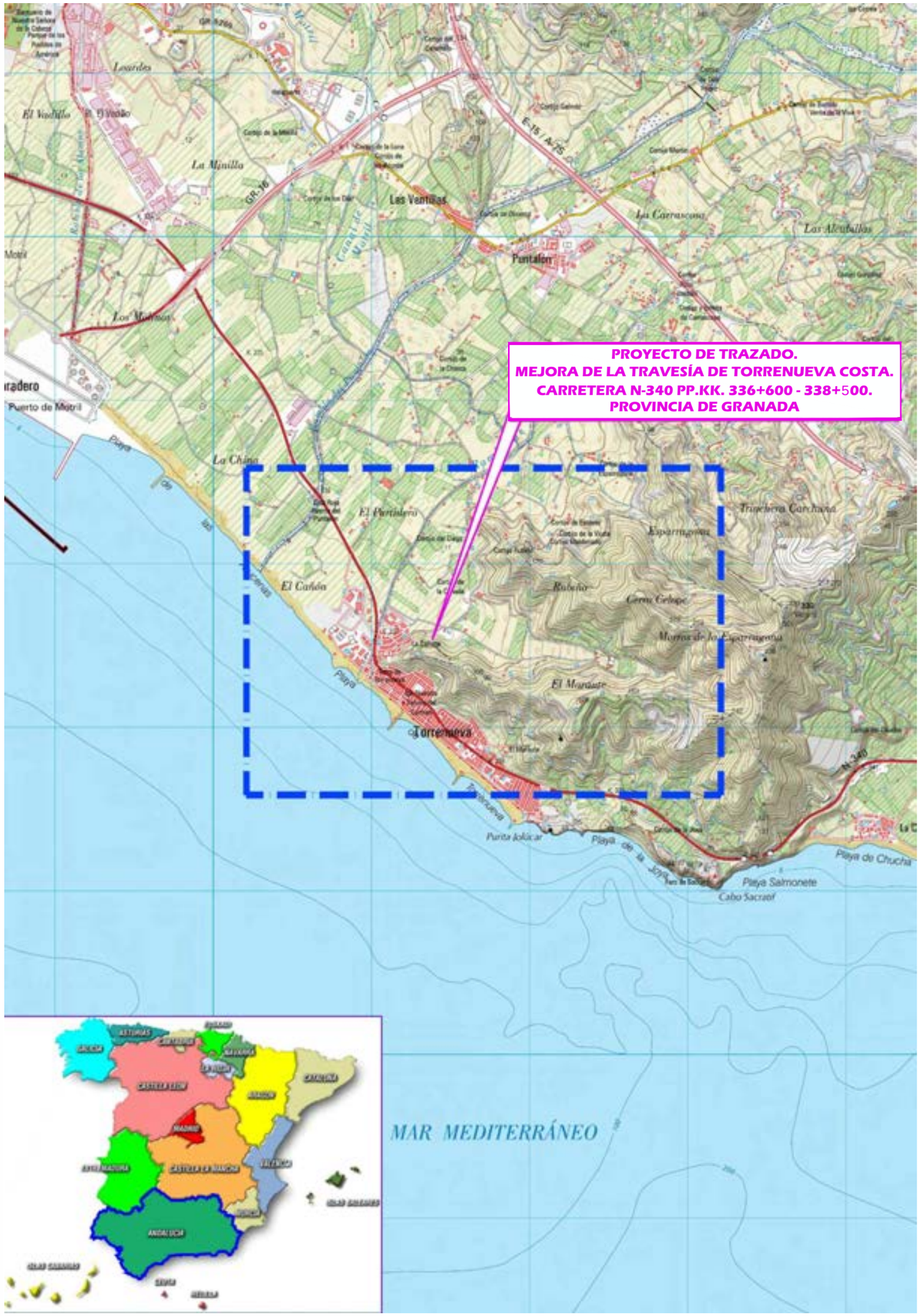


GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

TIPO DE ESTUDIO

PROYECTO DE TRAZADO

TIPO DE PROYECTO

MEJORA LOCAL

MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CARRETERA N-340 PP.KK. 336+600 AL 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE	CARRETERA	PUNTOS KILOMÉTRICOS
33-GR-4340	N-340	336+600 A 338+500
TÉRMINOS MUNICIPALES: TORRENUEVA COSTA		PROVINCIA: GRANADA

INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO
DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO
JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

TOMO I

DOCUMENTOS QUE INCLUYE

DOCUMENTO Nº1.- MEMORIA Y ANEJOS
DOCUMENTO Nº2.- PLANOS
DOCUMENTO Nº3.- PRESUPUESTO

EMPRESA CONSULTORA
wsp

FECHA DE REDACCIÓN
DICIEMBRE 2023

RELACIÓN DE PERSONAS QUE FIRMAN EN ESTE PROYECTO

A continuación, se incluye la relación de personas que firman el presente proyecto y la condición en la que lo hacen.

- El Ingeniero Director del Proyecto: Darío Rodríguez Pedrosa.
- El Ingeniero Autor del Proyecto: José María Barrau Peloche.

TOMO I

DOCUMENTO N.º 1. MEMORIA Y ANEJOS

- Memoria
- Anejo n.º 1.- Antecedentes
- Anejo n.º 2.- Ajuste a la orden de estudio
- Anejo n.º 3.- Cumplimiento de la Orden FOM/3317/2010
- Anejo n.º 5.- Coordinación con el sector de conservación integral
- Anejo n.º 6.- Cartografía, topografía y replanteo
- Anejo n.º 8.- Efectos sísmicos
- Anejo n.º 9.- Climatología, hidrología y drenaje
- Anejo n.º 10.- Planeamiento urbanístico
- Anejo n.º 11.- Estudio de tráfico
- Anejo n.º 12.- Estudio geotécnico del corredor
- Anejo n.º 14.- Trazado, reordenación de accesos y reposición de caminos
- Anejo n.º 15.- Seguridad vial y/o accidentalidad
- Anejo n.º 16.- Movimiento de tierras
- Anejo n.º 17.- Firmes y pavimentos
- Anejo n.º 19.- Soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de las obras
- Anejo n.º 21.- Tramitación ambiental
- Anejo n.º 24.- Coordinación con otros organismos (información oficial)
- Anejo n.º 25.- Expropiaciones e indemnizaciones
- Anejo n.º 26.- Reposición de servicios afectados

DOCUMENTO N.º 2. PLANOS

- 2.1. Plano de situación e índice
- 2.2. Plano de conjunto
- 2.3. Ortofotos con la actuación
- 2.4. Planta de trazado y replanteo
- 2.5. Planta general
- 2.6. Perfiles longitudinales
- 2.7. Secciones transversales tipo
- 2.8. Perfiles transversales
- 2.9. Drenaje
- 2.11. Obras complementarias
- 2.12. Reposición de servidumbres y servicios afectados
- 2.16. Delimitación de titularidades

DOCUMENTO N.º 3. PRESUPUESTO

- 3.1. Mediciones y estimaciones
- 3.2. Estimaciones de precios
- 3.3. Presupuestos

Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

DOCUMENTO Nº1:
MEMORIA Y ANEJOS



Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

wsp

MEMORIA



ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES 5

1.1.- PROPUESTA DE ORDEN DE ESTUDIO 5

1.2.- ORDEN DE ESTUDIO 5

1.3.- NUEVA ORDEN DE ESTUDIO 5

2.- OBJETO DEL PROYECTO DE TRAZADO 6

3.- SITUACIÓN ACTUAL 6

4.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN 7

4.1.- CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO 7

4.2.- EFECTOS SÍSMICOS 7

4.3.- CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE 7

4.3.1.- Climatología 7

4.3.2.- Hidrología 7

4.3.3.- Drenaje 8

4.4.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO 8

4.5.- ESTUDIO DE TRÁFICO 8

4.6.- ESTUDIO GEOTÉCNICO DEL CORREDOR 9

4.7.- TRAZADO, REORDENACIÓN DE ACCESOS Y REPOSICIÓN DE CAMINOS 9

4.8.- SEGURIDAD VIAL Y/O ACCIDENTALIDAD 10

4.9.- MOVIMIENTO DE TIERRAS 10

4.10.- FIRMES Y PAVIMIENTOS 10

4.10.1.- Glorieta en el PK 336+700 11

4.10.1.1.- Zonas de firme nuevo. Sección estructural completa. 11

4.10.1.2.- Eliminación parcial y reposición de capa de rodadura 11

4.10.1.3.- Reposición de accesos 11

4.10.2.- Acerados y jardineras desde el PK 337+200 al PK 338+473 11

4.10.2.1.- Capa de rodadura sobre viales existentes 11

4.10.2.2.- Zonas puntuales con sección estructura de firme completa 12

4.10.3.- Acera y zonas ajardinadas 12

4.11.- SOLUCIONES PROPUESTA AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS 12

4.12.- EXPROPIACIONES E INDEMNIZACIONES 13

4.13.- COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS (INFORMACIÓN OFICIAL) 13

4.14.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS 14

5.- NECESIDAD DE SOMETER EL PROYECTO A INFORMACIÓN PÚBLICA 14

6.- NECESIDAD DE TRAMITACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO 15

7.- CUMPLIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN 15

8.- CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN FOM/331/2010 DE EFICIENCIA 16

9.- COORDINACIÓN CON EL SECTOR DE CONSERVACIÓN INTEGRAL 16

10.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN Y PRESUPUESTO DE INVERSIÓN 17

10.1.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 17

10.2.- PRESUPUESTO DE INVERSIÓN 17

11.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO 17

12.- OTRAS CONSIDERACIONES 18

12.1.- ÓRDENES DE ESTUDIO COINCIDENTES 18

12.2.- REVISIÓN DE PRECIOS 18

12.3.- OBRA COMPLETA 18

12.4.- MEJORAS EN LA TRAVESÍA 18

TABLAS

Tabla 1. Tiempos de Concentración de las cuencas 8

Tabla 2. Caudales máximos para diseño de drenaje de plataforma y márgenes de carreteras. 8

Tabla 3. Caudales máximos para diseño de drenaje transversal de carreteras (obras de drenaje transversal). 8

Tabla 4. Resumen principales características geométricas. 9

1.- ANTECEDENTES

A continuación, se recogen los documentos que constituyen los antecedentes administrativos y técnicos del presente proyecto: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500, Provincia de Granada" de clave 33-GR-4340.

En el anejo y apéndices correspondientes, se detalla la información y recogen las copias de los documentos que se citan.

1.1.- PROPUESTA DE ORDEN DE ESTUDIO

La Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Oriental solicita el 19 de julio de 2021, la Propuesta de Orden de Estudio:

- Título: Proyecto de Construcción de Actuaciones en la Travesía de Torrenueva Costa (Provincia de Granada) PPKK 336+700 al 338+200.
- Provincia: Granada.
- Clave: 33-GR-4340

En esta propuesta de Orden de Estudio se estima un presupuesto para la obra de UN MILLÓN CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS DIECISIETE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS (1.451.817,81 €), presupuesto base de licitación sin IVA.

1.2.- ORDEN DE ESTUDIO

La Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, con fecha 13 de septiembre de 2021, emite la Orden de Estudio por la que se autoriza a la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Oriental la redacción del siguiente proyecto de construcción:

- Título: Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340 PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada.
- Provincia: Granada.
- Clave: 33-GR-4340

En esta propuesta de Orden de Estudio se estima un presupuesto para la obra de UN MILLÓN CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS DIECISIETE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS (1.451.817,81 €), presupuesto base de licitación sin IVA.

Se trata de un proyecto de mejora local de la seguridad vial de la zona, y las obras contempladas son las siguientes:

- Construcción de glorieta en el PK 336+700.
- Construcción de acerados y jardinera desde el PK 336+950 al PK 337+200.
- Construcción de jardinera desde el PK 337+200 al PK 338+473.
- Reposición de servicios afectados y resto de obras complementarias.

1.3.- NUEVA ORDEN DE ESTUDIO

Teniendo en cuenta la variación en el presupuesto de este proyecto, la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, con fecha 31 de agosto de 2023, emite una nueva Orden de Estudio para este proyecto.

En esta nueva Orden de Estudio se estima un presupuesto para la obra de TRES MILLONES DIEZ MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON CERO CÉNTIMOS (3.010.462,00 €), presupuesto base de licitación sin IVA.

Las obras contempladas son las siguientes:

- Construcción de glorieta en el P.K. 336+700.
- Construcción de acerados entre los PP.KK. 336+700 al 338+500.
- Construcción de jardineras de 1,20 metros de ancho como reordenación de accesos y distribución carriles entre los PP.KK. 336+700 al 338+500.
- Sustitución de báculos de iluminación existentes por báculos de doble brazo con diseño urbano en la nueva mediana a ejecutar.
- Instalación de farolas de pequeño porte y diseño urbano para iluminación de nuevo acerado.
- Desvíos de tráfico y señalización de obra.
- Reposición de servicios afectados y resto de obras complementarias.
- Gestión de residuos. Seguridad y salud. Limpieza y terminación de las obras.

2.- OBJETO DEL PROYECTO DE TRAZADO

Con el presente proyecto se pretende adaptar la carretera N-340, a su paso por la localidad de Torrenueva Costa, a las nuevas condiciones de tráfico, principalmente local y de agitación urbana, derivadas de la puesta en servicio de la Autovía del Mediterráneo A-7 que permite absorber el tráfico de largo recorrido. El objetivo perseguido es la modificación de los ciertos elementos de la carretera para eliminar las características de carretera interurbana y dotarla de características urbanas con la inclusión de glorietas, reducción de arcenes y diseño de aceras y zonas ajardinadas.

Así pues, el proyecto contempla tres actuaciones individualizadas concretas para conseguir el objetivo perseguido:

- Construcción de glorieta en el PK 336+700.
- Construcción de jardineras y acerados, así como repavimentación desde el PK 336+950 al PK 337+200.
- Construcción de jardineras y acerados, así como repavimentación desde el PK 337+200 al PK 338+473.

3.- SITUACIÓN ACTUAL

La situación actual de las tres zonas donde se van a llevar a cabo las actuaciones corresponde a:

- Construcción de glorieta en el PK 336+700.

Actualmente en la zona de implantación de la glorieta existen dos intersecciones. La primera de ellas permite el acceso a la Calle Juan Rulfo y al aparcamiento próximo existente, con tipología en "T" sin canalizar, controlada por prioridad (STOP) y con escasa visibilidad. La segunda corresponde a una intersección en cayado de acceso a una propiedad privada y donde se realizan además cambios de sentido.

- Construcción de jardineras y acerados, así como repavimentación desde el PK 336+950 al PK 337+200.

La N-340 en este ámbito urbano dispone de una sección transversal formada por un carril por sentido de circulación de 3,50 m de anchura y arcenes exteriores de anchura variable.

No existe ningún elemento separador de sentidos más que la línea de separación de carriles.

- Construcción de jardineras y acerados, así como repavimentación desde el PK 337+200 al PK 338+473.

La sección actual de esta zona más urbana de la N-340 está formada por dos carriles de 3,5 m de anchura, con arcenes de 0,50 m y aparcamientos laterales no continuos en línea o batería. Al igual que los aparcamientos, existen zonas de acerados de anchura variable hasta la línea de edificación.

No existe ningún elemento separador de sentidos más que la línea de separación de carriles, por lo que actualmente se permite cualquier tipo de incorporación (tanto giros a derecha como a izquierdas) y cruzamientos de vehículos en las intersecciones y accesos existentes.

4.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

4.1.- CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

Para el desarrollo del proyecto se ha partido de una cartografía a escala 1/5.000 obtenida de un estudio anterior, en sistema ED50, por lo que ha sido necesario transformarla al sistema vigente actual (ETRS89).

Esta cartografía sirve para hacer un tanteo inicial de la planimetría del proyecto; sin embargo, no cumple con las precisiones requeridas, por lo que se ha realizado un levantamiento taquimétrico adicional para completarla.

Se ha realizado el apoyo en la Red Andaluza de Posicionamiento (RAP) para realizar las observaciones del levantamiento taquimétrico, así como establecer bases auxiliares para poder representar todos los elementos determinantes para la definición tanto geométrica como altimétrica.

4.2.- EFECTOS SÍSMICOS

De manera general, a efectos del cálculo sísmico es de aplicación la “Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02)”, aprobada por Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, y publicada en el BOE de 11 de octubre de 2002.

En el capítulo I, apartado 1.2.1. Ámbito de aplicación, se indica:

Esta Norma es de aplicación al proyecto, construcción y conservación de edificaciones de nueva planta. En los casos de reforma o rehabilitación se tendrá en cuenta esta Norma, a fin de que los niveles de seguridad de los elementos afectados sean superiores a los que poseían en su concepción original.(…) Además, las prescripciones de índole general del apartado 1.2.4 serán de aplicación supletoria a otros tipos de construcciones, siempre que no existan otras normas o disposiciones específicas con prescripciones de contenido sismorresistente que les afecten. (…)

Como se observa, hace referencia específica a edificaciones, y otro tipo de construcciones semejantes que, en el caso de obras de carreteras, responden a puentes o estructuras similares (pasos superiores, inferiores, marcos, o incluso muros). Para todas estas últimas, existe una normativa específica de estudio sismorresistente, la "Norma de Construcción Sismorresistente: Puentes (NCSP-07)", aprobada por Real Decreto 637/2007 de 18 de mayo.

Dado que no se contemplan estructuras de características similares a las mencionadas, no resulta de aplicación al no tener incidencia en el proyecto.

4.3.- CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

4.3.1.- Climatología

Las características climáticas de la zona de estudio son las siguientes:

- La temperatura media en la zona oscila entre 12,1 ºC en invierno y 24,8 ºC en verano, siendo la media anual de 17,9 ºC. La media mensual de las temperaturas mínimas oscila entre 8,0 ºC en invierno y 20,2 ºC en verano, siendo la temperatura media mínima de 13,5 ºC. El mes más frio es enero con un valor medio de las temperaturas mínimas es de 8,0 ºC.

- Las precipitaciones se distribuyen fundamentalmente entre los meses de octubre y mayo, mientras que el periodo seco se sitúa en los meses junio, julio y agosto. Las precipitaciones máximas en 24 horas se producen con mayor frecuencia en los meses de otoño.

- La precipitación media mensual oscila entre el 1 mm del mes de julio y los 52 mm del mes de enero, siendo la precipitación media anual de 379 mm. El número medio de días de lluvia anuales es de 41,9, ello supone que llueve alrededor de la séptima parte de los días del año. De los días de lluvia registrados como valor medio anual, en 12,3 se superaron los 10 mm, mientras que en 35,8 días la precipitación fue superior a 1 mm.

- La humedad relativa oscila entre un 38% en julio y un 76% en diciembre, siendo la media anual del 58%, lo que permite situar el área de estudio en el "tipo baja", según la clasificación de Capel, J.J: Esta clasificación considera a la humedad como muy baja cuando es inferior al 50%; baja, entre el 50 y 60 %; media, entre el 60 y el 70 %; alta, del 70 al 80% y muy elevada por encima de este valor.

- La insolación media en el ámbito territorial es de 2917 horas de sol, con una media diaria de 4,7 horas de sol en diciembre y de 12 en el mes de julio, siendo la media anual de 8 horas.

- Según la clasificación climática de Papadakis, que define la Unidad Climática, la zona pertenece al "Mediterráneo Subtropical".

4.3.2.- Hidrología

La zona de actuación se enmarca en la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas.

Las principales actuaciones consideradas se localizan en el inicio de la travesía, es decir, en la zona de la nueva glorieta y a lo largo de la travesía urbano del municipio de Torrenueva.

A partir de la delimitación de cuencas efectuada, se han obtenido los datos físicos necesarios para el cálculo del caudal aportado (superficie y longitud de la cuenca hasta el punto de cruce, cota de la

cabecera, punto de desagüe de la cuenca, desnivel medio de la cuenca, pendiente media de la cuenca, tiempo de concentración...).

A continuación, se incluye una tabla-resumen donde se reflejan tanto las características físicas más importantes de la cuenca, como el tiempo de concentración asociado.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y TIEMPO DE CONCENTRACIÓN DE CUENCAS												
Nº Cuenca	Tipo	Cauce	Área (Km^2)	Cota inicio Z_{ini} (m)	Cota final Z_{fin} (m)	Desnivel medio (m)	Longitud (Km)	Pendiente (tanto por uno)	Tiempo Concentración tc (horas)	tc > 0,25 horas	Tiempo Concentración (flujo difuso) tc (horas)	Tiempo Concentración a Adoptar según Orden FOM/298/2016 tc (horas)
C1	Principal	-	0,0614	10,55	6,55	4,00	0,4750	0,0084	0,4225	SI	-	0,4225

Tabla 1. Tiempos de Concentración de las cuencas

Finalmente, partiendo de los valores de la intensidad horaria de lluvia It, del coeficiente de escorrentía y de la superficie de aportación obtuvieron los valores de los caudales de drenaje, recogidos en las siguientes tablas.

CUADRO RESUMEN DE CAUDALES MÁXIMOS: MÉTODO RACIONAL (ORDEN FOM/298/2016): DRENAJE TRANSVERSAL DE VÍAS DE SERVICIO, RAMALES, CAMINOS, ACCESOS A INSTALACIONES Y EDIFICACIONES AUXILIARES DE LA CARRETERA Y OTROS ELEMENTOS ANEJOS, Y DRENAJE DE PLATAFORMA Y MÁRGENES										
Nº Cuenca	Cauce asociado	Área (Km^2)	Tiempo Concentración tc (horas)	CAUDALES MÁXIMOS ANUALES Q_T (m^3/s) CORRESPONDIENTES A DIFERENTES PERIODOS DE RETORNO T (años) $Q_T = I(T, tc) \times C \times A \times K_t / 3,6$						
				$Q_{T=2}$ (m^3/s)	$Q_{T=5}$ (m^3/s)	$Q_{T=10}$ (m^3/s)	$Q_{T=25}$ (m^3/s)	$Q_{T=50}$ (m^3/s)	$Q_{T=100}$ (m^3/s)	$Q_{T=500}$ (m^3/s)
C1	-	0,0614	0,4225	0,005	0,027	0,062	0,131	0,214	0,321	0,645

Tabla 2. Caudales máximos para diseño de drenaje de plataforma y márgenes de carreteras.

CUADRO RESUMEN DE CAUDALES MÁXIMOS: MÉTODO RACIONAL (ORDEN FOM/298/2016): DRENAJE TRANSVERSAL DE LA CARRETERA (PUENTES Y OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL)										
Nº Cuenca	Cauce asociado	Área (Km^2)	Tiempo Concentración tc (horas)	CAUDALES MÁXIMOS ANUALES Q_T (m^3/s) CORRESPONDIENTES A DIFERENTES PERIODOS DE RETORNO T (años) $Q_T = I(T, tc) \times C \times A \times K_t / 3,6$						
				$Q_{T=2}$ (m^3/s)	$Q_{T=5}$ (m^3/s)	$Q_{T=10}$ (m^3/s)	$Q_{T=25}$ (m^3/s)	$Q_{T=50}$ (m^3/s)	$Q_{T=100}$ (m^3/s)	$Q_{T=500}$ (m^3/s)
C1	-	0,0614	0,4225	0,020	0,054	0,097	0,183	0,280	0,402	0,766

Tabla 3. Caudales máximos para diseño de drenaje transversal de carreteras (obras de drenaje transversal).

4.3.3.- Drenaje

Dado que las actuaciones descritas en el presente proyecto de trazado consisten en la adecuación y mejora de una infraestructura existente, se ha realizado una inspección de campo y se han inventariado las obras de drenaje existente en infraestructuras próximas a las obras a proyectar.

El objeto de este reconocimiento es tener un orden de magnitud de las dimensiones de las obras que pudieran estar en zonas se van a ver afectadas por las nuevas trazas con la intención de conocer las dimensiones de las obras existentes y su estado, y tenerlo en cuenta en el diseño del drenaje a proyectar.

En concreto existe una obra de drenaje existentes, ODTE-1, la cual se mantiene, no siendo necesario la definición de nuevas obras de drenaje transversal.

Por lo que respecta al drenaje longitudinal, se incluyen los siguientes elementos:

- Cunetas de pie de terraplén de sección trapecial revestida con una base de 0,5 m, taludes 1H/1V, y una profundidad de 50 cm.
- Se dispone de rigola y bordillo continuo en la glorieta proyectada, ubicando arquetas sumideros en los flancos y el punto bajo.
- Se dispone una obra de drenaje longitudinal (O.T.D.L) de diámetro 1000 mm bajo la glorieta proyectada.
- En el tramo de travesía urbana de la N-340 se dispondrán rigolas y sumideros para recogida de las aguas de la calzada y de las aceras.
- Colectores para garantizar el correcto funcionamiento del drenaje longitudinal.
- Arquetas de registro.

4.4.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

En la actualidad el planeamiento vigente del término municipal de Torrenueva Costa corresponde al "Plan General de Ordenación Urbana de Motril", aprobado definitivamente por Resolución de la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía el 19 de diciembre de 2003.

Esto es así ya que Torrenueva Costa ha formado parte del municipio de Motril hasta octubre de 2018 donde se aprueba su segregación como municipio propio. Actualmente carece de planeamiento propio y se rige por el vigente del municipio al que pertenecía.

La clasificación del suelo contemplada, correspondiente a suelo urbano, es compatible con las actuaciones previstas en el proyecto.

4.5.- ESTUDIO DE TRÁFICO

La caracterización del tráfico del tramo objeto de la carretera N-340 se ha realizado a través de los datos disponibles del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana de las estaciones más

próximas correspondientes a último año disponible (2019) y su evolución histórica. Las estaciones corresponden a:

- Estación Permanente GR-249-0, ubicada sobre la carretera N-340 en el PK 340,0 con cobertura sobre el tramo desde el PK 335+540 al PK 355+000.
- Estación de Cobertura GR-155-3, ubicada sobre la carretea N-340 en el PK 335,80 con cobertura sobre el tramo desde el PK 332+663 al PK 335+540.

A partir de las intensidades de tráfico disponibles se realiza una prognosis para el año de puesta en servicio considerado como 2023. A partir de la intensidad media diaria de vehículos pesados prevista para el citado año, se determina que la categoría de tráfico a efectos de dimensionamiento de del firme corresponde a T2 correspondiente al intervalo entre 200 y 800 vehículos pesados/día.

En el Anejo 11 se detallan los datos que han servido de base para la realización del estudio y el análisis realizado.

4.6.- ESTUDIO GEOTÉCNICO DEL CORREDOR

La zona de estudio se localiza en la hoja geológica 1.056 Albuñol de la serie 1:50.000 MAGNA y se desarrolla sobre materiales de tipo Cuaternario reciente, principalmente rellenos antrópicos vertidos y depósitos de derrubios de granulometría muy variable.

Los diferentes suelos son excavables con medios mecánicos convencionales, a excepción de los elementos de asfalto y hormigones que requieren de fresado y martillo neumático.

Los desmontes y excavaciones se pueden realizar con taludes 3H:2V a 1H:1V. Los productos de excavación deben ser retirados a vertedero contando con un coeficiente de esponjamiento de 1,21. En el caso de detectar suelos inadecuados en el fondo de desmontes se procederá a la excavación y colocación de al menos 1 m de material granular (suelos seleccionados) y que aporte una categoría de la explanada de tipo 2.

Los terraplenes se han de realizar con taludes 3H:2V sobre una mejora de 1 m eliminando los suelos antrópicos y depósitos de derrubios con presencia de vegetación hidrófila observados.

Para definir la explanada, los suelos subyacentes aluviales y rellenos antrópicos vertidos se consideran como tipo IN. En las zonas donde se acometen saneos de rellenos antrópicos o suelos inadecuados en general, se sustituyen por suelos seleccionados en espesor suficiente (superior a 1 m), según lo indicado en la Orden FOM/3460/2003 Norma 6.1 IC Secciones del Firme, de la Instrucción de Carreteras (2003), a partir de esta disposición se alcanza un tipo de Explanada E2.

4.7.- TRAZADO, REORDENACIÓN DE ACCESOS Y REPOSICIÓN DE CAMINOS

Dentro de las tres actuaciones individualizadas que se incluyen en el presente proyecto, solo la construcción de la glorieta en el PK 336+700 contempla un diseño desde el punto de vista geométrico de trazado. Las dos actuaciones restantes mantienen las condiciones geométricas de la vía y solo contemplan actuaciones sobre la sección transversal dentro de una zona totalmente urbana.

- Construcción de glorieta en el PK 336+700:

Se diseña una intersección tipo glorieta de radio exterior 18 m que permitirá realizar cambios de sentido descargando de movimientos a las intersecciones próximas mejorando las condiciones de seguridad vial. Se permitirá un adecuado acceso a la zona urbana a través de la calle Juan Rulfo y al aparcamiento situado al oeste de Torrenueva. Con ellos se elimina el actual acceso desde la N-340 de visibilidad reducida y de características geométricas y de seguridad deficientes. Los tramos de carretera N-340 se ajustará a las condiciones existentes tanto en planta como en alzado, lo mismo que los viarios urbanos de Juan Rulfo.

A continuación, se incluye una tabla con las principales características geométricas de los ejes que definen el enlace. Se han indicado en azul aquellos parámetros que corresponden a situaciones existentes:

Glorieta Torrenueva					
EJE	PLANTA	ALZADO			
	Radio mínimo	Acuerdos verticales mínimos		Pendiente longitudinal	
		KV Convexo	KV Cóncavo	Máxima	Mínima
N-340_tramo 1	500	-	-	0,65%	-
N-340_tramo 2	500	-	-	1,04%	-
Glorieta Torrenueva	18	700	700	3,00%	-
Acceso Juan Rulfo	90	1000	300	2,60%	0,50%
Calle Juan Rulfo	17	450	760	3,00%	0,50%
Conex. Juan Rulfo	20	-	-	1,19%	-
Acceso 1	0	-	-	2,41%	-

Tabla 4. Resumen principales características geométricas.

- Construcción de acerados y jardinera desde el PK 336+950 al PK 337+200.

Se realiza una modificación de la sección actual de la carretera con el objeto de reforzar el carácter urbano de la zona. No se contempla una actuación de trazado propiamente dicha.

La nueva sección general está formada por una jardinera central a modo de mediana que permite separar los dos sentidos de circulación y un carril por sentido de circulación

Se mantienen las condiciones geométricas de la N-340.

La disminución a un solo carril de circulación con zonas anexas verdes limitantes, ejerce un efecto visual de disminución de velocidad de circulación sobre conductor mejorando así la seguridad vial de la zona. Las actuaciones previstas mejoran la apariencia y el ambiente reforzando el carácter urbano de la zona.

- Construcción de jardineras con reordenación de carriles desde el PK 337+200 al PK 338+473:

Se realiza una modificación de la sección actual de la carretera con el objeto de reforzar el carácter urbano de la zona. No se contempla una actuación geométrica de trazado propiamente dicha.

La nueva sección general está formada por una jardinera central a modo de mediana que permite separar los dos sentidos de circulación, un carril por sentido de circulación, jardineras laterales y acerado nuevo hasta la línea de edificación. Atendiendo al espacio disponible y los condicionantes del entorno se plantean diversas secciones tipo.

En el Anejo Nº14 Trazado, Reordenación de Accesos y Reposición de Caminos, se detallan en mayor profundidad las características geométricas, listados propias de cada uno de los ejes que componen la actuación y secciones tipo de cada actuación. Así mismo, en el documento Nº2 de Planos, se encuentran la planta, perfiles longitudinales y transversales que completan la actuación.

4.8.- SEGURIDAD VIAL Y/O ACCIDENTALIDAD

La mejora de la seguridad en la circulación es uno de los principales objetivos de la gestión de las infraestructuras viarias, cuyo fin último es conseguir reducir en la mayor medida posible las consecuencias humanas, sociales y económicas derivadas de los accidentes de circulación.

Las actuaciones planteadas dentro del proyecto mejorarán considerablemente la seguridad vial del tramo de carácter urbano, disminuyendo los accidentes y las víctimas a su entrada en servicio:

- Construcción de glorieta en el PK 336+700:

La solución de intersección tipo glorieta, donde se organiza la circulación a baja velocidad, es la mejor forma de resolver conflictos provocados en los cruces a nivel y por los giros a izquierda. Permitirá resolver todos los movimientos mejorando sustancialmente las condiciones de seguridad vial, ya que dará solución a los movimientos conflictivos y reducirá la accidentalidad, así como la posible gravedad de los accidentes.

- Construcción de acerados y jardinera desde el PK 336+950 al PK 337+200:

Los nuevos acerados reorganizarán los movimientos tanto peatonal como vehicular. Se evitará la parada incorrecta de vehículos y la dotación de espacio propio para los viandantes mejorando la seguridad y disminuyendo la vulnerabilidad frente atropellos. La incorporación de acerados ejercerá un efecto visual de disminución de velocidad sobre los conductores, así como la incorporación de la mediana física ajardinada.

- Construcción de jardineras con reordenación de carriles desde el PK 337+200 al PK 338+473:

La modificación de la sección tipo con la incorporación de una mediana física de separación de sentidos, eliminará mucho de los cruces y giros a izquierda de los vehículos. Estos movimientos serán restringidos y permitidos en zonas concretas, siendo el resto dirigidos hacia las glorietas o intersecciones destinadas para tal fin.

En el Anejo Nº15 se detallan los aspectos que pueden resultar conflictivos desde el punto de vista de la seguridad vial, junto con las consideraciones y estudios realizados.

4.9.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

El movimiento de tierras considerado es el asociado a los viales definidos en la actuación de la glorieta. A partir de las cubicaciones obtenidas es posible conocer las necesidades de materiales:

- La excavación prevista es de 2.191,60 m3. Este material no es aprovechable para formación de explanada, tan solo para la formación de bermas con coeficiente de aprovechamiento de 0,97. El material restante será llevado a vertedero y con un coeficiente de esponjamiento de 1,21 resulta un volumen total de material a vertedero de 2.515,74 m3.
- El volumen previsto de rellenos tipo suelo seleccionado asciende a la cifra de 3.156,90 m3.
- La superficie desbrozada que deberá ir a vertedero corresponde a 2.068,18 m2.

4.10.- FIRMES Y PAVIMIENTOS

Las actuaciones concretas en cuanto a firmes y pavimentos se refiere corresponde a:

1. Construcción de glorieta en el PK 336+700.
    1.1. Sección de firme completa en zonas de nueva construcción.
    1.2. Eliminación parcial y reposición de capa de rodadura sobre viales existentes.
    1.3. Reposición de accesos.
2. Construcción de mediana y jardineras desde el PK 336+800 al PK 338+473.
    2.1. Capa de rodadura sobre viales existentes.
    2.2. Sección de firme completa en zonas puntuales por demolición de acerado existente.

2.3. Pavimentos en zonas de aceras de tránsito peatonal

2.4. Zonas ajardinadas correspondientes a mediana ajardinada central y jardineras en las zonas de aceras.

2.5. Sustitución del acerado existente.

El dimensionamiento de la sección de firme se realiza en función del tráfico de vehículos pesados estimado para el año de puesta en servicio (2023) y de la categoría de la explanada.

Según el estudio de tráfico realizado la categoría de tráfico para el dimensionamiento de firmes corresponde al tipo T2. De acuerdo el estudio geotécnico se ejecutará una explanada mejorada tipo E2 mediante la ejecución de 1 m de suelo seleccionado sobre los suelos existentes y clasificados como Inadecuados. Será necesario la ejecución de un saneo de dichos suelos, mediante un cajeo de 1 m en las zonas de nueva ocupación y posterior relleno con materia tipo suelo seleccionado.

Debido a las características de la obra y de cara a permitir una correcta ejecución de la misma, tanto la formación de la explanada, como el relleno del saneo, como la formación del terraplén, serán ejecutados con el mismo material tipo suelo seleccionado.

Se describen a continuación las diferentes secciones estructurales de firmes y pavimentos proyectadas, para cada una de las actuaciones propuestas en el presente proyecto.

4.10.1.- Glorieta en el PK 336+700

4.10.1.1.- Zonas de firme nuevo. Sección estructural completa.

Los tramos de nueva construcción adoptarán una sección estructural de firme tipo 221. Esta sección tiene un espesor total de 50 cm de los cuales 25 cm son de mezcla bituminosa y 25 cm son de zahorra artificial, dispuestos en las siguientes capas:

- 6 cm de capa de rodadura de mezcla bituminosa semidensa tipo AC22 surf BC50/70 S.
- Riego de adherencia tipo C60B3 ADH.
- 6 cm de capa intermedia de mezcla bituminosa semidensa tipo AC22 bin BC50/70 S.
- Riego de adherencia tipo C60B3 ADH.
- 13 cm de capa base de mezcla bituminosa gruesa tipo AC32 base BC50/70 G.
- Riego de imprimación del tipo C50BF4 IMP.
- 25 cm de zahorra artificial en capa de subbase.

El firme en los arcenes será prolongación de las capas de firme de la calzada adyacente.

4.10.1.2.- Eliminación parcial y reposición de capa de rodadura

En los tramos de actuación sobre viales existentes de la zona de la glorieta, se procederá a la eliminación parcial mediante labores de fresado y reposición del firme retirado con mezcla bituminosa, correspondiente a la capa más superficial y de espesor la capa de rodadura prevista en toda la anchura de la calzada propuesta.

Para la eliminación parcial de la capa superficial se procederá al fresado de los 6 cm. Posteriormente será de aplicación:

- 6 cm de capa de rodadura de mezcla bituminosa semidensa tipo AC22 surf BC50/70 S.
- Riego de adherencia tipo C60B3 ADH.

4.10.1.3.- Reposición de accesos

Para la reposición del acceso a la propiedad particular se dispone la sección conformada por las siguientes capas:

- 5 cm de capa de rodadura de mezcla bituminosa semidensa AC22 surf BC50/70 S
- Riego de imprimación tipo C50BF4 IMP.
- 25 cm de zahorra artificial

4.10.2.- Acerados y jardineras desde el PK 337+200 al PK 338+473

4.10.2.1.- Capa de rodadura sobre viales existentes

En el tramo del núcleo de Torrenueva donde se procederá a la implantación de jardineras y reordenación de carriles, se llevará a cabo la extensión de una capa de rodadura sobre el firme existente en toda la anchura de la calzada propuesta. Será de aplicación:

- 3 cm de capa de rodadura de mezcla bituminosa discontinua tipo BBTM 11 B PMB 45/80-60 C.
- Riego de adherencia modificado tipo C60BP3 ADH.

4.10.2.2.- Zonas puntuales con sección estructura de firme completa

En el tramo del núcleo de Torrenueva se localizan zonas puntuales concretas (PK 337+480, PK 337+620 y PK 337+720) donde es necesario sección de firme nueva completa dado que actualmente no existe firme sino acerado. Este acerado se demolerá previamente a la extensión del firme definitivo.

Para estas zonas se considera también una categoría de tráfico pesado T2, con categoría de explanada tipo E2 y con sección estructura de firme tipo 221. La sección tiene un espesor total de 50 cm de los cuales 25 cm son de mezcla bituminosa y 25 cm son de zahorra artificial, dispuestos en las siguientes capas:

- 3 cm de capa de rodadura de mezcla bituminosa discontinua tipo BBTM 11 B PMB 45/80-60 C.
- Riego de adherencia modificado tipo C60BP3 ADH.
- 7 cm de capa intermedia de mezcla bituminosa semidensa tipo AC22 bin BC50/70 S.
- Riego de adherencia tipo C60B3 ADH.
- 15 cm de capa base de mezcla bituminosa gruesa tipo AC32 base BC50/70 G.
- Riego de imprimación del tipo C50BF4 IMP.
- 25 cm de zahorra artificial en capa de subbase.

4.10.3.- Acera y zonas ajardinadas

En las zonas de acerado para tránsito peatonal se diseñan con los siguientes elementos:

- Se emplearán para el límite con la zona de circulación de vehículos y el tránsito peatonal, bordillos de hormigón recibidos con hormigón HNE-20.
- Las aceras se pavimentarán con loseta hidráulica sobre una solera de hormigón HNE-20 de 20 cm de espesor.
- A fin de suprimir todas las barreras arquitectónicas se procederá a rebajar el bordillo de las aceras a nivel de vial en todos los puntos de cruce de peatones. En estas zonas se dispondrá baldosa tipo botón de 30 x 30 cm, igualmente dispuesta sobre solera de hormigón HNE-20
- La anchura de los vados será como mínimo de 1,80 m. Los niveles a comunicar se enlazan por un plano inclinado con una pendiente longitudinal máxima del 8% y transversales del 2%.
- En el caso de vados peatonales, si la anchura libre del itinerario peatonal invadido sea mayor o igual a 1,50 m, la pendiente máxima será del 8% al igual que las pendientes laterales máximas. Si la anchura libre es menor de 1,50 m, la pendiente principal máxima será del 2% y las laterales máximas del 8%.
- Se procederá a ejecutar vados para vehículos en puntos concretos de entrada/salida de vehículos, para lo que se procederá a rebajar el bordillo de las aceras a nivel del vial.

Para la disposición de zonas ajardinadas dentro del ámbito de las aceras peatonales se procederá a la ejecución de un encintado de bordillo de hormigón recibido con hormigón HNE-20.

En la zona de mediana se ejecutará una mediana-jardinera de 0,50 m de altura, respetando libre la zona de pasos de peatones y zonas de giros de vehículos.

En el Anejo Nº17 Firmes y Pavimentos se presenta detalle de lo aquí expuesto sobre el dimensionamiento y definición de los firmes y pavimentos previstos en el presente proyecto.

4.11.- SOLUCIONES PROPUESTA AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

Al tratarse de tres actuaciones independientes en zonas concretas, la ejecución de las obras correspondiente, pueden tratarse de forma independiente y las soluciones al tráfico consecuentemente también.

El objetivo general de las soluciones planteadas consiste en que las obras a ejecutar se realicen con la menor afección posible y el mantenimiento en todo momento de la seguridad de las vías afectadas. Al tratarse de actuaciones en zonas urbanas, se pueden aprovechar, en la medida de los posible, calles del propio núcleo urbano para desvíos temporales del tráfico.

- Construcción de glorieta en el PK 336+700: Se plantean 3 fases de ejecución de cara a mantener el tráfico por la propia N-340 durante la ejecución de las obras. En ninguna de las fases se prevé la necesidad de itinerarios provisionales o alternativos.
  - ✓ Fase 1: Se construye parte de la glorieta y parte de la Calle Juan Rulfo comprendida entre la N-340 actual y la calle existente. La circulación del tráfico se mantiene por la N-340 y Calle Juan Rulfo actual en ambos sentidos.
  - ✓ Fase 2: Se construye la parte restante de la calzada anular e isleta central de la glorieta. El tráfico de ambos sentidos de la N-340 se desvía por la calzada anular construida en la fase anterior con reducción del ancho de los carriles a 3m. En la Calle Juan Rulfo se mantiene el tráfico de ambos sentidos por la calle actual.
  - ✓ Fase 3: Se realiza el fresado y extensión de la capa de rodadura de la Calle Juan Rulfo, la N-340 y conexión con la glorieta, preferiblemente por tráfico intermitente por calzadas y trabajos nocturnos para aminorar el impacto sobre el tráfico. La circulación del tráfico será intermitente por los carriles de la N-340 para ambos sentidos de circulación. La calzada anular de la glorieta será utilizada por mitades, una para cada

sentido de circulación y flujo longitudinal. En la Calle Juan Rulfo se realizará un corte temporal del tramo para la ejecución de los trabajos con duración corta en el tiempo.

- Construcción de acerados desde el PK 336+950 al PK 337+125: Se proponen 3 fases manteniendo el tráfico por la propia N-340 además de itinerarios alternativos para los vehículos ligeros (turismos).

  - ✓ Fase 1: Ejecución de un carril (fresado y pavimentación) de la nueva sección comprendida desde el PK 336+950 (inicio de la actuación) y el PK 337+120 (Calle Marqués de Santillana). Ejecución de nuevos acerados. En dirección Motril, se mantendrá el paso de vehículos por uno de los carriles. En dirección Carchuna se propone el itinerario de los vehículos por las calles juan Rulfo y Marqués de Santillana. Los vehículos que deseen dirigirse en dirección a Carchuna desde las calles situadas en la margen izquierda de la actuación (Calle Mirador de la Bahía, Calle Jardines, Calle del Pino, Avenida de los Yacimientos…) deberán dirigirse hacia la nueva glorieta construida anteriormente y después girar por la Calle Juan Rulfo y continuar por la Calle Marqués de Santillana.

  - ✓ Fase 2: similar a la anterior, implica la ejecución del otro carril (fresado y pavimentación) de la nueva sección comprendida desde el PK 336+950 (inicio de la actuación) y el PK 337+120 (Calle Marqués de Santillana).

  - ✓ Fase 3: Ejecución de los dos carriles de forma separada (fresado y pavimentación) de la nueva sección comprendida desde el PK 337+120 y el PK 337+200. Ejecución de nuevos acerados. En este caso, la circulación se llevará de forma intermitente por el carril existente de uno de los sentidos (sentido 1) y se construye la sección del carril del sentido contrario (sentido 2). Posteriormente se desvía el tráfico intermitente por el sentido ya ejecutado (sentido 2) y se finaliza la ejecución de la sección (sentido 1).

- Construcción de jardineras con reordenación de carriles desde el PK 337+200 al PK 338+465:

  Se propone un itinerario alternativo para los vehículos pesados durante el periodo completo de las obras de esta zona a través de la actual autovía A-7 entre los enlaces 336 y 342 y las carreteras de conexión entre la N-340 y dichos enlaces. Las vías secundarias de la localidad carecen de envergadura tal que puedan absorber el tráfico de pesados durante las obras.

  Se proponen 3 fases manteniendo el tráfico por la propia N-340 además de itinerarios alternativos para los vehículos ligeros (turismos).

  - ✓ Fase 1: Ejecución por medias calzadas de la nueva sección comprendida desde el PK 337+200 (inicio actuación) y el PK 337+545 (Calle Anea) con regulación semafórica de paso intermitente por sentidos. Itinerarios alternativos para vehículos ligeros dirección Carchuna (Calle Alberto Lista - Calle Acera del Mar - Calle Dámaso Alonso y dirección Motril (Calle Anea - Calle Noria - Calle Hoyo de Paterna).

  - ✓ Fase 2: Ejecución por medias calzadas de la nueva sección comprendida desde el PK 337+545 (Calle Anea) y el PK 338+200 (Calle Batel) con regulación semafórica de paso intermitente por sentidos. Itinerarios alternativos para vehículos ligeros dirección Carchuna (Calle Alberto Lista - Calle Acera del Mar - Calle Batel / Calle Larra) y dirección Motril (Calle Anea - Calle Noria - Calle Hoyo de Paterna).

  - ✓ Fase 3: Ejecución de la acera del margen izquierdo y resto de sección hasta el límite de edificación, desde el PK 338+200 (Calle Batel) hasta el final, PK 338+465. Se mantiene la circulación por la actual N-340. Se propone un itinerario para vehículos ligeros dirección Carchuna, margen afectado por la ejecución de zonas peatonales (Calle Vargas Llosa- Calle Acera del Mar- Calle Larra).

En el Anejo Nº19 Soluciones Propuestas al Tráfico durante la Ejecución de las Obras, se recoge el detalle y planos de las soluciones adoptadas.

4.12.- EXPROPIACIONES E INDEMNIZACIONES

En el Anejo Nº25 Expropiaciones e indemnizaciones figuran las expropiaciones necesarias para la realización de las obras proyectadas, al objeto de aplicar la legislación vigente con los criterios establecidos en dicho anejo.

Aplicando los precios unitarios adoptados a las superficies afectadas para los diferentes tipos de aprovechamiento y demás circunstancias, se han obtenido los valores parciales y totales de dichas afecciones, suponiendo un coste de las expropiaciones e indemnizaciones de cantidad de NOVENTA Y SEIS MIL CIENTO OCHENTA EUROS (96.180,00 €).

4.13.- COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS (INFORMACIÓN OFICIAL)

De cara a coordinar y hacer compatible el diseño con las distintas instalaciones de servicios ya existentes o con las actuaciones previstas en el futuro, se han mantenido contactos con administraciones, organismos públicos, y otros propietarios o gestores con competencias dentro del ámbito del Proyecto o que dispongan de información necesaria para la redacción del mismo. El objetivo es poder definir con exactitud las medidas adecuadas sobre cada una de las competencias afectadas.

Así pues, se han mantenido contactos con los organismos y entidades que a continuación se detallan:

- Excmo. Ayto. de Torrenueva Costa, Unidad de Urbanismo.
- Movistar, a través de INKOLAN.
- E-Distribución, a través de INKOLAN.
- Nedgia, a través de INKOLAN.

- Orange-Jazztel, a través de INKOLAN.
- Aguas y Servicios de la Costa Tropical de Granada AIE, Sector Motril.

4.14.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

En la zona de actuación del Proyecto se han detectado la presencia de líneas aéreas de media y baja tensión, así como Centros de Transformación pertenecientes a E-Distribución y una red de telecomunicaciones soterrada perteneciente a MOVISTAR.

De éstos, se han afectado y se someten a reposición las siguientes:

- Canalizaciones de Movistar, un total de 4 afecciones detectadas, de características desconocidas, que discurren actualmente por la vertiente Norte de la travesía, así como varios cruzamientos conectados a la misma.
- Líneas Soterradas de Baja y Media Tensión, con un total de 1 afección en media y 3 en baja tensión, pertenecientes a E-Distribución, que se verán afectadas por la ejecución de los Parterres en ambas vertientes de la travesía.

5.- NECESIDAD DE SOMETER EL PROYECTO A INFORMACIÓN PÚBLICA

Para garantizar los derechos de los ciudadanos ante las actuaciones de las administraciones públicas, se han previsto, los trámites de participación ciudadana mediante procesos de información pública.

La ejecución de las infraestructuras de carreteras afecta, no sólo a los propietarios de las fincas sobre las que se ejecutan las mismas, sino que puede suponer y supone, entre otras, afecciones a la movilidad y al medio ambiente.

El presente proyecto requiere la expropiación de terrenos y bienes que se ven afectados por las obras, además de la reposición de servicios afectados.

De acuerdo al artículo 2 de la Ley 37/2015, de 29 de Septiembre:

2. La aprobación definitiva de los proyectos de carreteras del Estado implicará la declaración de utilidad pública y la necesidad de ocupación de los bienes, modificación de servicios y adquisición de derechos correspondientes, a los fines de expropiación, de ocupación temporal o de imposición o modificación de servidumbres.

Con todo ello, se concluye que será necesario someter el presente Proyecto de Trazado a información pública.

6.- NECESIDAD DE TRAMITACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

De acuerdo con la Ley 21/2013, el proyecto no se encuentra en ninguno de los supuestos establecidos para ser sometido a evaluación ambiental ordinaria. Además, puesto que no afecta a ningún espacio protegido Red Natura 2000 tampoco es objeto de evaluación ambiental simplificada. Cabe destacar que tampoco afecta a otros espacios naturales protegidos, por lo que no será necesario informar a la administración responsable previamente a la aprobación definitiva del proyecto de trazado.

7.- CUMPLIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN

Para la redacción del presente Proyecto se han seguido los criterios de alcance y recomendaciones establecidos en la Nota de Servicio 1/2019 sobre instrucciones para la redacción de los proyectos supervisados por la Subdirección General de Conservación.

Todos los documentos se han estructurado conforme a las indicaciones, incluyendo el contenido recomendado en la misma.

Se han incluido todos los Anejos indicados como obligatorios, así como los adicionales que se han considerado oportunos dada la naturaleza de los trabajos.

En cuanto a los planos, se han seguido las recomendaciones en cuanto a las escalas, cambiando aquellas que necesitasen un mejor ajuste para la visualización del contenido en función de las características del plano y proyecto. En todo caso, se ha confirmado que su presentación sea clara y concisa.

Finalmente, se ha mantenido la numeración de los anejos y planos recogida en el citado documento (dejando huecos intermedios en caso necesario), de forma que todos los proyectos de Conservación mantengan la misma estructura interna facilitando su comprensión y seguimiento.

Por lo tanto, se concluye que el presente Proyecto da cumplimiento a lo establecido en la Nota de Servicio 1/2019, cumpliendo así con las Instrucciones de la Subdirección General de Conservación.

8.- CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN FOM/331/2010 DE EFICIENCIA

Conforme a todo lo expuesto en el Anejo 3: Cumplimiento de la Orden FOM/3317/210, el AUTOR DEL PROYECTO CERTIFICA EL CUMPLIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES Y PARÁMETROS DE LA EFICIENCIA QUE SE RECOGEN EN LA ORDEN FOM/3317/2010, DE 17 DE DICIEMBRE.

9.- COORDINACIÓN CON EL SECTOR DE CONSERVACIÓN INTEGRAL

Tal y como se establece en la Nota de Servicio 1/2019 sobre Instrucciones para la redacción de los proyectos supervisados por la Subdirección General de Conservación, se considera fundamental que el equipo redactor del proyecto mantenga contactos con el Sector de Conservación Integral del tramo en el que se ubica la actuación proyectada.

Los principales contactos mantenidos para la redacción de este proyecto se han llevado a cabo mediante correos electrónicos, llamadas telefónicas, y reuniones virtuales.

A lo largo del desarrollo del diseño se ha mantenido contacto con el Jefe de Servicio de Conservación y Explotación de Granada y el Director del Contrato.

En la parte inicial, los contactos se destinaron a la recepción de información mientras que, durante los trabajos, los contactos se han centrado en concretar alcances de detalle de diseño, así como en la recepción de información complementaria.

10.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN Y PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

10.1.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	
Presupuesto de Ejecución Material	**2.246.700,18 €**
Gastos Generales (13%)	292.071,02 €
Beneficio Industrial (6%)	134.802,01 €
Presupuesto Base de Licitación s/IVA	**2.673.573,21 €**
21% IVA	561.450,37 €
Presupuesto Base de Licitación	**3.235.023,58 €**

Por tanto, asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de TRES MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

10.2.- PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	
Presupuesto Base de Licitación	**3.235.023,59 €**
Expropiaciones	123.000,00 €
Patrimonio Histórico Español (2% s/PEM)	44.934,00 €
Presupuesto de Inversión	**3.402.957,59 €**

Por tanto, asciende el presupuesto de inversión a la expresada cantidad de TRES MILLONES CUATROCIENTOS DOS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

11.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

El presente Proyecto está integrado por los siguientes documentos:

DOCUMENTO N.º 1. MEMORIA Y ANEJOS

- Memoria
- Anejo n.º 1.- Antecedentes
- Anejo n.º 2.- Ajuste a la orden de estudio
- Anejo n.º 3.- Cumplimiento de la Orden FOM/3317/2010
- Anejo n.º 5.- Coordinación con el sector de conservación integral
- Anejo n.º 6.- Cartografía, topografía y replanteo
- Anejo n.º 8.- Efectos sísmicos
- Anejo n.º 9.- Climatología, hidrología y drenaje
- Anejo n.º 10.- Planeamiento urbanístico
- Anejo n.º 11.- Estudio de tráfico
- Anejo n.º 12.- Estudio geotécnico del corredor
- Anejo n.º 14.- Trazado, reordenación de accesos y reposición de caminos
- Anejo n.º 15.- Seguridad vial y/o accidentalidad
- Anejo n.º 16.- Movimiento de tierras
- Anejo n.º 17.- Firmes y pavimentos
- Anejo n.º 19.- Soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de las obras
- Anejo n.º 21.- Tramitación ambiental
- Anejo n.º 24.- Coordinación con otros organismos (información oficial)
- Anejo n.º 25.- Expropiaciones e indemnizaciones
- Anejo n.º 26.- Reposición de servicios afectados

DOCUMENTO N.º 2. PLANOS

- 2.1. Plano de situación e índice
- 2.2. Plano de conjunto
- 2.3. Ortofotos con la actuación
- 2.4. Planta de trazado y replanteo
- 2.5. Planta general
- 2.6. Perfiles longitudinales
- 2.7. Secciones transversales tipo
- 2.8. Perfiles transversales
- 2.9. Drenaje
- 2.11. Obras complementarias
- 2.12. Reposición de servidumbres y servicios afectados
- 2.16. Delimitación de titularidades

DOCUMENTO N.º 3. PRESUPUESTO

- 3.1. Mediciones y estimaciones
- 3.2. Estimaciones de precios
- 3.3. Presupuestos

12.- OTRAS CONSIDERACIONES

12.1.- ÓRDENES DE ESTUDIO COINCIDENTES

No se tiene constancia de que en la zona de actuación del presente proyecto existan otras obras previstas y/o en ejecución.

12.2.- REVISIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con la Resolución de 17 de diciembre de 2021 de la Secretaría de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana sobre la aplicación de la Revisión de Precios en los Contratos de Obra, se debe incluir fórmula de revisión de precios al reconocerse al contratista el derecho a la revisión periódica y predeterminada de precios.

La fórmula de revisión de precios no es de aplicación al presente proyecto por tener consideración de proyecto de trazado. La propuesta de la citada fórmula polinómica de revisión de precios será incluida una vez el proyecto sea elevado a proyecto de construcción.

12.3.- OBRA COMPLETA

El presente proyecto consta de los documentos reglamentarios, cumple todas las disposiciones legales y ha sido redactado conforme a la normativa aplicable.

De conformidad con lo señalado en el artículo 127.2 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas se manifiesta que el proyecto comprende una obra completa, por lo que se eleva a la superioridad para su aprobación si procede.

12.4.- MEJORAS EN LA TRAVESÍA

La presente actuación pretende generar un entorno urbano más accesible, inclusivo y sostenible en la travesía de la N-340 a su paso por la localidad de Torrenueva-Costa, en la provincia de Granada.

Para ello, se definen en el proyecto las siguientes actuaciones:

1. Generación de nuevas zonas verdes, suprimiendo superficies de aparcamientos y viales, lo que supone una mejora del medio ambiente.
2. Aumento de la superficie dedicada al peatón con aceras más anchas, generando itinerarios peatonales accesibles (ancho mínimo de 1,80 m).
3. Reducción de la velocidad de los vehículos, mediante señalización y estrechamiento de los carriles, lo cual supone un aumento de la seguridad vial y protege de mejor forma a los peatones.

4. Instalación de luminarias de bajo consumo con tecnología led. Se considera el reemplazo de las luminarias existentes en el tramo de la N-340 comprendido dentro de este proyecto, es decir, entre los pp. kk 336+600 y 338+500. Para ello, se ha incluido lo siguiente:
    - 49 báculos de acero galvanizado de 14 m de altura, las cuales se situarán en la mediana.
    - 80 báculos de acero galvanizado de 5 m de altura, las cuales se situarán en los laterales de la calle.
    - 1 báculo para la iluminación de la nueva glorieta.

5. Sustitución del firme actual constituido por un microaglomerado en frío tipo MICROF 8 de elevada sonoridad por un firme fonoabsorbente.

Granada, diciembre de 2023

El Ingeniero Director del Proyecto	El Ingeniero Autor del Proyecto
<Firmado y fechado digitalmente>	<Firmado y fechado digitalmente>
DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA	JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

wsp

ANEJOS



Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

ANEJO Nº1
ANTECEDENTES



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN 5

2.- ANTECEDENTES 5

2.1.- PROPUESTA DE ORDEN DE ESTUDIO 5

2.2.- ORDEN DE ESTUDIO 5

2.3.- NUEVA ORDEN DE ESTUDIO 6

APÉNDICES

APÉNDICE Nº1: PROPUESTA DE ORDEN DE ESTUDIO

APÉNDICE Nº2: ORDEN DE ESTUDIO

APÉNDICE Nº3: NUEVA ORDEN DE ESTUDIO

1.- INTRODUCCIÓN

El presente Anejo incluye los documentos administrativos que hacen referencia a la redacción del presente proyecto Mejora de la travesía de Torrenueva Costa, carretera N-340 entre el P.K. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada con clave 33-GR-4340.

Los documentos que se han emitido son los siguientes:

- Propuesta de Orden de Estudio de fecha
- Aprobación de la Orden de Estudio de fecha

2.- ANTECEDENTES

2.1.- PROPUESTA DE ORDEN DE ESTUDIO

La Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Oriental solicita el 19 de julio de 2021, la Propuesta de Orden de Estudio:

- Título: Proyecto de Construcción de Actuaciones en la Travesía de Torrenueva Costa (Provincia de Granada) PPKK 336+700 al 338+200.
- Provincia: Granada.
- Clave: 33-GR-4340

En esta propuesta de Orden de Estudio se estima un presupuesto para la obra de UN MILLÓN CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS DIECISIETE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS (1.451.817,81 €), presupuesto base de licitación sin IVA.

En el Apéndice Nº1 de este Documento se adjunta una copia de la Propuesta de Orden de Estudio indicada.

2.2.- ORDEN DE ESTUDIO

La Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, con fecha 13 de septiembre de 2021, emite la Orden de Estudio por la que se autoriza a la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Oriental la redacción del siguiente proyecto de construcción:

- Título: Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340 PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada.
- Provincia: Granada.
- Clave: 33-GR-4340

En esta Orden de Estudio se estima un presupuesto para la obra de UN MILLÓN CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS DIECISIETE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS (1.451.817,81 €), presupuesto base de licitación sin IVA.

Se trata de un proyecto de mejora local de la seguridad vial de la zona, y las obras contempladas son las siguientes:

- Construcción de glorieta en el PK 336+700.
- Construcción de acerados desde el PK 336+950 al PK 337+125.

- Construcción de jardineras con reordenación de carriles desde el PK 337+200 al PK 338+200.
- Reposición de servicios afectados y restos de obras complementarias.

En el Apéndice Nº2 de este Documento se adjunta una copia de la Orden de Estudio indicada.

2.3.- NUEVA ORDEN DE ESTUDIO

Teniendo en cuenta la variación en el presupuesto de este proyecto, la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, con fecha 31 de agosto de 2023, emite una nueva Orden de Estudio para este proyecto.

En esta nueva Orden de Estudio se estima un presupuesto para la obra de TRES MILLONES DIEZ MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON CERO CÉNTIMOS (3.010.462,00 €), presupuesto base de licitación sin IVA.

Las obras contempladas son las siguientes:

- Construcción de glorieta en el P.K. 336+700.
- Construcción de acerados entre los PP.KK. 336+700 al 338+500.
- Construcción de jardineras de 1,20 metros de ancho como reordenación de accesos y distribución carriles entre los PP.KK. 336+700 al 338+500.
- Sustitución de báculos de iluminación existentes por báculos de doble brazo con diseño urbano en la nueva mediana a ejecutar.
- Instalación de farolas de pequeño porte y diseño urbano para iluminación de nuevo acerado.
- Desvíos de tráfico y señalización de obra.
- Reposición de servicios afectados y resto de obras complementarias.
- Gestión de residuos. Seguridad y salud. Limpieza y terminación de las obras.

En el Apéndice Nº3 de este Documento se adjunta una copia de la Orden de Estudio indicada.

APÉNDICE Nº1: PROPUESTA DE ORDEN DE ESTUDIO

ÍNDICE

1.- PROPUESTA DE ORDEN DE ESTUDIO 5

1.- PROPUESTA DE ORDEN DE ESTUDIO

FIRMADO
FIRMADO por : RODRIGUEZ PEDROSA, DARIO . A fecha: 23/07/2021 01:18 PM
FIRMADO por : FERNANDEZ QUESADA, SALVADOR. A fecha: 26/07/2021 10:04 PM
Total folios: 8 (1 de 8) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S2BE7991F55C65A72380BF
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE
CARRETERAS DEL ESTADO
EN ANDALUCÍA ORIENTAL

PROPUESTA DE ORDEN DE ESTUDIO

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACTUACIONES EN LA TRAVESIA DE TORRENUEVA COSTA (PROVINCIA DE GRANADA) PP.KK. 336+700 AL 338+200.

DATOS GENERALES

Datos generales de la orden de estudio:

Tipo de estudio:	Proyecto de Construcción
Clase de obra:	Actuaciones específicas
Fecha de la solicitud:	19 de julio 2020
Demarcación de carreteras del estado en:	Andalucía Oriental
Unidad de carreteras de:	Granada

Datos de la zona de actuación:

Carretera/s implicadas:	N-340
PP.KK.	Del 336+700 al 338+200

33-GR-4340

AVDA. DE MADRID Nº 7
18071 GRANADA
TEL: 958 27 17 00
FAX: 958 27 21 63

FIRMADO
FIRMADO por : RODRIGUEZ PEDROSA, DARIO . A fecha: 23/07/2021 01:18 PM
FIRMADO por : FERNANDEZ QUESADA, SALVADOR. A fecha: 26/07/2021 10:04 PM
Total folios: 8 (2 de 8) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S2BE7991F55C65A72380BF
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

ANTECEDENTES Y OBJETO

La carretera N-340 desde su construcción en la década de los años 40 del siglo pasado atraviesa la localidad de Torrenueva Costa a lo largo de una travesía de cerca de dos kilómetros. Dispone de varias intersecciones y pasos de peatones regulados por semáforos.

P.K.	TIPO	OBSERVACIONES
336+950	Intersección	Incorporación vehículos sentido creciente y decreciente por el margen izquierdo.
337+000	Paso de peatones	
337+100	Intersección	Incorporación vehículos sentido creciente y decreciente por el margen derecho.
337+250	Paso de peatones	
337+450	Paso de peatones e intersección	Incorporación vehículos sentido creciente y decreciente por el margen derecho.
337+700	Paso de peatones	
337+825	Paso de peatones	
338+150	Paso de peatones	
338+250	Paso de peatones	

Tras la inauguración el 29 de Marzo de 2014 del tramo de la Autovía del Mediterráneo, A-7, entre las localidades de Puntalón y Carchuna el tráfico que discurre por esta carretera es principalmente local y de agitación urbana, quedando el tráfico de largo recorrido reservado a la autovía de nueva construcción.

Se hace necesario, por tanto, una adaptación de la carretera existente a las nuevas circunstancias modificando la disposición de los elementos que la constituyen.

Se propone una modificación de los elementos de la carretera existente para eliminar las características de carretera interurbana (barreras de seguridad, arcenes de metro y medio, restricción de accesos) y dotarla de características urbanas (glorietas, aceras, ajardinamiento etc).

MEMORIA JUSTIFICATIVA DE LAS ACTUACIONES

Se proponen las siguientes actuaciones en la carretera N-340 entre los pp.kk. 336+600 y el 338+200 con el fin de dotar de características urbanas a la travesía en la localidad de Torrenueva Costa.

Las actuaciones que se proponen son las siguientes:

- Construcción de glorieta en el p.k. 336+700
- Construcción de acerados entre los pp.kk. 336+950 al 337+125

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y
AGENDA URBANA

FIRMADO
FIRMADO por : RODRIGUEZ PEDROSA, DARIO. A fecha: 23/07/2021 01:18 PM
FIRMADO por : FERNANDEZ QUESADA, SALVADOR. A fecha: 26/07/2021 10:04 PM
Total folios: 8 (3 de 8) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S2BE7991F55C65A72380BF
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

- Construcción de jardineras con reorganización de accesos y de carriles entre los pp.kk. 337+200 al 338+200.

Construcción de glorieta en el p.k. 336+700:

Se propone la construcción de una glorieta con de aproximadamente 50 metros de diámetro exterior.

Esta glorieta permitirá realizar a los vehículos que circulan sentido decreciente un cambio de sentido, descargando de movimientos las intersecciones situadas en los pp.kk. 336+600, 336+950 y 337+120. Igualmente permitirá a los vehículos que circulan sentido creciente un nuevo acceso a las bolsas de aparcamiento existentes en la localidad de Torrenueva Costa, que actualmente tienen que acceder por las intersecciones semafóricas anteriormente indicadas y suprimirá el acceso actualmente existente a una urbanización de la margen izquierda el cual dispone de una visibilidad reducida.

Será necesario realizar expropiaciones para realizar dicha glorieta y se tendrán que realizar actuaciones para reponer servicios afectados ya que por la zona discurren líneas de telefónica tanto de fibra óptica como tradicionales de cobre.



Zona actual para construcción de glorieta

Construcción de acerados

Se propone la construcción de nuevos acerados entre los pp.kk. 336+950 al 337+125 con la finalidad de reorganizar los movimientos tanto de peatones como de vehículos. De esta manera se

FIRMADO
FIRMADO por : RODRIGUEZ PEDROSA, DARIO. A fecha: 23/07/2021 01:18 PM
FIRMADO por : FERNANDEZ QUESADA, SALVADOR. A fecha: 26/07/2021 10:04 PM
Total folios: 8 (4 de 8) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S2BE7991F55C65A72380BF
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

conseguirá evitar que los vehículos estacionen de manera incorrecta impidiendo el paso a los peatones y a personas con movilidad reducida.

Esta actuación supondrá el acerado de unos 130 metros lineales, con anchura variable, en el margen derecho y de unos 110 metros, igualmente con anchura variable, en el margen izquierdo.

Además, se dispondrán de pequeñas zonas ajardinadas y bancos de piedra.



Zona margen derecha construcción aceras

Construcción de jardineras con reorganización de accesos y de carriles.

Se propone la construcción de jardineras de dos metros de anchura en ambas márgenes de la carretera y en el eje de la misma, con objeto de reforzar el carácter urbano de la zona.

Por tanto, se modificará la sección actual de la carretera pasando de una sección formada por 2 carriles de 3,5 metros, arcenes de 0,5 metros y aparcamientos laterales de aproximadamente 2 metros de ancho a otra de 2 carriles de 3,5 metros separados por una mediana ajardinada de 2 metros y jardineras en los laterales de 1,5 metros de anchura.

Para ello se debe proceder a demoler el firme existente en las zonas de ajardinamiento con objeto de dotar a las jardineras de la profundidad de tierras que necesitan las plantas que se van a colocar pera posteriormente construir las jardineras con sus acerados y bordillos. Finalmente se procederá a la restitución del firme en toda la plataforma afectada.

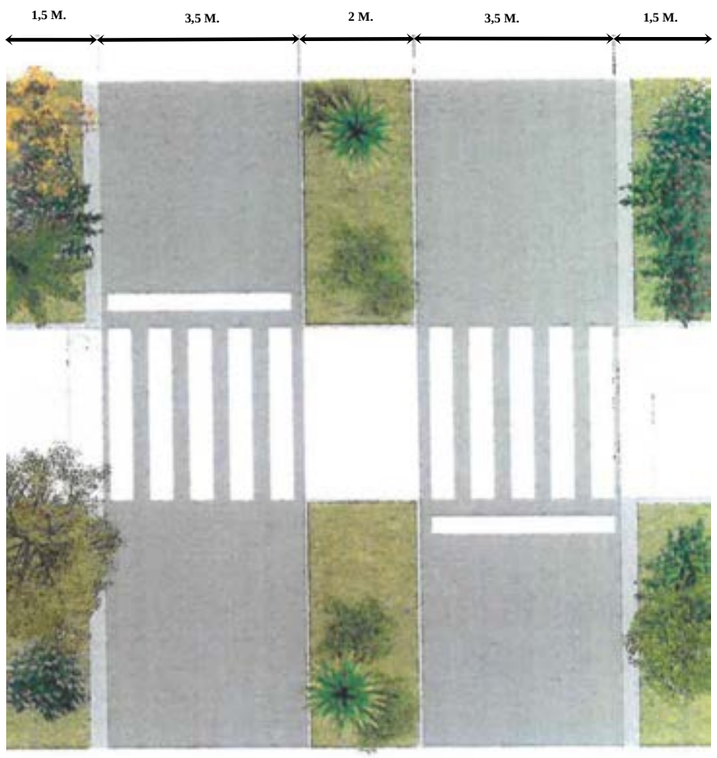
Se respetarán los arboles de gran porte existentes actualmente en la travesía integrándolos en las jardineras de nueva construcción.

La zona de actuación comprendería entre los pp.kk. 337+200 al 338+200.

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y
AGENDA URBANA

33-GR-4340

FIRMADO
FIRMADO por : RODRIGUEZ PEDROSA, DARIO. A fecha: 23/07/2021 01:18 PM
FIRMADO por : FERNANDEZ QUESADA, SALVADOR. A fecha: 26/07/2021 10:04 PM
Total folios: 8 (5 de 8) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S2BE7991F55C65A72380BF
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA



Croquis disposición jardineras y zonas verdes

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y
AGENDA URBANA

33-GR-4340

FIRMADO
FIRMADO por : RODRIGUEZ PEDROSA, DARIO. A fecha: 23/07/2021 01:18 PM
FIRMADO por : FERNANDEZ QUESADA, SALVADOR. A fecha: 26/07/2021 10:04 PM
Total folios: 8 (6 de 8) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S2BE7991F55C65A72380BF
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN

Para la valoración del presupuesto estimado de la ejecución de las obras a definir en el Proyecto de Construcción, se han considerado las siguientes actividades:

- Modificación de Servicios Afectados.
- Desvíos de tráfico, en su caso.
- Preparación de la zona de trabajo.
- Adecuación del entorno y restitución vegetal.
- Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Seguridad y Salud.
- Limpieza y Terminación de obras.

CONSTRUCCIÓN DE GLORIETA EN EL P.K. 336+700	
CONCEPTO	**TOTAL**
DEMOLICIÓN DEL FIRME ACTUAL	20.000,00 €
MOVIMIENTO DE TIERRAS	55.000,00 €
FIRMES	140.000,00 €
DRENAJE	20.000,00 €
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	1.200,00 €
SEÑALIZACIÓN VERTICAL	16.000,00 €
BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	20.000,00 €
SEÑALIZACIÓN DE OBRAS	5.000,00 €
SERVICIOS AFECTADOS	20.000,00 €
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL:	**297.200,00 €**

CONSTRUCCIÓN DE ACERADOS ENTRE LOS PP.KK. 336+950 AL 337+125	
CONCEPTO	**TOTAL**
CONSTRUCCIÓN ACERA MARGEN DERECHA	90.768,75 €
CONSTRUCCIÓN BORDILLO MARGEN DERECHA	5.480,00 €
CONSTRUCCIÓN ACERA MARGEN IZQUIERDA	73.645,00 €
CONSTRUCCIÓN BORDILLO MARGEN IZQUIERDA	5.096,40 €
DISPOSICIÓN DE BANCOS	5.162,10 €
AJARDINAMIENTO	21.600,00 €
SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL	3.151,00 €
SEÑALIZACIÓN DE OBRAS	5.151,00 €
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL:	**210.054,25 €**

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y
AGENDA URBANA

FIRMADO
FIRMADO por : RODRIGUEZ PEDROSA, DARIO. A fecha: 23/07/2021 01:18 PM
FIRMADO por : FERNANDEZ QUESADA, SALVADOR. A fecha: 26/07/2021 10:04 PM
Total folios: 8 (7 de 8) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S2BE7991F55C65A72380BF
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORGANIZACIÓN DE ACCESOS Y CARRILES	
CONCEPTO	**TOTAL**
FRESADO FIRME ACTUAL	50.000,00 €
REPOSICIÓN DE FIRME	70.000,00 €
RETIRADA MATERIAL Y TRANSPORTE A VERTEDERO	54.000,00 €
RELLENO CON TIERRA VEGETAL	31.500,00 €
BORDILLOS	165.000,00 €
ACERADOS	92.700,00 €
AJARDINAMIENTO	180.000,00 €
SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL	6.000,00 €
SEÑALIZACIÓN DE OBRAS	5.000,00 €
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL:	**654.200,00 €**

PLANOS

Se adjunta, en el anexo I, planos de conjunto de localización en planta de las todas las actuaciones contempladas y planos detalle de las actuaciones.

VALORACIÓN DE ECONÓMICA ESTIMATIVA

A continuación, se incluye la valoración económica de las actuaciones planteadas

ACTUACIÓN	COSTE
CONSTRUCCIÓN DE GLORIETA EN EL P.K. 336+700	297.200,00 €
CONSTRUCCIÓN DE ACERADOS ENTRE LOS PP.KK. 337+000 AL 337+100	210.054,25 €
CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORGANIZACIÓN DE ACCESOS Y CARRILES	654.200,00 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:	1.161.454,25 €
GASTOS GENERALES (13%)	220.676,31 €
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	69.687,26 €
SUMA	1.451.817,81 €
I.V.A. (21%)	304.881,74 €
PRESUPUESTO DE BASE DE LICITACIÓN DEL PROYECTO MÁS IVA	1.756.699,55 €

FIRMADO
FIRMADO por : RODRIGUEZ PEDROSA, DARIO. A fecha: 23/07/2021 01:18 PM
FIRMADO por : FERNANDEZ QUESADA, SALVADOR. A fecha: 26/07/2021 10:04 PM
Total folios: 8 (8 de 8) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S2BE7991F55C65A72380BF
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

PLAZO ESTIMADO PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO

El plazo estimado para la redacción del Proyecto es de seis (3) meses contados a partir de la fecha de autorización para su redacción.

En Granada, Julio de 2021

EL JEFE DE SERVICIO DE
CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN
(Firmado digitalmente)
Fdo: Darío Rodríguez Pedrosa

VºBº

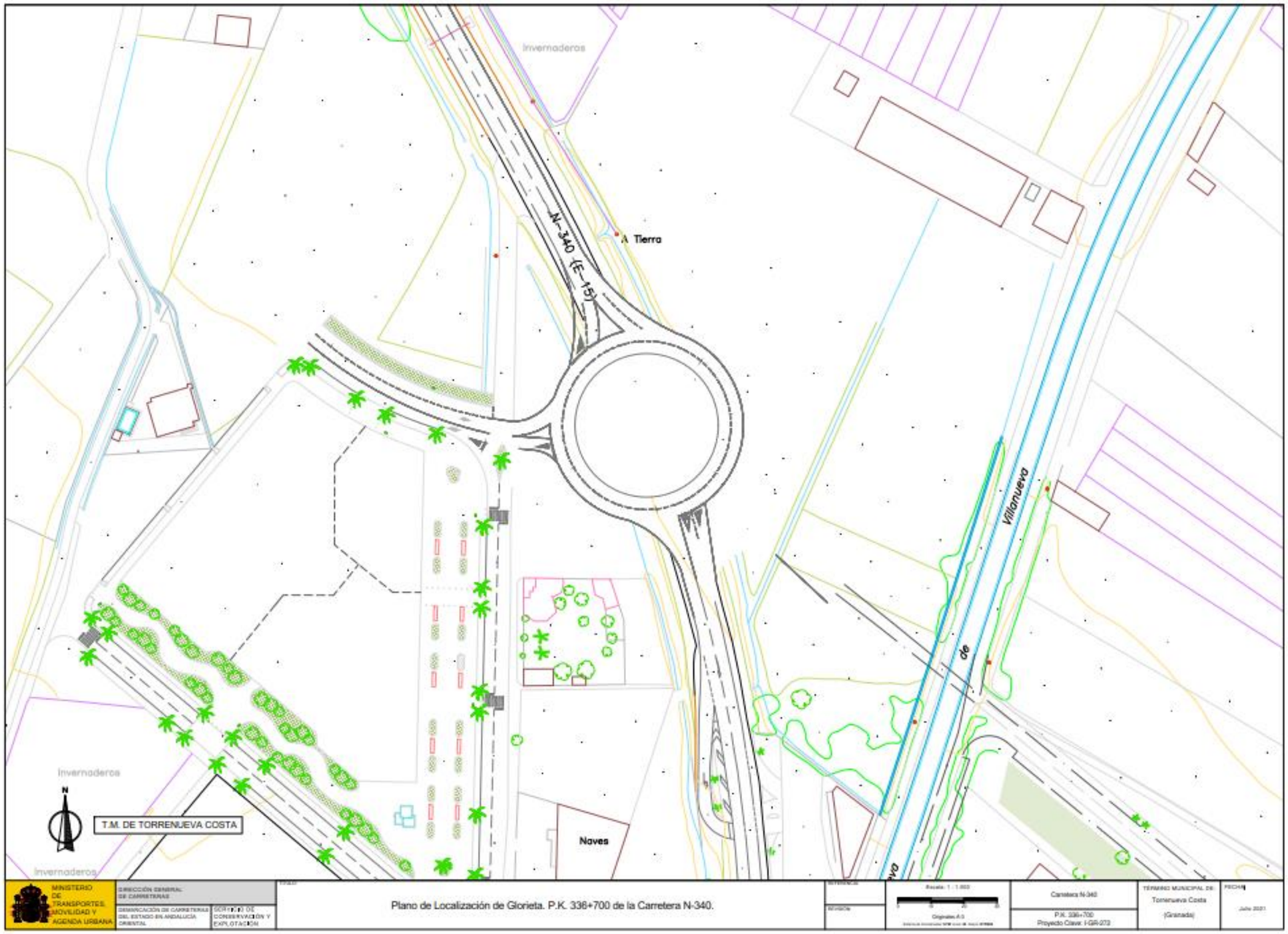
EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN
DE ANDALUCIA ORIENTAL
(Firmado digitalmente)
Fdo.: Salvador Fernández Quesada

33-GR-4340

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y
AGENDA URBANA

PLANOS


LOCALIZACIÓN DE GLORIETA
N-340
PK 337
LOCALIZACIÓN DE ACERADOS
UBICACIÓN LAMINARIAS
N-340
PK 338
T.M. DE TORRENUEVA COSTA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL
SERVICIO DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN
Plano General de Localización de Actuaciones Torrenueva Costa
Carretera N-340
P.K. 336+780 al P.K. 338+580
Proyecto Clave: I-GR-272
TERMINO MUNICIPAL DE:
Torrenueva Costa
(Granada)
FECHA
Julio 2021


Invernaderos
N-340 (E-15)
A Tierra
Villanueva
de
Invernaderos
N
T.M. DE TORRENUEVA COSTA
Naves
Invernaderos
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL
SERVICIO DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN
Plano de Localización de Glorieta. P.K. 338+700 de la Carretera N-340.
Escala: 1 : 1.000
Originales A-3
Carretera N-340
P.K. 338+700
Proyecto Clave: I-GR-273
TÉRMINO MUNICIPAL DE:
Torrenueva Costa
(Granada)
Julio 2021

33-GR-4340


N-340 (E-15)
Tierra
Naves
T.M. DE TORRENUEVA COSTA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL
SERVICIO DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN
Plano de Localización de Glorieta. P.K. 336+700 de la Carretera N-340.
Carretera N-340
P.K. 336+700
Proyecto Clave: 1-GR-272
TÉRMINO MUNICIPAL DE:
Torrenueva Costa
(Granada)
FECHA
Julio 2021


Urbanización
Acapulco
Rambla
Era
T.M. DE TORRENUEVA COSTA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN
Plano de Localización de Acerados entre el P.K. 336+950 y el P.K. 337+125 de la Carretera N-340.
Escala: 1 : 1000
Originales A-3
Carretera N-340
P.K. 336+950 al P.K. 337+125
Proyecto Clave: I-GR-272
TÉRMINO MUNICIPAL DE:
Torrenueva Costa
(Granada)
FECHA
Julio 2021

33-GR-4340


T.M. DE TORRENUEVA COSTA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN
Plano de Localización de Jardineras entre el P.K. 337+125 y el P.K. 338+200 de la Carretera N-340.
Plano 1/4
Carretera N-340
P.K. 337+125 al P.K. 338+200
Proyecto Clave: I-GR-272
TERMINO MUNICIPAL DE:
Torrenueva Costa
(Granada)
Julio 2021


T.M. DE TORRENUEVA COSTA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL
SERVICIO DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN
Plano de Localización de Jardineras entre el P.K. 337+125 y el P.K. 338+200 de la Carretera N-340.
Plano 2/4
Carretera N-340
P.K. 337+125 al P.K. 338+200
Proyecto Clave: I-GR-272
TÉRMINO MUNICIPAL DE:
Torrenueva Costa
(Granada)
FECHA
Julio 2021

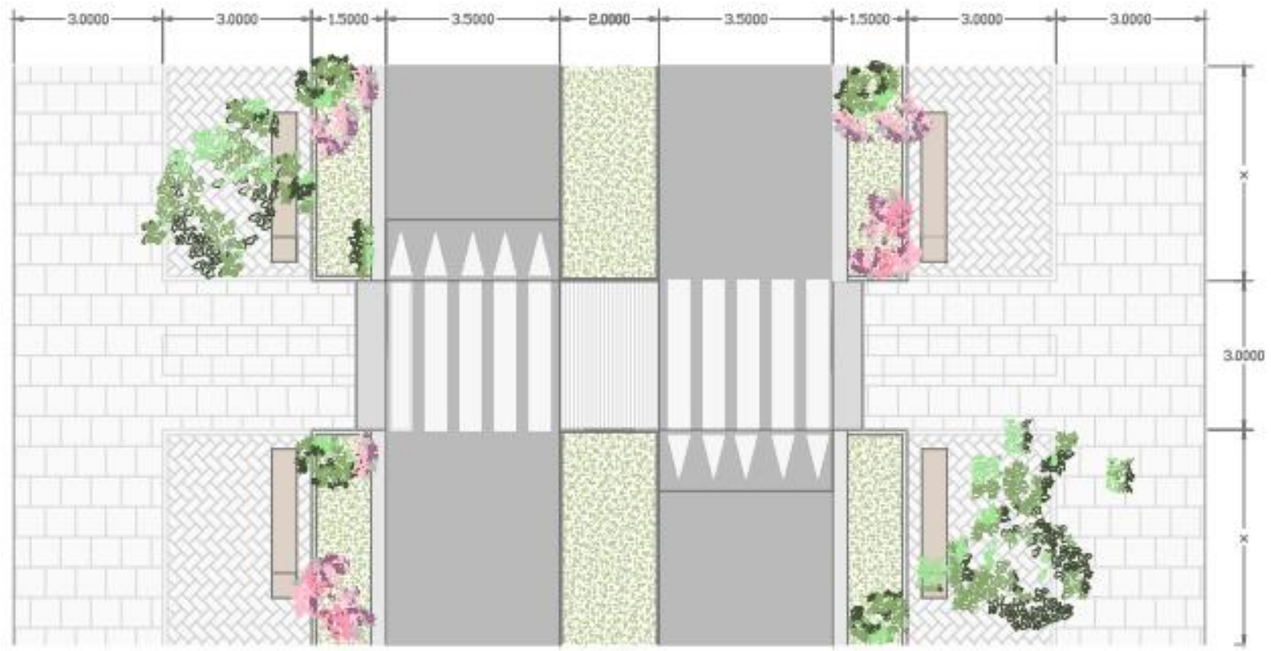
33-GR-4340


N-340
PK 338
T.M. DE TORRENUEVA COSTA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL
SERVICIO DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN
Plano de Localización de Jardineras entre el P.K. 337+125 y el P.K. 338+200 de la Carretera N-340.
Plano 3/4
Carretera N-340
P.K. 337+125 al P.K. 338+200
Proyecto Clave: I-GR-272
TERMINO MUNICIPAL DE:
Torrenueva Costa
(Granada)
Julio 2021

33-GR-4340


N
T.M. DE TORRENUEVA COSTA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL
SERVICIO DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN
Plano de Localización de Jardineras entre el P.K. 337+125 y el P.K. 338+200 de la Carretera N-340.
Plano 4/4
Carretera N-340
P.K. 337+125 al P.K. 338+200
Proyecto Clave: 1-GR-272
TERMINO MUNICIPAL DE:
Torrenueva Costa
(Granada)
FECHA
Julio 2021

33-GR-4340



N

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

SERVICIO DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN

Plano De Detalle De Jardineras.
Actuaciones En Torrenueva Costa.

Carretera N-340

P.K. 336+700
Proyecto Clave: 1-GR-272

TÉRMINO MUNICIPAL DE:
Torrenueva Costa (Granada)

Julio 2021

33-GR-4340

APÉNDICE Nº2: ORDEN DE ESTUDIO

ÍNDICE

1.- ORDEN DE ESTUDIO..... 5

1.- ORDEN DE ESTUDIO

FIRMADO
FIRMADO por : LLAMAS RUBIO, ROBERTO. A fecha: 09/09/2021 01:19 PM
FIRMADO por : NAVAREÑO ROJO, ALVARO. A fecha: 09/09/2021 05:40 PM
FIRMADO por : HERRERO LIZANO, JAVIER. DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS. A fecha: 13/09/2021 09:57 AM
Total folios: 1 (1 de 1) - Código Seguro de Verificación: MFOM025SB2CA17A25E8856E753E3
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

Resolución de la Dirección General de Carreteras por la que se aprueba la orden de estudio del Proyecto de Construcción de clave 33-GR- 4340 : "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340 PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada."

Analizada la solicitud de orden de estudio de la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Oriental, esta Dirección General propone que sea redactado el siguiente estudio:

Provincia:	GRANADA.
Tipo de estudio:	Proyecto de construcción.
Tipo de proyecto:	Mejora local.
Situación:	Carretera N-340. PP.KK. 336+700 a 338+200. Travesía Torrenueva Costa.
Clase de obra:	Seguridad Vial.
Subclase de obra:	Actuación preventiva de mejora de la seguridad vial.
Tipo de obra:	Mejora de travesías.
Título Complementario:	Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340 PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada.
Obras a proyectar:	-Construcción de glorieta en el P.K. 336+700. -Construcción de acerados entre los PP.KK. 336+950 al 337+125. -Construcción de jardineras con reordenación de accesos y de carriles entre los PP.KK. 337+200 al 338+200 -Reposición de servicios afectados y resto de obras complementarias. Debe cumplirse la normativa vigente, especialmente lo dispuesto en la N.S. 1/2019 sobre instrucciones para redacción de proyectos supervisados por la Subdirección Gral. de Conservación, la Norma de Trazado (3.1-I.C.), en la Guía de Nudos Viarios (O.C. 32/2012), en el R.D. 105/2008, (producción y gestión de residuos de construcción y demolición), y la Orden FOM 3317/2010 (eficiencia en obras públicas).
Indicaciones:	Será necesario realizar expropiaciones.
Presupuesto aproximado:	Se estima como presupuesto de licitación sin IVA: 1.451.817,81 €. IVA (21%): 304.881,74 €. En cumplimiento de la orden FOM/3317/2010, si durante la redacción del proyecto se estima que el presupuesto inicialmente autorizado va a superarse, deberá solicitarse una modificación de la Orden de Estudio exponiendo las razones que justifican el aumento de cada partida de forma desglosada y estableciendo el nuevo presupuesto que se propone.
Programación del proyecto:	Seis (6) meses.

Nota*: *Transcurridos ocho años desde la fecha de aprobación de esta resolución sin que se haya modificado o sin que se haya aprobado el correspondiente proyecto de construcción, quedará automáticamente anulada.

El Jefe de la Unidad de Seguridad Vial
Firmado digitalmente
Fdo.: Roberto Llamas Rubio

Conforme,
El Subdirector General de Conservación

Fdo.: Álvaro Navareño Rojo

Aprobada
EL DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS
(Orden FOM/1644/2012 de 23 de julio, publicación en BOE de 25 de julio de 2012)

Fdo.: Javier Herrero Lizano

33-GR-4340

Paseo de la Castellana 67
28071 Madrid
Tel: 915 977 769
Fax: 915 978 540

APÉNDICE Nº3: NUEVA ORDEN DE ESTUDIO

ÍNDICE

1.- ORDEN DE ESTUDIO..... 5

FIRMADO
FIRMADO por : ROBERTO LLAMAS RUBIO. A fecha: 31/08/2023 03:40 PM
FIRMADO por : PAULA PEREZ LOPEZ. A fecha: 04/09/2023 01:18 PM
FIRMADO por : JUAN PEDRO FERNÁNDEZ PALOMINO. DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS. A fecha: 04/09/2023 04:30 PM
Total folios: 1 (1 de 1) - Código Seguro de Verificación: MFOM025OOCA889FBE4FB32AE937D
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

Resolución de la Dirección General de Carreteras por la que se aprueba la modificación de orden de estudio del Proyecto de Construcción de clave 33-GR-4340: "MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CARRETERA N-340 PP.KK. 336+600 AL 338+500. PROVINCIA DE GRANADA."

Analizada la solicitud de modificación de orden de estudio de la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Oriental, esta Dirección General propone que sea redactado el siguiente estudio:

Provincia:	GRANADA
Tipo de estudio:	Proyecto de construcción.
Tipo de proyecto:	Mejora local.
Situación:	Carretera N-340. P.K. 336+600 a P.K. 338+500. Travesía Torrenueva Costa. Provincia de Granada.
Clase de obra:	Seguridad Vial.
Subclase de obra:	Actuación preventiva de mejora de la Seguridad Vial.
Tipo de obra:	Humanización. Mejora de travesías.
Título Complementario:	Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340 pp.kk. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada.
Obras a proyectar:	-Construcción de glorieta en el P.K. 336+700. -Construcción de acerados entre los PP.KK. 336+700 al 338+500. -Construcción de jardineras de 1,20 metros de ancho como reordenación de accesos y distribución carriles entre los PP.KK. 336+700 al 338+500. -Sustitución de báculos de iluminación existentes por báculos de doble brazo con diseño urbano en la nueva mediana a ejecutar. -Instalación de farolas de pequeño porte y diseño urbano para iluminación de nuevo acerado. -Desvíos de tráfico y señalización de obra. -Reposición de servicios afectados y resto de obras complementarias. -Gestión de residuos. Seguridad y salud. Limpieza y terminación de las obras.
Observaciones:	Debe cumplirse la normativa vigente, en especial lo dispuesto en la N.S. 1/2019 sobre instrucciones para la redacción de los proyectos supervisados por la Subdirección General de Conservación, en la Norma de Trazado (3.1-I.C.), en la Guía de Nudos Viarios (O.C. 32/2012), en la Orden TMA/854/2021 sobre Accesibilidad, en el R.D. 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los RCD, y en la Orden FOM 3317/2010 (eficiencia en obras públicas del Ministerio de Fomento). Proyecto acogido a los **Fondos PRTR Next Generation EU**. Se ajustarán los precios del proyecto con los de la Base precios de la DGC vigente en el momento de redacción del proyecto. El proyecto contempla expropiaciones.
Presupuesto aproximado:	Se estima como presupuesto de licitación sin IVA: 3.010.462,00 €. IVA (21%): 632.197,02 €. En cumplimiento de la orden FOM/3317/2010, si durante la redacción del proyecto se estima que el presupuesto inicialmente autorizado va a superarse, deberá solicitarse una modificación de la Orden de Estudio exponiendo las razones que justifican el aumento de cada partida de forma desglosada y estableciendo el nuevo presupuesto que se propone.
Programación del proyecto:	Seis (6) meses. ***Nota**: **Transcurridos ocho años desde la fecha de aprobación de esta resolución sin que se haya modificado o sin que se haya aprobado el correspondiente proyecto de construcción, quedará automáticamente anulada.***

El Jefe de la Unidad de Seguridad Vial
Firmado digitalmente
Fdo.: Roberto Llamas Rubio

Conforme,
La Subdirectora General de
Conservación y Gestión de Activos
Firmado digitalmente
Fdo.: Paula Pérez López

Aprobada
EL DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS
(OM TMA/1007/2021, modificada por la OM TMA/355/2023)
Firmado digitalmente
Fdo.: Juan Pedro Fernández Palomino

Paseo de la Castellana 67
28071 Madrid
Tel: 915 977 769
Fax: 915 978 540

Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

ANEJO Nº2
AJUSTE A LA ORDEN DE ESTUDIO



ÍNDICE

1.- OBJETO 5

2.- ANÁLISIS DE LA ORDEN DE ESTUDIO 5

2.1.- OBJETIVO DE LA ORDEN DE ESTUDIO 5

2.2.- SITUACIÓN 5

2.3.- OBRAS A PROYECTAR 5

2.4.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE 5

2.5.- OBSERVACIONES DE LA ORDEN DE ESTUDIO 6

2.6.- PRESUPUESTO APROXIMADO 6

3.- CONCLUSIONES 7

1.- OBJETO

En el presente anejo se estudia el cumplimiento de la Orden de Estudio aprobada mediante Resolución de la Dirección General de Carreteras del 31 de agosto de 2023 para la redacción del Proyecto de Construcción de clave 33-GR-4340: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340 PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada".

2.- ANÁLISIS DE LA ORDEN DE ESTUDIO

A continuación, se recoge el contenido principal de la Orden de Estudio en la que se describe y analiza la situación que justifica la necesitad de actuación en la zona, así como la descripción de las obras a proyectar.

2.1.- OBJETIVO DE LA ORDEN DE ESTUDIO

El objetivo de la Orden de Estudio es dotar de características urbanas a la travesía en la localidad de Torrenueva Costa mediante una serie de actuaciones sobre la carretera N-340.

2.2.- SITUACIÓN

La zona objeto de actuación se localiza en la carretera N-340, desde el PK 336+600 al PK 338+500, en la provincia de Granada.

2.3.- OBRAS A PROYECTAR

Las obras comprenden las siguientes actuaciones principales:

- Construcción de glorieta en el PK 336+700.
- Construcción de acerados y jardinera desde el PK 336+950 al PK 337+200.
- Construcción de jardinera desde el PK 337+200 al PK 338+473.
- Reposición de servicios afectados y resto de obras complementarias.

2.4.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE

Para la redacción del presente proyecto se ha cumplido con la normativa vigente, especialmente lo dispuesto en la Norma 3.1-IC de trazado, en el Real Decreto 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, y en la Orden FOM 3317/2010 (eficiencia en obras públicas), así como en la Norma 5.2-IC para el diseño del drenaje superficial.

Además, se ha seguido la Nota de Servicio 1/2019 sobre instrucciones para redacción de los proyectos supervisados por la Subdirección General de Conservación.

2.5.- OBSERVACIONES DE LA ORDEN DE ESTUDIO

Durante la redacción del proyecto se han mantenido reuniones con la Demarcación de Carreteras del Estado de Andalucía Oriental, Área de Conservación y Explotación de Granada, la dirección del contrato y representantes del Ayuntamiento de Torrenueva Costa para la coordinación de la solución tanto de la glorieta como de los acerados y diseño del boulevard incluido dentro de las actuaciones de la citada Orden de Estudio.

Durante el estudio se propusieron distintas alternativas y tras diferentes reuniones se han ido exponiendo los ajustes precisos para llegar al diseño en este proyecto incluido.

Dado que la obra proyectada ocupa terrenos fuera del dominio público actual de la carretera, es preciso realizar expropiaciones, ya incluida su necesidad en la Orden de Estudio. En el presente proyecto se incluye un estudio de expropiaciones en detalle.

2.6.- PRESUPUESTO APROXIMADO

En la aprobación de la Orden de Estudio, se estima un presupuesto de licitación sin IVA de 3.010.462,00€, con un importe del IVA (21%) de 632.197,02 €.

El presupuesto de licitación sin IVA del presente Proyecto ha resultado ser de 2.673.573,21 €, con un importe del IVA (21%) de 561.450,37 €.

Las modificaciones respecto a las actuaciones originales indicadas en la Orden de Estudio corresponden a:

- Construcción de glorieta en el PK 336+700:

La glorieta incluida en la Orden de Estudio disponía de 50 m de diámetro exterior. La glorieta finalmente proyectada de acuerdo a la normativa y requerimientos de diseño tiene un diámetro exterior de 72 m. En el diseño actual se persigue el aprovechamiento del firme existente mediante un fresado de la capa superficial y extensión de una nueva capa de rodadura, a diferencia de la demolición de firmes planteada en la Orden de Estudio.

- Construcción de acerados y jardinera desde el PK 336+950 al PK 337+200:

Se han incluido pasos de peatones elevados adoquinados, de acuerdo en los planos de la propuesta de Orden de Estudio, pero no contemplados en la valoración económica.

La afección a servicios existentes no estaba contemplada dentro de la valoración de las obras de esta actuación en la Orden de Estudio. Finalmente surgen afecciones que han sido incluidas en el presente proyecto.

Además, se proyecta la construcción de una mediana rebasable a lo largo de todo este tramo, así como la repavimentación y la construcción de nuevo acerado y reemplazo del existente.

- Construcción de jardineras con reordenación de carriles desde el PK 337+200 al PK 338+200:

Se incrementa la zona de actuación hasta el PK 338+473 frente al PK 338+200 indicado como final de la actuación en la Orden de Estudio. En estos 273 m adicionales se proyecta el acerado y parterres de la margen derecha de la carretera N-340 y la repavimentación de la calzada.

Se incluyen adicionalmente varias zonas de aparcamiento.

Dentro de la Orden de Estudio la sección a disponer corresponde a 2 carriles de 3,5 m separados por una mediana ajardinada de 2 m y parterres laterales de 1,5 m de anchura junto con una banda de acerado constante. Si bien es cierto que la mediana incluida en el proyecto se ha modificado para adaptarse a las restricciones de espacio disponible, la principal diferencia radica en las zonas de acerado que se han visto incrementadas hasta el límite de fachada. La actuación en la sección completa entre fachadas incremente sustancialmente la superficie de actuación no contemplada en la Orden de Estudio.

Adicionalmente, también se han incluido los entronques con las calles de secundarias interceptadas, en cuanto a acerado, firme y la señalización afectada.

Debido al cambio de ubicación del acerado existente se genera la necesidad de la colocación de elementos nuevos que den evacuación a las aguas pluviales y su conexión a la red existente. Este nuevo sistema de drenaje necesario por la disposición de una sección de calle nueva no estaba incluido dentro de la Orden de Estudio.

La afección a servicios existentes no estaba contemplada dentro de la valoración de las obras de esta actuación en la Orden de Estudio. Finalmente surgen afecciones que han sido incluidas en el presente proyecto.

3.- CONCLUSIONES

El presente Proyecto se ha redactado en cumplimiento de la normativa vigente, y según la Nota de Servicio 1/2019 sobre instrucciones para redacción de los proyectos supervisados por la Subdirección General de Conservación.

Las desviaciones indicadas respecto del presupuesto base de licitación obtenido son debidas al cambio en la solución propuesta.

Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

ANEJO Nº3
CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN FOM/3317/2010



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN 5

2.- JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN FOM/3317/2010 DE EFICIENCIA EN OBRAS PÚBLICAS 5

2.1.- CAPÍTULO2. ESTUDIOS Y PROYECTOS DE CARRETERAS 5

2.1.1.- Artículo 6. Proyectos de Construcción y de Trazado 5

2.1.2.- Artículo 7. Criterios de eficiencia. 6

2.1.3.- Artículo 8. Parámetros de eficiencia. 7

3.- CERTIFICADO 9

33-GR-4340

1.- INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene por objeto comprobar que el proyecto de "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500" en la provincia de Granada, da cumplimiento a la Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos, publicada en el BOE de 23 de diciembre de 2010.

A continuación, se analiza de manera particularizada la citada Orden comprobando que se ha dado cumplimiento a cada uno de los Artículos de aplicación que la constituyen.

2.- JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN FOM/3317/2010 DE EFICIENCIA EN OBRAS PÚBLICAS

2.1.- CAPÍTULO2. ESTUDIOS Y PROYECTOS DE CARRETERAS

2.1.1.- Artículo 6. Proyectos de Construcción y de Trazado

1. En los Proyectos de Construcción y de Trazado que se redacten de conformidad con los artículos 27 y 28 del Reglamento General de Carreteras, se comprobará que se ha cumplido todo lo prescrito en el Artículo 5.

En el artículo 5 se indica lo siguiente:

En los Estudios Informativos que se redacten de conformidad con el artículo 25 del Reglamento General de Carreteas, se pondrá un especial interés en desarrollar y optimizar los trazados minimizando los costes de las alternativas que cumplan los requisitos funcionales y medioambientales exigibles.

Se han optimizado las soluciones propuestas al objeto de minimizar los costes finales de ejecución, cumpliendo a su vez con los requisitos funcionales y medioambientales exigibles.

2. Las peticiones de obras o mejoras adicionales que se planteen por otras Administraciones, no justificadas por la funcionalidad de la propia infraestructura proyectada, deberán ser acordadas mediante un Convenio en el que se incluya la aportación económica, por parte de la Administración territorial solicitante, del incremento presupuestario que resulte.

3. Con carácter general podrán admitirse alteraciones en los proyectos con relación a los Estudios Informativos, a propuesta de las Administraciones Territoriales, cuando no contradigan los criterios generales de sostenibilidad, economía y eficiencia de esta orden y la Administración proponente asuma el sobrecoste derivado de su propuesta.

En la fase de desarrollo del presente proyecto no han surgido propuestas de otras Administraciones tendentes a modificar la solución de referencia ni a incrementar el presupuesto.

4. No se incluirán en los proyectos actuaciones cuya justificación y necesidad se base en la promoción de desarrollos urbanísticos, polígonos industriales, y similares. Este tipo de actuaciones no serán en ningún caso financiadas por el Ministerio de Fomento, que podrá autorizarlas, si cumplen los requerimientos para ello, para su ejecución y financiación con cargo a los promotores de los desarrollos mencionados.

No se incluye al no concurrir esta circunstancia.

5. El autor de cada proyecto deberá presentar al Centro Directivo, antes de la aprobación del mismo, una certificación en la que reconozca cumplir las instrucciones y parámetros de eficiencia que se recogen en la presente Orden Ministerial.

La realización de este documento se propone como desarrollo de la justificación del cumplimiento de la instrucción recogida en la citada Orden Ministerial.

2.1.2.- Artículo 7. Criterios de eficiencia.

1. El trazado de las carreteras, que se seguirá guiando por la Norma 3.1-IC «Trazado» de la Instrucción de Carreteras, tendrá en cuenta las siguientes consideraciones para incrementar la eficiencia de la infraestructura:

a) Lo establecido en el artículo 4.4 de la Ley de Carreteras (4.9 de la Ley 37/2015) y lo especificado en el artículo 1.2 de la citada Norma 3.1-IC «Trazado», en cuanto a su aplicación a proyectos de ampliación de número de carriles en autovía, actuaciones en entornos periurbanos, actuaciones de acondicionamiento, mejora o ampliación (incluso conversión en autovía) de carreteras existentes, así como a los proyectos incluidos en el párrafo quinto de dicho artículo 1.2. (párrafo segundo de la Norma 3.1-IC. Orden FOM/273/2016)

En el artículo 4.9 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras, se indica:

9. En ningún caso tendrán la consideración de nueva carretera las duplicaciones de calzada, los acondicionamientos de trazado, los ensanches de plataforma, las mejoras de firme, las variantes y, en general, todas aquellas otras actuaciones que no supongan una modificación sustancial en la funcionalidad de la carretera preexistente.

En el artículo 1.2 de la Norma 3.1-I.C, se indica:

El objeto de la Norma es definir los criterios aplicables en materia de trazado en los estudios y proyectos de carreteras de la Red de Carreteras del Estado, que proporcionen unas características adecuadas de funcionalidad, materializadas en la comodidad y en la seguridad de la circulación, compatibles con consideraciones económicas y ambientales.

Será de aplicación a estudios y proyectos de carreteras interurbanas (incluyendo en esta categoría las vías indicadas en el apartado 2.7) y a estudios y proyectos de tramos urbanos y periurbanos de carreteras con las peculiaridades derivadas de su función y clase. En estudios y proyectos de carreteras de montaña, de carreteras que discurran por espacios naturales de elevado interés ambiental o acusada fragilidad y de actuaciones en carreteras existentes, podrán disminuirse las condiciones exigidas en la presente Norma, justificándose adecuadamente.

Excepcionalmente, se podrán admitir cambios de los criterios desarrollados en la presente Norma con la suficiente y fundada justificación. En dichos casos el autor del proyecto deberá incluir en la Memoria del proyecto la citada justificación que deberá contar, en su caso, con la conformidad del Director del proyecto.

En casos especiales no contemplados en la presente Norma, el proyectista podrá acudir a las guías y a los textos publicados por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, a otros textos técnicos, o a la realización de estudios específicos.

No son objeto de la presente Norma criterios de proyecto para:

- *Vías ciclistas.*
- *Caminos de servicio.*
- *Caminos agrícolas.*

Dando cumplimiento a lo especificado en el apartado a), y a lo estipulado en la Orden de Estudio del presente proyecto, el diseño se ha realizado conforme a los parámetros y especificaciones de la Norma 3.1-IC.

b) La rasante de la carretera se proyectará de forma que se minimicen los costes del conjunto formado por el movimiento de tierras y las estructuras y túneles, siempre respetando la Declaración de Impacto Ambiental.

Los viales nuevos que se han tenido que definir en el proyecto se han hecho conforme a lo especificado en este apartado, buscando minimizar los costes y adaptándose al terreno existente.

c) La longitud de las estructuras proyectadas deberá ser la mínima compatible con la Declaración de Impacto Ambiental y con el obstáculo a salvar. Además, la tipología de estructura deberá ser la de coste mínimo posible, considerando construcción y conservación, que resuelva los condicionantes existentes.

No es de aplicación, al no contemplarse la ejecución de ninguna estructura.

d) Únicamente se proyectarán túneles cuando sea estrictamente necesario, vinculando su longitud exclusivamente a los aspectos técnicos inherentes en cada caso. En fase de proyecto, no se dispondrán nuevos túneles o túneles artificiales no previstos en el Estudio Informativo y en la Declaración de Impacto Ambiental, salvo autorización expresa del Director General de Carreteras, previo informe justificativo de su necesidad.

No es de aplicación, al no contemplarse la realización de ningún túnel.

e) Como criterio general, se tratará de minimizar, en los proyectos de nuevos trazados, la ejecución de vías de servicio y vías colectoras.

No es de aplicación, al no haberse diseñado nuevas vías de servicio ni vías colectoras en el presente proyecto.

2. De conformidad con la Norma 6.1-IC «Secciones de Firme» de la Instrucción de Carreteras, la sección de firme a utilizar se dimensionará de acuerdo con la categoría de tráfico que resulte con las hipótesis de crecimiento. De entre todas las secciones posibles se elegirá aquella que suponga un coste de ejecución y conservación menor. En caso de no seguirse este criterio, previo informe técnico justificativo de su necesidad requerirá la autorización expresa del Director General de Carreteras.

Las secciones de firmes se han dimensionado conforme a la normativa vigente para un crecimiento de tráfico acorde con lo estipulado ANEXO II. Parámetros de eficiencia para los estudios y proyectos de carreteras de la Orden FOM 3317/2010. Las secciones adoptadas para los firmes son las que suponen un menor coste de ejecución y conservación.

3. En los proyectos de adecuación de travesías se incluirán únicamente las actuaciones de firmes, señalización y balizamiento que sean necesarios para mantener la seguridad vial de la carretera. La inclusión de otras actuaciones requerirá la autorización expresa del Director General de Carreteras.

Las actuaciones de firmes, señalización y balizamiento incluidas en el proyecto son las estrictamente necesarias para mantener la seguridad vial en la zona de actuación. Las actuaciones son las incluidas dentro de la Orden de Estudio.

2.1.3.- Artículo 8. Parámetros de eficiencia.

Los estudios y proyectos de carreteras que se redacten de conformidad con el Capítulo Primero del Título II del Reglamento General de Carreteras se atendrán a los parámetros técnicos y económicos de eficiencia recogidos en el Anexo II de esta Instrucción.

ANEXO II

Parámetros de eficiencia para los estudios y proyectos de carreteras

1. El presupuesto de todos los proyectos de construcción que se redacten por parte de la Dirección General de Carreteras deberá ser como máximo el previsto en la orden de estudio. En autovías interurbanas de nuevo trazado, este presupuesto se enmarcará en los siguientes parámetros:

Autovías interurbanas de nuevo trazado. Coste de ejecución material (M€/km)

Tipo de terreno	Orografía llana		Orografía ondulada		Orografía accidentada o muy accidentada	
Tipo 1	2,00	3,00	3,00	5,00	5,00	8,00
Tipo 2	2,50	3,50	3,50	5,50	5,50	8,50

Tipos de terreno, según características geológico-geotécnicas:

Tipo 1: Sin riesgos geológico-geotécnicos aparentes.

Tipo 2: Con potenciales riesgos geológico-geotécnicos (suelos blandos, expansivos, colapsables, inestabilidades de ladera, macizos fuertemente tectonizados, afecciones hidrogeológicas...).

En variantes de población con características de carretera convencional se establecerán los siguientes parámetros:

Variantes de población con características de carretera convencional. Coste de ejecución material (M€/km)

Tipo de terreno	Orografía llana	Orografía ondulada		Orografía accidentada o muy accidentada	
Tipo 1	2,00	2,00	4,00	4,00	6,00
Tipo 2	2,40	2,40	4,40	4,40	6,40

Tipos de terreno, según características geológico-geotécnicas:

Tipo 1: Sin riesgos geológico-geotécnicos aparentes.

Tipo 2: Con potenciales riesgos geológico-geotécnicos (suelos blandos, expansivos, colapsables, inestabilidades de ladera, macizos fuertemente tectonizados, afecciones hidrogeológicas...).

En el Anejo Nº 2 Ajuste a la Orden de Estudio, se exponen y justifican los aspectos clave por los que el presupuesto del proyecto es superior al recogido en la Orden de Estudio.

El resto del apartado no es de aplicación al no diseñarse ni una autovía interurbana de nuevo trazado ni una variante de población.

2. Los precios unitarios de las unidades de obra utilizadas en los proyectos corresponderán, como máximo, a los recogidos en el Cuadro de Precios de Referencia de la Dirección General de Carreteras, que será actualizado anualmente. La utilización de unidades de obra no recogidas en el Cuadro de Precios anterior, deberá suponer, como máximo, el 20% del presupuesto de la actuación, excluyendo de este porcentaje las reposiciones de servicios afectados y las actuaciones relacionadas con prospecciones y recuperaciones arqueológicas.

El presupuesto se ha conformado con los precios unitarios de la Base de Precios de Referencia de la Dirección General de Carreteras según Orden Circular 2/2022. Las unidades de obra no recogidas en la citada base, y excluyendo las correspondientes a las reposiciones de servicios afectados, suponen más del 20% del presupuesto tal y como se observa a continuación.

IMPORTE TOTAL UNIDADES NUEVAS (SIN SSAA NI ARQUEOLOGÍA)	77,21%	1.674.245,02 €
IMPORTE TOTAL UNIDADES BANCO DGC 2/2022 (SIN SSAA NI ARQUEOLOGÍA)	22,79%	494.182,29 €
IMPORTE TOTAL (SIN SSAA NI ARQUEOLOGÍA)	100,00%	2.168.427,31 €

Esto se debe a que la mayor parte de las actuaciones definidas en el proyecto son de carácter urbanístico, mientras que la Base de Precios de referencia incluye principalmente precios para actuaciones de carreteras. Por ende, ha sido preciso incluir unidades nuevas para la completa definición del diseño.

En la siguiente tabla se recogen todas las unidades de obra incluidas en el proyecto y que no pertenecen a la Base de la DGC.

CÓDIGO	RESUMEN	UD
301.N170	DESMONTAJE DE SEÑAL VERTICAL DE PEQUEÑO Y MEDIANO TAMAÑO CON MARTILLO NEUMÁTICO, Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR, I/ REPARACIÓN DE DESPERFECTOS EN LA SUPERFICIE DE APOYO Y EL DESMONTAJE DE LOS ELEMENTOS DE SUJECIÓN.	UD
413.N040	RÍGOLA DE HORMIGÓN PREFABRICADO DE HASTA 600 MM DE ANCHURA I/ SUMINISTRO DE RÍGOLA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO, EXCAVACIÓN , CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO, NIVELACIÓN Y PREPARACIÓN DE LECHO.	M
415.N010	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO DE CALZADA 17X28, INCLUSO EXCAVACIÓN, ZÓCALO DE APOYO, MORTERO ASIENTO, NIVELACIÓN, TOTALMENTE TERMINADO.	M
415.N020	CUNETA RÍGOLA DE HORMIGÓN ARMADO HM-20 REALIZADA IN SITU CONTRA BORDILLO, DE 30 CM DE ANCHO, INCLUSO EXTENDIDO, ENLUCIDO CON CEMENTO BLANCO Y ENCOFRADO, TOTALMENTE TERMINADA.	M
431.N010	POZO DE REGISTRO PREFABRICADO, INCUSO EXCAVACIÓN HORMIGÓN, Y ENCOFRADO, TOTALMENTE TERMINADO.	UD
552.N010	BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA 15X25 CM COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, TOTALMENTE COLOCADO.	M
552.N020	BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA 25X28 CM COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, TOTALMENTE COLOCADO.	M
552.N040	PAVIMENTO DE ADOQUINES DE HORMIGÓN REJUNTADO CON MORTERO, APOYADO SOBRE CAPA DE ARENA DE GRANULOMETRÍA COMPRENDIDA ENTRE 0 Y 5 MM Y BASE FLEXIBLE DE ZAHORRA DE 20 CM DE ESPESOR.	M²
552.N050	PAVIMENTO DE LOSETA HIDRÁULICA, 4 PASTILLAS, COLOR GRIS DE 20X20 CM SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN C20/25 DE 20 CM, SENTADA CON MORTERO DE CEMENTO, I/P.P. DE JUNTA DE DILATACIÓN, ENLECHADO Y LIMPIEZA. LOSETA Y COMPONENTES DEL HORMIGÓN Y MORTERO CON MARCADO CE.	M²
580.N010	JARDINERA EN MEDIANA FORMADA POR DOS MUROS, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE LA EXCAVACIÓN, ENCOFRADO, HORMIGONADO Y REFUERZO DE LA MISMA, SIN INCLUIR TIERRA VEGETAL.	M
700.N120	MARCA VIAL DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, EN SÍMBOLOS Y CEBREADOS.	M²
700.N160	MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, DE 40 CM DE ANCHO I/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, PREMARCAJE Y CORTES O DESVÍOS DE TRÁFICO NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).	M
700.N170	MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE PINTURA AMARILLA REFLECTANTE, TIPO TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, DE 10 CM DE ANCHO I/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).	M
701.N500	SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO I/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.	UD
704.N140	COLOCACIÓN DE BARANDILLA DE PROTECCIÓN PEATONAL, INCLUIDO RECIBIDO, REMATES DE PAVIMENTO Y LIMPIEZA, TOTALMENTE COLOCADA.	M
900.N010	DESMONTAJE DE MARQUESINA DE PARADA DE AUTOBÚS, TRASLADO E INSTALACIÓN EN NUEVA POSICIÓN, INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN Y DESCONEXIÓN DE SERVICIOS, EJECUCIÓN DE NUEVA CIMENTACIÓN Y ACOMETIDA ELÉCTRICA, TOTALMENTE INSTALADO Y FUNCIONANDO.	UD
900.N020	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA DESMONTAJE Y MONTAJE EN MISMO EMPLAZAMIENTO DE PÉRGOLA EN ZONA DE ACERADO, I/ DEMOLICIÓN Y EJECUCIÓN DE NUEVA CIMENTACIÓN, POSIBLE TRASLADO A LUGAR DE ALMACENAJE, DESCONEXIÓN Y NUEVA CONEXIÓN DE SERVICIOS, TOTALMENTE INSTALADA Y FUNCIONANDO.	PAI
970.N010	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS PROVISIONALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.	PAI
970.N020	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.	PAI
970.N030	SEGURIDAD Y SALUD.	UD
970.N040	IMPREVISTOS.	UD

3. El coste máximo por unidad de superficie de estructura, en ejecución material, se establece de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla:

Coste máximo por unidad de superficie de estructura (€/m²)

Tipo de estructura	Cimentación superficial en zonas de sismicidad baja	Cimentación profunda en zonas de sismicidad alta
Estructura longitudinal a la traza	900	1.200
Paso superior sobre autovía.	600	800
Paso inferior de autovía	800	

Para que pueda aprobarse una estructura por importes unitarios superiores a los establecidos se requerirá, previo informe técnico justificativo de su necesidad, una autorización expresa por parte del Director General de Carreteras.

No es de aplicación, al no contemplarse la ejecución de ninguna estructura.

4. De entre todas las posibilidades que existan para cumplir la Declaración de Impacto Ambiental, se incluirá en el proyecto aquella que suponga el mínimo coste posible. Se dejará en el proyecto constancia explícita de la inversión motivada por cuestiones ambientales bajo el epígrafe «coste ambiental». Se justificarán de forma expresa, valores del coste ambiental superiores al 15% del presupuesto total del proyecto.

No es de aplicación, al no tener el proyecto Declaración de Impacto Ambiental.

5. Los incrementos de tráfico a utilizar en los estudios de tráfico, a efectos de definir la necesidad de carriles adicionales en rampa, terceros carriles por cuestión de capacidad, la categoría del firme, así como cualquier otra cuestión de la geometría de la carretera serán los siguientes:

Incrementos de tráfico a utilizar en estudios

Período	Incremento anual acumulativo
2010 – 2012	1,08 %
2013 – 2016	1,12 %
2017 en adelante	1,44 %

En el Anejo Nº 11.- Estudio de Tráfico se han considerado los incrementos de tráfico estipulados en este apartado de la Orden de Eficiencia.

6. En autovías de débil demanda (con una IMD prevista inferior a los 7.000 vehículos/día en el año de puesta en servicio) se deberá ser especialmente estricto en las condiciones de trazado que supongan aumentos importantes de coste, especialmente en el planteamiento de carriles adicionales.

No es de aplicación.

7. En los proyectos de autovías de débil demanda (IMD prevista inferior a 7.000 veh/día) se incluirá un anejo específico del proyecto que recoja la viabilidad e idoneidad de su posible ejecución progresiva,

de forma que en una primera fase se ejecutará la primera calzada de la autovía. En aquellos casos en que así se establezca por la Dirección General de Carreteras, el proyecto se dividirá en dos fases, de manera que en la primera fase se ejecute la primera calzada de autovía.

No es de aplicación.

8. Los enlaces entre autovías se diseñarán de manera que la longitud de estructura sea la menor compatible con la capacidad que deba tener cada uno de los ramales. El coste de ejecución material del enlace deberá situarse en el entorno de lo indicado en la siguiente tabla, salvo autorización expresa del Director General de Carreteras. Se podrán establecer nuevas tipologías en la actualización de estos parámetros.

Presupuesto de enlaces (en ejecución material)

IMD suma de las dos autovías/autopistas que enlazan	Presupuesto del enlace en terrenos tipo 1 (M€)	Incremento de presupuesto en terrenos tipo 2 (M€)
IMD ≤ 20.000	6,0	0,5
20.000 < IMD ≤ 40.000	10,0	1,0
40.000 < IMD ≤ 80.000	15,0	1,5
IMD > 80.000	20,0	2,0

Tipos de terreno, según características geológico-geotécnicas:

Tipo 1: Sin riesgos geológico-geotécnicos aparentes.

Tipo 2: Con potenciales riesgos geológico-geotécnicos (suelos blandos, expansivos, colapsables, inestabilidades de ladera, macizos fuertemente tectonizados, afecciones hidrogeológicas...).

No es de aplicación.

3.- CERTIFICADO

D. JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, en condición de Ingeniero autor del Proyecto de clave 33-GR-4340 y título complementario: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340 PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

CERTIFICA:

Que el proyecto de referencia cumple las instrucciones y parámetros de eficiencia que se recogen en la Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento.

Granada, diciembre de 2023

El Ingeniero Autor del Proyecto

<Firmado y fechado digitalmente>

José María Barrau Peloche

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

ANEJO Nº5
COORDINACIÓN CON EL SECTOR DE CONSERVACIÓN INTEGRAL



ÍNDICE

1.- OBJETO DEL ANEJO 5

2.- CONTACTOS MANTENIDOS..... 5

3.- INFORMACIÓN RECIBIDA POR PARTE DE LA UNIDAD DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GRANADA..... 6

1.- OBJETO DEL ANEJO

Según se establece en la Nota de Servicio 1/2019 sobre Instrucciones para la redacción de los proyectos supervisados por la Subdirección General de Conservación, se considera fundamental que el equipo redactor del proyecto mantenga contactos con el Sector de Conservación Integral del tramo en el que se ubica la actuación proyectada. En el caso del presente proyecto el objetivo principal de estos contactos es establecer la correcta coordinación en lo relativo a la cartografía, estado de los elementos de la vía, trabajos de conservación realizados en el tramo afectado, comportamiento de los usuarios y el tráfico en la zona de actuación, junto con los accidentes e incidentes de todo tipo detectados por el sector de conservación.

2.- CONTACTOS MANTENIDOS

Los principales contactos mantenidos para la redacción de este proyecto se han llevado a cabo mediante correos electrónicos, llamadas telefónicas y reuniones virtuales.

A lo largo del desarrollo del diseño se ha mantenido contacto con el Jefe de Servicio de Conservación y Explotación de Granada y Director del Contrato.

En la parte inicial, los contactos se destinaron a la recepción de información mientras que, durante los trabajos, los contactos se han centrado en concretar alcances de detalle de diseño, así como en la recepción de información complementaria.

3.- INFORMACIÓN RECIBIDA POR PARTE DE LA UNIDAD DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GRANADA

La documentación recibida por parte de la Unidad de Carreteras del Estado en Granada ha sido la siguiente:

- Orden de Estudio del Proyecto de Construcción de clave 33-GR-4340.
- Propuesta de Orden de Estudio para el "Proyecto de Construcción de Actuaciones en la travesía de Torrenueva Costa (Provincia de Granada) PP.KK. 336+700 al 338+200.
- Cartografía existente.

Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

ANEJO Nº6
CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO



ÍNDICE

1.- INTRODUCCION 5
1.1.- ANTEDEDENTES 5
1.2.- FASES DEL TRABAJO 5
1.3.- SISTEMA DE REFERENCIA 5
1.4.- AMBITO DEL PROYECTO 6
2.- RED TOPOGRÁFICA 6
2.1.- INSTRUMENTACIÓN EMPLEADA 7
2.2.- RESEÑAS DE LAS BASES RAP 8
2.3.- COORDENADAS DE LAS BASES DE REPLANTEO 9
2.4.- RESEÑAS DE LAS BASES DE REPLANTEO 9
3.- CARTOGRAFIA 10
3.1.- TRANSFORMACION DE LA CARTOGRAFIA 10
3.2.- LEVANTAMIENTO TAQUIMÉTRICO 10
3.2.1.- Listado de coordenadas 12
4.- REPLANTEO 20
4.1.- EJES DE REPLANTEO 20
4.2.- CÁLCULO DEL REPLANTEO 20

TABLAS

Tabla 1. Listado de coordenadas del Levantamiento Taquimétrico 19
Tabla 2. Listado de coordenadas de Replanteo 24

FIGURAS

Figura 1. Cartografía escala 1/5.000 5
Figura 2. Características técnicas GPS 7
Figura 3. Reseña de la Estación Permanente MOTRIL. 8
Figura 4. Reseña de la Estación Permanente GRANADA. 8
Figura 5. Levantamiento Glorieta Torrenueva 11
Figura 6. Levantamiento Travesía Torrenueva 11
Figura 7. Gráfica 1 20

FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Zona de actuación 6

1.- INTRODUCCION

Para la definición del proyecto es necesaria una cartografía, como mínimo, a escala 1/1.000, y con detalles suficientes para poder definir adecuadamente todos los elementos geométricos del proyecto.

1.1.- ANTEDEDENTES

Partimos de una cartografía inicial a escala 1/5.000 obtenida de un estudio anterior, en Sistema ED50. El Sistema de Referencia no es válido con el Sistema vigente actual, por lo que ha sido necesaria su conversión a ETRS89.

Dicha cartografía sirve para hacer un tanteo inicial de la planimetría del proyecto, sin embargo, no cumple con las precisiones requeridas, por lo que se ha realizado un levantamiento taquimétrico adicional para completarla.



Figura 1. Cartografía escala 1/5.000

1.2.- FASES DEL TRABAJO

Los trabajos realizados se pueden dividir en los siguientes apartados:

- Levantamiento taquimétrico para completar la cartografía
- Actualización con la cartografía
- Replanteo

1.3.- SISTEMA DE REFERENCIA

Los levantamientos realizados se han observado en Proyección Universal Transversa Mercator (U.T.M.). En la actualidad se desarrolla sobre el sistema de Referencia ETRS89, definido por el Instituto Geográfico Nacional. Los parámetros que definen el sistema ETRS89 son los siguientes:

- Elipsoide Internacional (GRS80)
  - ✓ a=6.378.137 m
  - ✓ α=1:298,257222101 m
- Latitudes referidas al Ecuador y consideradas positivas al Norte y negativa

El origen de altitudes es el del nivel medio del mar en el mareógrafo de Alicante, habiendo sido adquirido de las señales de Nivelación de Alta Precisión (N.A.P.), Nivelación de Precisión (N.P.), o Nivelación Geodésica (N.G.), establecidas por el Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.).

1.4.- AMBITO DEL PROYECTO

El trabajo se ha desarrollado en la N-340, entre los pk´s 336+600 y 338+500,000, comprendiendo dos tramos, un primero que es la Glorieta, pk 336+700 y un segundo que es la Travesía de Torrenueva entre los pk´s 336+869,546 - 338+500.



Fotografía 1. Zona de actuación

2.- RED TOPOGRÁFICA

Se ha utilizado la Red Andaluza de Posicionamiento (RAP), que es una red formada por 22 estaciones permanentes multiconstelación que la Junta de Andalucía ofrece para obtener un posicionamiento de alta precisión en todo el territorio andaluz a través de servicios gratuitos de correcciones diferenciales y archivos RINEX. Esta red define un marco geodésico de referencia único y estable para todo Andalucía.

De las estaciones disponibles, nos hemos apoyado, por proximidad, en la estación de MOTRIL (MOTR) y en la estación de GRANADA (GRA1), dichas estaciones pertenecen también a la Red de estaciones de Referencia Permanentes del Instituto Geográfico Nacional (ERGNSS).

La observación de las bases se ha realizado en postproceso.

2.1.- INSTRUMENTACIÓN EMPLEADA

Se ha utilizado una antena de marca TRIMBLE, modelo R10, y cuyas principales caracteristicas son:



HOJA DE DATOS

Sistema Trimble GNSS R10

Principales Características

Motor de procesamiento Trimble HD-GNSS de tecnología punta

Registro de posiciones precisas con la tecnología Trimble SurePoint

Trimble CenterPoint RTX ofrece precisión de nivel RTK en cualquier lugar sin necesidad de una estación base o una red VRS

La tecnología Trimble xFill ofrece cobertura RTK cuando se pierde la conexión con las fuentes de correcciones principales

Rastreo de satélites avanzado con la tecnología de receptor Trimble 360

Un elegante diseño ergonómico que facilita el manejo

UN NUEVO NIVEL DE PRODUCTIVIDAD

Capture datos más precisos más rápida y fácilmente, independientemente del tipo de trabajo o del entorno cuando el sistema Trimble® R10 GNSS. Construido con potentes tecnologías tales como Trimble HD-GNSS, Trimble SurePoint™, Trimble CenterPoint™ RTX, y Trimble xFill™, integradas en un diseño elegante, este potente sistema único ofrece a los topógrafos la manera de aumentar la productividad en todos los trabajos todos los días.

Motor de procesamiento Trimble HD-GNSS
La siguiente generación en tecnología de posicionamiento base
El avanzado motor de procesamiento Trimble HD-GNSS ofrece un elevado grado de reducción en los tiempos de convergencia y la confiabilidad en la alta precisión y la alta calidad de las posiciones a la vez que reduce el tiempo de ocupación durante la medición. Va más allá de los métodos tradicionales de soluciones fijas/flotantes y ofrece una evaluación aún más precisa de las estimaciones de los errores que los motores de procesamiento GNSS tradicionales.

Trimble SurePoint
Mediciones más rápidas, mayor precisión y un mayor control de calidad con la burbuja electrónica
Con este sistema, los usuarios no necesitan dejar de mirar la pantalla del controlador para verificar la verticalidad del jalón. El controlador de Trimble muestra una burbuja electrónica

Compensación completa del ángulo de inclinación
El sistema comprueba constantemente la inclinación del jalón y compensa automáticamente cualquier inclinación del mismo mientras el punto se mide automática o manualmente. Si un punto es medido con una inclinación del jalón superior al valor configurado por el usuario, el software Trimble Access™ alertará al usuario y le pedirá que acepte o que descarte el punto. Además, Trimble SurePoint usa los valores de inclinación del jalón como datos de ingreso para control. Si el jalón se inclina después de medir un punto, el sistema se prepara automáticamente para medir el siguiente punto.

Trazabilidad de datos
Para garantizar la trazabilidad de todos los datos, el Trimble R10 puede registrar información de inclinación del jalón de los puntos medidos. Estos registros contienen el ángulo de inclinación del jalón y los datos de la brújula para un 100% de trazabilidad de datos.

Receptor Trimble 360
Asegure la inversión futura a largo plazo
La potente tecnología de receptor Trimble 360 del Trimble R10 es compatible con las señales GNSS de todas las constelaciones existentes y planeadas y con todos los sistemas de ampliación satelitales. Integrado con dos chips Trimble Maxwell™ 6, el Trimble R10 ofrece 440 canales GNSS sin precedente Trimble genera confianza con una sólida inversión en GNSS para hoy y para un futuro a largo plazo.

Trimble CenterPoint RTX
Precisión de nivel RTK en cualquier lugar
Trimble CenterPoint RTX ofrece precisión de nivel RTK en cualquier lugar del mundo sin necesidad de una estación base local o una red Trimble VRS™. Haga levantamientos usando correcciones CenterPoint RTX emitidas por satélites en las zonas donde no estén disponibles las correcciones de estaciones de referencia terrestres. Al hacer levantamientos de grandes distancias en zonas remotas, tales como un tendido de tuberías o derechos de vía de un servicio público, CenterPoint RTX elimina la necesidad de mover continuamente la estación base o mantener la conexión a la cobertura celular.

Trimble xFill
Más mediciones continuas, y un menor tiempo de inactividad
Optimizando los enlaces satelitales y la red mundial de estaciones de referencia Trimble GNSS, la tecnología Trimble xFill 'completa' continuamente los vacíos existentes en la transferencia de correcciones RTK o VRS. Extienda xFill indefinidamente con una suscripción a CenterPoint RTX.

Diseño ergonómico
El sistema Trimble R10 es el receptor integrado más pequeño y liviano de su clase y tiene un diseño ergonómico avanzado que facilita su manejo y operación. Este diseño incorpora un centro de masa más estable en la parte superior del jalón, mientras que su elegante y alto perfil ofrece la durabilidad y confiabilidad características de Trimble.

El sistema Trimble R10 incorpora un adaptador de liberación rápida que permite sacar el receptor del jalón con facilidad y seguridad. Asimismo, este adaptador de liberación rápida garantiza una conexión continua y estable entre el receptor y el jalón.

Una solución inteligente
El sistema Trimble R10 cuenta con una inteligente batería de litio en su interior que dura más y proporciona potencia más confiable. Un indicador LED del estado de la batería integrado permite que el usuario pueda verificar rápidamente el estado de la batería.

Capacidades avanzadas de comunicación
El sistema Trimble R10 ofrece una variedad de opciones de comunicación compatibles con cualquier flujo de trabajo. Y lleva integrada la tecnología de telefonía móvil más reciente para recibir correcciones VRS y conectarse a Internet desde el campo. Acceda a Trimble Connected Community para enviar o recibir documentos mientras está fuera de la oficina. Use WiFi para conectarse con facilidad al sistema Trimble R10 usando una computadora portátil o un teléfono inteligente para configurar el receptor sin un controlador de Trimble.

La solución completa: Hardware y software de Trimble
Combine la potencia y la velocidad del sistema Trimble R10 con las confiables soluciones de software de Trimble, tales como Trimble Access y Trimble Business Center™.

El software de campo Trimble Access ofrece flujos de trabajo especializados y personalizados que facilitan y agilizan las tareas topográficas a la vez que permiten que las cuadrillas puedan transmitir la información vital entre el campo y la oficina en tiempo real. De regreso en la oficina, los usuarios pueden procesar los datos inmediatamente con el software de oficina Trimble Business Center.

El sistema Trimble R10 GNSS: una nueva era de productividad más allá del posicionamiento GNSS para los topógrafos profesionales.

Trimble.

Figura 2. Características técnicas GPS

Y para los cálculos se han realizado con el software Trimble Bussines Center (TBC).

33-GR-4340

2.2.- RESEÑAS DE LAS BASES RAP

RED ANDALUZA DE POSICIONAMIENTO

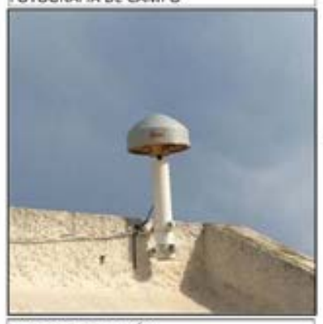
Estación permanente de Motril

(Fecha última actualización: 13/10/2020)

ORTOFOTO



FOTOGRAFÍA DE CAMPO



MAPA DE SITUACIÓN



INFORMACIÓN ADICIONAL:

SITUACIÓN

VERTICE: MOTR **NOMBRE:** Motril

Nº IERS DOMES: 13478M001

PROVINCIA: Granada **MUNICIPIO:** Motril

HOJA MTN-50: 1056

UBICACIÓN: Hospital General Básico Santa Ana.
Avda. E. Martín Cuevas, s/n. C.P.: 18600 – Motril (Granada).

CONSTRUCCIÓN: Soporte metálico cilíndrico de 1.00 m de altura y 0.09 m de diámetro, dotado con tornillo geodésico y fijado al pretil de cubierta del edificio.

INSTRUMENTACIÓN

RECEPTOR: Leica GR50 **ANTENA:** LEIAR20 LEIM

ESTACIÓN METEOROLÓGICA:

REGISTROS:

COORDENADAS ETRS89 (ETRF00 Época 2017.0)

CARTESIANAS

X(m): 5106803,433 **Y(m):** -314181,572 **Z(m):** 3795722,987

GEODÉSICAS

	DECIMAL	*SEXAGESIMAL*
LATITUD:	36,754762869	36° 45' 17,14633" N
LONGITUD:	-3,520522819	3° 31' 13,88215" O
H ELIPS (m):	166,943	

UTM

HUSO 30

X UTM 30 (m): 453537,429

Y UTM 30 (m): 4067794,275

INFORMACIÓN ADICIONAL

INSTITUCIÓN RESPONSABLE:

Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).
Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades.
C/ Leonardo Da Vinci, nº 21 (Pabellón de Nueva Zelanda) Isla de La Cartuja. 41092 Sevilla. España

E-MAIL RAP: rap.ieca@juntadeandalucia.es

WEB RAP: http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/rap

Figura 3. Reseña de la Estación Permanente MOTRIL.

RED ANDALUZA DE POSICIONAMIENTO

Estación permanente de Granada

(Fecha última actualización: 13/10/2020)

ORTOFOTO



FOTOGRAFÍA DE CAMPO



MAPA DE SITUACIÓN



INFORMACIÓN ADICIONAL:

Estación GNSS perteneciente a la Red ERGNSS del IGN.

E-mail: buzon-geodesia@fomento.es

Web: http://www.ign.es/web/ign/portal/gds-area-geodesia

SITUACIÓN

VERTICE: GRA1 **NOMBRE:** Granada

Nº IERS DOMES: 13459M002

PROVINCIA: Granada **MUNICIPIO:** Granada

HOJA MTN-50: 1009

UBICACIÓN: Instituto Andaluz de Geofísica (IAG).
Campus Universitario de Cartuja, s/n. C.P.: 18071 – Granada.

CONSTRUCCIÓN: Mástil metálico cilíndrico de 0.25 m de altura y 0.10 m de diámetro, dotado con tornillo geodésico, fijado a plataforma de hormigón, sobre la terraza del edificio.

INSTRUMENTACIÓN

RECEPTOR: Leica GR10 **ANTENA:** LEIAT504 LEIS

ESTACIÓN METEOROLÓGICA:

REGISTROS:

COORDENADAS ETRS89 (ETRF00 Época 2017.0)

CARTESIANAS

X(m): 5077918,012 **Y(m):** -319155,707 **Z(m):** 3834700,935

GEODÉSICAS

	DECIMAL	*SEXAGESIMAL*
LATITUD:	37,189899583	37° 11' 23,63850" N
LONGITUD:	-3,596405633	3° 35' 47,06028" O
H ELIPS (m):	823,255	

UTM

HUSO 30

X UTM 30 (m): 447066,172

Y UTM 30 (m): 4116105,419

INFORMACIÓN ADICIONAL

INSTITUCIÓN RESPONSABLE:

Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).
Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades.
C/ Leonardo Da Vinci, nº 21 (Pabellón de Nueva Zelanda) Isla de La Cartuja. 41092 Sevilla. España

E-MAIL RAP: rap.ieca@juntadeandalucia.es

WEB RAP: http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/rap

Figura 4. Reseña de la Estación Permanente GRANADA.

2.3.- COORDENADAS DE LAS BASES DE REPLANTEO

Se han observado un total de 4 bases de replanteo en la zona de interés, siendo las coordenadas resultantes las listadas a continuación.

Coordenadas desde MOTR			
Base	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
B-01	455953,434	4062837,895	7,392
B-02	456020,399	4062731,678	6,921
B-03	456055,880	4062350,041	5,554
B-04	456838,514	4061724,162	6,818

Coordenadas desde GRA1			
Base	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
B-01	455953,476	4062837,827	7,416
B-02	456020,507	4062731,712	6,855
B-03	456055,844	4062349,995	5,562
B-04	456838,420	4061724,168	6,900

Coordenadas Definitivas			
Base	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
B-01	455953,455	4062837,861	7,404
B-02	456020,453	4062731,695	6,888
B-03	456055,862	4062350,018	5,558
B-04	456838,467	4061724,165	6,859

2.4.- RESEÑAS DE LAS BASES DE REPLANTEO

A continuación, se detallan las reseñas de las bases de replanteo.


RESEÑA DE BASE DE REPLANTEO

B-01

Proyecto: Proyecto de construcción:

"Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200, Provincia de Granada"

Provincia: Granada
Municipio: Torrenueva Costa
Fecha: Marzo 2022

COORDENADAS U.T.M. ETRS 89
X: 455953,455
Y: 4062837,861
Z: 7,404

K: W:

Fotografía Panorámica

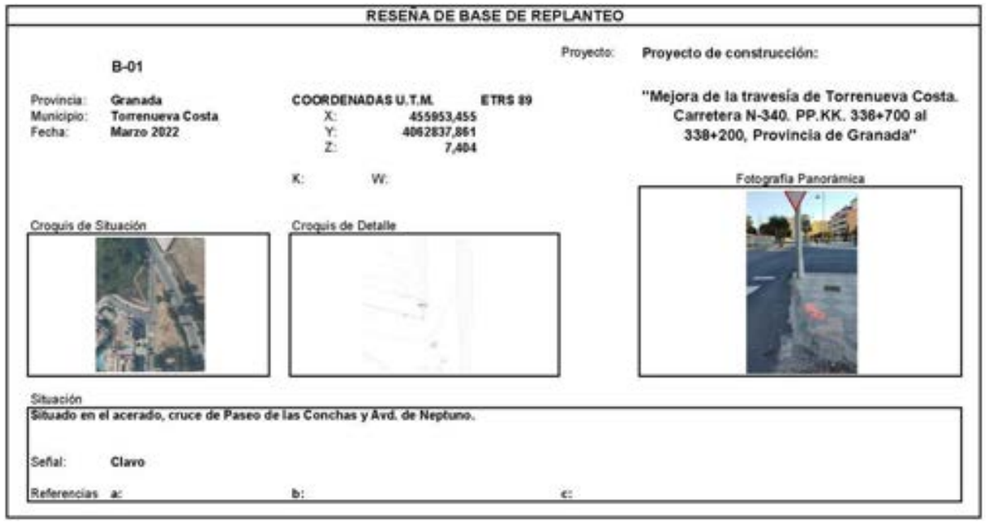
Croquis de Situación

Croquis de Detalle

Situación
Situado en el acerado, cruce de Paseo de las Conchas y Avd. de Neptuno.

Señal: Clavo

Referencias a: b: c:


RESEÑA DE BASE DE REPLANTEO

B-01

Proyecto: Proyecto de construcción:

"Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200, Provincia de Granada"

Provincia: Granada
Municipio: Torrenueva Costa
Fecha: Marzo 2022

COORDENADAS U.T.M. ETRS 89
X: 455953,455
Y: 4062837,861
Z: 7,404

K: W:

Fotografía Panorámica

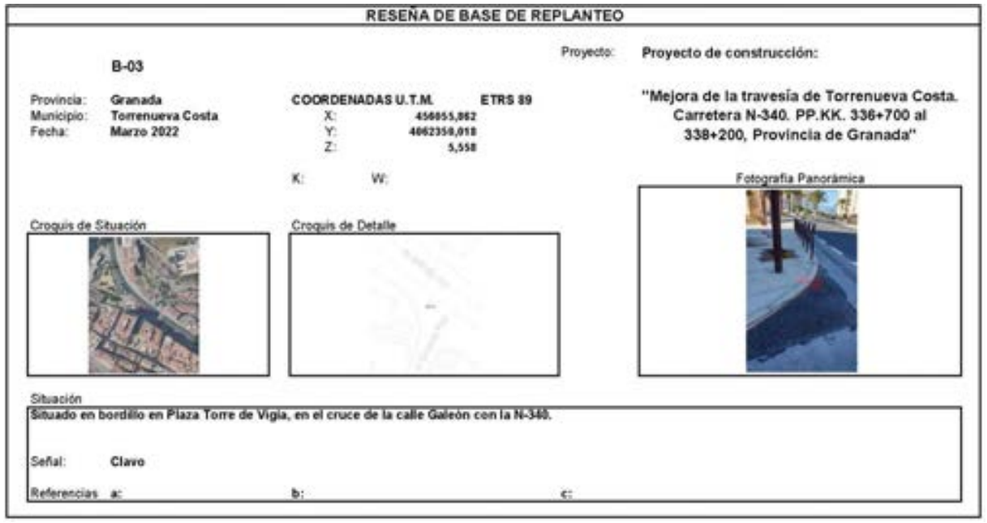
Croquis de Situación

Croquis de Detalle

Situación
Situado en el acerado, cruce de Paseo de las Conchas y Avd. de Neptuno.

Señal: Clavo

Referencias a: b: c:


RESEÑA DE BASE DE REPLANTEO

B-03

Proyecto: Proyecto de construcción:

Provincia: Granada
Municipio: Torrenueva Costa
Fecha: Marzo 2022

COORDENADAS U.T.M. ETRS 89
X: 456855,862
Y: 4062350,018
Z: 5,558

K: W:

"Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200, Provincia de Granada"

Fotografía Panorámica

Croquis de Situación

Croquis de Detalle

Situación
Situado en bordillo en Plaza Torre de Vigía, en el cruce de la calle Galeón con la N-340.

Señal: Clavo

Referencias a: b: c:


RESEÑA DE BASE DE REPLANTEO

B-04

Proyecto: Proyecto de construcción:

Provincia: Granada
Municipio: Torrenueva Costa
Fecha: Marzo 2022

COORDENADAS U.T.M. ETRS 89
X: 456838,467
Y: 4061724,165
Z: 6,859

K: W:

"Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200, Provincia de Granada"

Fotografía Panorámica

Croquis de Situación

Croquis de Detalle

Situación
Situado en bordillo, cruce calle Batel con N-340.

Señal: Clavo

Referencias a: b: c:

3.- CARTOGRAFIA

Se han realizado varios trabajos para obtener la cartografía definitiva:

- Transformación de la cartografía facilitada
- Levantamiento taquimétrico
- Elaboración de la cartografía definitiva

3.1.- TRANSFORMACION DE LA CARTOGRAFIA

En primer lugar, se realizó una transformación de la cartografía facilitada del Sistema Referencia antiguo ED50 al ETRS89 como Sistema de Referencia vigente.

Para ello se ha realizado un ajuste utilizando la rejilla del Datum entre ED50 y ETR89 que contiene los incrementos de longitud y latitud entre esos dos datum.

Para comprobar que la transformación se ha realizado de forma correcta, se han cogido 12 puntos bien definidos en la cartografía antes de la transformación y, con la calculadora geodésica del Instituto Geográfico Nacional, se calcularon individualmente esos puntos y se compararon con los obtenidos en la transformación. Los residuos obtenidos están dentro de los márgenes normales que arrojan este tipo de cálculos.

3.2.- LEVANTAMIENTO TAQUIMÉTRICO

Se realizó el levantamiento por radiación, tomando la antena MOTR como Base de Referencia, y observando unos 1300 puntos.

Posteriormente se dibujó el levantamiento.



Figura 5. Levantamiento Glorieta Torrenueva



Figura 6. Levantamiento Travesía Torrenueva

3.2.1.- Listado de coordenadas

A continuación, se detallan las coordenadas del levantamiento, dividido en los dos tramos que se tomaron:

Tramo 01 - Glorieta pk 336+700

Punto	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1	455954,159	4062838,502	7,298	MBC
2	455954,232	4062849,483	7,314	MBC
3	455954,398	4062860,461	7,400	MBC
4	455953,771	4062863,113	7,410	FAROL
5	455954,773	4062871,209	7,555	MBC
6	455955,166	4062884,185	7,742	MBC
7	455955,144	4062892,258	8,023	FAROL
8	455956,462	4062898,867	8,010	MBC
9	455956,514	4062908,641	8,373	MBC
10	455955,942	4062909,695	8,337	MBC
11	455948,399	4062910,353	7,035	PT
12	455952,138	4062904,109	7,012	PT
13	455953,098	4062896,503	7,035	PT
14	455948,492	4062895,297	6,927	RELL
15	455951,903	4062889,752	6,789	PT
16	455951,342	4062878,957	6,741	PT
17	455944,059	4062874,976	6,633	RELL
18	455951,524	4062859,640	6,507	PT
19	455944,271	4062858,798	6,538	RELL
20	455945,883	4062849,614	6,745	RELL
21	455952,324	4062847,675	6,707	PT
22	455952,469	4062841,552	6,940	PT
23	455960,805	4062833,959	7,117	MBC
24	455960,386	4062846,826	7,287	MBC
25	455960,727	4062859,402	7,383	MBC
26	455961,163	4062870,072	7,487	MBC
27	455961,325	4062879,631	7,707	MBC
28	455962,010	4062892,061	7,957	MBC
29	455964,054	4062894,839	8,233	MBC
30	455963,786	4062889,168	7,525	PT
31	455965,421	4062881,405	6,888	PT
32	455967,247	4062878,193	6,743	PT
33	455965,936	4062877,836	6,825	PT
34	455968,478	4062877,991	7,039	IMPOST ACEQ
35	455969,104	4062876,512	7,038	IMPOST ACEQ
36	455968,843	4062876,767	6,802	IMPOST ACEQ
37	455968,683	4062876,425	6,488	IMPOST ACEQ
38	455969,103	4062876,465	6,813	IMPOST ACEQ
39	455969,413	4062876,646	7,049	IMPOST ACEQ
40	455968,626	4062877,973	7,053	IMPOST ACEQ
41	455968,708	4062877,232	6,076	CUNETA
42	455968,590	4062875,948	6,795	CUNETA
43	455966,702	4062874,260	6,587	CUNETA
44	455968,806	4062870,824	6,557	CUNETA
45	455968,350	4062870,516	6,111	CUNETA
46	455966,260	4062874,842	6,297	CUNETA
47	455969,065	4062875,352	6,882	PT
48	455973,484	4062867,828	6,673	PT
49	455971,737	4062864,622	6,523	CUNETA
50	455971,068	4062864,574	6,187	CUNETA
51	455982,200	4062850,257	6,727	PT
52	455979,698	4062847,672	6,452	CUNETA
53	455979,041	4062847,549	6,104	CUNETA
54	455990,534	4062822,010	6,307	CUNETA
55	455989,820	4062821,659	5,921	CUNETA
56	455993,608	4062822,500	6,542	PT
57	456000,547	4062801,868	6,421	PT
58	455998,361	4062799,921	6,366	CUNETA
59	455997,352	4062799,686	5,842	CUNETA
60	456001,785	4062787,574	6,210	CUNETA
61	456000,919	4062787,092	5,812	CUNETA
62	456004,739	4062789,003	6,373	PT
63	456004,429	4062777,898	6,159	CUNETA
64	456003,458	4062777,866	5,667	CUNETA
65	456004,023	4062770,587	6,277	CUNETA

Punto	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
66	455994,220	4062751,076	6,176	MURO
67	455995,006	4062749,493	6,086	VALLA
68	456002,088	4062749,270	5,832	VALLA
69	456007,780	4062749,034	5,576	VALLA
70	455999,874	4062752,018	6,335	RELL
71	456000,044	4062761,341	6,370	RELL
72	455997,762	4062776,859	6,161	RELL
73	456002,222	4062777,599	6,124	CUNETA
74	455989,558	4062782,653	6,256	MURO
75	455993,685	4062770,204	6,433	MURO
76	455978,975	4062782,875	6,162	MURO
77	455963,091	4062783,149	6,118	MURO
78	455962,749	4062793,424	6,058	PT
79	455963,313	4062809,722	6,106	PT
80	455964,820	4062821,718	6,153	PT
81	455964,219	4062840,000	6,163	PT
82	455963,581	4062859,970	6,414	PT
83	455964,193	4062869,438	6,505	PT
84	455964,540	4062875,240	6,869	CUNETA
85	455967,686	4062870,017	6,488	CUNETA
86	455974,670	4062854,149	6,525	CUNETA
87	455979,713	4062843,258	6,474	CUNETA
88	455973,889	4062840,199	6,279	RELL
89	455972,212	4062825,687	6,198	RELL
90	455979,855	4062823,511	6,273	RELL
91	455988,293	4062821,884	6,388	CUNETA
92	455994,615	4062804,423	6,348	CUNETA
93	455999,468	4062788,528	6,266	CUNETA
94	455994,368	4062790,842	6,158	RELL
95	455981,251	4062794,145	6,106	RELL
96	455969,824	4062797,378	6,094	RELL
97	455969,255	4062813,911	6,159	RELL
98	455976,062	4062818,187	6,214	RELL
99	455981,829	4062819,354	6,250	RELL
100	455953,467	4062838,279	7,426	ACERA
101	455948,264	4062839,442	7,399	ACERA
102	455939,756	4062841,930	7,339	ACERA
103	455933,255	4062844,399	7,300	ACERA
104	455924,676	4062848,341	7,240	ACERA
105	455916,816	4062853,001	7,173	ACERA
106	455911,012	4062856,977	7,126	ACERA
107	455907,653	4062859,981	7,079	ACERA
108	455903,029	4062858,843	7,225	BORD
109	455902,907	4062858,598	7,110	MBC
110	455901,945	4062858,770	7,019	MBC
111	455899,077	4062855,328	6,914	MBC
112	455898,868	4062854,769	6,949	REG PLUV
113	455897,010	4062852,161	6,869	REG SANEA
114	455895,821	4062851,660	6,813	MBC
115	455893,399	4062848,713	6,748	MBC
116	455893,561	4062848,463	6,918	BORD
117	455897,183	4062848,520	6,968	BORD
118	455900,512	4062847,118	7,013	BORD
119	455896,786	4062848,859	6,824	MBC
120	455900,780	4062847,267	6,862	MBC
121	455897,371	4062848,499	6,829	IMB
122	455903,562	4062858,133	6,872	IMB
123	455904,061	4062857,295	6,897	MBC
124	455905,571	4062857,151	7,064	FAROL
125	455909,218	4062853,322	6,943	MBC
126	455917,064	4062847,869	7,013	MBC
127	455925,472	4062843,312	7,075	MBC
128	455928,286	4062842,843	7,210	FAROL
129	455928,244	4062842,254	7,071	IMB
130	455925,551	4062837,266	7,104	REG PLUV
131	455922,831	4062835,603	7,057	REG SANEA
132	455923,664	4062832,831	7,011	IMB
133	455935,795	4062838,949	7,156	MBC
134	455947,964	4062835,238	7,218	MBC
135	455949,964	4062834,987	7,218	IMB
136	455953,947	4062833,931	7,292	MBC
137	455953,833	4062834,198	7,400	BORD
138	455944,287	4062836,432	7,331	BORD
139	455931,998	4062840,633	7,247	BORD
140	455920,978	4062845,947	7,167	BORD
141	455912,093	4062851,464	7,101	BORD
142	455904,404	4062850,474	6,988	MBC
143	455900,779	4062850,900	6,899	REG ABAST
144	455905,720	4062848,613	6,969	REG ABAST
145	455912,077	4062845,096	7,052	MBC
146	455921,982	4062839,282	7,098	MBC
147	455932,264	4062834,818	7,194	MBC
148	455942,009	4062831,587	7,220	MBC
149	455952,922	4062829,193	7,208	MBC
150	455956,004	4062828,330	7,164	REG ABAST
151	455955,664	4062827,953	7,156	REG ABAST
152	455957,822	4062824,322	7,121	REG PLUV
153	455954,025	4062822,045	7,108	REG SANEA
154	455947,461	4062821,262	6,975	IMB
155	455956,456	4062822,592	7,237	BORD
156	455956,912	4062822,853	7,247	BORD
157	455957,322	4062822,524	7,236	BORD
158	455957,975	4062819,252	7,200	BORD
159	455955,811	4062811,979	7,128	BORD
160	455956,566	4062814,506	7,164	BORD
161	455955,870	4062811,629	6,988	MBC
162	455956,133	4062811,780	6,997	MBC
163	455955,557	4062811,815	6,978	MBC
164	455956,860	4062814,428	7,014	MBC
165	455958,204	4062818,875	7,053	MBC
166	455957,821	4062822,231	7,081	MBC
167	455956,815	4062823,248	7,117	MBC
168	455956,178	4062822,845	7,108	MBC
169	455954,885	4062820,348	7,081	MBC
170	455954,462	4062817,713	7,021	MBC
171	455947,323	4062821,733	6,995	MBC
172	455943,926	4062824,701	7,022	MBC
173	455941,028	4062826,506	7,054	MBC
174	455933,470	4062829,253	7,068	MBC
175	455925,875	4062832,211	6,994	MBC
177	455917,812	4062836,068	6,989	MBC
178	455909,213	4062841,210	6,892	MBC
179	455900,874	4062847,198	6,873	MBC
180	455897,128	4062848,836	6,821	MBC
181	455899,456	4062844,806	7,037	BORD
182	455899,462	4062844,777	6,903	BORD
183	455905,268	4062840,574	7,084	BORD
184	455905,269	4062840,585	6,948	BORD
185	455911,114	4062836,619	7,108	BORD
186	455911,116	4062836,565	6,956	BORD
187	455910,718	4062836,346	7,101	FAROL
188	455912,861	4062838,559	7,048	BORD
189	455913,838	4062837,960	6,924	BORD
190	455921,855	4062833,665	6,981	BORD
191	455922,731	4062833,282	7,132	BORD
192	455922,149	4062830,759	7,144	BORD
193	455922,129	4062830,747	6,988	BORD
194	455928,745	4062828,078	7,291	BORD
195	455928,720	4062828,149	7,130	BORD
196	455936,966	4062825,058	7,271	BORD
197	455937,003	4062825,104	7,121	BORD
198	455938,308	4062823,953	7,256	FAROL
199	455938,236	4062827,246	7,216	BORD
200	455944,256	4062824,113	7,140	BORD
201	455948,673	4062819,595	7,104	BORD
202	455951,942	4062811,569	7,031	BORD
203	455952,214	4062811,566	6,876	MBC
204	455952,483	4062804,479	6,825	MBC
205	455952,186	4062805,093	7,002	BORD
206	455952,194	4062804,073	6,810	BORD
207	455952,049	4062799,112	6,768	BORD
208	455952,074	4062798,112	6,880	BORD
209	455952,361	4062798,609	6,749	MBC
210	455958,757	4062798,503	6,774	MBC
211	455959,160	4062804,363	6,818	MBC
212	455959,702	4062810,900	6,925	MBC
213	455961,314	4062820,089	6,975	MBC
214	455961,478	4062827,880	7,073	MBC
215	455950,030	4062797,608	6,914	BORD
216	455950,130	4062797,610	6,779	BORD
217	455949,436	4062796,224	6,874	FAROL
218	455949,826	4062789,228	6,788	BORD
219	455949,928	4062789,252	6,659	BORD
220	455949,574	4062780,868	6,658	BORD
221	455949,570	4062780,737	6,507	BORD
222	455951,663	4062780,192	6,643	BORD
223	455951,669	4062779,230	6,465	BORD
224	455951,600	4062774,425	6,461	BORD
225	455951,584	4062773,517	6,519	BORD
226	455949,437	4062772,940	6,565	BORD
227	455949,526	4062772,918	6,419	BORD
228	455948,788	4062772,219	6,554	FAROL
229	455949,221	4062761,929	6,431	BORD
230	455949,260	4062761,959	6,291	BORD
231	455948,964	4062749,513	6,152	BORD
232	455948,934	4062749,514	6,266	BORD
233	455950,861	4062748,971	6,248	BORD
234	455950,792	4062747,882	6,084	BORD
235	455950,796	4062742,950	6,020	BORD
236	455950,758	4062741,946	6,146	BORD
237	455948,766	4062741,389	6,181	BORD
238	455948,767	4062741,425	6,038	BORD
239	455948,172	4062750,543	6,272	FAROL
240	455947,678	4062723,455	5,949	FAROL
241	455948,332	4062723,343	5,940	FAROL
242	455948,413	4062723,408	5,785	FAROL
243	455948,081	4062712,564	5,814	FAROL
244	455948,067	4062712,545	5,684	FAROL
245	455949,990	4062712,028	5,755	FAROL
246	455950,434	4062712,066	5,633	MBC
247	455950,707	4062722,875	5,757	MBC
248	455953,846	4062722,736	5,789	MBC
249	455953,532	4062712,552	5,680	MBC
250	455954,377	4062742,409	6,017	MBC
251	455951,116	4062742,511	6,000	MBC
252	455952,764	4062742,693	6,011	REG SANEA
253	455955,793	4062741,488	5,997	REG PLUV
255	455951,166	4062748,337	6,104	MBC
256	455954,404	4062748,382	6,119	MBC
257	455957,689	4062748,289	6,090	MBC
258	455957,647	4062742,315	5,982	MBC
259	455957,265	4062725,288	5,744	MBC
260	455956,901	4062713,216	5,626	MBC
261	455961,082	4062713,278	5,510	MURO
262	455961,203	4062718,053	5,545	MURO

Punto	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
263	455961,570	4062722,235	5,576	VALLA
264	455962,030	4062734,863	5,733	VALLA
265	455962,292	4062748,095	5,777	VALLA
266	455962,943	4062749,920	5,809	MURO
267	455961,086	4062749,321	5,943	ACERA
268	455950,817	4062746,402	6,052	IMB
269	455951,556	4062760,411	6,230	MBC
270	455954,620	4062760,671	6,282	MBC
271	455951,890	4062773,216	6,344	MBC
272	455955,017	4062773,949	6,465	MBC
273	455958,260	4062774,447	6,407	MBC
274	455958,356	4062782,988	6,543	MBC
275	455955,222	4062783,600	6,592	MBC
276	455952,058	4062783,367	6,519	MBC
277	455951,728	4062784,587	6,542	IMB
278	455953,382	4062782,115	6,549	REG SANEA
279	455956,711	4062781,400	6,531	REG PLUV
280	455961,286	4062782,874	6,199	ACERA
281	455963,036	4062783,061	6,113	MURO
282	455962,735	4062784,609	6,358	RELL
283	455960,274	4062784,391	6,518	RELL
284	455960,603	4062789,825	6,396	RELL
285	455964,449	4062789,226	6,258	RELL
286	455952,930	4062910,915	7,978	CT
287	455949,671	4062916,531	8,041	CT
288	455946,280	4062914,943	7,390	CUNETA
289	455945,453	4062914,711	6,938	CUNETA
290	455944,990	4062914,311	7,191	CUNETA
291	455945,533	4062914,615	6,873	T800
292	455947,703	4062910,770	6,894	T800
293	455947,845	4062910,472	6,895	CUNETA
294	455948,554	4062911,112	7,359	CUNETA
295	455946,918	4062909,995	7,148	CUNETA
296	455943,064	4062930,467	8,318	CT
297	455940,200	4062928,523	7,504	CUNETA
298	455939,166	4062927,571	7,104	CUNETA
299	455938,094	4062939,106	8,381	CT
300	455935,237	4062943,559	8,480	PORTICO
301	455936,257	4062943,041	8,508	PORTICO
302	455934,896	4062942,590	8,420	PORTICO
303	455933,729	4062944,779	8,497	PORTICO
304	455935,112	4062945,684	8,478	PORTICO
305	455932,940	4062947,186	8,459	CT
306	455924,455	4062962,155	8,421	CT
307	455918,763	4062971,935	8,480	CT
308	455911,649	4062984,191	8,555	CT
309	455905,678	4062995,913	8,727	CT
310	455904,910	4062994,900	8,589	ACCESO
311	455901,035	4062991,315	8,111	ACCESO
312	455905,977	4062991,098	8,513	ACCESO
313	455901,944	4062987,906	8,091	ACCESO
314	455906,961	4063017,679	9,279	MBC
315	455905,820	4063016,817	9,306	MBC
316	455916,021	4062998,738	9,178	MBC
317	455917,415	4062999,384	9,131	MBC
318	455923,072	4062989,399	9,054	MBC
319	455921,764	4062988,641	9,083	MBC
320	455924,085	4062989,467	8,893	ACCESO
321	455928,791	4062990,778	8,394	ACCESO
322	455931,682	4062991,928	8,171	ACCESO
323	455934,364	4062987,158	8,178	ACCESO
324	455932,045	4062984,297	8,360	ACCESO
325	455929,155	4062981,059	8,799	ACCESO
326	455926,584	4062993,434	8,475	HITO
327	455928,551	4062991,970	8,271	CT

Punto	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
328	455931,337	4062992,087	7,530	MURO
329	455930,021	4062992,996	7,331	PT
330	455920,962	4063008,208	7,475	PT
331	455919,443	4063006,891	8,337	CT
332	455910,950	4063020,923	8,685	CT
333	455913,037	4063022,434	7,510	PT
334	455913,988	4063022,694	7,431	MURO
335	455907,104	4063019,705	9,111	CT
336	455916,915	4063002,771	8,962	CT
337	455923,211	4062991,339	8,880	CT
338	455930,036	4062978,315	8,858	BIONDA
339	455932,687	4062975,409	8,668	BIONDA
340	455935,554	4062967,574	8,814	BIONDA
341	455929,436	4062978,086	8,970	MBC
342	455928,365	4062977,188	9,018	MBC
343	455935,558	4062967,198	8,954	MBC
344	455934,346	4062966,606	8,974	MBC
345	455945,423	4062950,010	8,904	MBC
346	455944,178	4062949,185	8,921	MBC
347	455955,354	4062932,522	8,849	MBC
348	455954,109	4062931,594	8,836	MBC
349	455955,449	4062932,638	8,734	BIONDA
350	455963,898	4062918,660	8,661	BIONDA
351	455960,706	4062925,551	8,493	BIONDA
352	455964,134	4062919,437	8,455	CT
353	455964,164	4062921,116	8,208	PT
354	455956,719	4062935,607	7,989	PT
355	455955,351	4062935,143	8,530	CT
356	455947,162	4062949,024	8,507	PORTICO
357	455948,627	4062949,776	8,511	PORTICO
358	455947,080	4062952,267	8,551	PORTICO
359	455945,674	4062951,487	8,646	PORTICO
360	455944,838	4062953,007	8,678	CT
361	455946,131	4062954,425	8,272	PT
362	455949,336	4062949,532	8,120	PT
363	455940,082	4062964,023	8,570	PT
364	455938,940	4062963,888	8,727	CT
365	455934,070	4062972,807	8,792	CT
366	455934,547	4062972,962	8,678	PT
367	455934,459	4062986,715	8,045	MURO
368	455933,937	4062985,962	7,338	PT
369	455932,595	4062983,592	8,367	CT
370	455932,724	4062981,462	8,529	CT
371	455941,007	4062967,374	8,417	CT
372	455943,166	4062968,039	7,781	CT
373	455944,353	4062968,145	7,123	PT
374	455953,513	4062951,325	7,022	PT
375	455954,273	4062951,871	6,861	MURO
376	455951,972	4062950,045	7,888	T800
377	455960,081	4062935,269	7,794	T800
378	455962,015	4062936,594	6,895	PT
379	455965,814	4062926,272	7,612	POSTE ELECT
380	455940,016	4062971,728	8,190	POSTE ELECT
381	455969,085	4062918,094	8,134	CT
382	455971,775	4062919,403	6,724	PT
383	455972,431	4062919,671	7,512	MURO
384	455977,278	4062919,501	8,007	ACCESO
385	455974,166	4062918,340	7,939	ACCESO
386	455973,133	4062918,938	7,844	ACCESO
387	455970,921	4062917,417	8,011	ACCESO
388	455966,847	4062917,030	8,309	ACCESO
389	455965,092	4062917,059	8,540	ACCESO
390	455970,321	4062907,139	8,544	ACCESO
391	455971,426	4062910,837	8,354	ACCESO
392	455972,694	4062913,647	8,178	ACCESO

Punto	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
393	455975,615	4062915,672	7,913	ACCESO
394	455979,251	4062915,462	8,003	ACCESO
395	455978,625	4062917,967	8,022	ACCESO
397	455975,979	4062915,277	7,991	IMPOST ACEQ
398	455975,890	4062915,511	7,987	IMPOST ACEQ
399	455974,088	4062914,596	7,924	IMPOST ACEQ
400	455974,241	4062914,382	7,924	IMPOST ACEQ
401	455971,545	4062918,136	7,933	IMPOST ACEQ
402	455971,419	4062918,389	7,936	IMPOST ACEQ
403	455973,102	4062919,257	7,937	IMPOST ACEQ
404	455973,261	4062919,038	7,942	IMPOST ACEQ
405	455975,209	4062914,758	6,714	T800
406	455972,237	4062919,169	6,713	T800
407	455981,279	4062923,564	8,114	RELL
408	455985,672	4062921,940	8,152	RELL
409	455983,810	4062916,964	8,093	RELL
410	455961,963	4062917,620	8,682	MBC
411	455963,397	4062918,381	8,686	MBC
412	455970,887	4062904,817	8,634	MBC
413	455969,395	4062904,058	8,630	MBC
414	455979,879	4062887,657	8,599	MBC
415	455978,444	4062886,911	8,557	MBC
416	455988,828	4062869,755	8,480	MBC
417	455987,317	4062869,041	8,473	MBC
418	455994,017	4062854,141	8,403	MBC
419	455995,635	4062854,733	8,397	MBC
420	456003,209	4062831,721	8,221	MBC
421	456004,814	4062832,034	8,269	MBC
422	456010,388	4062817,068	8,089	MBC
423	456008,824	4062816,366	8,051	MBC
424	456015,688	4062800,637	7,988	MBC
425	456014,206	4062799,935	7,882	MBC
426	456020,044	4062785,748	7,790	MBC
427	456018,540	4062785,181	7,761	MBC
428	456024,092	4062770,489	7,678	MBC
429	456022,359	4062770,811	7,694	MBC
430	456023,935	4062770,954	7,688	MBC
431	456027,461	4062755,694	7,562	MBC
432	456025,918	4062755,117	7,485	MBC
433	456027,796	4062745,950	7,385	MBC
434	456029,160	4062746,408	7,438	MBC
435	456031,187	4062726,190	7,117	MBC
436	456032,880	4062726,266	7,126	MBC
437	456029,082	4062747,562	7,363	CT
438	456031,952	4062748,088	7,260	CT
439	456032,976	4062748,168	6,655	CUNETA MAS
441	456028,684	4062764,780	7,477	CT
442	456025,726	4062764,442	7,561	CT
443	456020,464	4062784,324	7,764	CT
444	456025,217	4062785,369	7,348	CT
445	456027,930	4062784,607	5,793	CUNETA
446	456028,698	4062784,523	5,606	CUNETA
447	456017,624	4062794,615	7,780	CT
448	456018,602	4062795,141	7,753	CT
449	456022,714	4062796,967	6,990	CT
452	456011,152	4062815,235	8,003	CT
453	456014,154	4062816,081	7,905	CT
454	456017,500	4062816,936	6,849	CUNETA
455	456019,124	4062817,704	5,956	CUNETA
456	456018,436	4062819,940	6,128	T800
457	456017,275	4062823,712	6,139	T800
458	456016,306	4062823,515	6,718	CUNETA
459	456014,435	4062818,291	7,784	ACCESO
460	456016,253	4062819,596	7,266	ACCESO
461	456020,881	4062821,526	6,862	ACCESO

Punto	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
462	456019,746	4062823,791	6,990	ACCESO
463	456014,861	4062821,581	7,359	ACCESO
464	456011,305	4062822,572	7,946	CT
465	456008,617	4062821,957	8,070	CT
466	456003,295	4062836,440	8,138	CT
467	456005,096	4062837,392	7,955	CT
468	455995,409	4062855,726	8,267	CT
469	455999,493	4062857,274	7,627	CT
470	456001,488	4062858,111	6,574	CUNETA
471	456002,488	4062858,252	6,061	CUNETA
472	455990,609	4062874,799	8,372	REG TLF
473	455984,910	4062883,294	8,410	REG
474	455984,059	4062879,682	8,416	CT
475	455988,561	4062882,076	7,987	CT
476	455990,690	4062882,295	6,752	CUNETA
477	455991,523	4062882,897	6,307	CUNETA
478	455991,152	4062886,022	6,721	POSTE ELECT
480	455988,940	4062885,704	6,625	CUNETA
481	455986,074	4062885,020	7,466	IMPOST ACEQ
482	455985,568	4062886,361	7,454	IMPOST ACEQ
483	455986,788	4062889,618	6,653	CUNETA
484	455982,233	4062899,811	6,781	CUNETA
485	455977,338	4062908,112	6,850	CUNETA
486	455975,083	4062913,042	6,898	CUNETA
487	455973,280	4062912,513	8,063	CT
488	455969,343	4062907,932	8,510	CT
489	455981,396	4062898,530	7,497	CT
490	455977,121	4062894,973	8,405	CT
491	455976,511	4062894,550	8,470	CT
492	455982,273	4062883,313	8,453	CT
493	455984,650	4062884,689	8,331	CT
494	455989,172	4062878,856	8,284	CT
495	455985,976	4062875,921	8,388	CT
496	455989,967	4062867,757	8,323	CT
497	455992,567	4062869,443	8,047	CT
498	456033,049	4062744,021	7,212	CT
499	456029,952	4062743,118	7,297	CT
500	456034,644	4062720,817	7,248	BORD
501	456035,084	4062717,796	7,211	BORD
502	456035,543	4062714,771	7,156	BORD
503	456037,552	4062715,604	7,148	BORD
504	456037,149	4062716,854	7,135	BORD
505	456037,058	4062717,958	7,151	BORD
506	456036,059	4062718,945	7,197	BORD
507	456039,360	4062722,802	7,150	BORD
508	456036,882	4062725,166	7,259	BORD
509	456034,720	4062728,123	7,344	BORD
510	456040,394	4062705,757	7,125	BORD
511	456036,744	4062705,295	7,071	BORD
512	456037,105	4062700,726	7,065	BORD
513	456037,624	4062696,387	6,991	BORD
514	456038,219	4062690,070	6,919	BORD
515	456038,383	4062690,103	6,927	BORD
516	456037,740	4062696,339	6,996	BORD
517	456038,655	4062701,790	7,070	BORD
518	456039,195	4062702,975	6,954	MBC
519	456038,604	4062700,905	7,003	MBC
520	456037,890	4062696,798	6,924	MBC
521	456038,611	4062689,737	6,740	MBC
522	456038,171	4062689,619	6,717	MBC
523	456037,359	4062696,864	6,821	MBC
524	456036,558	4062705,505	6,897	MBC
525	456037,725	4062715,290	6,971	MBC
526	456037,174	4062718,030	7,035	MBC
527	456034,423	4062720,922	7,069	MBC

Punto	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
528	456035,491	4062714,570	6,987	MBC
529	456035,174	4062727,069	7,130	MBC
530	456037,139	4062724,629	7,106	MBC
531	456039,436	4062722,580	7,043	MBC
532	456041,056	4062721,983	7,069	ACCESO
533	456041,131	4062706,568	6,933	ACCESO
534	456040,860	4062694,416	6,902	VALLA
535	456041,078	4062676,062	6,632	VALLA
536	456041,548	4062663,265	6,467	ACCESO
537	456041,475	4062646,030	6,341	ACCESO
538	456034,159	4062714,428	7,013	MBC
539	456032,751	4062714,194	6,966	MBC
540	456034,368	4062701,201	6,832	MBC
541	456035,861	4062701,224	6,877	MBC
542	456037,126	4062685,022	6,724	MBC
543	456035,597	4062684,890	6,685	MBC
544	456036,320	4062670,173	6,555	MBC
545	456037,889	4062670,125	6,599	MBC
546	456038,064	4062656,072	6,452	MBC
547	456036,711	4062655,914	6,422	MBC
548	456036,606	4062643,444	6,295	MBC
549	456037,979	4062643,215	6,308	MBC
550	456028,315	4062638,641	5,883	MBC
551	456029,128	4062638,693	5,958	MBC
552	456028,098	4062654,636	5,984	MBC
553	456029,382	4062654,746	6,088	MBC
554	456027,877	4062668,952	6,143	MBC
555	456029,070	4062669,176	6,224	MBC
556	456027,034	4062683,675	6,283	MBC
557	456028,319	4062683,906	6,354	MBC
558	456026,232	4062693,764	6,372	MBC
559	456027,566	4062694,213	6,459	MBC
560	456025,358	4062702,943	6,454	MBC
561	456026,625	4062703,898	6,554	MBC
562	456026,126	4062708,932	6,609	MBC
563	456024,788	4062709,057	6,504	MBC
564	456022,962	4062720,035	6,626	MBC
565	456024,611	4062720,549	6,723	MBC
566	456021,404	4062731,908	6,785	MBC
567	456022,756	4062732,518	6,867	MBC
568	456019,678	4062742,734	6,892	MBC
569	456020,726	4062743,629	6,989	MBC
570	456015,307	4062762,545	7,008	MBC
571	456016,828	4062762,829	7,113	MBC
572	456014,653	4062761,656	6,919	SEMAFORO
573	456015,250	4062760,573	6,928	MBC
574	456015,033	4062752,832	6,876	MBC
575	456015,293	4062747,280	6,771	MBC
576	456015,256	4062747,187	6,976	BORD
577	456015,145	4062747,219	6,785	CT
578	456015,476	4062738,346	6,777	CT
579	456015,580	4062738,344	6,913	BORD
580	456015,676	4062738,348	6,738	MBC
581	456015,237	4062722,227	6,491	MBC
582	456015,292	4062722,164	6,638	BORD
583	456014,155	4062728,220	6,700	MURO
584	456014,987	4062721,430	6,627	MURO
585	456016,051	4062712,138	6,513	MURO
586	456017,392	4062701,620	6,415	MURO
587	456015,678	4062715,335	6,404	MBC
588	456016,298	4062710,636	6,306	MBC
589	456020,004	4062705,917	6,329	MBC
590	456024,574	4062703,372	6,379	MBC
591	456023,552	4062711,243	6,472	MBC
592	456022,344	4062711,540	6,477	MBC

Punto	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
593	456020,744	4062713,812	6,483	MBC
594	456019,972	4062719,572	6,545	MBC
595	456020,266	4062731,868	6,733	MBC
596	456020,573	4062731,988	6,724	MBC
597	456022,286	4062720,383	6,608	MBC
598	456023,340	4062712,221	6,516	MBC
599	456023,553	4062711,632	6,655	BORD
600	456022,442	4062718,609	6,673	BORD
601	456020,399	4062731,650	6,878	BORD
602	456020,091	4062721,182	6,725	BORD
603	456020,290	4062716,663	6,629	BORD
604	456020,921	4062713,561	6,586	BORD
605	456022,366	4062711,715	6,516	BORD
606	456022,736	4062714,964	6,589	FAROL
607	456025,063	4062702,361	6,345	CT
608	456024,142	4062701,728	6,230	CT
609	456020,149	4062703,473	6,094	CT
610	456017,316	4062704,005	6,201	CT
611	456026,882	4062683,815	6,168	CT
612	456025,022	4062683,505	5,920	CT
613	456027,582	4062669,527	5,958	CT
614	456026,036	4062669,144	5,734	CT
615	456028,002	4062655,617	5,890	CT
616	456025,849	4062655,685	5,652	CT
617	456027,076	4062652,476	5,781	FAROL
618	456026,231	4062649,815	5,750	DGT
619	456028,243	4062641,857	5,766	CT
620	456025,968	4062641,780	5,567	CT
621	456025,505	4062627,906	5,535	CT
622	456027,778	4062627,679	5,661	CT
623	456022,690	4062630,622	4,615	PT
624	456020,303	4062630,294	3,933	CUNETA
625	456019,530	4062630,072	3,951	MURO
626	456019,769	4062634,919	4,000	MURO
627	456020,381	4062634,994	3,946	CUNETA
628	456021,752	4062635,569	4,492	PT
629	456023,603	4062653,420	4,898	PT
630	456020,359	4062653,823	4,203	CUNETA
631	456019,442	4062653,459	4,209	MURO
632	456019,031	4062672,149	4,253	MURO
633	456019,855	4062671,898	4,330	CUNETA
634	456021,226	4062672,592	4,729	PT
635	456022,935	4062679,113	5,026	PT
636	456021,575	4062678,621	4,938	CUNETA
637	456019,857	4062678,582	4,320	CUNETA
638	456019,045	4062678,259	4,352	MURO
639	456017,991	4062692,831	4,492	MURO
640	456018,761	4062692,878	4,581	CUNETA
641	456020,251	4062693,855	5,105	CUNETA
642	456022,365	4062694,221	5,387	PT
643	456020,046	4062700,946	5,380	PT
644	456019,002	4062701,064	5,149	CUNETA
645	456017,849	4062700,936	4,680	CUNETA
646	456017,193	4062701,150	4,519	MURO
647	456017,650	4062701,563	5,025	T600
648	456012,191	4062744,718	5,314	CUNETA
649	456012,386	4062742,342	5,243	CUNETA
650	456011,872	4062742,263	5,104	CUNETA
651	456010,988	4062742,274	5,308	CUNETA
652	456010,935	4062744,032	5,326	CUNETA
653	456011,745	4062735,971	5,216	CUNETA
654	456012,460	4062735,659	5,009	CUNETA
655	456013,144	4062735,474	5,158	CUNETA
656	456013,937	4062731,793	5,094	CUNETA
657	456013,601	4062731,732	4,942	CUNETA

Punto	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
658	456013,384	4062731,312	5,321	MURO
659	456013,887	4062728,695	5,292	MURO
660	456014,236	4062728,617	5,250	T600
661	456014,362	4062729,769	5,722	MURO
662	456014,793	4062728,579	6,012	MURO
663	456012,143	4062775,513	7,191	MBC
664	456013,487	4062776,055	7,295	MBC
665	456012,091	4062775,422	7,106	CT
666	456011,129	4062775,245	6,997	CT
667	456007,414	4062792,086	7,224	CT
668	456006,602	4062791,730	7,127	CT
669	456004,287	4062791,011	6,355	PT
670	456007,401	4062792,779	7,382	MBC
671	456008,637	4062793,109	7,442	MBC
672	456004,155	4062807,130	7,600	MBC
673	456002,892	4062806,719	7,515	MBC
674	455999,280	4062805,636	6,490	PT
675	456001,552	4062806,998	7,280	CT
676	456002,449	4062807,371	7,391	CT
677	455997,223	4062822,249	7,430	CT
678	455996,524	4062822,037	7,358	CT
679	455993,409	4062821,316	6,460	PT
680	455997,246	4062823,144	7,636	MBC
681	455998,480	4062823,807	7,758	MBC
682	455992,954	4062838,079	7,897	MBC
683	455994,790	4062829,684	7,735	MBC
684	455987,066	4062848,731	7,896	MBC
685	455988,109	4062849,604	7,990	MBC
686	455982,977	4062847,418	6,642	PT
687	455985,498	4062849,112	7,605	CT
688	455986,300	4062849,497	7,709	CT
689	455975,996	4062871,812	8,009	CT
690	455975,223	4062871,572	7,948	CT
691	455977,239	4062873,029	8,220	MBC
692	455975,981	4062872,496	8,152	MBC
693	455969,065	4062885,946	8,290	MBC
694	455970,154	4062886,986	8,357	MBC
695	455968,734	4062886,006	8,141	CT
696	455968,086	4062885,355	8,051	CT
697	455964,318	4062895,171	8,349	MBC
698	455965,375	4062896,085	8,431	MBC
699	455956,048	4062910,435	8,491	MBC
700	455952,441	4062915,375	8,507	BIONDA
701	455950,279	4062918,416	8,295	BIONDA
702	455957,097	4062911,445	8,529	MBC
703	455946,649	4062927,024	8,570	MBC
704	455947,801	4062927,788	8,614	MBC
705	455947,009	4062926,249	8,507	BIONDA
706	455938,637	4062944,082	8,727	MBC
707	455937,488	4062943,480	8,701	MBC
708	455931,004	4062957,418	8,842	MBC
709	455929,853	4062956,825	8,790	MBC
710	455927,238	4062961,232	8,743	BIONDA
711	455925,072	4062965,183	8,818	MBC
712	455925,994	4062966,338	8,875	MBC
713	455918,541	4062979,456	8,945	MBC
714	455917,415	4062978,780	8,888	MBC
715	455910,845	4062989,881	8,963	MBC
716	455910,991	4062989,036	8,864	BIONDA
717	455912,261	4062990,567	8,985	MBC
718	455904,521	4063001,444	9,040	MBC
719	455905,674	4063002,303	9,165	MBC
720	455899,432	4063013,243	9,191	MBC
721	455898,146	4063012,726	9,149	MBC
724	455922,166	4062968,220	8,530	BIONDA

Punto	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
730	456026,190	4062824,206	8,068	CT
731	456023,035	4062833,891	8,152	CT
732	456019,848	4062842,903	8,180	CT
733	456016,534	4062852,210	8,158	CT
734	456023,916	4062854,439	8,182	RELL
735	456029,908	4062843,393	8,217	RELL
736	456032,440	4062833,903	8,193	RELL
737	456033,856	4062825,417	8,162	RELL
738	456036,509	4062813,174	8,119	RELL
739	456028,696	4062816,649	8,060	CT
740	456030,935	4062810,356	8,043	CT
741	456026,312	4062824,827	8,051	CT
742	456029,080	4062814,175	8,045	CT
743	456035,536	4062823,530	8,183	RELL
744	456018,713	4062816,595	6,114	CUNETA
745	456020,679	4062817,210	6,059	CUNETA
746	456019,963	4062816,712	5,871	CUNETA
747	456020,731	4062810,225	6,152	CUNETA
748	456021,893	4062810,207	5,797	CUNETA
749	456022,889	4062810,673	6,176	CUNETA
750	456023,743	4062811,155	6,602	CT
751	456025,323	4062806,293	6,729	CT
752	456025,923	4062803,600	6,731	CT
753	456026,646	4062801,497	6,766	CT
754	456025,374	4062801,853	6,004	CUNETA
755	456024,614	4062801,719	5,749	CUNETA
756	456023,866	4062801,188	5,947	CUNETA
757	456025,183	4062796,451	6,021	CUNETA
758	456026,178	4062796,463	5,827	CUNETA
759	456026,737	4062796,669	6,147	CUNETA
760	456027,953	4062796,671	6,544	CT
761	456027,908	4062785,198	5,758	CUNETA
762	456028,753	4062785,032	5,626	CUNETA
763	456029,616	4062785,231	6,018	CUNETA
764	456031,042	4062785,898	6,698	CT
765	456029,567	4062775,118	6,077	CUNETA
766	456030,481	4062774,983	5,623	CUNETA
767	456031,012	4062775,316	5,886	CUNETA
768	456032,093	4062774,327	5,825	CUNETA
769	456031,344	4062765,678	5,688	CUNETA
770	456031,958	4062765,981	5,487	CUNETA
771	456032,578	4062766,154	5,799	CUNETA
772	456034,980	4062772,206	7,002	CT
773	456034,964	4062772,248	6,996	CT
774	456036,800	4062771,520	6,225	PT
775	456039,386	4062775,958	6,282	PT
776	456041,740	4062780,997	6,291	PT
777	456039,592	4062780,893	6,867	CT
778	456043,177	4062779,157	6,254	RELL
779	456045,141	4062773,861	6,213	RELL
780	456045,498	4062765,058	5,984	RELL
781	456039,059	4062765,632	6,048	PT
782	456035,966	4062768,931	6,458	PT
783	456038,631	4062794,536	7,110	RELL
784	456037,065	4062790,668	7,160	RELL
785	456034,787	4062790,613	6,259	RELL
786	456033,037	4062788,234	6,436	RELL

Punto	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
787	456029,809	4062791,161	6,852	CT
788	456030,205	4062787,910	6,484	CT
789	456017,005	4062870,848	8,209	RELL
790	456021,119	4062861,701	8,174	RELL
791	456023,085	4062856,600	8,123	RELL
792	456025,157	4062849,667	8,109	RELL
793	456027,013	4062843,049	8,125	RELL
794	456022,210	4062827,296	7,127	PT
795	456019,895	4062834,246	7,265	PT
796	456016,868	4062843,791	7,120	PT
797	456017,555	4062831,153	7,228	CT
798	456019,509	4062827,295	7,116	CT
799	456021,175	4062817,219	6,479	CT
800	456022,618	4062814,288	6,620	CT
801	456026,447	4062802,346	6,731	CT
802	456024,961	4062807,317	6,584	CT
803	456023,772	4062811,032	6,581	CT
804	456028,585	4062808,964	6,613	PT
805	456027,278	4062810,837	6,488	PT
806	456031,204	4062810,542	8,130	CT
807	456035,099	4062809,707	7,874	CT
808	456038,574	4062810,443	7,836	CT
809	456043,523	4062820,010	8,080	CT
810	456045,880	4062828,070	8,538	CT
811	456042,588	4062830,999	8,140	RELL
812	456038,544	4062838,114	8,194	RELL
813	456033,561	4062846,648	8,145	RELL
814	456027,647	4062851,556	8,159	RELL
815	456019,296	4062845,045	8,175	CT
816	456016,681	4062851,603	8,134	CT
817	456013,285	4062860,079	8,037	CT
818	456009,819	4062866,737	8,101	CT
819	456005,700	4062876,130	8,123	CT
820	455934,180	4062988,208	8,220	POSTE ELECT
821	455954,934	4062820,321	7,230	BORD
822	455954,565	4062817,689	7,170	BORD
823	455986,153	4062885,824	6,550	CUNETA

Tramo 02 - Travesía Torrenueva pk´s 336+950 -338+473,165

Puntos	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1	456070,118	4062336,524	5,220	REG SAN
2	456068,816	4062337,411	5,203	FAROL
3	456077,485	4062330,686	5,053	SEMAFORO
4	456070,633	4062340,620	5,351	MBC
5	456083,927	4062330,610	4,979	MBC
6	456087,780	4062319,902	4,889	REG SAN
7	456088,922	4062317,879	4,564	IMB
8	456090,141	4062318,149	4,827	RESIDUOS
9	456091,214	4062319,447	4,638	RESIDUOS
10	456099,396	4062313,394	4,423	RESIDUOS
11	456098,631	4062311,996	4,442	RESIDUOS
12	456096,602	4062316,827	4,465	ALUMB
13	456098,336	4062319,775	4,585	MBC
14	456111,837	4062302,472	4,183	BUS
15	456113,409	4062304,407	4,106	BUS
16	456117,346	4062301,757	4,003	BUS
17	456116,114	4062306,681	4,174	MBC
18	456117,466	4062301,436	3,981	FAROL
19	456134,255	4062292,568	3,538	IMB
20	456133,056	4062290,910	3,738	REG SAN
21	456134,796	4062293,026	3,613	MBC
22	456143,446	4062282,257	3,457	FAROL
23	456145,776	4062285,025	3,275	MBC
24	456158,787	4062270,680	3,188	A2
25	456161,290	4062269,995	3,053	REG SAN
26	456164,534	4062271,346	2,850	MBC
27	456157,257	4062268,121	3,094	IMB
28	456167,205	4062265,156	2,964	FAROL
29	456173,013	4062264,044	2,699	IMB
30	456187,461	4062254,424	2,544	IMB
31	456191,634	4062247,291	2,692	ALUMB
32	456192,524	4062245,124	2,709	ENDESA CIRC
33	456202,848	4062239,503	2,578	REG SAN
34	456203,934	4062241,287	2,421	IMB
35	456204,529	4062241,959	2,450	MBC
36	456215,200	4062232,985	2,317	IMB
37	456214,123	4062231,539	2,525	REG SAN
38	456213,396	4062230,296	2,521	REG SAN
39	456215,369	4062234,101	2,439	MBC
40	456216,680	4062228,647	2,541	FAROL
41	456228,232	4062220,175	2,405	IMB
42	456243,469	4062212,182	2,350	ENDESA CIRC
43	456240,931	4062210,974	2,500	FAROL
44	456244,886	4062212,366	2,380	MBC
45	456253,264	4062203,054	2,331	REG ABAST
46	456254,381	4062203,455	2,301	REG SAN
47	456235,440	4062218,400	2,347	IMB
48	456234,520	4062217,068	2,424	REG SAN
49	456259,129	4062200,763	2,322	A2
50	456261,042	4062199,496	2,246	REG SAN
51	456265,031	4062193,114	2,375	SEMAFORO
52	456277,369	4062188,629	2,323	MBC
53	456275,096	4062187,636	2,200	REG SAN
54	456277,206	4062187,203	2,204	REG SAN
55	456286,751	4062181,742	2,318	MBC
56	456287,371	4062176,058	2,353	FAROL
57	456296,834	4062171,927	2,234	IMB
58	456297,228	4062170,911	2,278	REG SAN
59	456299,252	4062171,037	2,239	REG SAN
60	456294,886	4062171,002	2,318	A1
61	456304,751	4062168,591	2,293	MBC
62	456310,616	4062162,568	2,175	REG SAN
63	456311,878	4062160,867	2,178	IMB
64	456315,435	4062160,798	2,264	MBC
65	456317,489	4062158,144	2,199	REG ABAST
66	456318,785	4062157,239	2,207	REG ABAST
67	456321,125	4062155,491	2,216	REG ABAST
68	456325,889	4062153,039	2,229	MBC
69	456329,506	4062145,762	2,156	FAROL
70	456333,455	4062145,860	2,055	REG SAN
71	456333,048	4062143,862	2,102	REG SAN
72	456334,184	4062144,450	2,031	IMB
73	456334,069	4062146,956	2,191	MBC
74	456347,382	4062137,272	2,175	MBC
75	456350,831	4062132,078	1,987	IMB
76	456351,219	4062130,536	2,048	REG SAN
77	456354,384	4062130,184	2,017	REG SAN
78	456351,689	4062133,069	2,098	REG ABAST
79	456352,942	4062132,190	2,088	REG ABAST
80	456352,356	4062133,386	2,149	MBC
81	456353,553	4062128,204	2,092	FAROL
82	456363,069	4062123,277	2,073	REG SAN
83	456363,939	4062120,935	2,137	REG SAN
84	456365,977	4062122,612	2,131	MBC
85	456375,881	4062113,114	2,113	MBC
86	456374,841	4062112,334	2,059	REG SAN
87	456375,608	4062108,180	2,311	FAROL
88	456377,685	4062108,012	2,083	IMB
89	456383,609	4062102,918	2,048	REG SAN
90	456384,573	4062099,120	2,154	REG SAN
91	456385,834	4062099,708	2,036	REG SAN
92	456387,111	4062096,398	2,044	REG SAN
93	456388,007	4062099,093	2,096	REG ABAST
94	456382,049	4062099,010	2,243	REG ABAST
95	456389,628	4062096,350	2,077	MBC
96	456386,870	4062094,258	2,286	A1
97	456392,880	4062091,589	2,083	MBC
98	456395,917	4062085,485	2,084	REG SAN
99	456397,879	4062084,381	2,156	MBC
100	456401,465	4062077,735	2,118	REG SAN
101	456400,714	4062077,138	2,100	REG SAN
102	456406,136	4062070,637	2,124	REG SAN
103	456406,696	4062070,667	2,144	MBC
104	456406,353	4062067,221	2,271	FAROL
105	456409,858	4062062,844	2,106	REG ABAST
106	456411,101	4062062,941	2,116	REG SAN
107	456412,262	4062059,527	2,139	ALUMB
108	456415,017	4062056,940	2,147	REG SAN
109	456415,809	4062056,821	2,194	MBC
110	456421,143	4062047,562	2,135	REG SAN
111	456422,223	4062043,803	2,134	REG SAN
112	456426,237	4062039,902	2,164	REG SAN
113	456424,922	4062042,621	2,190	MBC
114	456424,896	4062042,644	2,177	MBC
115	456419,900	4062046,045	2,388	FAROL
116	456430,454	4062033,331	2,184	REG SAN
117	456434,662	4062026,455	2,274	REG SAN
118	456435,762	4062024,832	2,255	REG SAN
119	456437,416	4062022,319	2,266	REG SAN
120	456435,944	4062025,889	2,293	MBC
121	456435,405	4062022,040	2,237	REG SAN
122	456436,917	4062020,705	2,260	REG SAN
123	456438,133	4062020,455	2,300	REG ABAST
124	456439,181	4062018,366	2,284	IMB
125	456441,595	4062017,415	2,343	MBC
126	456449,796	4062005,947	2,433	MBC
127	456449,863	4062000,651	2,722	FAROL
128	456457,515	4061996,676	2,540	MBC
129	456467,311	4061986,267	2,624	MBC
130	456466,526	4061986,441	2,626	RESIDUOS

Puntos	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
131	456465,243	4061985,496	2,588	RESIDUOS
132	456473,621	4061979,654	2,597	RESIDUOS
133	456472,596	4061978,385	2,564	RESIDUOS
134	456482,565	4061972,150	2,688	MBC
135	456470,517	4061980,267	2,623	IMB
136	456469,956	4061979,546	2,821	FAROL
137	456488,983	4061966,672	2,707	MBC
138	456492,404	4061961,581	2,692	IMB
139	456496,981	4061958,017	2,712	REG SAN
140	456495,177	4061958,051	2,857	FAROL
141	456499,618	4061958,048	2,765	MBC
142	456501,964	4061952,852	2,774	BUS
143	456503,070	4061954,431	2,722	BUS
144	456507,978	4061950,702	2,706	BUS
145	456506,992	4061948,941	2,697	BUS
146	456521,040	4061940,799	2,730	BUS
147	456519,788	4061939,060	2,720	BUS
148	456514,395	4061943,227	2,632	IMB
149	456514,458	4061946,270	2,708	MBC
150	456520,008	4061942,594	2,694	REG SAN
151	456520,550	4061938,037	2,803	FAROL
152	456527,475	4061936,572	2,700	MBC
153	456526,991	4061934,772	2,636	IMB
154	456536,706	4061927,323	2,565	IMB
155	456539,926	4061925,715	2,611	REG SAN
156	456540,731	4061926,586	2,660	MBC
157	456551,368	4061918,720	2,582	MBC
158	456555,344	4061913,534	2,551	RESIDUOS
159	456556,243	4061914,578	2,570	RESIDUOS
160	456566,885	4061906,583	2,512	RESIDUOS
161	456566,061	4061905,356	2,531	RESIDUOS
162	456557,281	4061913,026	2,510	IMB
163	456568,210	4061906,102	2,493	FAROL
164	456570,433	4061900,575	2,611	IMB
165	456578,411	4061896,645	2,434	IMB
166	456580,651	4061894,435	2,379	REG SAN
167	456583,673	4061892,320	2,241	IMB
168	456589,971	4061889,969	2,402	MBC
169	456596,741	4061882,519	2,294	IMB
170	456593,939	4061883,011	2,431	FAROL
171	456606,488	4061877,603	2,348	MBC
172	456616,364	4061870,270	2,343	MBC
173	456613,477	4061869,852	2,263	IMB
174	456613,791	4061868,949	2,443	REG SAN
175	456620,255	4061863,452	2,489	FAROL
176	456631,023	4061859,484	2,382	MBC
177	456641,122	4061852,064	2,432	MBC
178	456642,749	4061848,205	2,365	IMB
179	456648,720	4061846,277	2,486	MBC
180	456658,985	4061838,661	2,581	MBC
181	456661,597	4061834,198	2,532	IMB
182	456671,116	4061829,691	2,663	MBC
183	456680,696	4061822,619	2,759	MBC
184	456676,546	4061823,709	2,649	REG SAN
185	456684,321	4061817,450	2,797	IMB
186	456684,995	4061816,175	3,060	REG SAN
187	456701,621	4061806,598	3,144	RESIDUOS
188	456700,564	4061805,262	3,113	RESIDUOS
189	456697,601	4061809,597	3,033	RESIDUOS
190	456693,956	4061812,218	2,951	RESIDUOS
191	456690,733	4061814,597	2,932	RESIDUOS
192	456697,718	4061810,093	3,076	MBC
193	456710,580	4061800,497	3,384	MBC
194	456722,004	4061792,149	3,832	MBC
195	456720,125	4061789,337	3,862	FAROL

Puntos	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
196	456729,645	4061786,431	4,158	MBC
197	456742,142	4061777,436	4,830	MBC
198	456744,428	4061769,756	5,210	FAROL
199	456755,320	4061768,397	5,428	MBC
200	456770,318	4061759,470	6,008	MBC
201	456771,264	4061755,869	6,186	FAROL
202	456762,722	4061758,988	5,838	REG SAN
203	456782,240	4061753,554	6,362	MBC
204	456787,431	4061748,189	6,515	REG SAN
205	456798,610	4061743,202	6,831	FAROL
206	456801,162	4061745,253	6,659	MBC
207	456816,099	4061738,853	6,822	MBC
208	456826,916	4061733,103	6,842	REG SAN
209	456826,378	4061731,788	7,028	FAROL
210	456832,839	4061731,962	6,908	MBC
211	456830,288	4061730,842	6,850	REG ABAST
212	456834,864	4061729,211	6,817	REG SAN
213	456840,421	4061727,297	6,923	REG SAN
214	456845,114	4061726,775	7,037	MBC
215	456847,573	4061733,549	6,961	MBC
216	456845,607	4061737,790	6,813	REG SAN
217	456835,498	4061738,560	6,865	MBC
218	456821,737	4061744,338	6,746	MBC
219	456821,733	4061745,561	6,731	A1
220	456809,619	4061749,441	6,543	MBC
221	456796,623	4061754,972	6,307	MBC
222	456787,438	4061762,236	6,025	SEMAFORO
223	456781,253	4061761,934	5,859	MBC
224	456775,042	4061765,076	5,614	MBC
225	456774,914	4061767,088	5,511	A1
226	456773,106	4061767,239	5,489	REG SAN
227	456776,368	4061768,300	5,528	REG SAN
228	456776,441	4061769,265	5,624	REG SAN
229	456766,810	4061771,238	5,275	REG SAN
230	456759,767	4061776,440	4,992	REG SAN
231	456761,567	4061773,058	5,117	MBC
232	456749,533	4061781,074	4,649	MBC
233	456749,633	4061783,054	4,574	REG SAN
234	456745,431	4061786,789	4,400	REG SAN
235	456736,553	4061790,365	4,118	MBC
236	456733,278	4061793,947	3,943	A1
237	456731,622	4061795,509	3,890	REG SAN
238	456724,646	4061801,899	3,637	REG SAN
239	456720,991	4061801,734	3,575	MBC
240	456711,635	4061808,675	3,302	MBC
241	456710,792	4061810,589	3,243	REG SAN
242	456701,301	4061816,383	3,039	MBC
243	456698,853	4061820,902	2,978	REG SAN
244	456679,819	4061832,211	2,754	MBC
245	456682,157	4061831,697	2,741	REG ABAST
246	456682,825	4061830,957	2,773	REG ABAST
247	456686,604	4061827,970	2,809	REG SAN
248	456690,478	4061825,629	2,880	REG SAN
249	456691,578	4061824,726	2,877	A1
250	456671,064	4061839,746	2,650	REG SAN
251	456670,689	4061838,989	2,694	MBC
252	456658,612	4061847,981	2,626	MBC
253	456653,088	4061852,281	2,595	MBC
254	456654,974	4061854,936	2,605	IMB
255	456648,274	4061858,152	2,519	IMB
256	456651,014	4061856,911	2,556	REG SAN
257	456650,795	4061855,205	2,569	REG SAN
258	456656,261	4061850,712	2,582	REG SAN
259	456638,989	4061862,560	2,532	MBC
260	456634,517	4061867,646	2,474	REG SAN

Puntos	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
261	456635,363	4061869,324	2,464	IMB
262	456637,050	4061867,947	2,496	RESIDUOS
263	456636,360	4061867,058	2,481	RESIDUOS
264	456621,908	4061877,076	2,427	RESIDUOS
265	456622,710	4061878,578	2,230	RESIDUOS
266	456624,586	4061874,769	2,279	REG SAN
267	456624,440	4061873,300	2,467	MBC
268	456612,879	4061881,913	2,467	MBC
269	456616,254	4061883,534	2,401	IMB
270	456617,240	4061882,396	2,395	REG SAN
271	456615,593	4061881,553	2,427	REG SAN
272	456605,504	4061891,506	2,375	REG SAN
273	456604,063	4061890,298	2,390	REG SAN
274	456608,355	4061888,712	2,346	IMB
275	456608,317	4061890,962	2,370	IMB
276	456605,066	4061893,173	2,341	IMB
277	456603,032	4061893,273	2,282	IMB
278	456602,767	4061892,915	2,261	IMB
279	456598,175	4061892,929	2,512	MBC
280	456583,668	4061903,557	2,548	MBC
281	456584,730	4061906,780	2,444	IMB
282	456583,972	4061907,446	2,443	IMB
283	456578,985	4061911,315	2,403	IMB
284	456578,084	4061911,790	2,407	IMB
285	456580,326	4061910,816	2,494	REG SAN
286	456582,575	4061911,729	2,602	REG SAN
287	456583,243	4061908,618	2,550	REG SAN
288	456582,832	4061909,560	2,547	REG ABAST
289	456578,874	4061913,517	2,709	REG TLF
290	456572,481	4061911,906	2,536	MBC
291	456563,579	4061918,527	2,599	MBC
292	456565,627	4061921,019	2,517	IMB
293	456558,171	4061926,558	2,374	IMB
294	456562,566	4061924,830	2,560	REG SAN
295	456563,202	4061923,594	2,600	REG SAN
296	456561,047	4061922,124	2,499	REG SAN
297	456541,589	4061936,636	2,575	REG SAN
298	456543,801	4061938,194	2,604	REG SAN
299	456544,923	4061940,919	2,660	REG SAN
300	456546,473	4061939,287	2,700	IMB
301	456539,597	4061940,366	2,497	IMB
302	456538,862	4061940,754	2,508	IMB
303	456538,890	4061940,793	2,495	IMB
304	456542,053	4061941,745	2,689	A1
305	456538,066	4061937,507	2,672	MBC
306	456533,945	4061944,367	2,653	SEMAFORO
307	456530,950	4061942,978	2,718	MBC
308	456526,850	4061949,922	2,619	IMB
309	456521,450	4061954,173	2,565	IMB
310	456522,828	4061950,953	2,628	REG SAN
311	456524,721	4061952,511	2,636	REG SAN
312	456516,797	4061953,653	2,703	MBC
313	456519,574	4061955,444	2,588	BUS
314	456518,223	4061953,730	2,635	BUS
315	456512,260	4061958,474	2,618	BUS
316	456506,846	4061962,504	2,573	BUS
317	456508,448	4061964,140	2,549	BUS
318	456513,523	4061960,181	2,557	BUS
319	456509,419	4061962,611	2,526	IMB
320	456501,424	4061968,573	2,454	IMB
321	456504,243	4061967,166	2,473	REG SAN
322	456504,017	4061965,592	2,465	REG SAN
323	456506,364	4061962,545	2,562	REG ABAST
324	456504,996	4061962,801	2,605	MBC
325	456493,214	4061972,398	2,504	MBC

Puntos	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
326	456485,326	4061979,201	2,449	MBC
327	456487,994	4061979,941	2,388	IMB
328	456487,359	4061980,411	2,383	IMB
329	456481,692	4061985,266	2,333	IMB
330	456482,869	4061983,203	2,325	REG SAN
331	456484,661	4061983,088	2,324	REG SAN
334	456838,467	4061724,165	6,859	B-04
335	456055,862	4062350,018	5,558	B-03
336	456249,270	4062218,235	2,424	MBC
337	456308,598	4062174,737	2,318	MBC
338	456342,847	4062154,884	2,289	REG SAN
339	456342,616	4062149,538	2,313	MBC
340	456380,822	4062118,079	2,500	MBC
341	456407,871	4062081,830	2,291	MBC
342	456424,968	4062055,719	2,202	MBC
343	456484,591	4061986,319	2,483	A1
344	456483,580	4061980,757	2,454	MBC
345	456485,124	4061981,613	2,390	REG ABAST
346	456476,191	4061987,665	2,315	MBC
347	456465,350	4061998,723	2,203	A1
348	456469,930	4062001,284	2,322	A1
349	456466,160	4062005,061	2,279	A1
350	456464,545	4062001,497	2,157	REG SAN
351	456467,116	4062000,264	2,220	REG SAN
352	456466,933	4061998,813	2,122	REG SAN
353	456468,103	4061998,669	2,146	IMB
354	456463,466	4062003,835	2,146	IMB
355	456457,592	4062007,849	2,201	MBC
356	456452,336	4062022,517	2,219	A1
357	456450,836	4062023,954	2,187	A1
358	456451,409	4062024,177	2,176	REG ABAST
359	456450,667	4062021,574	2,167	REG SAN
360	456451,751	4062019,596	2,152	IMB
361	456451,329	4062020,266	2,110	IMB
362	456445,036	4062025,133	2,210	MBC
363	456445,660	4062027,068	2,176	REG SAN
364	456448,597	4062023,375	2,168	REG SAN
365	456447,080	4062026,451	2,135	IMB
366	456446,052	4062029,415	2,267	A1
367	456445,589	4062030,888	2,293	B.RIEG
368	456445,350	4062032,337	2,246	REG SAN
369	456444,039	4062032,872	2,254	REG SAN
370	456443,498	4062034,196	2,248	REG SAN
371	456441,032	4062036,919	2,139	SEMAFORO
372	456432,430	4062046,790	2,108	REG SAN
373	456433,745	4062044,837	2,117	REG SAN
374	456436,537	4062045,102	2,207	REG SAN
375	456437,097	4062041,593	2,091	IMB
376	456432,942	4062048,401	2,043	IMB
377	456432,542	4062049,016	2,006	IMB
378	456429,198	4062049,458	2,187	MBC
379	456418,034	4062069,815	2,124	REG ABAST
380	456419,532	4062064,084	2,236	MBC
381	456423,084	4062068,576	2,211	A2
382	456420,792	4062072,195	2,322	A1
383	456422,667	4062064,556	2,130	IMB
384	456419,126	4062067,358	2,153	REG SAN
385	456420,430	4062068,728	2,233	REG SAN
386	456418,419	4062070,660	2,141	IMB
387	456412,396	4062075,124	2,133	MBC
388	456401,874	4062091,124	2,311	MBC
389	456396,069	4062099,593	2,399	MBC
390	456397,083	4062101,470	2,399	A1
391	456400,433	4062099,483	2,397	REG SAN
392	456399,583	4062103,343	2,615	ENDESA CIRC
393	456387,332	4062110,995	2,462	MBC
394	456388,984	4062112,508	2,486	REG SAN
395	456390,755	4062116,867	2,614	RESIDUOS
396	456389,719	4062116,039	2,575	RESIDUOS
397	456379,925	4062127,902	2,610	RESIDUOS
398	456379,178	4062126,767	2,663	RESIDUOS
399	456378,049	4062123,839	2,548	A1
400	456368,385	4062129,841	2,459	MBC
401	456369,036	4062130,789	2,422	IMB
402	456370,425	4062132,339	2,472	REG SAN
403	456373,611	4062132,623	2,512	ENDESA CIRC
404	456376,455	4062128,691	2,592	REG D
405	456378,714	4062128,562	2,565	A1
406	456377,307	4062130,049	2,553	RESIDUOS
407	456372,068	4062134,744	2,517	RESIDUOS
408	456366,106	4062142,188	2,341	RESIDUOS
409	456364,938	4062140,583	2,309	RESIDUOS
410	456357,999	4062145,667	2,268	IMB
411	456362,205	4062140,588	2,330	REG TLF
412	456355,533	4062139,847	2,438	MBC
413	456357,631	4062142,819	2,369	REG SAN
414	456299,314	4062182,934	2,204	IMB
415	456300,942	4062185,130	2,335	REG SAN
416	456298,405	4062185,932	1,985	IMB
417	456293,822	4062188,489	2,347	A1
418	456289,540	4062188,718	2,334	MBC
419	456290,834	4062189,088	2,287	IMB
420	456292,178	4062190,893	2,323	REG SAN
421	456290,702	4062193,800	2,348	A1
422	456267,375	4062206,841	2,411	SEMAFORO
423	456277,247	4062203,589	2,260	IMB
424	456271,867	4062214,467	2,580	REG ABAST
425	456271,217	4062214,832	2,583	REG ABAST
426	456271,879	4062215,097	2,597	REG ABAST
427	456270,299	4062216,695	2,588	A1
428	456268,822	4062214,900	2,608	A1
429	456260,274	4062211,562	2,340	IMB
430	456258,195	4062217,613	2,407	REG TLF
431	456261,486	4062213,288	2,399	REG SAN
432	456263,716	4062207,568	2,363	MBC
433	456263,971	4062209,491	2,370	REG
434	456264,546	4062210,306	2,378	REG
435	456266,399	4062208,988	2,411	REG
436	456265,899	4062208,141	2,375	REG
437	456268,356	4062209,877	2,424	ENDESA CIRC
438	456266,867	4062210,059	2,388	REG SAN

Tabla 1. Listado de coordenadas del Levantamiento Taquimétrico

4.- REPLANTEO

En este apartado se detallan los cálculos de replanteo de los dos tramos para su ejecución en obra.

4.1.- EJES DE REPLANTEO

El Tramo 01 - Glorieta pk 336+700 se compone de 6 ejes, el Tramo 02 - Travesía Torrenueva pk´s 336+950 - 338+200 solo se compone de un solo eje.

Tramo 01 -Glorieta pk 336+700

- Eje 01 - Tramo 1
- Eje 02 - Glorieta
- Eje 03 - Tramo 2
- Eje 04 - Acceso Juan Rulfo
- Eje 05 - Conexión Juan Rulfo
- Eje 06 - Calle Juan Rulfo

Tramo 02 - Travesía Torrenueva pk´s 336+950 - 338+200

- Eje 07 - Travesía Torrenueva

4.2.- CÁLCULO DEL REPLANTEO

El programa utilizado para la obtención de los listados de replanteo que se adjuntan a continuación proporciona un listado en el que a cada base de replanteo le asigna su respectivo nombre y sus coordenadas planimétricas X e Y, así como el factor K de anamorfosis de la base de replanteo.

El método de replanteo utilizado es el de radiación por polares, proporcionando el programa un listado de los ángulos que forman las dos bases de coordenadas conocidas con los Pks del eje de proyecto.

En los listados de replanteo que se adjuntan, se especifican los datos que se representan en la gráfica siguiente (gráfica 1), para una mejor comprensión de los mismos.

La identificación de los datos que aparecen en la gráfica con aquellos contenidos en los listados es fácil, puesto que la terminología coincide y no admite ambigüedades.

En los listados de replanteo que se adjuntan, se reflejan 2 tipos de ángulos: Ang. Azimut. y ángulo1-2.

Ang. azimut.: ángulos por azimutes (medidos desde el norte).

Leyenda de Interpretación de la gráfica 1.

BR: Base de replanteo

BO: Base de orientación

K: Factor de anamorfosis de la base de replanteo.

N: Norte Geográfico

Dist.Repl.: Distancia reducida de replanteo entre BR y P, aplicando el factor de anamorfosis a la distancia reducida: Dist. Repl. = Dist. Red. *(1/K)

Ang. Azimutal: Azimut del vector que une BR con P

Angulo 1-2: Angulo azimutal del vector que une BR con P, considerando BO como origen de azimutes

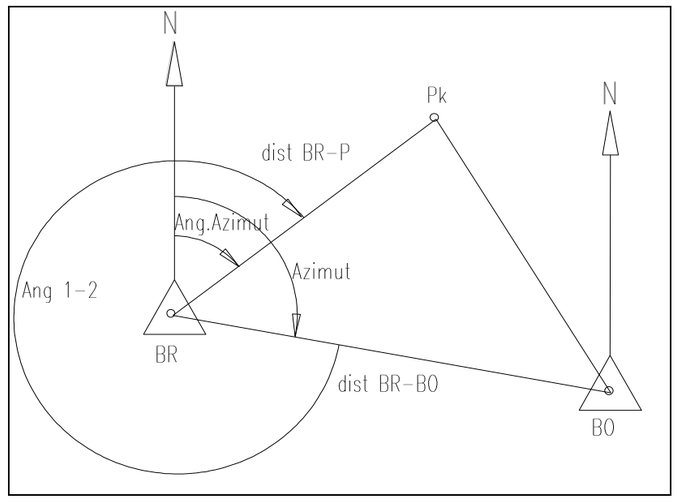


Figura 7. Gráfica 1

A continuación, se reflejan los datos de cálculo de replanteo según lo explicado anteriormente. El cálculo está hecho en UTM.

33-GR-4340

Tramo 01 - Glorieta pk 336+700

Eje - Tramo 01

Bases	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Distancia
BR1-ESTACIÓN	455953,434	4062837,895	164.1894	125,564
BR2-ORIENTACIÓN	456020,399	4062731,678		
P.K.	**Coord. X**	**Coord. Y**	**Azimut**	**Distancia**
0,000	455935,896	4062956,331	390.6407	119,728
10,000	455940,806	4062947,620	392.7055	110,449
20,000	455945,717	4062938,909	395.1460	101,308
30,000	455950,628	4062930,198	398.0650	92,345
40,000	455955,530	4062921,482	1.5959	83,613
50,000	455960,403	4062912,749	5.9096	75,178
60,000	455965,224	4062903,988	11.2381	67,137
70,000	455969,972	4062895,187	17.8903	59,632
80,000	455974,624	4062886,335	26.2520	52,872
90,000	455979,158	4062877,422	36.7281	47,160
100,000	455983,549	4062868,438	49.5507	42,893
110,000	455987,776	4062859,376	64.4159	40,507
120,000	455991,821	4062850,231	80.2060	40,321
130,000	455995,683	4062841,006	95.3201	42,363
140,000	455999,359	4062831,707	108.5269	46,340
140,053	455999,378	4062831,658	108.5902	46,365

Eje - Glorieta

Bases	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Distancia
BR1-ESTACIÓN	455953,434	4062837,895	164.1894	125,564
BR2-ORIENTACIÓN	456020,399	4062731,678		
P.K.	**Coord. X**	**Coord. Y**	**Azimut**	**Distancia**
0,000	456013,212	4062806,034	131.1745	67,739
10,000	456019,649	4062813,519	122.4561	70,559
20,000	456021,170	4062823,273	113.5350	69,296
30,000	456017,317	4062832,362	105.5000	64,122
40,000	456009,250	4062838,053	99.8203	55,817
50,000	455999,396	4062838,633	98.9784	45,968
60,000	455990,717	4062833,928	106.7486	37,493
70,000	455985,825	4062825,353	123.5180	34,734
80,000	455986,191	4062815,488	138.1926	39,687
90,000	455991,705	4062807,300	142.9336	48,997
100,000	456000,708	4062803,251	140.2614	58,609
110,000	456010,493	4062804,560	133.6608	66,083
113,096	456013,212	4062806,033	131.1753	67,739

Eje - Tramo 02

Bases	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Distancia
BR2-ESTACIÓN	456020,399	4062731,678	364.1894	125,564
BR1-ORIENTACIÓN	455953,434	4062837,895		
P.K.	**Coord. X**	**Coord. Y**	**Azimut**	**Distancia**
0,000	456007,035	4062810,396	389.2942	79,844
10,000	456010,134	4062800,888	390.6257	69,967
20,000	456013,041	4062791,320	392.1856	60,094
30,000	456015,757	4062781,696	394.1083	50,233
40,000	456018,279	4062772,020	396.6582	40,397
50,000	456020,608	4062762,295	0.4346	30,617
60,000	456022,742	4062752,525	7.1241	20,978
70,000	456024,680	4062742,715	23.5536	11,838
80,000	456026,421	4062732,868	87.5812	6,138
90,000	456027,965	4062722,988	154.3957	11,522
100,000	456029,311	4062713,079	171.5531	20,624
110,000	456030,459	4062703,145	178.4212	30,254
120,000	456031,407	4062693,191	182.2645	40,031
121,435	456031,527	4062691,761	182.6915	41,439

Eje - Acceso Juan Rulfo

Bases	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Distancia
BR1-ESTACIÓN	455953,434	4062837,895	164.1894	125,564
BR2-ORIENTACIÓN	456020,399	4062731,678		
P.K.	**Coord. X**	**Coord. Y**	**Azimut**	**Distancia**
0,000	455902,663	4062850,179	315.1121	52,236
10,000	455910,796	4062844,360	309.5797	43,126
20,000	455919,308	4062839,122	302.2878	34,148
30,000	455928,349	4062834,860	292.3351	25,268
40,000	455937,666	4062831,230	274.5408	17,118
50,000	455947,122	4062827,979	236.0900	11,755
60,000	455956,761	4062825,325	183.5270	13,003
70,000	455966,548	4062823,278	153.4474	19,637
78,371	455974,825	4062822,037	140.6113	26,628

Eje - Conexión Juan Rulfo

Bases	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Distancia
BR1-ESTACIÓN	455953,434	4062837,895	164.1894	125,564
BR2-ORIENTACIÓN	456020,399	4062731,678		
P.K.	**Coord. X**	**Coord. Y**	**Azimut**	**Distancia**
0,000	455939,117	4062826,964	258.4869	18,013
10,000	455947,313	4062821,418	222.6433	17,577
20,000	455951,847	4062812,622	203.9921	25,323
25,989	455952,301	4062806,672	202.3087	31,244

Eje - Conexión Juan Rulfo

Bases	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Distancia
BR1-ESTACIÓN	455953,434	4062837,895	164.1894	125,564
BR2-ORIENTACIÓN	456020,399	4062731,678		
P.K.	**Coord. X**	**Coord. Y**	**Azimut**	**Distancia**
0,000	455954,251	4062741,879	199.4583	96,019
10,000	455954,486	4062751,877	199.2212	86,025
20,000	455954,722	4062761,874	198.9217	76,032
30,000	455954,957	4062771,871	198.5316	66,042
40,000	455955,193	4062781,868	198.0025	56,054
50,000	455955,428	4062791,865	197.2440	46,073
60,000	455955,663	4062801,863	196.0663	36,101
70,000	455957,048	4062811,690	191.2759	26,453
80,000	455963,307	4062819,304	168.9217	21,050
90,000	455972,739	4062822,165	143.5264	24,902
100,000	455982,694	4062821,256	132.9167	33,660
109,325	455992,008	4062820,835	126.5084	42,178

Tramo 02 - Travesía Torrenueva pk´s336+950 - 338+200

Eje - Travesía Torrenueva

Bases	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Distancia
BR-ESTACIÓN	456055,880	4062350,041	142.9440	1002,118
BR-ORIENTACIÓN	456838,514	4061724,162		
P.K.	**Coord. X**	**Coord. Y**	**Azimut**	**Distancia**
336950	456031,685	4062611,303	394.1210	262,379
336960	456030,917	4062601,332	393.6966	252,528
336970	456030,100	4062591,365	393.2247	242,698
336980	456029,232	4062581,403	392.6997	232,892
336990	456028,315	4062571,445	392.1147	223,114
337000	456027,348	4062561,492	391.4615	213,367
337010	456026,332	4062551,544	390.7307	203,658
337020	456025,266	4062541,601	389.9111	193,991
337030	456024,150	4062531,664	388.9890	184,373
337040	456022,994	4062521,730	387.9519	174,811
337050	456021,810	4062511,801	386.7847	165,309
337060	456020,598	4062501,875	385.4646	155,879
337070	456019,357	4062491,952	383.9637	146,535
337080	456018,094	4062482,032	382.2497	137,293
337090	456016,894	4062472,104	380.3189	128,138
337100	456015,896	4062462,155	378.1909	119,030
337110	456015,237	4062452,177	375.8900	109,925
337120	456015,057	4062442,180	373.4486	100,778
337130	456015,493	4062432,191	370.9115	91,541
337140	456016,686	4062422,266	368.3473	82,174
337150	456018,757	4062412,486	365.8543	72,647
337160	456021,786	4062402,960	363.5639	62,952
337170	456025,750	4062393,784	361.6018	53,116
337180	456030,611	4062385,050	360.1991	43,176
337190	456036,320	4062376,845	359.8659	33,182
337200	456042,767	4062369,205	361.7969	23,221
337210	456049,790	4062362,089	370.2053	13,500
337220	456057,244	4062355,424	15.7941	5,553
337230	456065,001	4062349,115	106.4416	9,168
337240	456072,952	4062343,050	124.7429	18,448
337250	456080,996	4062337,110	130.2677	28,250
337260	456089,057	4062331,191	132.8933	38,158
337270	456097,117	4062325,272	134.4349	48,104
337280	456105,177	4062319,353	135.4479	58,068
337290	456113,237	4062313,434	136.1640	68,043
337300	456121,297	4062307,515	136.6970	78,025

Bases	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Distancia
BR-ESTACIÓN	456055,880	4062350,041	142.9440	1002,118
BR-ORIENTACIÓN	456838,514	4061724,162		
P.K.	**Coord. X**	**Coord. Y**	**Azimut**	**Distancia**
337310	456129,357	4062301,596	137.1090	88,010
337320	456137,417	4062295,676	137.4371	97,999
337330	456145,477	4062289,757	137.7044	107,989
337340	456153,537	4062283,838	137.9265	117,982
337350	456161,597	4062277,919	138.1139	127,975
337360	456169,657	4062272,000	138.2741	137,969
337370	456177,717	4062266,081	138.4127	147,965
337380	456185,777	4062260,162	138.5338	157,960
337390	456193,837	4062254,243	138.6404	167,957
337400	456201,897	4062248,324	138.7351	177,953
337410	456209,957	4062242,404	138.8197	187,950
337420	456218,017	4062236,485	138.8958	197,948
337430	456226,077	4062230,566	138.9645	207,945
337440	456234,137	4062224,647	139.0269	217,943
337450	456242,197	4062218,728	139.0839	227,941
337460	456250,257	4062212,809	139.1361	237,939
337470	456258,317	4062206,890	139.1840	247,938
337480	456266,377	4062200,971	139.2283	257,936
337490	456274,437	4062195,052	139.2692	267,935
337500	456282,497	4062189,132	139.3072	277,933
337510	456290,557	4062183,213	139.3425	287,932
337520	456298,617	4062177,294	139.3755	297,931
337530	456306,677	4062171,375	139.4064	307,930
337540	456314,737	4062165,456	139.4353	317,929
337550	456322,797	4062159,537	139.4624	327,928
337560	456330,858	4062153,618	139.4879	337,927
337570	456338,918	4062147,699	139.5120	347,926
337580	456346,973	4062141,774	139.5360	357,925
337590	456354,968	4062135,767	139.5764	367,923
337600	456362,805	4062129,557	139.6579	377,911
337610	456370,380	4062123,029	139.8027	387,872
337620	456377,572	4062116,084	140.0303	397,771
337630	456384,289	4062108,678	140.3488	407,564
337640	456390,509	4062100,850	140.7492	417,220
337650	456396,321	4062092,713	141.2049	426,752

Bases	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Distancia
BR-ESTACIÓN	456055,880	4062350,041	142.9440	1002,118
BR-ORIENTACIÓN	456838,514	4061724,162		
P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Distancia
337660	456401,880	4062084,401	141.6834	436,212
337670	456407,350	4062076,030	142.1562	445,660
337680	456412,815	4062067,655	142.6100	455,131
337690	456418,280	4062059,281	143.0452	464,624
337700	456423,746	4062050,906	143.4630	474,138
337710	456429,211	4062042,532	143.8644	483,671
337720	456434,692	4062034,168	144.2479	493,228
337730	456440,257	4062025,860	144.6045	502,831
337740	456445,989	4062017,666	144.9235	512,502
337750	456451,966	4062009,649	145.1949	522,255
337760	456458,247	4062001,868	145.4111	532,093
337770	456464,834	4061994,345	145.5731	541,999
337780	456471,716	4061987,091	145.6834	551,953
337790	456478,882	4061980,118	145.7447	561,938
337800	456486,298	4061973,410	145.7634	571,936
337810	456493,917	4061966,934	145.7477	581,935
337820	456501,695	4061960,648	145.7059	591,927
337830	456509,590	4061954,511	145.6455	601,911
337840	456517,564	4061948,477	145.5735	611,887
337850	456525,581	4061942,499	145.4966	621,860
337860	456533,608	4061936,535	145.4205	631,831
337870	456541,635	4061930,571	145.3467	641,804
337880	456549,662	4061924,607	145.2751	651,778
337890	456557,689	4061918,643	145.2058	661,752
337900	456565,715	4061912,679	145.1384	671,727
337910	456573,742	4061906,715	145.0731	681,703
337920	456581,769	4061900,751	145.0096	691,680
337930	456589,796	4061894,788	144.9480	701,657
337940	456597,823	4061888,824	144.8881	711,635
337950	456605,850	4061882,860	144.8298	721,613
337960	456613,877	4061876,896	144.7731	731,592
337970	456621,904	4061870,932	144.7179	741,572
337980	456629,931	4061864,968	144.6643	751,552
337990	456637,958	4061859,004	144.6120	761,533
338000	456645,985	4061853,040	144.5610	771,514

Bases	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Distancia
BR-ESTACIÓN	456055,880	4062350,041	142.9440	1002,118
BR-ORIENTACIÓN	456838,514	4061724,162		
P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Distancia
338010	456654,011	4061847,076	144.5114	781,495
338020	456662,038	4061841,112	144.4630	791,478
338030	456670,065	4061835,148	144.4159	801,460
338040	456678,092	4061829,184	144.3699	811,443
338050	456686,119	4061823,220	144.3250	821,427
338060	456694,146	4061817,256	144.2812	831,410
338070	456702,173	4061811,292	144.2384	841,395
338080	456710,200	4061805,328	144.1966	851,379
338090	456718,227	4061799,364	144.1558	861,364
338100	456726,254	4061793,400	144.1159	871,349
338110	456734,281	4061787,436	144.0770	881,335
338120	456742,314	4061781,481	144.0381	891,320
338130	456750,500	4061775,738	143.9817	901,288
338140	456758,893	4061770,303	143.9007	911,221
338150	456767,482	4061765,182	143.7961	921,106
338160	456776,254	4061760,383	143.6687	930,933
338170	456785,198	4061755,912	143.5194	940,688
338180	456794,302	4061751,775	143.3491	950,363
338190	456803,533	4061747,930	143.1619	959,960
338200	456812,779	4061744,121	142.9759	969,554
338210	456822,026	4061740,313	142.7934	979,156
338220	456831,272	4061736,505	142.6146	988,767
338230	456840,519	4061732,697	142.4392	998,385
338240	456849,765	4061728,888	142.2671	1008,010
338250	456859,012	4061725,080	142.0983	1017,643
338260	456868,258	4061721,272	141.9326	1027,282
338270	456877,505	4061717,463	141.7701	1036,929
338280	456886,751	4061713,655	141.6105	1046,582
338290	456895,997	4061709,847	141.4538	1056,241
338300	456905,244	4061706,039	141.3000	1065,907
338310	456914,490	4061702,230	141.1490	1075,579
338320	456923,737	4061698,422	141.0006	1085,257
338330	456932,983	4061694,614	140.8549	1094,941
338340	456942,230	4061690,806	140.7117	1104,630
338350	456951,476	4061686,997	140.5711	1114,325

Tabla 2. Listado de coordenadas de Replanteo

33-GR-4340

Bases	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Distancia
BR-ESTACIÓN	456055,880	4062350,041	142.9440	1002,118
BR-ORIENTACIÓN	456838,514	4061724,162		
P.K.	**Coord. X**	**Coord. Y**	**Azimut**	**Distancia**
338360	456960,723	4061683,189	140.4328	1124,025
338370	456969,969	4061679,381	140.2969	1133,730
338380	456979,216	4061675,572	140.1633	1143,441
338390	456988,462	4061671,764	140.0320	1153,156
338400	456997,709	4061667,956	139.9029	1162,876
338410	457006,955	4061664,148	139.7759	1172,601
338420	457016,201	4061660,339	139.6510	1182,331
338430	457025,448	4061656,531	139.5281	1192,065
338440	457034,694	4061652,723	139.4072	1201,803
338450	457043,941	4061648,914	139.2883	1211,546
338460	457053,187	4061645,106	139.1713	1221,292
338470	457062,434	4061641,298	139.0561	1231,043
338473	457065,360	4061640,093	139.0200	1234,130

Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

ANEJO Nº8
EFECTOS SÍSMICOS



ÍNDICE

1.- CONSIDERACIÓN DE LA ACCIÓN SÍSMICA 5

1.- CONSIDERACIÓN DE LA ACCIÓN SÍSMICA

De manera general, a efectos del cálculo sísmico es de aplicación la “Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02)”, aprobada por Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, y publicada en el BOE de 11 de octubre de 2002.

En el capítulo I, apartado 1.2.1. Ámbito de aplicación, se indica:

Esta Norma es de aplicación al proyecto, construcción y conservación de edificaciones de nueva planta. En los casos de reforma o rehabilitación se tendrá en cuenta esta Norma, a fin de que los niveles de seguridad de los elementos afectados sean superiores a los que poseían en su concepción original (…) Además, las prescripciones de índole general del apartado 1.2.4 serán de aplicación supletoria a otros tipos de construcciones, siempre que no existan otras normas o disposiciones específicas con prescripciones de contenido sismorresistente que les afecten. (…)

Como se observa, hace referencia específica a edificaciones, y otro tipo de construcciones semejantes que, en el caso de obras de carreteras, responden a puentes o estructuras similares (pasos superiores, inferiores, marcos, o incluso muros). Para todas estas últimas, existe una normativa específica de estudio sismorresistente, la "Norma de Construcción Sismorresistente: Puentes (NCSP-07)", aprobada por Real Decreto 637/2007 de 18 de mayo.

Dado que no se contemplan estructuras de características similares a las mencionadas, no resulta de aplicación al no tener incidencia en el proyecto.

Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

ANEJO Nº9:
CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN 5

2.- CLIMATOLOGÍA 5

3.- HIDROLOGÍA 5

3.1.- DESCRIPCIÓN HIDROLÓGICA DE LA ZONA DE ESTUDIO 6

3.2.- PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA A ADOPTAR EN EL DISEÑO 6

3.3.- DELIMITACIÓN, CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y TIEMPO DE CONCENTRACIÓN 8

3.3.1.- Definición de las cuencas 8

3.3.2.- Características físicas y tiempo de concentración de las cuencas 8

3.4.- CAUDALES MÁXIMOS DE AVENIDA 9

3.4.1.- Drenaje transversal 9

3.4.1.1.- Método Racional 9

3.4.1.2.- Método de cálculo para las cuencas pequeñas del Levante y Sureste Peninsular 23

3.4.1.3.- Caudales máximos para diseño 26

3.4.1.4.- Drenaje de plataforma y márgenes 26

3.4.1.5.- Drenaje transversal de carreteras (obras de drenaje transversal) 26

3.4.2.- Drenaje Longitudinal 27

4.- DRENAJE 27

4.1.- DRENAJE TRANSVERSAL 27

4.1.1.- Obras de drenaje transversal existentes 27

4.1.1.1.- Datos de campo 27

4.1.1.2.- Comprobación de funcionamiento hidráulico 27

4.1.1.3.- Comprobación de dimensiones mínimas 28

4.1.1.4.- Análisis de su aprovechamiento: obras de drenaje a mantener 29

4.2.- DRENAJE LONGITUDINAL 30

4.2.1.- Criterios de diseño 30

4.2.2.- Estimación de caudales a desaguar 30

4.2.3.- Definición de soluciones adoptadas 33

4.2.3.1.- Drenaje del terraplén 33

4.2.3.2.- Colectores 33

4.2.4.- Cálculos hidráulicos 34

4.2.5.- Comprobación de los elementos proyectados. 35

4.2.5.1.- Drenaje del terraplén 35

4.2.5.2.- Bordillos 36

4.2.5.3.- Colectores y ODTLS 39

APÉNDICES

APÉNDICE Nº1: PLANO DE CUENCAS

APÉNDICE Nº2: INVENTARIO OBRAS EXISTENTES

1.- INTRODUCCIÓN

El objetivo de este anejo se agrupa en tres grandes bloques:

- Estudio climático, con el fin de caracterizar la zona del proyecto, analizando datos de precipitaciones, temperatura, humedad, viento e insolación.
- Estudio hidrológico, donde se determinan caudales máximo de avenida a partir del conocimiento del régimen de lluvias máximas y la caracterización del territorio que permita determinar las funciones de pérdidas de agua en la cuencas y tiempos de concentración para así dimensionar las distintas obras de drenaje.
- Drenaje, que incluya la definición de los distintos elementos de drenaje de la carretera: drenaje transversal y drenaje de la plataforma y márgenes.

2.- CLIMATOLOGÍA

La temperatura media en la zona oscila entre 12,1 ºC en invierno y 24,8 ºC en verano, siendo la media anual de 17,9 ºC. La media mensual de las temperaturas mínimas oscila entre 8,0 ºC en invierno y 20,2 ºC en verano, siendo la temperatura media mínima de 13,5 ºC. El mes más frio es enero con un valor medio de las temperaturas mínimas es de 8,0 ºC.

Las precipitaciones se distribuyen fundamentalmente entre los meses de octubre y mayo, mientras que el periodo seco se sitúa en los meses junio, julio y agosto. Las precipitaciones máximas en 24 horas se producen con mayor frecuencia en los meses de otoño.

La precipitación media mensual oscila entre el 1 mm del mes de julio y los 52 mm del mes de enero, siendo la precipitación media anual de 379 mm. El número medio de días de lluvia anuales es de 41,9, ello supone que llueve alrededor de la septima parte de los días del año. De los días de lluvia registrados como valor medio anual, en 12,3 se superaron los 10 mm, mientras que en 35,8 días la precipitación fue superior a 1 mm.

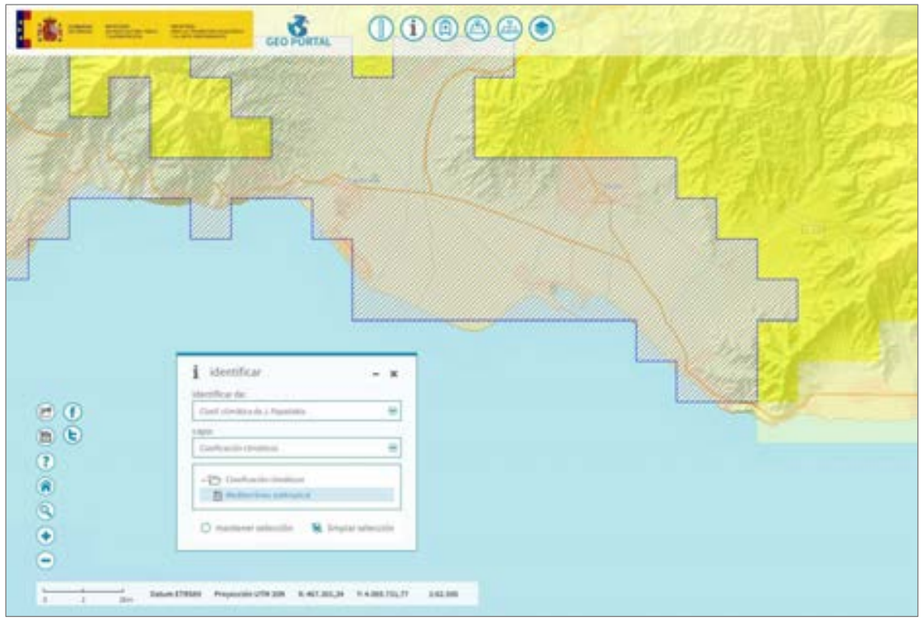
La humedad relativa oscila entre un 38% en julio y un 76% en diciembre, siendo la media anual del 58%, lo que permite situar el área de estudio en el "tipo baja", según la clasificación de Capel, J.J: Esta clasificación considera a la humedad como muy baja cuando es inferior al 50%; baja, entre el 50 y 60 %; media, entre el 60 y el 70 %; alta, del 70 al 80% y muy elevada por encima de este valor.

La insolación media en el ámbito territorial es de 2917 horas de sol, con una media diaria de 4,7 horas de sol en diciembre y de 12 en el mes de julio, siendo la media anual de 8 horas.

La clasificación climática de Papadakis define la Unidad Climática (o tipo climático) de una zona, a partir de la determinación sucesiva del Tipo de Invierno, Tipo de Verano, Régimen Térmico y Régimen de Humedad de la misma.

Para el área de estudio, se ha considerado la información extractada del visor del Sistema de Información Geográfica del MAPAMA (Geoportal). A partir del citado visor, se establece que el clima al que pertenece es "Mediterráneo subtropical" y sus características hidrotérmicas son las siguientes:

- Régimen térmico: Subtropical semicálido
- Régimen de humedad: Mediterráneo húmedo
- Tipo de verano: algodón menos cálido
- Tipo de invierno: Citrus



Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación - Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Figura 1. Clasificación climática, según el visor del SIGMAPAMA (GEOPORTAL)

3.- HIDROLOGÍA

Dentro de este apartado, se aborda el estudio del sistema hidrológico superficial del área afectada por el presente proyecto.

Con este fin, se ha comenzado con un breve análisis de los aspectos más relevantes relaciones con la red hidrológica de la zona.

Posteriormente, se han determinado las precipitaciones máximas diarias correspondientes a los diferentes periodos de retorno.

Por último, se efectúa un estudio particular de las cuencas interceptadas por el trazado de las actuaciones a proyectar, y se determinarán los caudales máximos de avenidas necesarios para el dimensionamiento de las obras de drenaje, a partir de los datos de precipitaciones y de la caracterización de las cuencas interceptadas.

3.1.- DESCRIPCIÓN HIDROLÓGICA DE LA ZONA DE ESTUDIO

La zona de actuación se enmarca en la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas.



Fuente: Visor Iberpix (IGN).

Figura 2. Imagen Travesía de Torrenueva

3.2.- PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA A ADOPTAR EN EL DISEÑO

Para la determinación de la precipitación diaria correspondiente al período de retorno T, P_d, se han adoptado los Datos publicados por la Dirección General de Carreteras.

Los valores de las máximas precipitaciones diarias a adoptar constituyen datos esenciales en el proceso de cálculo de los caudales de diseño.

Dichos valores de precipitación máxima diaria para los distintos períodos de retorno se han determinado a partir de los valores zonales obtenidos de la publicación "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular" (1999) del Ministerio de Fomento (actual Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana).

En la publicación "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular" editada en 1999 por la Dirección General de Carreteras, se recoge un método regional para estimar las máximas lluvias diarias previsibles en las distintas regiones de la España Peninsular.

Dicho método viene a sustituir la antigua publicación "Isolíneas de Precipitaciones Máximas Previsibles en un Día" de la Dirección General de Carreteras del M.O.P.U., que data del año 1978.

Entre las mejoras que introduce la publicación respecto a la antigua, puede destacarse la aportación de nuevos datos (desde 1970), así como la aplicación de nuevas tecnologías estadísticas y de un tratamiento informático, aprovechando las capacidades de los Sistemas de Información Geográfica (SIG).

De este modo, pueden obtenerse las máximas precipitaciones en un determinado lugar de la España Peninsular, en función de los distintos períodos de retorno, con sólo conocer sus coordenadas geográficas o U.T.M.

El método regional empleado asume que la variable Y resultante de dividir en cada estación los valores máximos anuales por su media

$$Y = P/\bar{P}$$

sigue idéntica distribución de frecuencia en toda la región considerada. Los parámetros de dicha distribución son obtenidos a partir del conjunto de datos de las estaciones de la región, mientras que el valor local de la media $\bar{P}$ se estima exclusivamente a partir de los datos de cada una de las estaciones.

Según dicho método, la estimación de cuantiles locales X_t (P_T en el "Mapa para el Cálculo de Máximas Precipitaciones Diarias en la España Peninsular" (1997)) en un determinado punto, se reduce a reescalar los cuantiles regionales Y_t (denominados Factores de Amplificación K_T en la referida publicación) con la media local $\bar{P}$ según la siguiente expresión:

$$X_t = Y_t \times \bar{P}$$

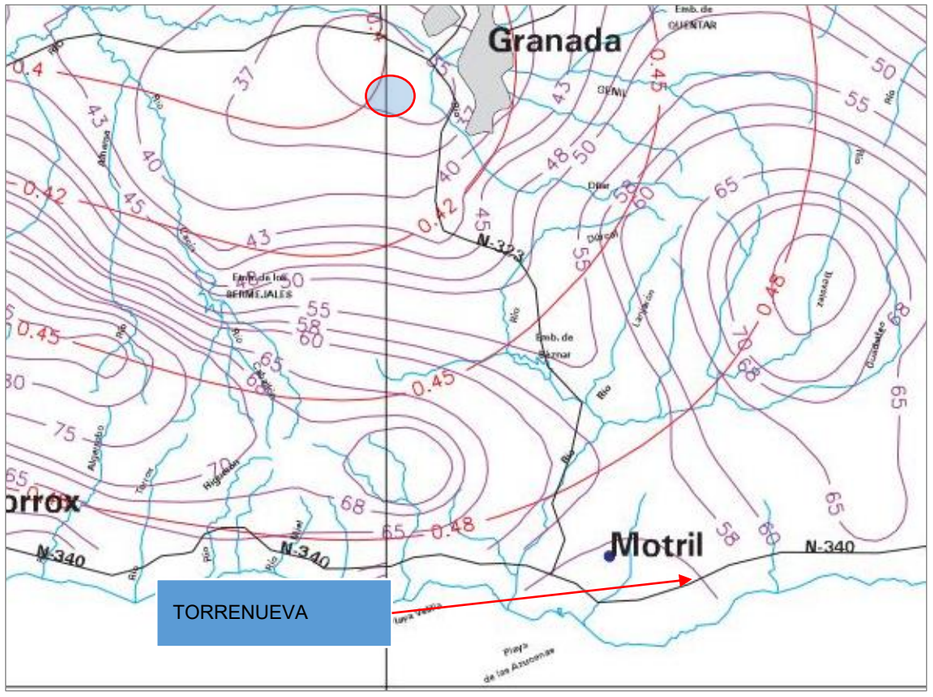
La estimación regional de cuantiles del método se realizó agrupando las 1.545 estaciones básicas, con 30 o más años de registros, en 26 regiones geográficas definidas agrupando zonas de territorio con características meteorológicas comunes y analizando de forma complementaria los coeficientes de variación C_v muestrales, contrastando posteriormente la homogeneidad de estas regiones mediante un test estadístico chi-cuadrado.

La publicación "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular" propone dos métodos para el cálculo de cuantiles de lluvia para diferentes períodos de retorno:

- Mapas con los valores del coeficiente de variación C_v y del valor medio $\bar{P}$.
- Programa informático MAXPLU.

El proceso operativo de obtención de cuantiles para distintos períodos de retorno mediante mapas puede resumirse en los siguientes pasos:

1. Se localiza en los planos el punto geográfico deseado (la zona objeto de estudio se encuadra en la hoja 3-6 (Granada)).



Fuente: Máximas Lluvias Diarias en la España Peninsular.

Figura 3. Isolíneas de Precipitación Máxima Diaria y Coeficientes de Variación.

2. A continuación, para el punto geográfico deseado, se estima mediante las isolíneas representadas, el valor medio $\bar{P}$ de la ley de frecuencia de máximas precipitaciones diarias anuales y el coeficiente de variación C_v de dicha ley.

3. Para el período de retorno deseado T y el valor de C_v, se obtiene el cuantil o factor regional Y_t (también denominado factor de amplificación K_T en el "Mapa para el Cálculo de Máximas Precipitaciones Diarias en la España Peninsular" (1997)), utilizando la figura 3.3 o la tabla 7.1 de la publicación "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular" (1999).

4. Por último, se determina el cuantil local X_t mediante el producto del cuantil regional Y_t por el valor medio $\bar{P}$, para obtener la lluvia correspondiente a cada período de retorno. Dicho cuantil local X, se designa también como P_T en el "Mapa para el Cálculo de Máximas Precipitaciones Diarias en la España Peninsular" de 1997.

$$X_t = Y_t \times \bar{P} \qquad \text{o bien} \qquad P_T = K_T \times \bar{P}$$

donde:

X_t, P_T	Cuantil local que permite estimar la precipitación máxima diaria correspondiente a un determinado período de retorno.
Y_t, K_T	Cuantil regional o factor de amplificación.
$\bar{P}$	Máxima precipitación diaria anual (mm).

En la tabla que se adjunta a continuación, se presenta un resumen de resultados de las precipitaciones máximas diarias obtenidas mediante la aplicación de la metodología propuesta por la publicación "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular" (1999), que se ha descrito anteriormente.

FACTOR DE AMPLIFICACIÓN Kt									
Zona	**P_m (mm/d)**	**C_v**	**Kt (2 años)**	**Kt (5 años)**	**Kt (10 años)**	**Kt (25 años)**	**Kt (50 años)**	**Kt (100 años)**	**Kt (500 años)**
Torrenueva	**56,0**	**0,50**	**0,885**	**1,297**	**1,610**	**2,052**	**2,403**	**2,785**	**3,738**

Tabla 1. *Factor de amplificación K_T.*

VALORES ZONALES DE PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA (mm)									
Zona	**P_m (mm/d)**	**C_v**	**T=2 años**	**T=5 años**	**T=10 años**	**T=25 años**	**T=50 años**	**T=100 años**	**T=500 años**
Torrenueva	**56,0**	**0,50**	**49,56**	**72,63**	**90,16**	**114,91**	**134,57**	**155,96**	**209,33**

Tabla 2. *Precipitaciones máximas diarias resultantes de la aplicación de la metodología de la publicación "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular".*

3.3.- DELIMITACIÓN, CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

La "Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial" (2016), establece una diferenciación entre cuencas topográficas o naturales, cuencas principales y cuencas secundarias, de acuerdo con su posición relativa respecto al trazado de las infraestructuras a analizar.

- Cuenca topográfica o natural: cuenca preexistente no afectada por el vial, considerada aguas arriba de la entrada de un puente o una obra de drenaje transversal de dicho eje.
- Cuenca principal: cuenca cuyo punto de desagüe es un puente o una obra de drenaje transversal del vial. Una cuenca principal se compone de la cuenca topográfica o natural del cauce correspondiente al puente u obra de drenaje transversal, más las cuencas secundarias que comprenda.
- Cuenca secundaria: cuenca no principal, generada por la construcción del vial, cuya escorrentía se vierte a los elementos de drenaje de plataforma y márgenes. Puede comprender terrenos tanto de la propia explanación como otros exteriores que viertan su escorrentía hacia ella.

Asimismo, de cara a la elección del método de cálculo de caudales de avenida, distingue entre cuencas de área inferior a 50 km^2 y cuencas de área igual o superior a 50 km^2.

La cuenca analizada, posee una superficie inferior 50 Km^2. En cuanto a su tipo, sería una cuenca principal por tener un tiempo de concentración superior a 0,25 horas.

3.3.1.- Definición de las cuencas

En el Anexo Nº 1 del presente documento se incluye la delimitación topográfica de la cuenca interceptada.

3.3.2.- Características físicas y tiempo de concentración de las cuencas

A partir de la delimitación de cuencas efectuada, se han obtenido los datos físicos necesarios para el cálculo del caudal aportado (superficie y longitud de la cuenca hasta el punto de cruce, cota de la cabecera, punto de desagüe de la cuenca, desnivel medio de la cuenca, pendiente media de la cuenca, tiempo de concentración...).

El tiempo de concentración t_c es el tiempo mínimo necesario desde el comienzo del aguacero para que toda la superficie de la cuenca esté aportando escorrentía en el punto de desagüe. Se obtiene calculando el tiempo de recorrido más largo desde cualquier punto de la cuenca hasta el punto de desagüe mediante las siguientes formulaciones que se exponen a continuación.

Para calcular el t_c de las cuencas principales se emplea la siguiente formulación:

$$t_c = 0{,}3 \times {L_C}^{0{,}76} \times {J_C}^{-0{,}19}$$

donde:

t_c	Tiempo de concentración (horas).
L_c	Longitud del cauce (Km).
J_c	Pendiente media del cauce (adimensional).

Dado que el tiempo de concentración depende de la longitud y pendiente del cauce escogido, se realiza un análisis de los diferentes cauces o recorridos del agua, incluyéndose siempre en los tanteos los de mayor longitud y menor pendiente. El cauce (o recorrido) que se ha escogido ha sido el que da lugar a un valor mayor del tiempo de concentración t_c. En aquellas cuencas principales de pequeño tamaño en las que el tiempo de recorrido en flujo difuso sobre el terreno es apreciable respecto al tiempo de recorrido total no es de aplicación la fórmula anterior, debiendo aplicarse las indicaciones que se proporcionan a continuación para cuencas secundarias. Se considera que se produce esta circunstancia cuando el tiempo de concentración calculado mediante la fórmula anterior sea inferior a cero coma veinticinco horas ($t_c \leq 0{,}25$ h).

CUENCAS SECUNDARIAS

Para cuencas secundarias, el tiempo de concentración se debe determinar dividiendo el recorrido de la escorrentía en tramos de características homogéneas inferiores a 300 metros de longitud y sumando los tiempos parciales obtenidos, distinguiendo entre:

Flujo canalizado a través de las cunetas u otros elementos de drenaje: se puede considerar régimen uniforme y aplicar la ecuación de Manning.

Flujo difuso sobre el terreno:

$$t_{dif} = 2 \times {L_{dif}}^{0{,}408} \times {n_{dif}}^{0{,}312} \times {J_{dif}}^{-0{,}209}$$

donde:

t_{dif}	Tiempo de concentración en flujo difuso sobre el terreno (minutos).
n_{dif}	Coeficiente de flujo difuso (adimensional).
L_{dif}	Longitud de recorrido en flujo difuso (m).
J_{dif}	Pendiente media (adimensional).

Cobertura del terreno		n_{dif}
Pavimentado o revestido		0,015
No pavimentado ni revestido	Sin vegetación	0,050
	Con vegetación escasa	0,120
	Con vegetación media	0,320
	Con vegetación densa	1,000

Fuente: "Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial" (Orden FOM/298/2016).

Tabla 3. *Valores del coeficiente de flujo difuso n_{dif}.*

El valor del tiempo de concentración t_c a considerar se obtiene de la siguiente tabla:

t_{dif} (minutos)	t_c (minutos)
≤ 5	5
$5 \leq t_{dif} \leq 40$	t_{dif}
≥ 40	40

Fuente: "Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial" (Orden FOM/298/2016).

Tabla 4. *Determinación de t_{dif} en condiciones de flujo difuso.*

Con todo ello, se han elaborado tablas-resumen donde se reflejan tanto las características físicas más importantes de la cuenca interceptadas por la traza, así como los tiempos de concentración asociados.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y TIEMPO DE CONCENTRACIÓN DE CUENCAS												
Nº Cuenca	**Tipo**	**Cauce**	**Área (Km^2)**	**Cota inicio $Z_{MÁX}$ (m)**	**Cota final $Z_{MÍN}$ (m)**	**Desnivel medio (m)**	**Longitud (Km)**	**Pendiente (tanto por uno)**	**Tiempo Concentración tc (horas)**	**tc > 0,25 horas**	**Tiempo Concentración (flujo difuso) tc (horas)**	**Tiempo Concentración a Adoptar según Orden FOM/298/2016 tc (horas)**
C1	Principal	-	0,0614	10,55	6,55	4,00	0,4750	0,0084	0,4225	Sí	-	**0,4225**

Tabla 5. *Características físicas y tiempo de concentración de la cuenca.*

3.4.- CAUDALES MÁXIMOS DE AVENIDA

3.4.1.- Drenaje transversal

El estudio hidrológico del ámbito de estudio que se realiza a continuación tiene como objetivo determinar los caudales máximos de avenida necesarios para el diseño de las obras de drenaje transversal a disponer.

Los cálculos hidrológicos efectuados siguen las recomendaciones de la vigente “Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial” (2016) del Ministerio de Fomento (Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la Norma 5.2-IC Drenaje Superficial de la Instrucción de Carreteras), la Corrección de errores de la Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la Norma 5.2-IC Drenaje Superficial de la Instrucción de Carreteras (BOE nº181 del 28 de julio de 2016) y la Resolución de 26 de marzo de 2018, de la Dirección General de Carreteras, por la que se actualizan determinadas tablas de la Norma 5.2-IC.

Dado que la cuenca interceptada es de extensión inferior a 50 Km^2, el cálculo de los caudales de avenida asociado a ellas se ha realizado aplicando el Método Racional propuesto por la "Norma 5.2.-I.C." (2016), dado que la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas no dispone de datos de caudales máximos en la zona de estudio.

3.4.1.1.- Método Racional

El caudal máximo anual Q_T, correspondiente a un período de retorno T, se calcula mediante la fórmula:

$$Q = \frac{I(T, t_{c)} \times C \times A \times K_t}{3{,}6}$$

donde:

- Q_T Caudal máximo anual correspondiente al período de retorno T, en el punto de desagüe de la cuenca (m^3/s).
- I (T, t_c) Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno considerado T, para una duración del aguacero igual al tiempo de concentración t_c, de la cuenca (mm/h).
- C Coeficiente medio de escorrentía de la cuenca o superficie considerada (adimensional).

A Área de la cuenca o superficie considerada (km²).

K_t Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación (adimensional).

3.4.1.1.1.- Intensidad de precipitación

La intensidad de precipitación I (T, t) correspondiente a un período de retorno T, y a una duración de aguacero t, a emplear en la estimación de caudales por el método racional, se obtiene por medio de la siguiente fórmula:

$$I(T,t) = I_d \times F_{int}$$

donde:

I (T, t) Intensidad de precipitación correspondiente a un período de retorno T y a una duración del aguacero t (mm/h).

I_d Intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al período de retorno T (mm/h).

F_{int} Factor de intensidad (adimensional).

La intensidad de precipitación a considerar en el cálculo del caudal máximo anual para el período de retorno T, en el punto de desagüe de la cuenca Q_T, es la que corresponde a una duración de aguacero igual al tiempo de concentración ($t = t_c$) de dicha cuenca.

3.4.1.1.1.1.- Intensidad media diaria de precipitación corregida

La intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al período de retorno T, se obtiene mediante la fórmula:

$$I_d = \frac{P_d \times K_A}{24}$$

donde:

I_d Intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al período de retorno T (mm/h).

P_d Precipitación diaria correspondiente al período de retorno T (mm).

K_A Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca (adimensional).

3.4.1.1.1.2.- Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca

El factor reductor de la precipitación por área de la cuenca K_A, tiene en cuenta la no simultaneidad de la lluvia en toda su superficie. Se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

Si A < 1 Km² $K_A = 1$

Si A ≥ 1 Km² $K_A = 1 - \frac{\log_{10} A}{15}$

donde:

K_A Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca (adimensional).

A Área de la cuenca (Km²).

3.4.1.1.1.3.- Factor de intensidad F_{int}

El factor de intensidad introduce la torrencialidad de la lluvia en el área de estudio y depende de:

- La duración del aguacero t.
- El período de retorno T, si se dispone de curvas de intensidad – duración – frecuencia (IDF) aceptadas por la Dirección General de Carreteras, en un pluviógrafo situado en el entorno de la zona de estudio que pueda considerarse representativo de su comportamiento.

Se tomará el mayor de los valores obtenidos de entre los que se indican a continuación:

$$F_{int} = máx(F_a, F_b)$$

donde:

F_{int} Factor de intensidad (adimensional).

F_a Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (I_1/I_d) (adimensional).

F_b Factor obtenido a partir de las curvas IDF de un pluviógrafo próximo (adimensional).

Obtención de F_a:

$$F_a = \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{3{,}5287 - 2{,}5287 \times t^{0{,}1}}$$

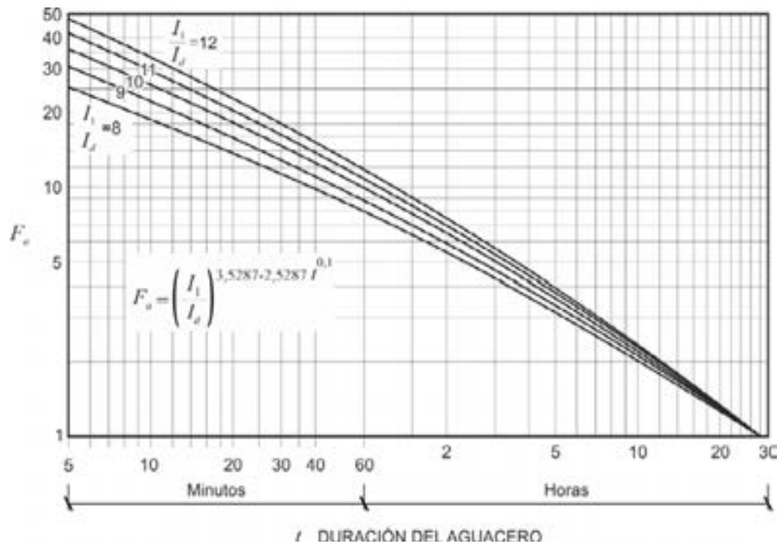
donde:

F_a Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (I_1/I_d) (adimensional).

I_1/I_d Índice de torrencialidad que expresa la relación entre la intensidad de precipitación horaria y la media diaria corregida (adimensional). Su valor se determina en función de la zona geográfica, a partir del mapa de la figura 2.4 de la Norma. En la zona objeto del proyecto, $I_1/I_d = 10$.

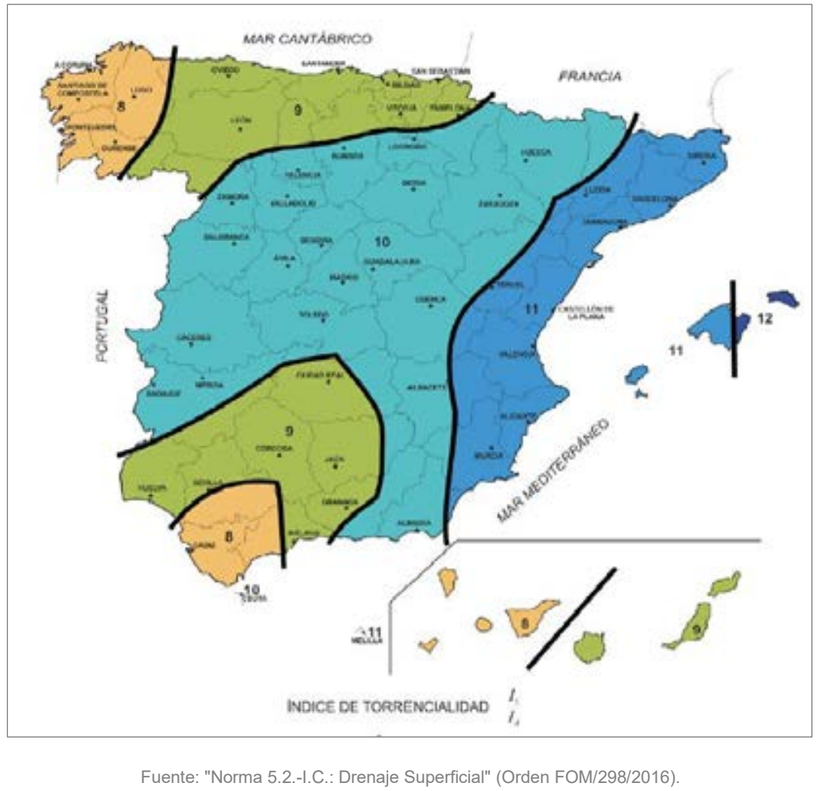
t Duración del aguacero (horas).

Para la obtención del factor F_a, se debe particularizar la expresión para un tiempo de duración del aguacero igual al tiempo de concentración ($t = t_c$).



Fuente: "Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial" (Orden FOM/298/2016).

Figura 4. Factor F_a.



Fuente: "Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial" (Orden FOM/298/2016).

Figura 5. Índice de torrencialidad.

Obtención de F_b:

$$F_b = k_b \times \frac{I_{IDF}(T,t_C)}{I_{IDF}(T,24)}$$

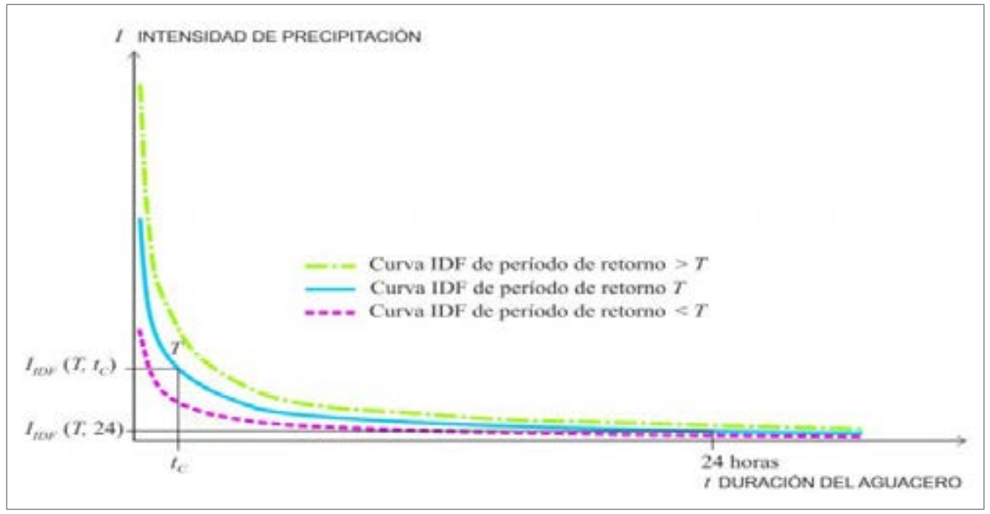
donde:

F_b Factor obtenido a partir de las curvas IDF de un pluviógrafo próximo (adimensional).

I_{IDF} (T, t_c) Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno T y al tiempo de concentración obtenido t_c, obtenido a través de las curvas IDF del pluviógrafo (mm/h).

I_{IDF}(T,24) Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno T y a un tiempo de aguacero igual a veinticuatro horas (t = 24 h), obtenido a través de curvas IDF (mm/h).

K_b Factor que tiene en cuenta la relación entre la intensidad máxima anual en un período de veinticuatro horas y la intensidad máxima anual diaria. En defecto de un cálculo específico se puede tomar K_b = 1,13 (adimensional).



Fuente: "Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial" (Orden FOM/298/2016).

Figura 6. Obtención del Factor F_b.

MÉTODO RACIONAL (ORDEN FOM/298/2016)																		
Nº Cuenca	Cauce asociado	Área (Km^2)	Tiempo Concentración tc (horas)	Precipitación diaria P_d (mm) correspondiente al periodo de retorno T (años)							Factor reductor de precipitación por área de cuenca K_A	Intensidad media diaria de precipitación corregida I_d (mm/h) correspondiente al periodo de retorno T (años) $I_d = P_d \times K_A / 24$						
				P_d (mm) (T=2)	P_d (mm) (T=5)	P_d (mm) (T=10)	P_d (mm) (T=25)	P_d (mm) (T=50)	P_d (mm) (T=100)	P_d (mm) (T=500)		I_d (mm/h) (T=2)	I_d (mm/h) (T=5)	I_d (mm/h) (T=10)	I_d (mm/h) (T=25)	I_d (mm/h) (T=50)	I_d (mm/h) (T=100)	I_d (mm/h) (T=500)
C1	-	0,0614	0,4225	49,56	72,63	90,16	114,91	134,57	155,96	209,33	1,00	2,07	3,03	3,76	4,79	5,61	6,50	8,72

Tabla 6. *Intensidad media diaria de precipitación corregida Id (mm/h) correspondiente al período de retorno T (años).*

MÉTODO RACIONAL (ORDEN FOM/298/2016)														
Nº Cuenca	Cauce asociado	Área (Km^2)	Tiempo Concentración tc (horas)	Intensidad de precipitación I (T, t), en mm/h, correspondiente a un periodo de retorno T (años) y una duración de aguacero tc (horas) $I(T, t) = I_d \times F_{int}$										
				Índice de torrencialidad I_1/I_d	Factor de intensidad F_a	Factor de intensidad F_b	Factor de intensidad $F_{int} = máx (F_a, F_b)$	I (mm/h) (T=2, tc)	I (mm/h) (T=5, tc)	I (mm/h) (T=10, tc)	I (mm/h) (T=25, tc)	I (mm/h) (T=50, tc)	I (mm/h) (T=100, tc)	I (mm/h) (T=500, tc)
C1	-	0,0614	0,4225	10	16,171	IDF no disponible	16,171	33,474	48,998	60,803	77,459	90,719	105,112	141,011

Tabla 7. *Intensidad de precipitación I (T, t), en mm/h, correspondiente a un período de retorno T (años) y una duración de aguacero tc (horas).*

3.4.1.1.2.- Tiempo de concentración

El tiempo de concentración asociado a la cuenca ha sido determinado en el apartado 3.3.2 de este documento.

3.4.1.1.3.- Coeficiente de escorrentía

El coeficiente de escorrentía C, define la parte de la precipitación de intensidad I (T, t_c) que genera el caudal de avenida en el punto de desagüe de la cuenca.

Dicho coeficiente de escorrentía C, se obtiene mediante la siguiente fórmula:

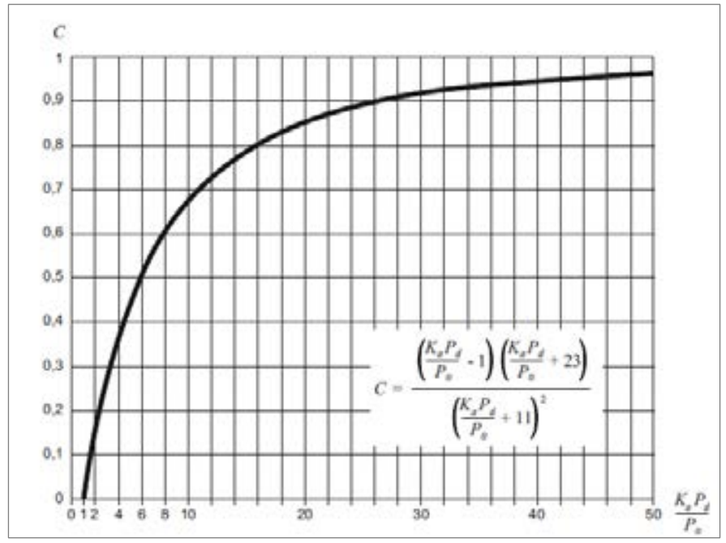
Si $P_d \times K_A > P_0$

$$C = \frac{\left(\frac{P_d \times K_A}{P_0} - 1\right) \times \left(\frac{P_d \times K_A}{P_0} + 23\right)}{\left(\frac{P_d \times K_A}{P_0} + 11\right)^2}$$

Si $P_d \times K_A \leq P_0$ $\quad C = 0$

donde:

C	Coeficiente de escorrentía (adimensional).
P_d	Precipitación diaria correspondiente al período de retorno T considerado (mm).
K_A	Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca (adimensional).
P_0	Umbral de escorrentía (mm).



Fuente: "Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial" (Orden FOM/298/2016).

Figura 7. Determinación del coeficiente de escorrentía.

3.4.1.1.3.1.- Umbral de escorrentía

El umbral de escorrentía P_0, representa la precipitación mínima que debe caer sobre la cuenca para que se inicie la generación de escorrentía. Se determinará mediante la siguiente fórmula:

$$P_0 = P_0^i \times \beta$$

donde:

P_0	Umbral de escorrentía (mm).
P_0^i	Valor inicial del umbral de escorrentía (mm).
β	Coeficiente corrector del umbral de escorrentía (adimensional).

3.4.1.1.3.2.- Valor inicial del umbral de escorrentía

El valor inicial del umbral de escorrentía P_0^i, se determinará como se refiere a continuación, a partir de:

- Series de datos o mapas publicados por el antiguo Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (actual Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación - Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico), admitidos por la Dirección General de Carreteras, en los que se obtiene directamente el valor de P_0^i para una determinada localización geográfica. Normalmente, dicho valor en cada punto se obtiene

como promedio en la cuenca vertiente al punto de cálculo de una determinada discretización espacial llevada a cabo sobre el territorio.

- Tabla 2.3. "Valor inicial del umbral de escorrentía P_0^i de la Norma 5.2.-I.C." (Orden FOM/298/2016), en las siguientes circunstancias:

  - ✓ Cuando la información referida en el párrafo precedente no se encuentre disponible.
  - ✓ Cuando el tamaño de la cuenca sea similar (o inferior) al tamaño de la discretización espacial efectuada.
  - ✓ En problemas específicos de escorrentía urbana.
  - ✓ Para la definición del drenaje de plataforma y márgenes.
  - ✓ Cuando se tenga constancia de cambios de uso del suelo con posterioridad a la elaboración de las series de datos o mapas a que se hace referencia en el párrafo anterior.
  - ✓ Para la realización de cálculos en que se supongan modificaciones de los usos del suelo, respecto a lo reflejado en las mencionadas series de datos o mapas.

La determinación de los grupos hidrológicos de suelo presentes en la cuenca se debe realizar a partir de la figura 2.7. "Grupos hidrológicos de suelo" de la "Norma 5.2.-I.C." (Orden FOM/298/2016). No obstante, la citada Norma indica que cuando se disponga de información más detallada, en el proyecto se puede justificar el cambio del grupo hidrológico de suelo en alguna cuenca concreta, según los criterios de la tabla 2.4. "Grupos hidrológicos de suelo a efectos de la determinación del valor inicial del umbral de escorrentía" y la figura 2.8. "Diagrama triangular para la determinación de la textura en materiales tipo suelo".

Cuando se considere oportuno, se diferenciarán las proporciones de los distintos usos y tipos del suelo existentes en la cuenca, atribuyendo a cada uno el valor correspondiente de P_0^i que se indica en la tabla que se presenta a continuación.

Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
11100	Tejido urbano continuo			1	1	1	1
11200	Tejido urbano discontinuo			24	14	8	6
11200	Urbanizaciones			24	14	8	6
11210	Estructura urbana abierta			24	14	8	6
11220	Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas			24	14	8	6
12100	Zonas industriales y comerciales			6	4	3	3
12100	Granjas agrícolas			24	14	8	6
12110	Zonas industriales			12	7	5	4
12120	Grandes superficies de equipamiento y servicios			6	4	3	3
12200	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados			1	1	1	1
12210	Autopistas, autovías y terrenos asociados			1	1	1	1
12220	Complejos ferroviarios			12	7	5	4
12300	Zonas portuarias			1	1	1	1
12400	Aeropuertos			24	14	8	6
13100	Zonas de extracción minera			16	9	6	5
13200	Escombreras y vertederos			20	11	8	6
13300	Zonas de construcción			24	14	8	6
14100	Zonas verdes urbanas			53	23	14	10
14200	Instalaciones deportivas y recreativas			79	32	18	13
14210	Campos de golf			79	32	18	13
14220	Resto de instalaciones deportivas y recreativas			53	23	14	10
21100	Tierras de labor en secano (cereales)	R	≥ 3	29	17	10	8
21100	Tierras de labor en secano (cereales)	N	≥ 3	32	19	12	10
21100	Tierras de labor en secano (cereales)	R/N	< 3	34	21	14	12
21100	Tierras de labor en secano (viveros)			0	0	0	0
21100	Tierras de labor en secano (hortalizas)	R	≥ 3	23	13	8	6
21100	Tierras de labor en secano (hortalizas)	N	≥ 3	25	16	11	8
21100	Tierras de labor en secano (hortalizas)	R/N	< 3	29	19	14	11
21100	Tierras abandonadas		≥ 3	16	10	7	5
21100	Tierras abandonadas		< 3	20	14	11	8
21200	Terrenos regados permanentemente	R	≥ 3	37	20	12	9
21200	Terrenos regados permanentemente	N	≥ 3	42	23	14	11
21200	Terrenos regados permanentemente	R/N	< 3	47	25	16	13
21210	Cultivos herbáceos en regadío	R	≥ 3	37	20	12	9
21210	Cultivos herbáceos en regadío	N	≥ 3	42	23	14	11
21210	Cultivos herbáceos en regadío	R/N	< 3	47	25	16	13
21220	Otras zonas de irrigación			0	0	0	0
21300	Arrozales			47	25	16	13
22100	Viñedos		≥ 3	62	28	15	10
22100	Viñedos		< 3	75	34	19	14
22110	Viñedos en secano		≥ 3	62	28	15	10

Fuente: "Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial" (Orden FOM/298/2016).

Tabla 8. *Valor inicial del umbral de escorrentía P_0^i (mm).*

Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
22110	Viñedos en secano		< 3	75	34	19	14
22120	Viñedos en regadío		≥ 3	62	28	15	10
22120	Viñedos en regadío		< 3	75	34	19	14
22200	Frutales y plantaciones de bayas		≥ 3	80	34	19	14
22200	Frutales y plantaciones de bayas		< 3	95	42	22	15
22210	Frutales en secano		≥ 3	62	28	15	10
22210	Frutales en secano		< 3	75	34	19	14
22220	Frutales en regadío		≥ 3	80	34	19	14
22220	Frutales en regadío		< 3	95	42	22	15
22221	Cítricos		≥ 3	80	34	19	14
22221	Cítricos		< 3	95	42	22	15
22222	Frutales tropicales		≥ 3	80	34	19	14
22222	Frutales tropicales		< 3	95	42	22	15
22223	Otros frutales en regadío		≥ 3	80	34	19	14
22223	Otros frutales en regadío		< 3	95	42	22	15
22300	Olivares		≥ 3	62	28	15	10
22300	Olivares		< 3	75	34	19	14
22310	Olivares en secano		≥ 3	62	28	15	10
22310	Olivares en secano		< 3	75	34	19	14
22320	Olivares en regadío		≥ 3	62	28	15	10
22320	Olivares en regadío		< 3	75	34	19	14
23100	Prados y praderas		≥ 3	70	33	18	13
23100	Prados y praderas		< 3	120	55	22	14
23100	Pastos en tierras abandonadas		≥ 3	24	14	8	6
23100	Pastos en tierras abandonadas		< 3	58	25	12	7
23100	Prados arbolados		≥ 3	70	33	18	13
23100	Prados arbolados		< 3	120	55	22	14
24110	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano		≥ 3	39	20	12	8
24110	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano		< 3	66	29	15	10
24120	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en regadío		≥ 3	75	33	18	14
24120	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en regadío		< 3	106	48	22	15
24211	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano	R	≥ 3	26	15	9	6
24211	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano	N	≥ 3	28	17	11	8
24211	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano	R/N	< 3	30	19	13	10
24212	Mosaico de cultivos permanentes en secano		≥ 3	62	28	15	10
24212	Mosaico de cultivos permanentes en secano		< 3	75	34	19	14
24213	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano		≥ 3	39	20	12	8
24213	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano		< 3	66	29	15	10

Fuente: "Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial" (Orden FOM/298/2016).

Tabla 9. *Valor inicial del umbral de escorrentía P_0^i (mm) (continuación).*

Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
24221	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío	R	≥ 3	37	20	12	9
24221	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío	N	≥ 3	42	23	14	11
24221	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío	R/N	< 3	47	25	16	13
24222	Mosaico de cultivos permanentes en regadío		≥ 3	80	34	19	14
24222	Mosaico de cultivos permanentes en regadío		< 3	95	42	22	15
24223	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en regadío		≥ 3	75	33	18	14
24223	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en regadío		< 3	106	48	22	15
24230	Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío	R	≥ 3	31	17	10	8
24230	Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío	N	≥ 3	34	20	13	10
24230	Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío	R/N	< 3	37	22	14	11
24310	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	R	≥ 3	26	15	9	6
24310	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	N	≥ 3	28	17	11	8
24310	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	R/N	< 3	30	19	13	10
24320	Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	R	≥ 3	37	20	12	9
24320	Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	N	≥ 3	42	23	14	11
24320	Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	R/N	< 3	47	25	16	13
24330	Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y seminatural		≥ 3	70	33	18	13
24330	Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y seminatural		< 3	120	55	22	14
24400	Sistemas agroforestales		≥ 3	53	23	14	9
24400	Sistemas agroforestales		< 3	80	35	17	10
24410	Pastizales, prados o praderas con arbolado adehesado		≥ 3	53	23	14	9
24410	Pastizales, prados o praderas con arbolado adehesado		< 3	80	35	17	10
24420	Cultivos agrícolas con arbolado adehesado		≥ 3	53	23	14	9
24420	Cultivos agrícolas con arbolado adehesado		< 3	80	35	17	10
31100	Frondosas			90	47	31	23
31110	Perennifolias			90	47	31	23
31120	Caducifolias y marcescentes			90	47	31	23
31130	Otras frondosas de plantación		≥ 3	79	34	19	14
31130	Otras frondosas de plantación		< 3	94	42	22	15
31140	Mezclas de frondosas			90	47	31	23

Fuente: "Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial" (Orden FOM/298/2016).

Tabla 10. *Valor inicial del umbral de escorrentía P_0^i (mm) (continuación).*

Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
31150	Bosques de ribera			76	34	22	16
31160	Laurisilva macaronésica			90	47	31	23
31200	Bosques de coníferas			90	47	31	23
31210	Bosques de coníferas de hojas aciculares			90	47	31	23
31220	Bosques de coníferas de hojas tipo cupresáceo			90	47	31	23
31300	Bosque mixto			90	47	31	23
32100	Pastizales naturales		≥ 3	53	23	14	9
32100	Pastizales naturales		< 3	80	35	17	10
32100	Prados alpinos		≥ 3	70	33	18	13
32100	Prados alpinos		< 3	120	55	22	14
32100	Formaciones herbáceas de llanuras aluviales inundadas y llanuras costeras, tierras bajas		≥ 3	70	33	18	13
32100	Formaciones herbáceas de llanuras aluviales inundadas y llanuras costeras, tierras bajas		< 3	120	55	22	14
32110	Pastizales supraforestales		≥ 3	70	33	18	13
32110	Pastizales supraforestales		< 3	120	55	22	14
32111	Pastizales supraforestales templado-oceánicos, pirenaicos y orocantábricos		≥ 3	70	33	18	13
32111	Pastizales supraforestales templado-oceánicos, pirenaicos y orocantábricos		< 3	120	55	22	14
32112	Pastizales supraforestales mediterráneos		≥ 3	24	14	8	6
32112	Pastizales supraforestales mediterráneos		< 3	57	25	12	7
32121	Otros pastizales templado oceánicos		≥ 3	53	23	14	9
32121	Otros pastizales templado oceánicos		< 3	79	35	17	10
32122	Otros pastizales mediterráneos		≥ 3	24	14	8	6
32122	Otros pastizales mediterráneos		< 3	57	25	12	7
32200	Landas y matorrales mesófilas			76	34	22	16
32210	Landas y matorrales en climas húmedos. Vegetación mesófila			76	34	22	16
32220	Fayal-brezal macaronésico			60	24	14	10
32300	Vegetación esclerófila			60	24	14	10
32311	Grandes formaciones de matorral denso o medianamente denso			75	34	22	16
32312	Matorrales subarbustivos o arbustivos muy poco densos			60	24	14	10
32320	Matorrales xerófilos macaronésicos			40	17	8	5
32400	Matorral boscoso de transición			75	34	22	16
32400	Claras de bosques			40	17	8	5
32400	Zonas empantanadas fijas o en transición			60	24	14	10
32410	Matorral boscoso de frondosas			75	34	22	16
32420	Matorral boscoso de coníferas			75	34	22	16
32430	Matorral boscoso de bosque mixto			75	34	22	16
33110	Playas y dunas			152	152	152	152
33120	Ramblas con poca o sin vegetación			15	8	6	4
33200	Roquedo			2	2	2	2
33210	Rocas desnudas con fuerte pendiente			2	2	2	2

Fuente: "Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial" (Orden FOM/298/2016).

Tabla 11. *Valor inicial del umbral de escorrentía P_0^i (mm) (continuación).*

Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
33220	Afloramientos rocosos y canchales		≥ 3	2	2	2	2
33220	Afloramientos rocosos y canchales		< 3	4	4	4	4
33230	Coladas lávicas cuaternarias		≥ 3	3	3	3	3
33230	Coladas lávicas cuaternarias		< 3	5	5	5	5
33300	Espacios con vegetación escasa		≥ 3	24	14	8	6
33300	Espacios con vegetación escasa		< 3	58	25	12	7
33310	Xeroestepa subdesértica		≥ 3	24	14	8	6
33310	Xeroestepa subdesértica		< 3	58	25	12	7
33320	Cárcavas y/o zonas en proceso de erosión			15	8	6	4
33330	Espacios orófilos altitudinales con vegetación escasa		≥ 3	24	14	8	6
33330	Espacios orófilos altitudinales con vegetación escasa		< 3	58	25	12	7
33400	Zonas quemadas			15	8	6	4
33500	Glaciares y nieves permanentes			0	0	0	0
41100	Humedales y zonas pantanosas			2	2	2	2
41200	Turberas y prados turbosos			248	99	25	16
42100	Marismas			2	2	2	2
42200	Salinas			5	5	5	5
42300	Zonas llanas intermareales			0	0	0	0
51100	Cursos de agua			0	0	0	0
51110	Ríos y cauces naturales			0	0	0	0
51120	Canales artificiales			0	0	0	0
51210	Lagos y lagunas			0	0	0	0
51210	Lagos y lagunas (almacenamiento de agua)			0	0	0	0
51120	Embalses			0	0	0	0
51120	Embalses (almacenamiento de agua)			0	0	0	0
52100	Lagunas costeras			0	0	0	0
52200	Estuarios			0	0	0	0
52300	Mares y océanos			0	0	0	0

Notas:

La codificación de los tipos del suelo corresponde al proyecto europeo Corine Land Cover 2000

N: Denota cultivo según las curvas de nivel.

R: Denota cultivo según la línea de máxima pendiente.

Fuente: "Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial" (Orden FOM/298/2016).

Tabla 12. *Valor inicial del umbral de escorrentía P_0^i (mm) (continuación).*

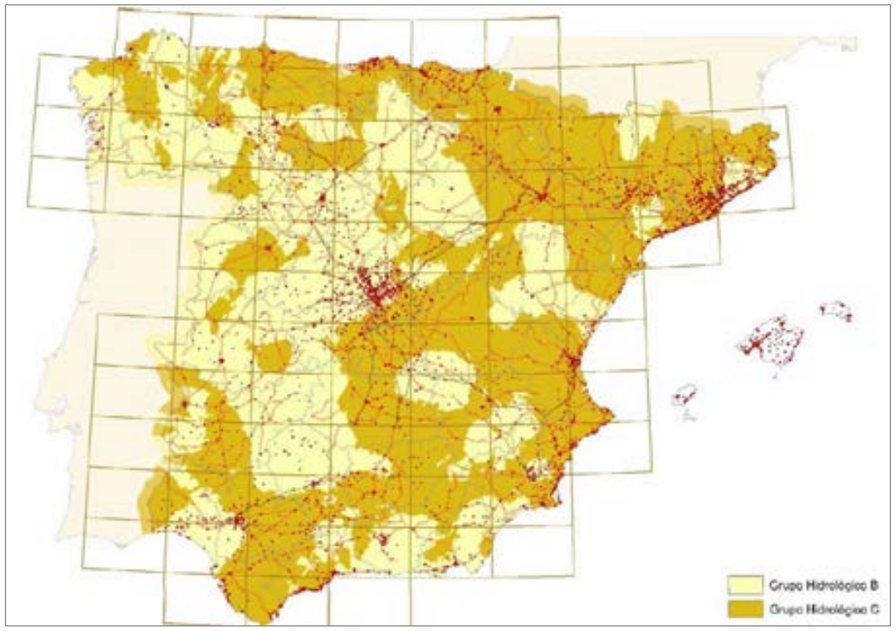
Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
21100	Tierras de labor en secano (viveros).		≥ 3	62	28	15	10
21100	Tierras de labor en secano (viveros).		< 3	75	34	19	14
....							

Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
21220	Otras zonas de irrigación (*).	R	≥ 3	37	20	12	9
21220	Otras zonas de irrigación (*).	N	≥ 3	42	23	14	11
21220	Otras zonas de irrigación (*).	R/N	< 3	47	25	16	13
....							
51210	Lagos y lagunas.			0	0	0	0
....							
51220	Embalses.			0	0	0	0

(*) En caso de que el terreno asociado al código 21220 «Otras zonas de irrigación» contenga un porcentaje significativo de su superficie cubierta de plástico, vidrio u otros materiales, debido a la presencia de invernaderos, el valor del umbral de escorrentía se debe obtener como media ponderada en función de la superficie, asignando un valor P_0^i = 0 mm al área cubierta de plásticos u otros materiales y el valor indicado en la tabla 2.3. al resto de la superficie

Fuente: Resolución de 26 de marzo de 2018, de la Dirección General de Carreteras, por la que se actualizan determinadas tablas de la Norma 5.2.-I.C. sobre drenaje superficial de la instrucción de carreteras.

Tabla 13. *Valor inicial del umbral de escorrentía P_0^i (mm) (continuación).*



Fuente: "Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial" (Orden FOM/298/2016).

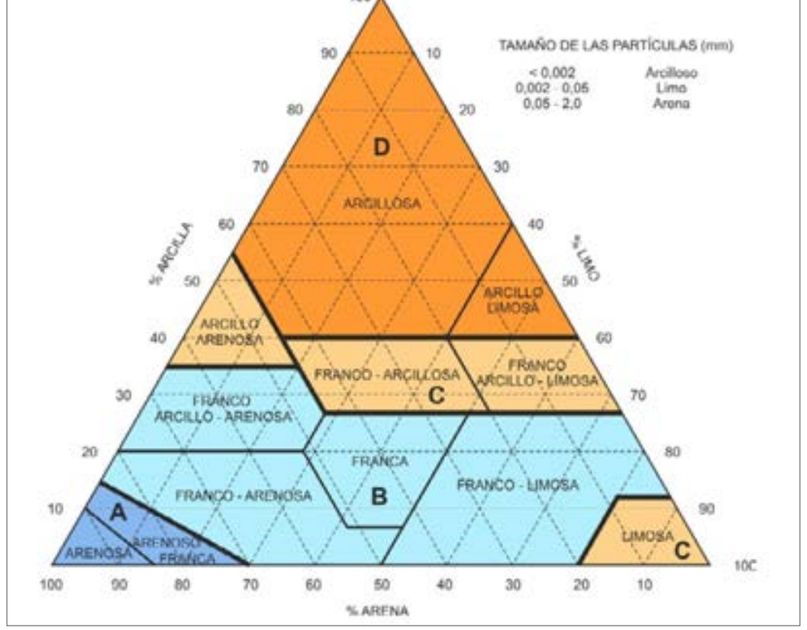
Figura 8. Mapa de grupos hidrológicos de suelo.

Grupo	Infiltración (cuando están muy húmedos)	Potencia	Textura	Drenaje
A	Rápida	Grande	Arenosa Areno-limosa	Perfecto
B	Moderada	Media a grande	Franco-arenosa Franca Franco-arcillosa-arenosa Franco-limosa	Bueno a moderado
C	Lenta	Media a pequeña	Franco-arcillosa Franco-arcillo-limosa Arcillo-arenosa	Imperfecto
D	Muy lenta	Pequeño (litosuelo) u horizontes de arcilla	Arcillosa	Pobre o muy pobre

Nota: Los terrenos con nivel freático alto se incluirán en el Grupo D.

Fuente: "Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial" (Orden FOM/298/2016).

Tabla 14. *Grupos hidrológicos de suelo a efectos de la determinación del valor inicial del umbral de escorrentía.*



Fuente: "Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial" (Orden FOM/298/2016).

Figura 9. Diagrama triangular para determinación de la textura en materiales tipo suelo.

33-GR-4340

En el presente proyecto, el valor inicial del umbral de escorrentía de la cuenca se ha determinado siguiendo la primera de las metodologías recogidas en la "Norma 5.2.-I.C", es decir, utilizando datos o mapas publicados por el antiguo Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (actual Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación - Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico), admitidos por la Dirección General de Carreteras y aplicables en el presente proyecto, en cumplimiento de la "Norma 5.2.-I.C". En concreto, se ha utilizado la Capa SIG del Umbral del Escorrentía del MAPAMA (ver figura "Valor inicial del umbral de escorrentía" y tabla presentada a continuación).

Para la cuenca indicada, se ha determinado tanto el valor inicial del umbral escorrentía asociado a cada uso y grupo de suelo identificado, como la media ponderada de valor inicial del umbral de escorrentía de cada cuenca, obtenido en función del porcentaje de área de los diferentes suelos (subcuencas) existentes dentro de la cuenca.

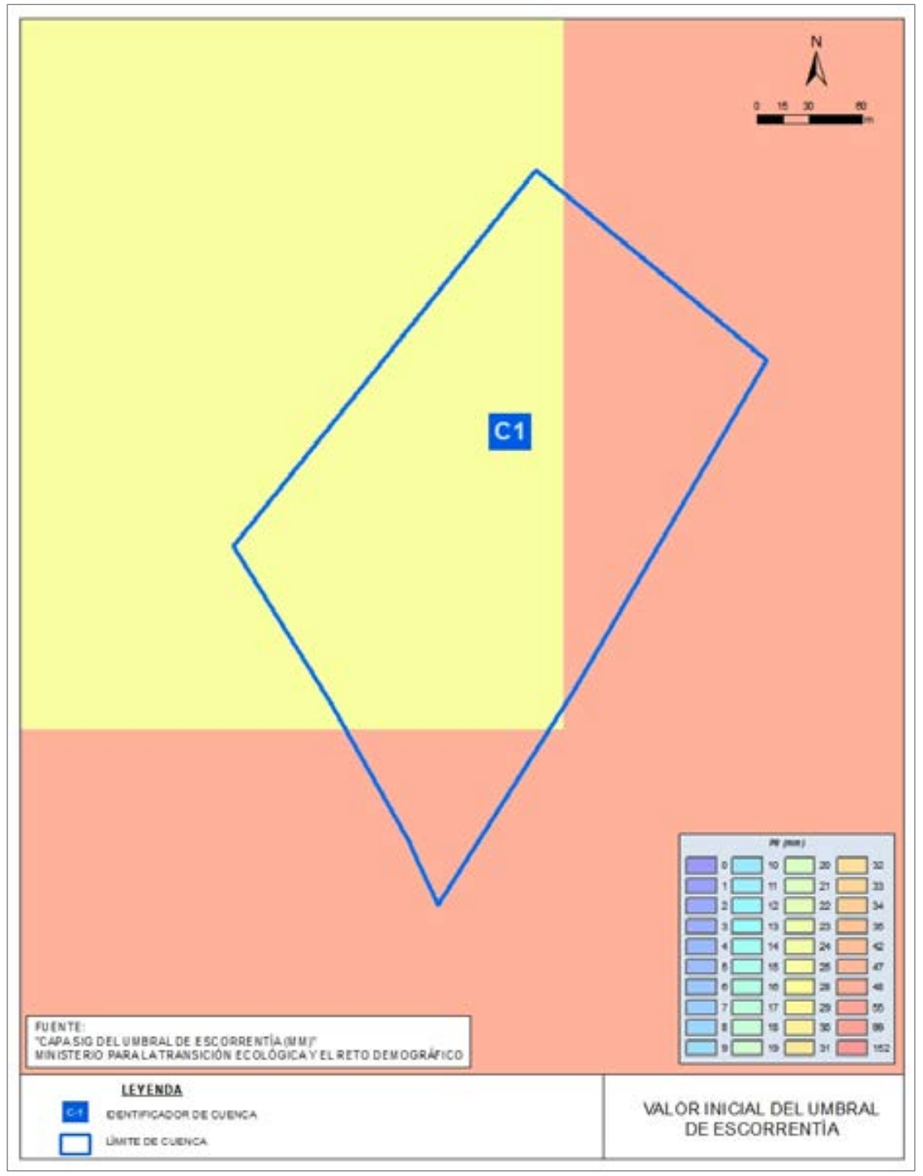


Figura 10. Valor inicial del umbral de escorrentía.

33-GR-4340

VALOR INICIAL DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA				
Cuenca	Superficie Total (Km^2)	Valor inicial P_0^I	Superficie Parcial (Km^2)	Valor inicial P_0^I (ponderado)
C1	0,0614	48	0,0229	33,6
		25	0,0384	

Tabla 15. *Cálculo ponderado del valor inicial de escorrentía P0 (mm).*

3.4.1.1.3.3.- Coeficiente corrector del umbral de escorrentía

La formulación del método racional efectuada en los epígrafes precedentes requiere una calibración con datos reales de las cuencas, que se introduce en el método a través de un coeficiente corrector del umbral de escorrentía β. Se pueden distinguir los siguientes casos, en función de los datos disponibles:

- Cuando se disponga de una calibración específica para una cuenca concreta, el valor del coeficiente corrector a aplicar es, directamente, el obtenido en ella.

- Cuando se disponga de datos sobre caudales suficientemente representativos para una cuenca concreta o cuencas próximas similares, se debe efectuar una calibración por comparación entre datos reales y resultados del método racional, de tal forma que los caudales correspondientes a distintos períodos de retorno obtenidos a partir del análisis estadístico de los datos de caudal coincidan sensiblemente con los obtenidos mediante la aplicación del método.

- Cuando no se disponga de información suficiente en la propia cuenca de cálculo o en cuencas próximas similares, para llevar a cabo la calibración, se puede tomar el valor del coeficiente corrector a partir de los datos de la tabla 2.5. "Coeficiente corrector del umbral de escorrentía: valores correspondientes a calibraciones regionales", correspondientes a las regiones de la figura 2.9, ambas de la "Norma 5.2-I.C.: Drenaje Superficial".

  En este último caso, se debe proceder como se indica a continuación:

  - ✓ Drenaje transversal de vías de servicio, ramales, caminos, accesos e instalaciones y edificaciones auxiliares de la carretera y otros elementos anejos, y drenaje de plataforma y márgenes: Se debe aplicar el producto del valor medio de la región del coeficiente corrector del umbral de escorrentía por un factor dependiente del período de retorno T, considerado para el caudal de proyecto en el elemento de que en cada caso se trate:

$$\beta^{PM} = \beta_m \times F_T$$

  - ✓ Drenaje transversal de la carretera (puentes y obras de drenaje transversal): producto del valor medio de la región del coeficiente corrector del umbral de escorrentía corregido por el valor correspondiente al intervalo de confianza del cincuenta por ciento, por un factor dependiente del período de retorno T considerado para el caudal de proyecto, es decir:

$$\beta^{DT} = (\beta_m - \Delta_{50}) \times F_T$$

donde:

β^{PM} Coeficiente corrector del umbral de escorrentía para drenaje de la plataforma y márgenes de caminos y accesos (adimensional).

β^{DT} Coeficiente corrector del umbral de escorrentía para drenaje transversal de caminos y accesos (adimensional).

β_m Valor medio de la región, del coeficiente corrector del umbral de escorrentía (adimensional).

F_T Factor función del período de retorno T (adimensional).

Δ_{50} Desviación respecto al valor medio: intervalo de confianza correspondiente al 50 % (adimensional).



Fuente: "Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial" (Orden FOM/298/2016).

Figura 11. Regiones consideradas para la caracterización del coeficiente corrector del umbral de escorrentía.

La zona objeto de este proyecto se localiza en la región 72.

Región	Valor medio, β_m	Desviación respecto al valor medio para el intervalo de confianza del			Período de retorno T (años), Fr				
		50% جد	67% جد	90% جد	2	5	25	100	500
11	0,90	0,20	0,30	0,50	0,80	0,90	1,13	1,34	1,59
12	0,95	0,20	0,25	0,45	0,75	0,90	1,14	1,33	1,56
13	0,60	0,15	0,25	0,40	0,74	0,90	1,15	1,34	1,55
21	1,20	0,20	0,35	0,55	0,74	0,88	1,18	1,47	1,90
22	1,50	0,15	0,20	0,35	0,74	0,90	1,12	1,27	1,37
23	0,70	0,20	0,35	0,55	0,77	0,89	1,15	1,44	1,82
24	1,10	0,15	0,20	0,35	0,76	0,90	1,14	1,36	1,63
25	0,60	0,15	0,20	0,35	0,82	0,92	1,12	1,29	1,48
31	0,90	0,20	0,30	0,50	0,87	0,93	1,10	1,26	1,45
32	1,00	0,20	0,30	0,50	0,82	0,91	1,12	1,31	1,54
33	2,15	0,25	0,40	0,65	0,70	0,88	1,15	1,38	1,62
41	1,20	0,20	0,25	0,45	0,91	0,96	1,00	1,00	1,00
42	2,25	0,20	0,35	0,55	0,67	0,86	1,18	1,46	1,78
511	2,15	0,10	0,15	0,20	0,81	0,91	1,12	1,30	1,50
512	0,70	0,20	0,30	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
52	0,95	0,20	0,25	0,45	0,89	0,94	1,09	1,22	1,36
53	2,10	0,25	0,35	0,60	0,68	0,87	1,16	1,38	1,56
61	2,00	0,25	0,35	0,60	0,77	0,91	1,10	1,18	1,17
71	1,20	0,15	0,20	0,35	0,82	0,94	1,00	1,00	1,00
72	2,10	0,30	0,45	0,70	0,67	0,86	1,00	-	-
81	1,30	0,25	0,35	0,60	0,76	0,90	1,14	1,34	1,58
821	1,30	0,35	0,50	0,85	0,82	0,91	1,07	-	-
822	2,40	0,25	0,35	0,60	0,70	0,86	1,16	-	-
83	2,30	0,15	0,25	0,40	0,63	0,85	1,21	1,51	1,85
91	0,85	0,15	0,25	0,40	0,72	0,88	1,19	1,52	1,95
92	1,45	0,30	0,40	0,70	0,82	0,94	1,00	1,00	1,00
93	1,70	0,20	0,25	0,45	0,77	0,92	1,00	1,00	1,00
941	1,80	0,15	0,20	0,35	0,68	0,87	1,17	1,39	1,64
942	1,20	0,15	0,25	0,40	0,77	0,91	1,11	1,24	1,32
951	1,70	0,30	0,40	0,70	0,72	0,88	1,17	1,43	1,78
952	0,85	0,15	0,25	0,40	0,77	0,90	1,13	1,32	1,54
101	1,75	0,30	0,40	0,70	0,76	0,90	1,12	1,27	1,39
1021	1,45	0,15	0,25	0,40	0,79	0,93	1,00	1,00	1,00
1022	2,05	0,15	0,25	0,40	0,79	0,93	1,00	1,00	1,00
En Ceuta y Melilla se adoptarán valores similares a los de la región 61. Pueden obtenerse valores intermedios por interpolación adecuada a partir de los datos de esta tabla En todos los casos F_{12}=1,00									

Fuente: "Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial" (Orden FOM/298/2016).

Tabla 16. *Coeficiente corrector del umbral de escorrentía: valores correspondientes a calibraciones regionales.*

En las tablas que se adjuntan a continuación se presenta la determinación del coeficiente de escorrentía para cada cuenca.

33-GR-4340

MÉTODO RACIONAL (ORDEN FOM/298/2016)																						
Nº Cuenca	Cauce asociado	Área (Km^2)	Tiempo Concentración tc (horas)	Factor reductor de precipitación por área de cuenca K_A	Coeficientes de escorrentía para drenaje transversal de vías de servicio, ramales, caminos, accesos a instalaciones y edificaciones aux. de la carretera y otros elementos anejos, y drenaje de plataforma y márgenes																	
					Valor inicial umbral escorrentía P_o^i (mm)	Coeficiente corrector del umbral de escorrentía																	
						Región	Valor medio en la región β_m	Desviación respecto a valor medio $\Delta_{\beta 0}$	Factor $F_{T=2}$	Factor $F_{T=5}$	Factor $F_{T=10}$	Factor $F_{T=25}$	Factor $F_{T=50}$	Factor $F_{T=100}$	Factor $F_{T=500}$	$\beta^{FM}=\beta_m \times F_{T=2}$	$\beta^{FM}=\beta_m \times F_{T=5}$	$\beta^{FM}=\beta_m \times F_{T=10}$	$\beta^{FM}=\beta_m \times F_{T=25}$	$\beta^{FM}=\beta_m \times F_{T=50}$	$\beta^{FM}=\beta_m \times F_{T=100}$	$\beta^{FM}=\beta_m \times F_{T=500}$
C1	-	0,0614	0,4225	1,00	33,6	72	2,10	0,30	0,67	0,86	0,94	1,00	1,00	1,00	1,00	1,41	1,81	1,97	2,10	2,10	2,10	2,10

Tabla 17. *Coeficientes correctores del umbral de escorrentía para drenaje transversal de vías de servicio, ramales, caminos, accesos a instalaciones y edificaciones auxiliares de la carretera y otros elementos anejos, y drenaje de plataforma y márgenes.*

MÉTODO RACIONAL (ORDEN FOM/298/2016)																		
Nº Cuenca	Cauce asociado	Área (Km^2)	Tiempo Concentración tc (horas)	Factor reductor de precipitación por área de cuenca K_A	Coeficientes de escorrentía para drenaje transversal de vías de servicio, ramales, caminos, accesos a instalaciones y edificaciones aux. de la carretera y otros elementos anejos, y drenaje de plataforma y márgenes													
					Valor inicial umbral escorrentía P_o^i (mm)	Umbral de escorrentía (mm)								Coeficientes de escorrentía						
						$P_0^{FM}=P_o^i \times \beta^{FM}$ (T=2)	$P_0^{FM}=P_o^i \times \beta^{FM}$ (T=5)	$P_0^{FM}=P_o^i \times \beta^{FM}$ (T=10)	$P_0^{FM}=P_o^i \times \beta^{FM}$ (T=25)	$P_0^{FM}=P_o^i \times \beta^{FM}$ (T=50)	$P_0^{FM}=P_o^i \times \beta^{FM}$ (T=100)	$P_0^{FM}=P_o^i \times \beta^{FM}$ (T=500)	C^{FM} (T=2)	C^{FM} (T=5)	C^{FM} (T=10)	C^{FM} (T=25)	C^{FM} (T=50)	C^{FM} (T=100)	C^{FM} (T=500)
C1	-	0,0614	0,4225	1,00	33,6	47,4	60,8	66,2	70,6	70,6	70,6	70,6	0,008	0,032	0,058	0,097	0,135	0,175	0,262

Tabla 18. *Coeficientes de escorrentía para drenaje transversal de vías de servicio, ramales, caminos, accesos a instalaciones y edificaciones auxiliares de la carretera y otros elementos anejos, y drenaje de plataforma y márgenes.*

MÉTODO RACIONAL (ORDEN FOM/298/2016)																						
Nº Cuenca	Cauce asociado	Área (Km^2)	Tiempo Concentración tc (horas)	Factor reductor de precipitación por área de cuenca K_A	Coeficientes de escorrentía para drenaje de transversal de la carretera (puentes y obras de drenaje transversal)																	
					Valor inicial umbral escorrentía P_o^i (mm)	Coeficiente corrector del umbral de escorrentía																	
						Región	Valor medio en la región β_m	Desviación respecto a valor medio $\Delta_{\beta 0}$	Factor $F_{T=2}$	Factor $F_{T=5}$	Factor $F_{T=10}$	Factor $F_{T=25}$	Factor $F_{T=50}$	Factor $F_{T=100}$	Factor $F_{T=500}$	$\beta^{DT}=(\beta_m-\Delta_{\beta 0}) \times F_{T=2}$	$\beta^{DT}=(\beta_m-\Delta_{\beta 0}) \times F_{T=5}$	$\beta^{DT}=(\beta_m-\Delta_{\beta 0}) \times F_{T=10}$	$\beta^{DT}=(\beta_m-\Delta_{\beta 0}) \times F_{T=25}$	$\beta^{DT}=(\beta_m-\Delta_{\beta 0}) \times F_{T=50}$	$\beta^{DT}=(\beta_m-\Delta_{\beta 0}) \times F_{T=100}$	$\beta^{DT}=(\beta_m-\Delta_{\beta 0}) \times F_{T=500}$
C1	-	0,0614	0,4225	1,00	33,6	72	2,10	0,30	0,67	0,86	0,94	1,00	1,00	1,00	1,00	1,21	1,55	1,69	1,80	1,80	1,80	1,80

Tabla 19. *Coeficientes correctores del umbral de escorrentía para drenaje de transversal de la carretera (puentes y obras de drenaje transversal).*

MÉTODO RACIONAL (ORDEN FOM/298/2016)																		
Nº Cuenca	Cauce asociado	Área (Km^2)	Tiempo Concentración tc (horas)	Factor reductor de precipitación por área de cuenca K_A	Coeficientes de escorrentía para drenaje de transversal de la carretera (puentes y obras de drenaje transversal)													
					Valor inicial umbral escorrentía P_o^i (mm)	Umbral de escorrentía (mm)							Coeficientes de escorrentía						
						$P_0^{DT}=P_o^i \times \beta^{DT}$ (T=2)	$P_0^{DT}=P_o^i \times \beta^{DT}$ (T=5)	$P_0^{DT}=P_o^i \times \beta^{DT}$ (T=10)	$P_0^{DT}=P_o^i \times \beta^{DT}$ (T=25)	$P_0^{DT}=P_o^i \times \beta^{DT}$ (T=50)	$P_0^{DT}=P_o^i \times \beta^{DT}$ (T=100)	$P_0^{DT}=P_o^i \times \beta^{DT}$ (T=500)	C^{DT} (T=2)	C^{DT} (T=5)	C^{DT} (T=10)	C^{DT} (T=25)	C^{DT} (T=50)	C^{DT} (T=100)	C^{DT} (T=500)
C1	-	0,0614	0,4225	1,00	33,6	40,7	52,1	56,8	60,5	60,5	60,5	60,5	0,035	0,083	0,091	0,135	0,177	0,219	0,311

Tabla 20. *Coeficientes de escorrentía para drenaje de transversal de la carretera (puentes y obras de drenaje transversal).*

3.4.1.1.4.- Área de la cuenca

Se considera como área de la cuenca A, la superficie medida en proyección horizontal (planta) que drena al punto de desagüe.

La cuenca delimitada es suficientemente homogénea, tanto respecto de la variación espacial de la precipitación como del coeficiente de escorrentía.

En base a esta hipótesis, se adoptan unos valores únicos de intensidad de precipitación y del coeficiente de escorrentía para toda la cuenca, correspondiente a sus valores medios. No obstante, en la determinación del coeficiente de escorrentía, se tiene en cuenta la heterogeneidad de los suelos de la cuenca, obteniendo un valor inicial de escorrentía que corresponde a un valor medio en función del porcentaje de área de los diferentes suelos identificados.

3.4.1.1.5.- Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación

El coeficiente K_t tiene en cuenta la falta de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación. Se obtiene a través de la siguiente expresión:

$$K = 1 + \frac{{t_c}^{1,25}}{{t_c}^{1,25} + 14}$$

donde:

K_t Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación (adimensional).

t_c Tiempo de concentración de la cuenca (horas).

3.4.1.1.6.- Caudales máximos

La aplicación de la metodología anteriormente expuesta (Método Racional según la Orden FOM /298/2016) a las cuencas consideradas, ha permitido determinar, para cada una de ellas, el caudal máximo anual correspondiente a cada periodo de retorno.

Los caudales máximos se han calculado teniendo en cuenta el coeficiente corrector del umbral de escorrentía que se debe aplicar en el caso del diseño del drenaje transversal de vías de servicio, ramales, caminos, acceso a instalaciones y edificaciones auxiliares de la carretera y otros elementos anejos; y en el caso del cálculo para el drenaje transversal de la carretera (puentes y obras de drenaje transversal).

Estos resultados, junto con los principales parámetros de las cuencas que condujeron a su determinación, se muestran en las tablas que se adjuntan a continuación.

MÉTODO RACIONAL (ORDEN FOM/298/2016): DRENAJE TRANSVERSAL DE VÍAS DE SERVICIO, RAMALES, CAMINOS, ACCESOS A INSTALACIONES Y EDIFICACIONES AUXILIARES DE LA CARRETERA Y OTROS ELEMENTOS ANEJOS, Y DRENAJE DE PLATAFORMA Y MÁRGENES																								
Nº Cuenca	Cauce asociado	Área (Km^2)	Tiempo Concentración tc (horas)	Intensidad de precipitación I (T, t), en mm/h, correspondiente a un periodo de retorno T (años) y una duración de aguacero tc (horas)							Coeficientes de escorrentia							Coeficiente uniformidad	CAUDALES MÁXIMOS ANUALES Q_T (m^3/s) CORRESPONDIENTES A DIFERENTES PERIODOS DE RETORNO T (años) $Q_T = I(T, tc) \times C \times A \times K_t / 3,6$						
				I (mm/h) (T=2, tc)	I (mm/h) (T=5, tc)	I (mm/h) (T=10, tc)	I (mm/h) (T=25, tc)	I (mm/h) (T=50, tc)	I (mm/h) (T=100, tc)	I (mm/h) (T=500, tc)	C^{FM} (T=2)	C^{FM} (T=5)	C^{FM} (T=10)	C^{FM} (T=25)	C^{FM} (T=50)	C^{FM} (T=100)	C^{FM} (T=500)	K_t	$Q_{T=2}$ (m^3/s)	$Q_{T=5}$ (m^3/s)	$Q_{T=10}$ (m^3/s)	$Q_{T=25}$ (m^3/s)	$Q_{T=50}$ (m^3/s)	$Q_{T=100}$ (m^3/s)	$Q_{T=500}$ (m^3/s)
C1	-	0,0614	0,4225	33,474	48,998	60,803	77,459	90,719	105,112	141,011	0,008	0,032	0,058	0,097	0,135	0,175	0,262	1,024	**0,005**	**0,027**	**0,062**	**0,131**	**0,214**	**0,321**	**0,645**

Tabla 21. *Caudales de diseño para drenaje transversal de vías de servicio, ramales, caminos, accesos a instalaciones y edificaciones auxiliares de la carretera y otros elementos anejos, y drenaje de plataforma y márgenes.*

MÉTODO RACIONAL (ORDEN FOM/298/2016): DRENAJE TRANSVERSAL DE LA CARRETERA (PUENTES Y OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL)																								
Nº Cuenca	Cauce asociado	Área (Km^2)	Tiempo Concentración tc (horas)	Intensidad de precipitación I (T, t), en mm/h, correspondiente a un periodo de retorno T (años) y una duración de aguacero tc (horas)							Coeficientes de escorrentia							Coeficiente uniformidad	CAUDALES MÁXIMOS ANUALES Q_T (m^3/s) CORRESPONDIENTES A DIFERENTES PERIODOS DE RETORNO T (años) $Q_T = I(T, tc) \times C \times A \times K_t / 3,6$						
				I (mm/h) (T=2, tc)	I (mm/h) (T=5, tc)	I (mm/h) (T=10, tc)	I (mm/h) (T=25, tc)	I (mm/h) (T=50, tc)	I (mm/h) (T=100, tc)	I (mm/h) (T=500, tc)	C^{DT} (T=2)	C^{DT} (T=5)	C^{DT} (T=10)	C^{DT} (T=25)	C^{DT} (T=50)	C^{DT} (T=100)	C^{DT} (T=500)	K_t	$Q_{T=2}$ (m^3/s)	$Q_{T=5}$ (m^3/s)	$Q_{T=10}$ (m^3/s)	$Q_{T=25}$ (m^3/s)	$Q_{T=50}$ (m^3/s)	$Q_{T=100}$ (m^3/s)	$Q_{T=500}$ (m^3/s)
C1	-	0,0614	0,4225	33,474	48,998	60,803	77,459	90,719	105,112	141,011	0,035	0,063	0,091	0,135	0,177	0,219	0,311	1,024	**0,020**	**0,054**	**0,097**	**0,183**	**0,280**	**0,402**	**0,766**

Tabla 22. *Caudales de diseño para drenaje transversal de la carretera (puentes y obras de drenaje transversal).*

3.4.1.2.- Método de cálculo para las cuencas pequeñas del Levante y Sureste Peninsular

En cuencas de área inferior a cincuenta kilómetros cuadrados (A < 50 km²) del Levante y Sureste peninsular (regiones 72, 821 y 822), si la Administración Hidráulica no dispone de datos sobre caudales máximos, se debe aplicar el siguiente método:

- Si el periodo de retorno es inferior a o igual a veinticinco años (T ≤ 25 años), el caudal máximo anual correspondiente Q_T, se debe determinar según el método racional.

- Si el periodo de retorno es superior a veinticinco años (T > 25 años) el caudal máximo anual correspondiente Q_T, se debe determinar cómo se indica a continuación:

  - ✓ A partir de un estudio específico, mediante métodos estadísticos o modelos hidrológicos, que tengan en cuenta la información sobre avenidas históricas o grandes eventos de precipitación, en la zona de estudio o en zonas próximas similares suficientemente representativas, bien para determinar directamente los caudales o bien para calibrar el modelo hidrológico.

  - ✓ Si no se efectúa el análisis anterior se utilizará el siguiente modelo regional que proporciona valores aproximados y generalmente conservadores:

$$Q_T = \varphi \times Q_{10}^{\lambda}$$

donde:

Q_T Caudal máximo anual correspondiente al período de retorno T, en el punto de desagüe de la cuenca (m³/s).

Q_{10} Caudal máximo anual correspondiente al período de retorno de diez años en el punto de desagüe de la cuenca (m³/s), calculado mediante el método racional. Salvo justificación del proyecto, el valor del coeficiente corrector del umbral de escorrentía a adoptar en el cálculo se debe corresponder con el valor medio β_m recogido en la tabla 2.5 de la Norma 5.2-I.C. (2016), sin efectuar correcciones asociadas al nivel de confianza del ajuste estadístico utilizado.

φ Coeficiente propio de la región y del período de retorno considerado (adimensional).

λ Exponente propio de la región y del período de retorno considerado (adimensional).

Región 72				
Periodo de retorno, T (años)	50	100	200	500
φ	3,0	4,0	7,6	13,3
λ	1,08	1,18	1,13	1,08
Regiones 821 y 822				
Periodo de retorno, T (años)	50	100	200	500
φ	3,0	4,0	6,5	10,4
λ	1,07	1,10	1,10	1,07

Fuente: "Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial" (Orden FOM/298/2016) y Resolución de 26 de marzo de 2018.

Tabla 23. *Parámetros para el cálculo en cuencas pequeñas del Levante y Sureste peninsular (T > 25 años).*

Para que la tabla anterior pueda aplicarse, deben cumplirse simultáneamente las dos condiciones que siguen:

- El área de la cuenca debe ser inferior a cinco kilómetros cuadrados (A < 5 km²).

- El valor obtenido para el caudal correspondiente al periodo de retorno de cien años ha de ser inferior a cincuenta metros cúbicos por segundo (Q_{100} < 50 m³/s).

La superación de cualquiera de los dos valores inmediatamente anteriores implica la necesidad de realizar el estudio específico mediante métodos estadísticos o modelos hidrológicos, requerido con carácter general en este mismo apartado, cuando el periodo de retorno supere los veinticinco años (T > 25 años).

En los casos en que, de acuerdo con los criterios precedentes, se decida la utilización de esta tabla, los caudales obtenidos mediante su aplicación deben compararse con los que resultan utilizando el método racional, tomando F_T = 1,00 en el caso de los periodos de retorno superiores a veinticinco años (T > 25 años). El caudal que debe adoptarse es el mayor de entre ambos.

La zona objeto de este proyecto se encuentra en la región 72. Se ha optado por aplicar el modelo regional propuesto en las cuencas del Levante y Sureste peninsular a la cuenca 1, de superficie inferior a 1 km² dándose así cumplimiento a las condiciones establecidas para su aplicación.

3.4.1.2.1.- Modelo regional para cuencas del Levante y Sureste peninsular

A continuación, se incluyen los resultados de la aplicación del modelo regional de las cuencas del Levante y Sureste peninsular descrito, a la cuenca 1, de superficie inferior a 1 km²

MÉTODO RACIONAL (ORDEN FOM/298/2016) EN CUENCAS DEL LEVANTE Y SURESTE PENINSULAR (T > 25 AÑOS)						
Nº Cuenca	Cauce asociado	Área (Km^2)	Tiempo Concentración tc (horas)	Precipitación diaria P_d (mm) correspondiente al periodo de retorno T (años)	Factor reductor de precipitación por área de cuenca K_A	Intensidad media diaria de precipitación corregida I_d (mm/h) correspondiente al periodo de retorno T (años) $I_d = P_d \times K_A / 24$
				P_d (mm) (T=10)		I_d (mm/h) (T=10)
1	-	0,0614	0,4225	90,16	1,00	3,76

Tabla 24. *Intensidad media diaria de precipitación corregida I_d (mm/h) correspondiente al período de retorno T=10 años.*

MÉTODO RACIONAL (ORDEN FOM/298/2016) EN CUENCAS DEL LEVANTE Y SURESTE PENINSULAR (T > 25 AÑOS)								
Nº Cuenca	Cauce asociado	Área (Km^2)	Tiempo Concentración tc (horas)	Intensidad de precipitación I (T, t), en mm/h, correspondiente a un periodo de retorno T (años) y una duración de aguacero tc (horas) $I(T,t) = I_d \times F_{int}$				
				Índice de torrencialidad I_1/I_d	Factor de intensidad F_a	Factor de intensidad F_b	Factor de intensidad $F_{int} = máx(F_a, F_b)$	I (mm/h) (T=10, tc)
1	-	0,0614	0,4225	10	16,171	IDF no disponible	16,171	60,803

Tabla 25. *Intensidad de precipitación I (T, t), en mm/h, correspondiente a un período de retorno T=10 años y una duración de aguacero tc (horas).*

MÉTODO RACIONAL (ORDEN FOM/298/2016) EN CUENCAS DEL LEVANTE Y SURESTE PENINSULAR (T > 25 AÑOS)											
Nº Cuenca	Cauce asociado	Área (Km^2)	Tiempo Concentración tc (horas)	Factor reductor de precipitación por área de cuenca K_A	Coeficientes de escorrentía para drenaje transversal de vías de servicio, ramales, caminos, accesos a instalaciones y edificaciones auxiliares de la carretera y otros elementos anejos, y drenaje de plataforma y márgenes						
					Valor inicial umbral escorrentía P_0^I (mm)	Coeficiente corrector del umbral de escorrentía				Umbral de escorrentía (mm)	Coeficiente de escorrentía
						Región	Valor medio en la región β_m	Factor $F_{T=10}$	$\beta^{PM} = \beta_m \times F_{T=10}$	$P_0^{PM} = P_0^I \times \beta^{PM}$ (T=10)	C^{PM} (T=10)
1	-	0,0614	0,4225	1,00	33,6	72	2,10	1,00	2,10	70,6	0,045

Tabla 26. *Coeficientes de escorrentía para drenaje transversal de vías de servicio, ramales, caminos, accesos a instalaciones y edificaciones auxiliares del eje ferroviario y otros elementos anejos, y drenaje de plataforma y márgenes.*

MÉTODO RACIONAL (ORDEN FOM/298/2016) EN CUENCAS DEL LEVANTE Y SURESTE PENINSULAR (T > 25 AÑOS)												
Nº Cuenca	Cauce asociado	Área (Km^2)	Tiempo Concentración tc (horas)	Factor reductor de precipitación por área de cuenca K_A	Coeficientes de escorrentia para drenaje de transversal de la carretera (puentes y obras de drenaje transversal)							
					Valor inicial umbral escorrentia P_o^i (mm)	Coeficiente corrector del umbral de escorrentia				Umbral de escorrentia (mm)	Coeficiente de escorrentia	
						Región	Valor medio en la región β_m	Factor $F_{T=10}$	$\beta^{DT} = \beta_m \times F_{T=10}$	$P_0^{DT} = P_o^i \times \beta^{DT}$ (T=10)	C^{DT} (T=10)	
1	-	0,0614	0,4225	1,00	33,6	72	2,10	1,00	2,10	70,6	0,045	

Tabla 27. *Coeficientes de escorrentía para drenaje de transversal del eje ferroviario (puentes y obras de drenaje transversal).*

MÉTODO RACIONAL (ORDEN FOM/298/2016) EN CUENCAS DEL LEVANTE Y SURESTE PENINSULAR (T > 25 AÑOS): DRENAJE TRANSVERSAL DE VÍAS DE SERVICIO, RAMALES, CAMINOS, ACCESOS A INSTALACIONES Y EDIFICACIONES AUXILIARES DE LA CARRETERA Y OTROS ELEMENTOS ANEJOS, Y DRENAJE DE PLATAFORMA Y MÁRGENES																							
Nº Cuenca	Cauce asociado	Área (Km^2)	Tiempo Concentración tc (horas)	Intensidad de precipitación I (T, t), en mm/h, correspondiente a un periodo de retorno T (años) y una duración de aguacero tc (horas)	Coeficiente de escorrentia	Coeficiente uniformidad	CAUDALES MÁXIMOS ANUALES Q_T (m^3/s) CORRESPONDIENTES A DIFERENTES PERIODOS DE RETORNO T (años) (T > 25 años)												$Q_{10} = I(T=10, tc) \times C \times A \times K_t / 3,6$ $Q_T = \varphi \times Q_{10}^{\lambda}$					
							Parámetros para el cálculo de caudales en cuencas pequeñas del Levante y Sureste Peninsular (T > 25 años)															
				I (mm/h) (T=10, tc)	C^{FM} (T=10)	K_t	Región	φ (T= 50)	λ (T= 50)	φ (T= 100)	λ (T= 100)	φ (T= 200)	λ (T= 200)	φ (T= 300)	λ (T= 300)	φ (T= 500)	λ (T= 500)	Q_{10} (m^3/s)	$Q_{T=50}$ (m^3/s)	$Q_{T=100}$ (m^3/s)	$Q_{T=200}$ (m^3/s)	$Q_{T=300}$ (m^3/s)	$Q_{T=500}$ (m^3/s)
1	-	0,0614	0,4225	60,803	0,045	1,024	72	3,00	1,08	4,00	1,18	7,60	1,13	9,50	1,11	13,30	1,08	0,048	0,113	0,111	0,246	0,327	0,501

Tabla 28. *Caudales de diseño para drenaje transversal de vías de servicio, ramales, caminos, accesos a instalaciones y edificaciones auxiliares del eje ferroviario y otros elementos anejos, y drenaje de plataforma y márgenes.*

MÉTODO RACIONAL (ORDEN FOM/298/2016) EN CUENCAS DEL LEVANTE Y SURESTE PENINSULAR (T > 25 AÑOS): DRENAJE TRANSVERSAL DE LA CARRETERA (PUENTES Y OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL)																							
Nº Cuenca	Cauce asociado	Área (Km^2)	Tiempo Concentración tc (horas)	Intensidad de precipitación I (T, t), en mm/h, correspondiente a un periodo de retorno T (años) y una duración de aguacero tc (horas)	Coeficiente de escorrentia	Coeficiente uniformidad	CAUDALES MÁXIMOS ANUALES Q_T (m^3/s) CORRESPONDIENTES A DIFERENTES PERIODOS DE RETORNO T (años) (T > 25 años)												$Q_{10} = I(T=10, tc) \times C \times A \times K_t / 3,6$ $Q_T = \varphi \times Q_{10}^{\lambda}$					
							Parámetros para el cálculo de caudales en cuencas pequeñas del Levante y Sureste Peninsular (T > 25 años)															
				I (mm/h) (T=10, tc)	C^{DT} (T=10)	K_t	Región	φ (T= 50)	λ (T= 50)	φ (T= 100)	λ (T= 100)	φ (T= 200)	λ (T= 200)	φ (T= 300)	λ (T= 300)	φ (T= 500)	λ (T= 500)	Q_{10} (m^3/s)	$Q_{T=50}$ (m^3/s)	$Q_{T=100}$ (m^3/s)	$Q_{T=200}$ (m^3/s)	$Q_{T=300}$ (m^3/s)	$Q_{T=500}$ (m^3/s)
1	-	0,0614	0,4225	60,803	0,045	1,024	72	3,00	1,08	4,00	1,18	7,60	1,13	9,50	1,11	13,30	1,08	0,048	0,113	0,111	0,246	0,327	0,501

Tabla 29. *Caudales de diseño para drenaje transversal del eje ferroviario (puentes y obras de drenaje transversal).*

3.4.1.3.- Caudales máximos para diseño

En los apartados anteriores se han determinado los caudales de diseño de las diferentes cuencas vertientes asociados a distintos periodos de retorno, a través de métodos y modelos hidrológicos adecuados a la extensión de las cuencas analizadas (área inferior a 50 km^2):

- Método Racional de la "Norma 5.2.-I.C." (2016): Cuenca C1 (área inferior a 50 km^2).
- Método de cálculo para las cuencas pequeñas del Levante y Sureste peninsular:
  - ✓ Modelo regional para cuencas del Levante y Sureste peninsular: Cuenca C1 (área igual o inferior a 1 km^2).

Los valores de los caudales máximos para diseño resultantes, para la cuenca vertiente y los diferentes periodos de retorno, quedan recogidos en las tablas que se adjuntan en los dos apartados siguientes.

En base a los valores de caudales máximos obtenidos, y siguiendo los criterios establecidos por el apartado 2.3 de la "Norma 5.2.-I.C." (Orden FOM/298/2016) y modificaciones posteriores, así como la normativa del "Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Sur", los caudales máximos para diseño a adoptar en el drenaje transversal del presente proyecto se corresponderán con los asociados al periodo de retorno de 500 años.

3.4.1.4.- Drenaje de plataforma y márgenes

CUADRO RESUMEN DE CAUDALES MÁXIMOS: MÉTODO RACIONAL (ORDEN FOM/298/2016): DRENAJE TRANSVERSAL DE VIAS DE SERVICIO, RAMALES, CAMINOS, ACCESOS A INSTALACIONES Y EDIFICACIONES AUXILIARES DE LA CARRETERA Y OTROS ELEMENTOS ANEJOS, Y DRENAJE DE PLATAFORMA Y MÁRGENES										
Nº Cuenca	Cauce asociado	Área (Km^2)	Tiempo Concentración tc (horas)	CAUDALES MÁXIMOS ANUALES Q_T (m^3/s) CORRESPONDIENTES A DIFERENTES PERIODOS DE RETORNO T (años) $Q_T = I(T, tc) \times C \times A \times K_t / 3,6$						
				$Q_{T=2}$ (m^3/s)	$Q_{T=5}$ (m^3/s)	$Q_{T=10}$ (m^3/s)	$Q_{T=25}$ (m^3/s)	$Q_{T=50}$ (m^3/s)	$Q_{T=100}$ (m^3/s)	$Q_{T=500}$ (m^3/s)
C1	-	0,0614	0,4225	0,005	0,027	0,062	0,131	0,214	0,321	0,645

Tabla 30. *Caudales máximos para diseño de drenaje de plataforma y márgenes de carreteras.*

3.4.1.5.- Drenaje transversal de carreteras (obras de drenaje transversal)

CUADRO RESUMEN DE CAUDALES MÁXIMOS: MÉTODO RACIONAL (ORDEN FOM/298/2016): DRENAJE TRANSVERSAL DE LA CARRETERA (PUENTES Y OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL)										
Nº Cuenca	Cauce asociado	Área (Km^2)	Tiempo Concentración tc (horas)	CAUDALES MÁXIMOS ANUALES Q_T (m^3/s) CORRESPONDIENTES A DIFERENTES PERIODOS DE RETORNO T (años) $Q_T = I(T, tc) \times C \times A \times K_t / 3,6$						
				$Q_{T=2}$ (m^3/s)	$Q_{T=5}$ (m^3/s)	$Q_{T=10}$ (m^3/s)	$Q_{T=25}$ (m^3/s)	$Q_{T=50}$ (m^3/s)	$Q_{T=100}$ (m^3/s)	$Q_{T=500}$ (m^3/s)
C1	-	0,0614	0,4225	0,020	0,054	0,097	0,183	0,280	0,402	0,766

Tabla 31. *Caudales máximos para diseño de drenaje transversal de carreteras (obras de drenaje transversal).*

El período de retorno de diseño del drenaje transversal considerado será de 500 años, mientras que para el drenaje longitudinal de plataforma y márgenes se empleará el periodo de retorno de 25 años.

3.4.2.- Drenaje Longitudinal

Para la estimación del caudal punta a evacuar asociado al drenaje longitudinal, se utiliza el método de cálculo de caudales de la “Norma 5.2.-I.C. (2016)” (método racional).

El desarrollo de la metodología empleada se describe en el epígrafe 4.2. DRENAJE LONGITUDINAL del presente documento

4.- DRENAJE

Uno de los aspectos importantes a considerar en el proyecto de obras lineales es el relativo al estudio y definición de las obras y elementos de evacuación de las aguas de escorrentía superficial que inciden sobre el trazado de dichas obras, tanto por la intersección de los cauces naturales o artificiales que discurran por la zona, como por la afluencia lateral de dichas escorrentías desde los terrenos adyacentes.

En líneas generales, los objetivos principales perseguidos en este apartado, se resume en los siguientes puntos:

- Detallar la metodología y los cálculos necesarios para la definición de los distintos elementos de drenaje del trazado proyectado: drenaje transversal y drenaje longitudinal.
- Definición y dimensionamiento hidráulico de las obras de drenaje transversal que permitan la circulación del agua de escorrentía de las vaguadas que se vean interceptadas por los viales proyectados.
- Definición y cálculo hidráulico de una red de drenaje superficial que garantice la evacuación de la escorrentía superficial de la plataforma y de los márgenes que vierten hacia ella, mediante un sistema de cunetas que desagüen en régimen libre y otros elementos de drenaje complementarios (arquetas, colectores, caces, sumideros, bordillos, etc.).

La metodología utilizada en el estudio de drenaje se base fundamentalmente en la vigente "Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial" (2016) del Ministerio de Fomento (Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la Norma 5.2-IC Drenaje Superficial de la Instrucción de Carreteras), y en los cálculos efectuados para el dimensionamiento del drenaje proyectado, a partir de los datos hidrológicos obtenidos en el Apartado 3. Hidrología del presente documento (delimitación de cuencas y caudales de diseño correspondientes a los diferentes periodos de retorno).

4.1.- DRENAJE TRANSVERSAL

En el apartado "Hidrología", se han determinado la cuenca afectada por las obras, y se han estimado los caudales de máximas avenidas previsibles para cada periodo de retorno.

4.1.1.- Obras de drenaje transversal existentes

A continuación, se incluye una descripción y posterior comprobación de las tipologías de las obras de drenaje existentes para conocer si poseen una sección hidráulica suficiente para dar continuación a los cauces asociados a las cuencas interceptadas por la traza y, en caso contrario, proyectar las nuevas obras de drenaje necesarias.

4.1.1.1.- Datos de campo

Previamente al dimensionamiento de las obras de drenaje, se ha realizado una visita de campo a la zona por donde discurre la traza, en la que se han registrado e inventariado las obras de drenaje existentes (ver "Anexo Nº2: Inventario de obras de drenaje existentes").

En dicho inventario se ha indicado la situación, así como las características y fotografías indicativas de cada una de las obras de drenaje existentes. Las características de la obra de drenaje transversal inventariada figuran en la siguiente tabla:

CUADRO RESUMEN DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTES						
Designación	Ubicación	PK Referencia	Cauce Asociado	Tipología y Dimensiones	Longitud (m)	Estado de Conservación
ODTE-1	N-340	0+085	-	Tubo corrugado Ø 800 mm	19,45	Buen estado de conservación. Aterramiento parcial a la entrada y a la salida

Tabla 32. *Obra de drenaje transversal existente.*

4.1.1.2.- Comprobación de funcionamiento hidráulico

En el presente apartado se efectúa una comprobación del régimen de funcionamiento hidráulico de la obra de drenaje trnasversal existente, con el fin de determinar si su sección es suficiente para desaguar el caudal de cálculo de la cuenca a la que darán continuidad, y con objeto de analizar si procede su mantenimiento o si resulta preciso su sustitución o complemento con nuevas obras de drenaje.

En lo que respecta a capacidad hidráulica, al tratarse de la actuación en una carretera existente, previsiblemente diseñada con criterios hidráulicos diferentes a los actuales, es difícil en muchos casos conseguir cumplir con los requerimientos vigentes actualmente en la “Norma 5.2.-I.C.”. Por tanto, es necesario analizar el comportamiento de las obras existentes para decidir si las obras cumplen su función hidráulica, aún sin cumplir estrictamente los criterios actuales. En el análisis realizado, se ha verificado la comprobación hidráulica de la obra de drenaje transversal existente ODTE-1.

Para la comprobación hidráulica de la obra de drenaje transversal existente se han establecido los siguientes criterios:

- La capacidad hidráulica sea suficiente para desaguar la avenida de periodo de retorno de 500 años requerido por la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas.

- La altura de la lámina de agua a la entrada del conducto debe ser inferior a la entrada del conducto debe ser inferior a uno como dos veces la altura libre del conducto (H_e < 1,2 H).
- Para los cálculos de comprobación se ha utilizado la pendiente real de la obra, obtenida de los datos del taquimétrico tomado en campo.
- En las comprobaciones hidráulicas realizadas se ha considerado un coeficiente de rugosidad de Manning de 0,024 para los tubos metálicos corrugados.

En las tablas siguientes se incluye un resumen con las principales características de la obra de drenaje existente inventariada, así como una comprobación hidráulica de la misma con el objeto de conocer la posibilidad de utilización.

CUADRO RESUMEN DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTES								
Designación	Ubicación	PK Referencia	Cauce Asociado	Tipología y Dimensiones	Longitud (m)	Cota entrada ODTE (m)	Cota salida ODTE (m)	Pendiente (m/m)
ODTE-1	N-340	0+085	-	Tubo corrugado Ø 800 mm	19,45	6,55	6,06	0,0244

Tabla 33. *Obra de drenaje transversal existente. Cuadro resumen.*

COMPROBACIÓN DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTES																
Designación	Ubicación	PK Referencia	Nº Cuenca Asociada	Cauce Asociado	Tipología y dimensiones	Longitud (m)	Pendiente (m/m)	Caudal a desaguar $Q_{T=500\ años}$ (m^3/s)	n (Manning)	Calado crítico h_c(m)	Velocidad crítica v_c(m)	Altura lámina agua entrada H_E(m)	Calado h (m)	Velocidad v (m/s)	Nº Froude F	Resguardo (m)	CONCLUSIONES
ODTE-1	N-340	0+085	C1	-	Tubo corrugado Ø 800 mm	19,45	0,0244	0,766	0,024	0,42	2,87	0,96	0,49	2,40	1,20	0,31	La obra tiene capacidad para desaguar la avenida T=500 años.

Tabla 34. *Obra de drenaje transversal existente. Comprobación hidráulica.*

4.1.1.3.- Comprobación de dimensiones mínimas

Según recoge la “Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial” (Orden FOM/298/2016) en su apartado “5.3.1.1. Obras que implican la ampliación de la plataforma. Drenaje transversal”, la dimensión libre mínima de la obra de drenaje transversal se debe establecer según lo indicado en el epígrafe 4.4.3 de acuerdo con la nueva longitud total resultante.

L (m)	D_L (m)
L (m) < 3	D_L (m) ≥ 0,6
3 ≤ L (m) < 4	D_L (m) ≥ 0,8
4 ≤ L (m) < 5	D_L (m) ≥ 1,0
5 ≤ L (m) < 10	D_L (m) ≥ 1,2
10 ≤ L (m) < 15	D_L (m) ≥ 1,5
L (m) ≥ 15	D_L (m) ≥ 1,8

Fuente: “Norma 5.2-I.C.: Drenaje Superficial” (Orden FOM/298/2016).

Tabla 35. *Dimensión mínima recomendada en una ODT en función de su longitud.*

Se ha realizado un análisis del grado de cumplimiento de este requisito en las obras de drenaje transversal existentes afectadas por la traza, ninguna de las obras cumple las dimensiones mínimas recomendadas en función de su longitud por la “Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial” (Orden FOM/298/2016).

A continuación, se recoge en una tabla el análisis realizado, para cada obra de drenaje transversal inventariada, del cumplimiento de la dimensión mínima en función de su longitud establecida por la “Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial” (Orden FOM/298/2016).

COMPROBACIÓN DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTES								
Designación	Ubicación	PK Referencia	Nº Cuenca Asociada	Cauce Asociado	Tipología y dimensiones	CUMPLIMIENTO DE DIMENSIONES MÍNIMAS		
						Longitud (m)	Dimensión mínima en ODT según longitud (Orden FOM/298/2016) (m)	Cumplimiento dimensión mínima según Orden FOM/298/2016)
ODTE-1	N-340	0+085	C1	-	Tubo corrugado Ø 800 mm	19,45	1,8	No Cumple

Tabla 36. *Obras de drenaje trasversal existentes: cumplimiento de dimensiones mínimas.*

4.1.1.4.- Análisis de su aprovechamiento: obras de drenaje a mantener

Se ha analizado el funcionamiento y capacidad hidráulica de la obra de drenaje transversal existente, el grado de cumplimiento de la dimensión mínima establecida por la Orden FOM/298/2016 en función de su longitud, su estado de conservación, su compatibilidad con la actuación proyectada, etc., determinando su aprovechamiento y prolongación (si procede).

Las principales conclusiones obtenidas han sido las siguientes:

- La obra de drenaje transversal analizada, afectada por el trazado proyectado no cumplen la dimensión mínima en función de su longitud establecida por la Orden FOM/298/2016.

- La obra existente cuenta con capacidad hidráulica suficiente para desaguar la avenida de periodo de retorno de 500 años asociada a las mismas, siendo factible su aprovechamiento sin ser necesarias modificaciones en la misma.

Al tratarse de un proyecto de definición de una glorieta y mejoramiento de la sección en una carretera existente, es difícil conseguir cumplir los criterios hidráulicos actuales, y dado que, en este caso, la función hidráulica de desagüe de la cuenca es adecuada, con objeto de afectar lo menos posible a la carretera N-340 se ha decidido aceptar la obra ODTE-1 como válida y proceder a su aprovechamiento.

4.2.- DRENAJE LONGITUDINAL

El drenaje longitudinal es el sistema que recoge las aguas de escorrentía sobre la plataforma y taludes adyacentes y la conduce a los puntos de evacuación que constituyen los cauces naturales.

Por lo tanto, dentro del drenaje longitudinal se puede distinguir entre:

- Drenaje de la plataforma de los viales.
- Drenaje de las zonas adyacentes.

En el caso que nos ocupa, además de las cunetas de pie de terraplén, en el tramo urbano la red de drenaje se conforma con otros elementos como colectores, arquetas sumidero, rigolas, etc.

Las rigolas se diseñan con la misma pendiente longitudinal que la rasante, en el caso de los colectores, de forma generan también, aunque podrán disponerse a contrapendiente si así resulta necesario.

Las secciones tipo y los detalles de todos los elementos que integran el sistema de drenaje longitudinal, se incluyen en los Planos de Drenaje Longitudinal del "Documento Nº2: Planos".

4.2.1.- Criterios de diseño

Las obras que componen el esquema de drenaje longitudinal se proyectan de acuerdo con lo especificado en la "Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial" (2016).

El periodo de retorno a emplear en el cálculo de los caudales de diseño de las obras de drenaje longitudinal es de 25 años.

El dimensionamiento de las cunetas y otros elementos de drenaje longitudinal se realiza a partir de la fórmula de Manning, teniendo en cuenta, en cada caso, los caudales circulantes y las pendientes disponibles. El coeficiente de Manning a utilizar es 0,015 para cunetas y colectores.

Los criterios básicos para el diseño de cada tipo de obra de drenaje longitudinal son:

CUNETAS:

- Las cunetas se definen revestidas
- El nivel de la lámina libre no superará en ningún caso la explanada.
- La velocidad será inferior a 6,0 m/s

OBRAS TRANSVERSALES PARA DRENAJE LONGITUDINAL (ODTL)

- El diámetro mínimo de las obras transversales para drenaje longitudinal será de 600 mm.
- La pendiente longitudinal mínima de las ODTL es de 0,3 %.

4.2.2.- Estimación de caudales a desaguar

Para la estimación del caudal punta a evacuar asociado al drenaje longitudinal, se utiliza el método de cálculo de caudales de la "Norma 5.2.-I.C. (2016)" (método racional). Para ello, se definen los valores puntuales de la intensidad de la lluvia media diaria y del umbral de escorrentía a lo largo del trazado. Asimismo, se estima como área de aportación, además del ancho correspondiente a la propia cuneta, una franja paralela al trazado con el ancho medio correspondiente a cada zona de desmonte.

La intensidad de precipitación I (T, t) correspondiente a un periodo de retorno T, y a un tiempo de concentración t, a emplear en la estimación de caudales por el método racional ("Norma 5.2.-I.C. (2016)"), se obtiene por medio de la siguiente fórmula:

$$I(T,t) = I_d \times F_{int}$$

donde:

I (T, t) Intensidad de precipitación correspondiente a un periodo de retorno T y a un tiempo de concentración t (mm/h).

I_d Intensidad media diaria de precipitación correspondiente al periodo de retorno T (mm/h). A partir de los valores de P_d (precipitación diaria máxima), se obtiene como $I_d = P_d/24$. La precipitación P_d a emplear en los cálculos se ha obtenido en el apartado 3.1.3 del presente documento.

F_{in} Factor de intensidad (adimensional). Se tomará el mayor de los valores obtenidos de entre los que se indican a continuación:

$$F_{int} = máx(F_a, F_b)$$

siendo:

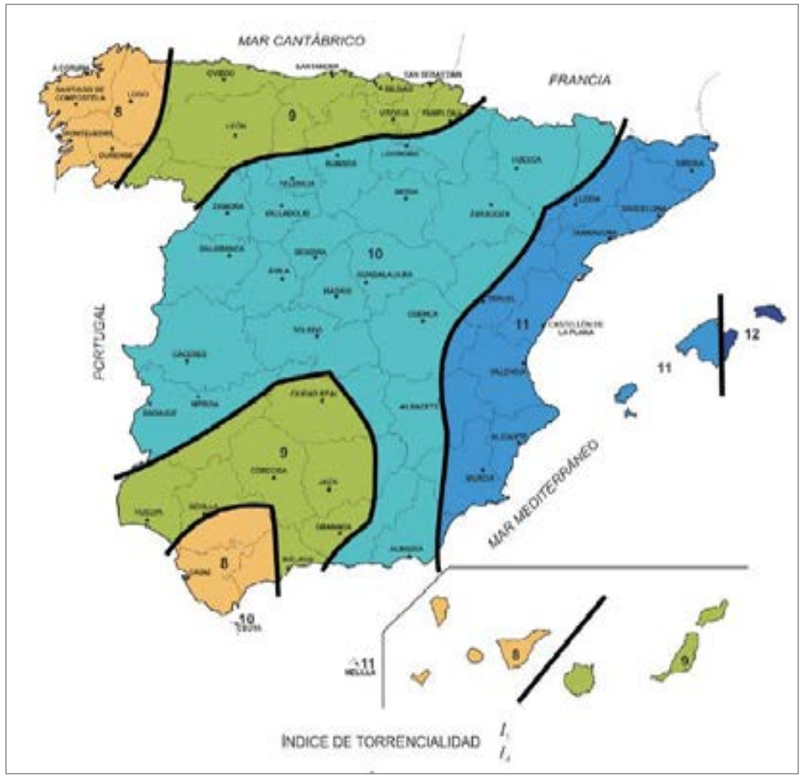
F_a Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (I_1/I_d) (adimensional).

$$F_a = \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{3,5287-2,5287\times t^{0,1}}$$

donde:

t Tiempo de concentración (horas).

I_1/I_d Índice de torrencialidad que expresa la relación entre la intensidad de precipitación horaria y la media diaria (adimensional). Su valor se determina en función de la zona geográfica, a partir del mapa de la figura 2.4 de la Norma 5.2.I.C. En la zona objeto del proyecto, $I_1/I_d = 10$.



Fuente: "Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial" (Orden FOM/298/2016).

Figura 12. Índice de torrencialidad.

F_b Factor obtenido a partir de las curvas IDF de un pluviógrafo próximo (adimensional).

$$F_b = k_b \times \frac{I_{IDF}(T,t_c)}{I_{IDF}(T,24)}$$

donde:

I_{IDF} (T, t_c) Intensidad de precipitación correspondiente al periodo de retorno T y al tiempo de concentración obtenido t_c, obtenido a través de las curvas IDF del pluviógrafo (mm/h).

I_{IDF} (T, 24) Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno T y a un tiempo de aguacero igual a veinticuatro horas (t = 24 h), obtenido a través de curvas IDF (mm/h).

K_b Factor que tiene en cuenta la relación entre la intensidad máxima anual en un periodo de veinticuatro horas y la intensidad máxima anual diaria. En defecto de un cálculo específico se puede tomar K_b = 1,13 (adimensional).

No se dispone de curvas IDF de la estación pluviométrica más próxima al área de estudio. En consecuencia, como factor de intensidad en los cálculos se ha adoptado el valor: $F_{int}=F_a$.

De forma general, los caudales tributarios de la plataforma se calculan para un periodo de retorno de 25 años.

El tiempo de concentración se supone constante y con un valor igual a cinco minutos (equivalente a un recorrido del agua sobre la superficie inferior a treinta metros). Si bien es cierto que en algunos casos el agua recorre una longitud mayor, y de esta manera aumenta el tiempo de concentración hasta los diez minutos, el valor adoptado de cinco minutos está más del lado de la seguridad y reduce notablemente la laboriosidad de los cálculos.

Para el cálculo de los caudales se considera un umbral de escorrentía P_0 de 1 mm para la plataforma de los diferentes viales, de 4 mm para los taludes de los desmontes. En el caso de los caminos, el umbral de escorrentía adoptado para la plataforma es P_0 = 1 mm, adecuado para pavimentos bituminosos y de hormigón. Dicho valor es el empleado también para la superficie de aportación de las cunetas revestidas de hormigón. Por lo tanto, el valor del umbral de escorrentía a emplear en cada caso será el que se indica a continuación, no siendo preciso aplicar ningún coeficiente corrector.

- Plataforma de viales P_0 = 1 mm
- Parterres P_0 = 4 mm
- Bordillos / aceras P_0 = 1 mm

Los coeficientes de escorrentía que afectan a las correspondientes áreas se calculan a partir de los umbrales de escorrentía anteriormente mencionados para la plataforma y los taludes, y el definido en el apartado 3.4.1.1.3. del presente anejo para el terreno natural.

En la tabla que se incluye a continuación, se muestran las intensidades de precipitación correspondientes al periodo de retorno de 25 años para diferentes tiempos de concentración. De la observación de la tabla se deduce que el valor adoptado del tiempo de concentración (5 minutos) se encuentra del lado de la seguridad.

INTENSIDAD DE PRECIPITACIÓN PARA PERIODO DE RETORNO DE 25 AÑOS							
Tiempo Concentración tc (minutos)	Precipitación diaria P_d (mm) correspondiente a T=25 años	Intensidad media diaria de precipitación I_d (mm/h) correspondiente a T=25 años $I_d = P_d / 24$	Intensidad de precipitación I (T, t), en mm/h, correspondiente a un periodo de retorno T (años) y una duración de aguacero tc (horas) $I(T, t) = I_d \times F_{int}$				
	P_d (mm) (T=25)	I_d (mm/h) (T=25)	Índice de torrencialidad I_1/I_d	Factor de intensidad F_a	Factor de intensidad F_b	Factor de intensidad F_{int} = máx (F_a, F_b)	I (mm/h) (T=25, tc)
5	114,91	4,79	10	36,006	IDF no disponible	36,006	**172,47**
10	114,91	4,79	10	25,990	IDF no disponible	25,990	124,49
15	114,91	4,79	10	21,249	IDF no disponible	21,249	101,78
20	114,91	4,79	10	18,327	IDF no disponible	18,327	87,79
25	114,91	4,79	10	16,292	IDF no disponible	16,292	78,04
30	114,91	4,79	10	14,769	IDF no disponible	14,769	70,74

Tabla 37. *Intensidades de precipitación (mm/h) para diferentes períodos de retorno.*

Como puede observarse, el valor de la máxima intensidad media de precipitación asociada al período de retorno de 25 años es de 172,47 mm/h.

El resto de los parámetros y metodología es análogo a la ya descrita en el apartado “3.4.1.1. Método racional”.

El caudal máximo anual Q_T, correspondiente a un periodo de retorno T, se calcula mediante la fórmula:

$$Q = \frac{I(T, t_c) \times C \times A \times K_t}{3{,}6}$$

donde:

- Q_T Caudal máximo anual correspondiente al periodo de retorno de 25 años (m^3/s).
- $I (T, t_c)$ Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno de 25 años, para una duración del aguacero igual al tiempo de concentración t_c (mm/h).
- C Coeficiente medio de escorrentía (adimensional).
- A Área de la cuenca o superficie considerada (km^2).
- K_t Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación (adimensional).

A continuación, se procede a estimar el caudal de escorrentía asociado al drenaje longitudinal por metro lineal de plataforma. Para ello, se estudian las diferentes secciones transversales tipo en la travesía, analizando la anchura tributaria en cada uno de los elementos de recogida proyectados.

De acuerdo con las consideraciones que se acaban de exponer, y aplicando el método racional para la determinación de caudales, se estiman los caudales de escorrentía superficial asociados al drenaje longitudinal por metro lineal de plataforma en las diferentes secciones tipo mencionadas.

$Q_{drenaje\ longitudinal\ por\ ml.\ de\ plataforma}$ (m^3/s) = $I_{media\ T=25\ años}$ (mm/h) x [C_{plat} x A_{plat} (m^2) + C_{bor} x A_{bor} (m^2) + $C_{parterre}$ x $A_{parterre}$ (m^2)] x K_t / 3,6 x 10^{-6}

Finalmente, se obtienen los valores de referencia del caudal por metro lineal de plataforma, que serán empleados para el dimensionamiento de los elementos de drenaje longitudinal de este proyecto.

CAUDALES DE ESCORRENTÍA SUPERFICIAL (DRENAJE LONGITUDINAL) POR METRO LINEAL DE PLATAFORMA DE VIALES (T=25 AÑOS)																					
Eje	Lado	Tipo de tramo	Situación	Longitud (m)	Ancho Plataforma (m)	Ancho Bordillos (m)	Ancho Parterre (m)	Área Plataforma (m^2)	Área Bordillos (m^2)	Área Parterre (m^2)	P_d (T=25 años) (mm)	P_0 Plataforma	P_0 Bordillo	P_0 Parterre	C Plataforma	C Bordillo	C Parterre	T_c (h)	K_t Coeficiente Uniformidad (adimensional)	I (mm/h)	Caudal de escorrentía por metro lineal de plataforma ($m^3/s/ml$)	Caudal de escorrentía por metro lineal de plataforma (l/s/ml)
TRAVESÍA URBANA																						
N-340	I ó D	Sección Tipo 1	Carril	1	3,40	0,55	1,60	3,40	0,55	1,60	114,91	1,00	1,00	4,00	0,991	0,991	0,909	0,083	1,003	172,47	**0,00026**	**0,26**
	I ó D	Sección Tipo 1	Acera	1	8,00	0,25	0,00	8,00	0,25	0,00	114,91	1,00	1,00	4,00	0,991	0,991	0,909	0,083	1,003	172,47	**0,00039**	**0,39**
	I	Sección Tipo 2	Aparcamiento	1	10,50	0,25	0,00	10,50	0,25	0,00	114,91	1,00	1,00	4,00	0,991	0,991	0,909	0,083	1,003	172,47	**0,00051**	**0,51**
	I ó D	Sección Tipo 2	Carril	1	3,40	0,55	1,60	3,40	0,55	1,60	114,91	1,00	1,00	4,00	0,991	0,991	0,909	0,083	1,003	172,47	**0,00026**	**0,26**
	D	Sección Tipo 2	Acera	1	8,00	0,25	0,00	8,00	0,25	0,00	114,91	1,00	1,00	4,00	0,991	0,991	0,909	0,083	1,003	172,47	**0,00039**	**0,39**
	I ó D	Sección Tipo 3	Carril	1	3,40	0,55	1,60	3,40	0,55	1,60	114,91	1,00	1,00	4,00	0,991	0,991	0,909	0,083	1,003	172,47	**0,00026**	**0,26**
	I ó D	Sección Tipo 3	Acera	1	5,00	0,25	0,00	5,00	0,25	0,00	114,91	1,00	1,00	4,00	0,991	0,991	0,909	0,083	1,003	172,47	**0,00025**	**0,25**
	I ó D	Sección Tipo 4.1	Carril	1	14,50	0,65	0,00	14,50	0,65	0,00	114,91	1,00	1,00	4,00	0,991	0,991	0,909	0,083	1,003	172,47	**0,00072**	**0,72**
	I ó D	Sección Tipo 4.2	Acera	1	7,00	0,25	0,00	7,00	0,25	0,00	114,91	1,00	1,00	4,00	0,991	0,991	0,909	0,083	1,003	172,47	**0,00035**	**0,35**
	I ó D	Sección Tipo 4.2	Carril	1	3,50	1,00	1,00	3,50	1,00	1,00	114,91	1,00	1,00	4,00	0,991	0,991	0,909	0,083	1,003	172,47	**0,00026**	**0,26**

Tabla 38. *Caudales de escorrentía superficial (drenaje longitudinal) por metro lineal de plataforma (T=25 años).*

4.2.3.- Definición de soluciones adoptadas

4.2.3.1.- Drenaje del terraplén

En las márgenes del terraplén o relleno se deben disponer elementos de drenaje que permitan la escorrentía de la plataforma y conducirla evitando su circulación por los espaldones.

El drenaje de las márgenes del terraplén en este proyecto comprende la disposición de cunetas de pie de terraplén.

La disposición de los diferentes elementos de drenaje del terraplén se recoge en las Plantas de Drenaje y su sección tipo, en los planos de detalle de Drenaje Longitudinal del “Documento Nº2: Planos”.

4.2.3.1.1.- Bordillo

Se ha colocado bordillo en la glorieta N-340 para la conducción de las aguas de la plataforma hacia los sumideros.

Asimismo, se diseñan bordillos en las secciones de travesía urbana, tanto en el borde entre las aceras y el parterre, como en el de este con la calzada, que se dotan de sumideros en ambos casos para la escorrentía proveniente de cada zona.

4.2.3.1.2.- Cuneta de pie de terraplén

Al pie del relleno se dispondrá una cuneta revestida que recoja la escorrentía proveniente de:

- Colectores transversales.
- Terrenos aledaños vertientes hacia ella.
- Otras cunetas u obras de drenaje a las que dé continuidad.

Se puede justificar la no disposición de esta cuneta cuando se presenta alguno de los siguientes casos:

- Tamaño muy reducido de la cuenca vertiente o escasa generación de escorrentía.
- Dimensiones reducidas del relleno y características litológicas del terreno natural desfavorables.

Se ha dispuesto una cuneta al pie del terraplén en aquellos casos en los que el terreno natural vierte hacia éste y puede erosionar los taludes. Igualmente se ha previsto una cuneta de pie de terraplén en aquellas zonas en que ha resultado preciso conducir el agua hacia su desagüe natural. Dicha cuneta se dispone a una distancia de 1,5 m del pie del talud, y evita posibles daños a las propiedades colindantes.

Como sección de la cuneta de pie de terraplén se ha utilizado una sección trapecial simétrica, con taludes 1H/1V. La anchura de la cuneta en la base inferior es de 0,5 m y la altura de revestimiento de 0,5 m alcanzando una anchura máxima de 1,5 m en la coronación.

4.2.3.2.- Colectores

Un colector es un elemento lineal, generalmente subterráneo, consistente en un conducto o tubería para conducción de caudales, con funcionamiento hidráulico por gravedad en lámina libre.

Los colectores se utilizan principalmente para recoger y transportar por debajo de la plataforma las aguas de escorrentía recogidas por los elementos de drenaje, bien porque la capacidad hidráulica de éstos resulte insuficiente o bien porque se tenga que cruzar la calzada para desaguar. Los colectores deben ser estancos.

Con carácter general, la pendiente de los colectores entre arquetas estará comprendida entre el 0,5% y el 4%. La distancia máxima entre arquetas y pozos será la menor entre la necesaria por el cálculo hidráulico y la establecida por criterios de conservación y limpieza.

Cuando la pendiente longitudinal sea superior al 4%, se deberá comprobar que las condiciones de entrada y salida al colector sean compatibles con el funcionamiento supuesto.

Estos colectores se proyectarán en hormigón armado, y pueden agruparse en la siguiente categoría:

- Colectores transversales de desagüe de los elementos superficiales (sumideros y ODTLs)

Los colectores de desagüe a adoptar para garantizar un funcionamiento adecuado del drenaje longitudinal a lo largo de la Remodelación de la travesía de Torrenueva poseen un diámetro mínimo de 400 mm.

4.2.4.- Cálculos hidráulicos

En los elementos lineales se debe comprobar que se cumplen simultáneamente las dos condiciones siguientes:

- La capacidad hidráulica de los elementos lineales en régimen uniforme y en lámina libre para la sección llena sin entrada en carga debe ser mayor que el caudal de proyecto Q_P.

$$Q_{CH} = J^{1/2} \times R_H^{2/3} \times S_{Máx} / n \geq Q_P$$

- La velocidad media del agua para el caudal de proyecto debe ser menor que la que produce daños en el elemento de drenaje superficial, en función de su material constructivo.

$$V_P = Q_P / S_P \leq V_{Máx}$$

donde:

Q_{CH} Capacidad hidráulica del elemento de drenaje. Caudal en régimen uniforme en lámina libre en la sección llena calculado igualando las pérdidas de carga por rozamiento con las paredes y fondo del conducto a la pendiente longitudinal (m^3/s).

J Pendiente geométrica del elemento lineal (adimensional).

$S_{Máx}$ Área de la sección transversal del conducto (m^2).

R_H Radio hidráulico.

$$R_H = S / p$$

S Área de la sección transversal ocupada por la corriente (m^2).

p Perímetro mojado (m).

n Coeficiente de rugosidad de Manning, dependiente del tipo de material del elemento lineal. Salvo justificación en contrario, se deben tomar los valores de la tabla siguiente.

MATERIAL		n ($sm^{-1/3}$)
Cuneta	Sin vegetación. Superficie uniforme	0,020-0,025
	Sin vegetación. Superficie irregular	0,020-0,033
	Con vegetación herbácea segada	0,033-0,040
	Con vegetación herbácea espesa	0,040-0,050
	En roca. Superficie uniforme	0,029-0,033
	En roca. Superficie irregular	0,033-0,050
	Fondo de grava. Cajeros de hormigón	0,017-0,020
	Fondo de grava. Cajeros encachados	0,022-0,033
	Encachado	0,020-0,029
	Hormigón proyectado	0,017-0,022
	Revestida con hormigón in situ	0,013-0,017
Pavimento con mezclas bituminosas		0,013-0,018
Hormigón en marcos y otras estructuras in situ		0,014-0,017
Gaviones		0,020-0,040
Tubo de hormigón		0,012-0,017
Tubo de fundición		0,010-0,015
Tubo de acero		0,010-0,014
Tubo de materiales poliméricos		0,008-0,013

Nota: Los valores inferiores de cada uno de los rangos resultan de aplicación a conductos recién instalados, rectos, sin arquetas ni piezas especiales intermedias, limpios y en buen estado de conservación. El envejecimiento de los conductos se suele traducir en un incremento del valor del número *n* de Manning que no suele superar el límite superior de esta tabla.

Fuente: "Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial" (Orden FOM/298/2016).

Tabla 39. *Coeficiente de rugosidad a utilizar en la fórmula de Manning-Strickler para conductos y cunetas.*

Q_P Caudal de proyecto del elemento de drenaje (m^3/s).

V_P Velocidad media de la corriente para el caudal de proyecto (m/s).

S_P Área de la sección transversal ocupada por la corriente para el caudal de proyecto (m^2).

$V_{Máx}$ Velocidad máxima admisible en el elemento de drenaje transversal, dada por la tabla siguiente, en función del material del que está constituido (m/s).

Naturaleza de la superficie	Máxima velocidad admisible (m/s)
Terreno sin vegetación arenoso o limoso	0,20-0,60
Terreno sin vegetación arcilloso	0,60-0,90
Terreno sin vegetación en arcillas duras y margas blandas	0,90-1,40
Terreno sin vegetación en gravas y cantos	1,20-2,30
Terreno parcialmente cubierto de vegetación	0,60-1,20
Terreno con vegetación herbácea permanente	1,20-1,80
Rocas blandas	1,40-3,00
Mampostería, rocas duras	3,00-5,00
Hormigón	4,50-6,00

Nota: Además de las variaciones debidas al distinto comportamiento de los materiales comprendidos en las categorías genéricas de esta tabla, los valores superiores son admisibles para situaciones esporádicas, mientras que los valores más bajos son para situaciones frecuentes.

Fuente: "Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial" (Orden FOM/298/2016).

Tabla 40. *Velocidad máxima del agua.*

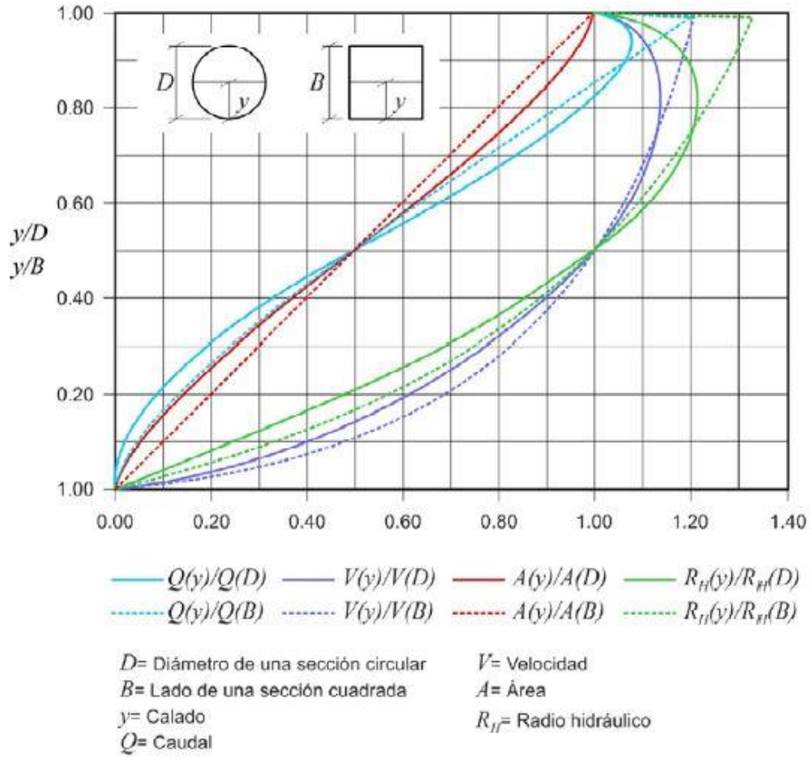
El dimensionamiento de las cunetas y otros elementos de drenaje longitudinal se ha realizado a partir de la fórmula de Manning, teniendo en cuenta, en cada caso, los caudales circulantes y las pendientes disponibles.

$$Q = 1 / n \times R_h^{2/3} \times I^{1/2} \times A$$

donde:

Q	Caudal (m^3/s).
n	Coeficiente de rugosidad de Manning.
A	Área (m^2).
R_h	Radio hidráulico (m).

Esta comprobación se efectuará por tramos en los que el caudal, la pendiente y la geometría y materiales de la sección permanezcan constantes.



Fuente: “Norma 5.2.-I.C.: Drenaje Superficial” (Orden FOM/298/2016).

Figura 13. Caudal en función del calado en elementos lineales en lámina libre en régimen uniforme.

4.2.5.- Comprobación de los elementos proyectados.

En este apartado se calculan los caudales estimados de las ODTLs y cunetas proyectadas donde se conectará el sistema de drenaje proyectado. Se calculan los caudales a partir de las áreas tributarias, diferenciando el tipo de suelo. Se aplica el método racional para la determinación de caudales.

$$Q_T = \frac{I(T, t_c) \times C \times A \times K_t}{3{,}6}$$

4.2.5.1.- Drenaje del terraplén

4.2.5.1.1.- Cuneta de pie de terraplén

Se ha dispuesto una cuneta al pie del terraplén en aquellos casos en los que el terreno natural vierte hacia éste y puede erosionar los taludes. Dicha cuneta se dispone a una distancia de 1,0 m del pie del talud, y evita posibles daños a las propiedades colindantes.

Como secciones de la cuneta de pie de terraplén se utilizan secciones trapeciales simétricas, con taludes 1H:1V. La base inferior es de 0,5 m y la altura de 0,5 m alcanzando una anchura máxima de coronación de 1,5 m.

La sección de la cuneta de pie de terraplén aparece reflejada en los Planos de Detalle de Drenaje Longitudinal del “Documento Nº2: Planos”.

Los cálculos hidráulicos de velocidades y capacidades máximas de la cuneta de pie de terraplén revestida se recogen en las tablas siguientes.

Profundidad (m)	Talud de la cuneta	Ancho en la base inferior (m)	Superficie hidráulica (m^2)	Perímetro mojado (m)	Radio hidráulico (m)
0,5	1H/1V	0,5	0,5	1,914	0,216

Pendiente (%)	Manning (n)	Área (m2)	Radio hidráulico (m)	Capacidad máxima (m3/s)	Velocidad máxima (m/s)
0,5	0,015	0,5	0,261	0,963	1,926
1,0	0,015	0,5	0,261	1,362	2,724
1,5	0,015	0,5	0,261	1,668	3,336
2,0	0,015	0,5	0,261	1,926	3,852
2,5	0,015	0,5	0,261	2,154	4,308
3,0	0,015	0,5	0,261	2,359	4,718
3,5	0,015	0,5	0,261	2,548	5,096
4,0	0,015	0,5	0,261	2,724	5,448
4,5	0,015	0,5	0,261	2,889	5,778
5,0	0,015	0,5	0,261	3,046	6,092

Tabla 41. *Capacidades y velocidades máximas en la cuneta revestida de pie de terraplén.*

4.2.5.2.- Bordillos

Se proyectan distintos bordillos en los tramos ubicados dentro de la travesía urbana y denominados secciones tipo 1, 2 y 3 en el plano 2.7. Estos se colocan en los puntos donde los parterres o las aceras interrumpen el drenaje longitudinal creando un punto bajo. En el punto 4.2.2 se ha calculado el caudal por metro lineal en cada una de las tres secciones dividiéndolas a su vez según la colocación del bordillo (carril, acera o aparcamiento).

A partir de estos caudales, el objetivo del cálculo es determinar la longitud máxima a la que se agota la capacidad del bordillo y, por tanto, es necesario proyectar un desagüe del mismo. Para ello se ha estudiado una gama de pendientes comprendida entre 0,5 % y 5,0 %. El desagüe se proyecta mediante la ejecución de un sumidero.

En las tablas siguientes se comprueba la capacidad máxima de los distintos bordillos proyectados según su localización.

Pendiente de la rígola	Pendiente transversal calzada	Ancho rígola (m)	Profundidad rígola (m)	Ancho inundación en calzada (m)	Profundidad inundación sobre límite calzada (m)	Ancho en coronación (m)	Superficie hidráulica (m^2)	Perímetro mojado (m)	Radio hidráulico (m)
10%	2%	0,20	0,02	1,25	0,025	1,45	0,023	1,496	0,015

Pendiente (%)	Manning (n)	Área (m2)	Radio hidráulico (m)	Capacidad máxima (l/s)	Velocidad máxima (m/s)	Longitud máxima que soporta (m)
0,5	0,015	0,023	0,015	6,522	0,288	25,084
1,0	0,015	0,023	0,015	9,223	0,408	35,474
1,5	0,015	0,023	0,015	11,296	0,499	43,447
2,0	0,015	0,023	0,015	13,044	0,577	50,168
2,5	0,015	0,023	0,015	14,583	0,645	56,090
3,0	0,015	0,023	0,015	15,975	0,706	61,443
3,5	0,015	0,023	0,015	17,255	0,763	66,366
4,0	0,015	0,023	0,015	18,447	0,815	70,949
4,5	0,015	0,023	0,015	19,566	0,865	75,252
5,0	0,015	0,023	0,015	20,624	0,912	79,323
5,5	0,015	0,023	0,015	21,631	0,956	83,195
6,0	0,015	0,023	0,015	22,592	0,999	86,894
6,5	0,015	0,023	0,015	23,515	1,039	90,442
7,0	0,015	0,023	0,015	24,403	1,079	93,856

Tabla 42. *Capacidad bordillo situado junto al carril en secciones tipos 1 y 2.*

Pendiente de la rígola	Pendiente transversal acera	Ancho rígola (m)	Profundidad rígola (m)	Ancho inundación en acera (m)	Profundidad inundación sobre límite calzada (m)	Ancho en coronación (m)	Superficie hidráulica (m^2)	Perímetro mojado (m)	Radio hidráulico (m)
0%	1,5%	0,00	0,00	2,15	0,032	2,15	0,035	2,182	0,016

Pendiente (%)	Manning (n)	Área (m2)	Radio hidráulico (m)	Capacidad máxima (l/s)	Velocidad máxima (m/s)	Longitud máxima que soporta (m)
0,5	0,015	0,035	0,016	10,327	0,298	26,480
1,0	0,015	0,035	0,016	14,605	0,421	37,449
1,5	0,015	0,035	0,016	17,887	0,516	45,865
2,0	0,015	0,035	0,016	20,655	0,596	52,961
2,5	0,015	0,035	0,016	23,093	0,666	59,212
3,0	0,015	0,035	0,016	25,297	0,730	64,863
3,5	0,015	0,035	0,016	27,324	0,788	70,061
4,0	0,015	0,035	0,016	29,210	0,843	74,898
4,5	0,015	0,035	0,016	30,982	0,894	79,441
5,0	0,015	0,035	0,016	32,658	0,942	83,738
5,5	0,015	0,035	0,016	34,252	0,988	87,826
6,0	0,015	0,035	0,016	35,775	1,032	91,731
6,5	0,015	0,035	0,016	37,236	1,074	95,476
7,0	0,015	0,035	0,016	38,641	1,115	99,081

Tabla 43. *Capacidad bordillo situado junto a acera en secciones tipos 1 y 2.*

Pendiente de la rígola	Pendiente transversal acera	Ancho rigola (m)	Profundidad rígola (m)	Ancho inundación en acera (m)	Profundidad inundación sobre límite calzada (m)	Ancho en coronación (m)	Superficie hidráulica (m^2)	Perímetro mojado (m)	Radio hidráulico (m)
0%	1,5%	0,00	0,00	1,80	0,027	1,80	0,024	1,827	0,013

Pendiente (%)	Manning (n)	Área (m2)	Radio hidráulico (m)	Capacidad máxima (l/s)	Velocidad máxima (m/s)	Longitud máxima que soporta (m)
0,5	0,015	0,024	0,013	6,430	0,265	25,720
1,0	0,015	0,024	0,013	9,093	0,374	36,374
1,5	0,015	0,024	0,013	11,137	0,458	44,549
2,0	0,015	0,024	0,013	12,860	0,529	51,440
2,5	0,015	0,024	0,013	14,378	0,592	57,512
3,0	0,015	0,024	0,013	15,750	0,648	63,001
3,5	0,015	0,024	0,013	17,012	0,700	68,049
4,0	0,015	0,024	0,013	18,187	0,748	72,747
4,5	0,015	0,024	0,013	19,290	0,794	77,160
5,0	0,015	0,024	0,013	20,334	0,837	81,334
5,5	0,015	0,024	0,013	21,326	0,878	85,304
6,0	0,015	0,024	0,013	22,274	0,917	89,097
6,5	0,015	0,024	0,013	23,184	0,954	92,735
7,0	0,015	0,024	0,013	24,059	0,990	96,236

Tabla 44. *Capacidad bordillo situado junto a acera en sección tipo 3.*

Pendiente de la rígola	Pendiente transversal calzada	Ancho rigola (m)	Profundidad rígola (m)	Ancho inundación en acera (m)	Profundidad inundación sobre límite calzada (m)	Ancho en coronación (m)	Superficie hidráulica (m^2)	Perímetro mojado (m)	Radio hidráulico (m)
0%	2,0%	0,00	0,00	2,55	0,051	2,55	0,065	2,602	0,025

Pendiente (%)	Manning (n)	Área (m2)	Radio hidráulico (m)	Capacidad máxima (l/s)	Velocidad máxima (m/s)	Longitud máxima que soporta (m)
0,5	0,015	0,065	0,025	26,205	0,403	51,382
1,0	0,015	0,065	0,025	37,059	0,570	72,664
1,5	0,015	0,065	0,025	45,388	0,698	88,995
2,0	0,015	0,065	0,025	52,409	0,806	102,763
2,5	0,015	0,065	0,025	58,595	0,901	114,893
3,0	0,015	0,065	0,025	64,188	0,987	125,859
3,5	0,015	0,065	0,025	69,331	1,066	135,943
4,0	0,015	0,065	0,025	74,118	1,140	145,329
4,5	0,015	0,065	0,025	78,614	1,209	154,145
5,0	0,015	0,065	0,025	82,866	1,274	162,483
5,5	0,015	0,065	0,025	86,911	1,337	170,413
6,0	0,015	0,065	0,025	90,775	1,396	177,991
6,5	0,015	0,065	0,025	94,482	1,453	185,259
7,0	0,015	0,065	0,025	98,049	1,508	192,252

Tabla 45. *Capacidad bordillo situado junto a aparcamiento en sección tipo 2.*

Pendiente transversal calzada	Ancho rigola (m)	Profundidad rígola (m)	Ancho inundación en calzada (m)	Profundidad inundación sobre límite calzada (m)	Ancho en coronación (m)	Superficie hidráulica (m^2)	Perímetro mojado (m)	Radio hidráulico (m)
2%	0,50	0,07	0,50	0,010	1,10	0,031	1,134	0,027

Pendiente (%)	Manning (n)	Área (m2)	Radio hidráulico (m)	Capacidad máxima (l/s)	Velocidad máxima (m/s)	Longitud máxima que soporta (m)
0,5	0,015	0,031	0,027	13,335	0,429	51,289
1,0	0,015	0,031	0,027	18,859	0,606	72,533
1,5	0,015	0,031	0,027	23,097	0,743	88,835
2,0	0,015	0,031	0,027	26,670	0,858	102,578
2,5	0,015	0,031	0,027	29,818	0,959	114,685
3,0	0,015	0,031	0,027	32,664	1,050	125,631
3,5	0,015	0,031	0,027	35,281	1,134	135,697
4,0	0,015	0,031	0,027	37,717	1,213	145,067
4,5	0,015	0,031	0,027	40,005	1,286	153,866
5,0	0,015	0,031	0,027	42,169	1,356	162,189
5,5	0,015	0,031	0,027	44,227	1,422	170,106
6,0	0,015	0,031	0,027	46,194	1,485	177,670
6,5	0,015	0,031	0,027	48,080	1,546	184,924
7,0	0,015	0,031	0,027	49,895	1,604	191,905

Tabla 46. *Capacidad bordillo situado junto al carril en secciones tipo 3 y 4.2.*

Pendiente transversal calzada	Ancho rigola (m)	Profundidad rígola (m)	Ancho inundación en calzada (m)	Profundidad inundación sobre límite calzada (m)	Ancho en coronación (m)	Superficie hidráulica (m^2)	Perímetro mojado (m)	Radio hidráulico (m)
2%	0,50	0,07	1,00	0,020	1,60	0,045	1,644	0,027

Pendiente (%)	Manning (n)	Área (m2)	Radio hidráulico (m)	Capacidad máxima (l/s)	Velocidad máxima (m/s)	Longitud máxima que soporta (m)
0,5	0,015	0,045	0,027	18,984	0,426	26,005
1,0	0,015	0,045	0,027	26,847	0,602	36,777
1,5	0,015	0,045	0,027	32,881	0,737	45,043
2,0	0,015	0,045	0,027	37,968	0,851	52,011
2,5	0,015	0,045	0,027	42,449	0,952	58,150
3,0	0,015	0,045	0,027	46,501	1,043	63,700
3,5	0,015	0,045	0,027	50,227	1,126	68,804
4,0	0,015	0,045	0,027	53,695	1,204	73,554
4,5	0,015	0,045	0,027	56,952	1,277	78,016
5,0	0,015	0,045	0,027	60,032	1,346	82,236
5,5	0,015	0,045	0,027	62,963	1,412	86,250
6,0	0,015	0,045	0,027	65,762	1,474	90,085
6,5	0,015	0,045	0,027	68,447	1,535	93,764
7,0	0,015	0,045	0,027	71,031	1,593	97,303

Tabla 47. *Capacidad bordillo situado junto al carril en sección tipo 4.1.*

Pendiente de la rígola	Pendiente transversal acera	Ancho rigola (m)	Profundidad rígola (m)	Ancho inundación en acera (m)	Profundidad inundación sobre límite calzada (m)	Ancho en coronación (m)	Superficie hidráulica (m^2)	Perímetro mojado (m)	Radio hidráulico (m)
0%	1,5%	0,00	0,00	2,05	0,031	2,05	0,032	2,081	0,015

Pendiente (‰)	Manning (n)	Área (m2)	Radio hidráulico (m)	Capacidad máxima (l/s)	Velocidad máxima (m/s)	Longitud máxima que soporta (m)
0,5	0,015	0,032	0,015	9,096	0,289	25,987
1,0	0,015	0,032	0,015	12,863	0,408	36,752
1,5	0,015	0,032	0,015	15,754	0,500	45,011
2,0	0,015	0,032	0,015	18,191	0,577	51,975
2,5	0,015	0,032	0,015	20,338	0,645	58,109
3,0	0,015	0,032	0,015	22,280	0,707	63,656
3,5	0,015	0,032	0,015	24,065	0,764	68,756
4,0	0,015	0,032	0,015	25,726	0,816	73,503
4,5	0,015	0,032	0,015	27,287	0,866	77,962
5,0	0,015	0,032	0,015	28,763	0,913	82,179
5,5	0,015	0,032	0,015	30,167	0,957	86,190
6,0	0,015	0,032	0,015	31,508	1,000	90,023
6,5	0,015	0,032	0,015	32,795	1,040	93,699
7,0	0,015	0,032	0,015	34,033	1,080	97,236

Tabla 48. *Capacidad bordillo situado junto a acera en sección tipo 4.2.*

4.2.5.3.- Colectores y ODTLS

Los colectores o tubos se utilizan para drenar caudales provenientes de áreas de aportación de cunetas para aliviarlos al terreno natural.

Estos colectores se han proyectado en hormigón, y pueden agruparse en la siguiente categoría:

- Colectores de desagüe de sumideros.
- Colectores transversales de desagüe de los elementos superficiales (ODTLs).

Los colectores proyectados se han diseñado para garantizar un funcionamiento adecuado del drenaje longitudinal. Se ha decidido establecer en 400 mm el diámetro mínimo de los colectores de drenaje longitudinal, con objeto de facilitar su limpieza y mantenimiento.

Las obras de drenaje transversal para el drenaje longitudinal (ODTLs) se disponen cuando se llega a un punto bajo de la rasante y es necesario verter al terreno.

Para las condiciones de diseño, los colectores funcionarán con escurrimiento libre. Para ello, el diámetro de los colectores se selecciona de manera que para el caudal máximo de diseño la altura de agua sea igual o menor que 0,8 veces el diámetro D. Si la altura de agua es igual a 0,8 × D, la velocidad media del flujo, V, y el caudal, Q, están relacionados con el diámetro del tubo, la pendiente longitudinal y el coeficiente de rugosidad del material mediante las siguientes relaciones, basadas en la ecuación de Manning para flujo uniforme:

$$V = 0{,}45 \times D^{2/3} \times I^{1/2} / n$$

$$Q = 0{,}30 \times D^{8/3} \times I^{1/2} / n$$

donde:

V Velocidad media del flujo (m/s).

Q Caudal (m^3/s).

I Pendiente de fondo del tubo (en metro por metro, adimensional).

D Diámetro interior del tubo (m).

n Coeficiente de rugosidad del material. Se ha utilizado un valor de 0,015 para los colectores de hormigón.

A continuación, se incluyen una serie de tablas donde viene reflejado el cálculo de los caudales a conducir, características geométricas y comprobación hidráulica de la ODTL proyectada y de los colectores de conexión de los sumideros con la red de saneamiento existente.

Caudales ODTL				
Denominación	**Eje**	**Aportación**	**Caudal aportado (m^3/s)**	**Caudal Total (m^3/s)**
ODTL-1	Glorieta Torrenueva	Cuenca C1	0,766	**0,766**

Tabla 49. *Caudales ODTL.*

OBRAS DE DRENAJE LONGITUDINAL															
ODTL Proyectada				Entrada			Salida			Pendiente ODTL	Longitud tubo	Longitud aleta de entrada	Longitud aleta de salida	Tipo de Entrada	Tipo de Salida
Denominación	**Cruce con Eje**	**PK Eje**	**Tipología**	X_E	Y_E	Z_E	X_S	Y_S	Z_S	%	L (m)	L_E (m)	L_S (m)		
ODTL 1	Glorieta Torrenueva	0+065,980 0+094,269	1 Tubo de Hormigón ϕ 1000	455985,089	4062832,887	6,003	455997,625	4062798,439	5,841	0,44%	36,66	2,12	2,12	Aleta	Aleta

Tabla 50. *Características geométricas ODTL.*

COMPROBACIÓN HIDRAULICA ODTL													
Denominación	**Eje**	**Tipología y dimensiones**	**Longitud (m)**	**Pendiente (%)**	**Caudal a desaguar Q (m^3/s)**	**n (Manning)**	**Calado crítico h_c(m)**	**Velocidad crítica v_c(m)**	**Altura lámina agua entrada H_E(m)**	**Calado h (m)**	**Velocidad v (m/s)**	**Nº Froude F**	**Ocupación (%)**
ODTL-1	Glorieta Torrenueva	1 Tubo de Hormigón ϕ 1000 mm	36,66	0,44	**0,766**	0,015	0,42	2,49	0,82	0,53	1,80	0,88	88,68%

Tabla 51. *Cálculos hidráulicos ODTL.*

COLECTOR HORMIGÓN ϕ 400 mm		
Pendiente longitudinal I (m/m)	**Capacidad máxima Q (m^3/s)**	**Velocidad V (m/s)**
0,003	0,095	0,89
0,004	0,110	1,03
0,005	0,123	1,15
0,006	0,135	1,26
0,007	0,145	1,36
0,008	0,155	1,46
0,009	0,165	1,55
0,010	0,174	1,63
0,015	0,213	1,99
0,020	0,246	2,30
0,025	0,275	2,58
0,030	0,301	2,82
0,035	0,325	3,05
0,040	0,347	3,26
0,045	0,369	3,45
0,050	0,388	3,64
0,055	0,407	3,82
0,060	0,426	3,99
0,065	0,443	4,15
0,070	0,460	4,31

Tabla 52. *Capacidad colector 400 mm.*

APÉNDICE Nº1: PLANO DE CUENCAS



	ESCALAS: LAS INDICADAS (EN ORIGINAL UNE A1)	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: A09.1.	DESIGNACIÓN: HIDROLOGÍA Y DRENAJE CUENCAS PLANTA DE CUENCAS	FECHA: MAYO 2023 HOJA 1 DE 1

APÉNDICE Nº2: INVENTARIO OBRAS EXISTENTES



ODTE 1 TC Ø800mm.
ENTRADA



ODTE TC Ø800mm.
SALIDA



ODTL 1 HA Ø600mm.



ODTL HA Ø600mm.



ODTE TC Ø600mm.

	ESCALAS: LAS INDICADAS (EN ORIGINAL UNE A1)	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: A09.2.	DESIGNACIÓN: HIDROLOGÍA Y DRENAJE INVENTARIO OBRAS DE DRENAJE EXISTENTES	FECHA: MAYO 2023 HOJA 1 DE 1

Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

ANEJO Nº10
PLANEAMIENTO URBANÍSTICO



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN 5

2.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO VIGENTE 5

3.- CONCLUSIÓN 6

FIGURAS

Figura 1. Plano Gestión del Suelo Torrenueva (zona glorieta y acerado) 5

Figura 2. Plano Gestión del Suelo Torrenueva (zona jardineras) 6

1.- INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es analizar los planeamientos urbanísticos vigentes en la zona de afección del proyecto "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada".

2.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO VIGENTE

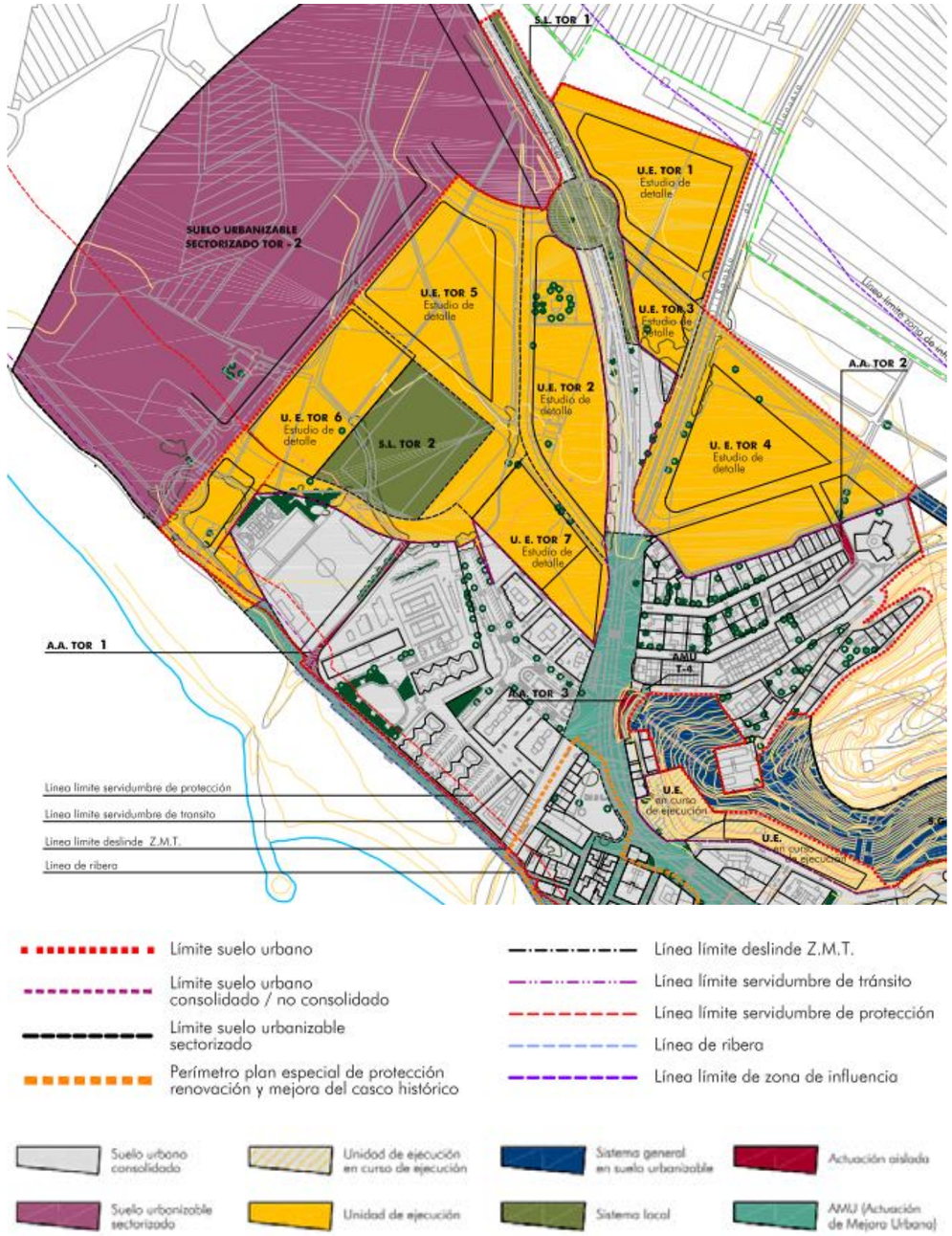
La zona objeto de estudio se encuentra actualmente en el reciente Término Municipal de Torrenueva Costa, totalmente rodeado por el Municipio de Motril.

Históricamente ha formado parte del municipio de Motril hasta que en 2014 fue aprobada su segregación dando así comienzo a la tramitación correspondiente para la creación del nuevo municipio. Finalmente, el 2 de octubre de 2018 el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía aprueba la creación del municipio de Torrenueva Costa.

Actualmente Torrenueva Costa carece de planeamiento propio y se rige por el planeamiento vigente del municipio al que pertenecía originalmente. El planeamiento vigente es el "Plan General de Ordenación Urbana de Motril", aprobado definitivamente por Resolución de la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía el 19 de diciembre de 2003.

Del análisis de los documentos de planeamiento vigentes se puede afirmar que los terrenos sobre los que se actúa están catalogados como suelo urbano. Dentro del suelo urbano, las actuaciones previstas se ubican en:

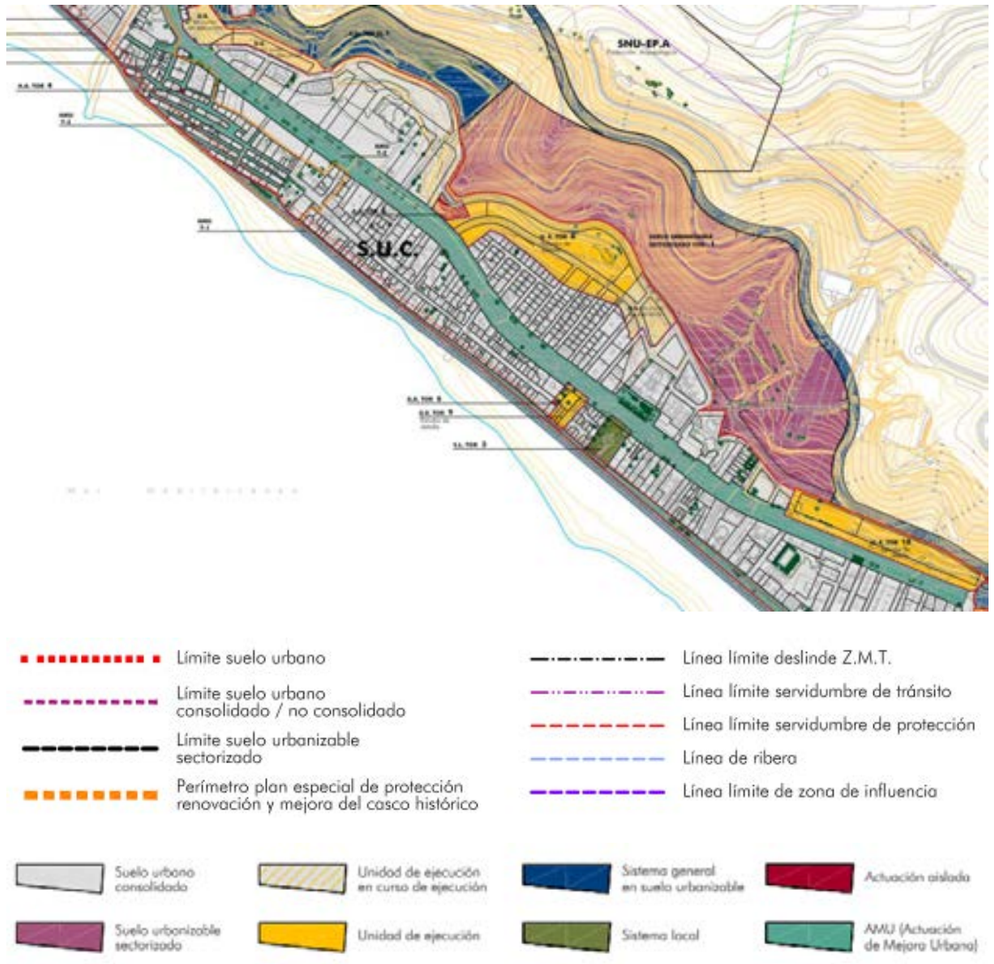
- Glorieta: Suelo urbano consolidado (SUC), Sistema Local y Unidades de Ejecución
- Zona de acerado lateral desde el PK 336+950 al PK 337+125: AMU (Actuación de Mejora Urbana)
- Zona de mediana, jardineras y acerado desde el PK 337+200 al PK 338+465: AMU (actuación de Mejora Urbana)



Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Motril 2003

Figura 1. Plano Gestión del Suelo Torrenueva (zona glorieta y acerado)

33-GR-4340



Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Motril 2003

Figura 2. Plano Gestión del Suelo Torrenueva (zona jardineras)

3.- CONCLUSIÓN

A modo de conclusión, puede afirmarse que la clasificación del suelo contemplada en los planeamientos urbanísticos municipales es compatible con las actuaciones y obras previstas en el Proyecto.

Las actuaciones contempladas entran en la previsión de suelo contemplada en el planeamiento vigente y cuyo uso no queda restringido a las actuaciones del presente proyecto.

Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

ANEJO Nº11
ESTUDIO DE TRÁFICO



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN 5

2.- DATOS DE TRÁFICO DISPONIBLES 5

3.- PROGNOSIS DEL TRÁFICO 7

4.- CÁLCULO DE LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO A EFECTOS DEL DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME 8

TABLAS

Tabla 1. Incrementos de tráfico Orden FOM/3317/2010 7

Tabla 2. Prognosis del tráfico año puesta en servicio (2023) 7

Tabla 3. IMDp - Dimensionamiento del firme 8

Tabla 4. Categorías de tráfico según Instrucción 6.1-I.C "Secciones de firme". 8

FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la estación GR-249-0 5

Figura 2. Ubicación de la estación GR-155-3 6

Figura 3. Evolución histórica de la estación GR-249-0 6

Figura 4. Evolución histórica de la estación GR-155-3 7

1.- INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es evaluar el tráfico en el tramo objeto de la carretera N-340 desde el PK 336+600 al 338+500 en el núcleo de Torrenueva Costa.

En primer lugar, se recoge una recopilación de los datos de las estaciones de aforo más cercanas que abarquen la zona objeto de estudio y a partir de dicha información se realiza una estimación de la evolución del tráfico para el año de puesta en servicio y posterior determinación de la categoría de tráfico pesado con la que se realizará el dimensionamiento del firme.

2.- DATOS DE TRÁFICO DISPONIBLES

Para caracterizar el tráfico se han utilizado los datos de las estaciones más próximas y con cobertura al tramo del estudio. Éstas corresponden a:

- Estación Permanente GR-249-0, ubicada sobre la carretera N-340 en el PK 340,0 con cobertura sobre el tramo entre el PK 335+540 y el PK 355+000.
- Estación de Cobertura GR-155-3, ubicada sobre la carretea N-340 en el PK 335,80 con cobertura sobre el tramo entre el PK 332+663 y el PK 335+540.

En la estación GR-249-0, los últimos datos disponibles de intensidad media diaria (IMD) corresponden al año 2019 con un total de 5.748 vehículos, repartidos en 5.370 vehículos ligeros y 378 vehículos pesados (6,58%).

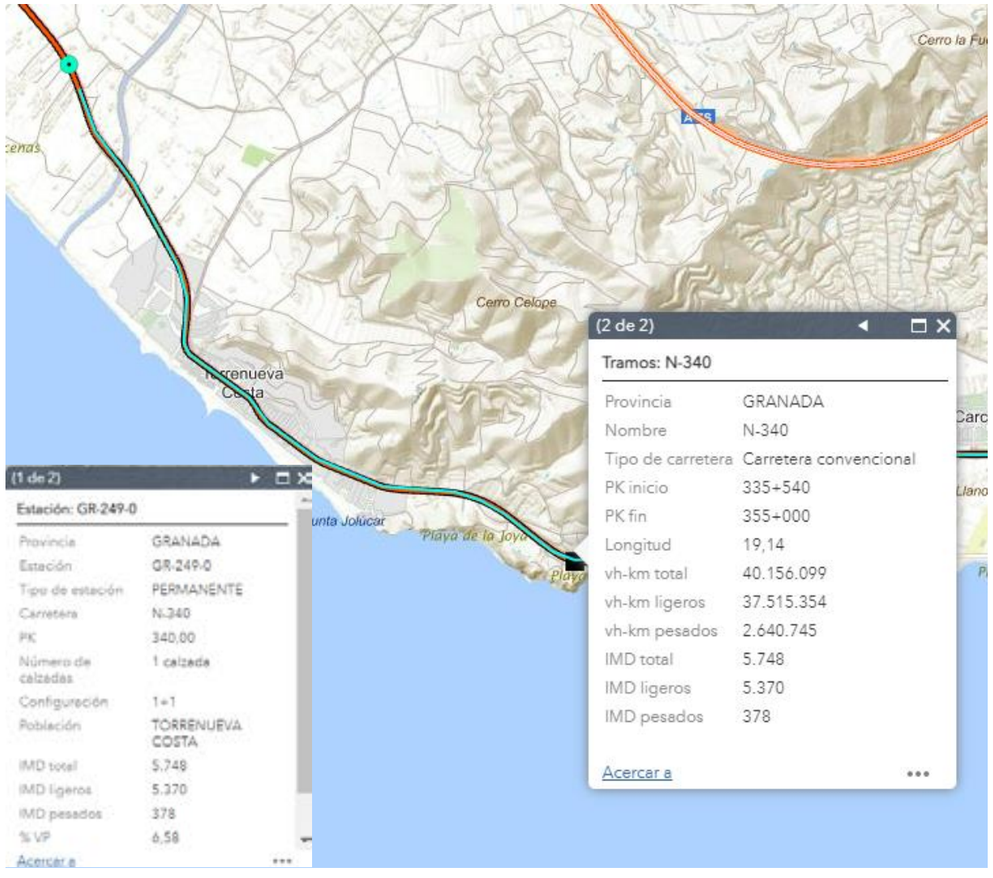


Figura 1. Ubicación de la estación GR-249-0

33-GR-4340

En la estación GR-155-3, los últimos datos disponibles de intensidad media diaria (IMD) corresponden al año 2019 con un total de 8.749 vehículos, repartidos en 8.175 vehículos ligeros y 574 vehículos pesados (6,10%).

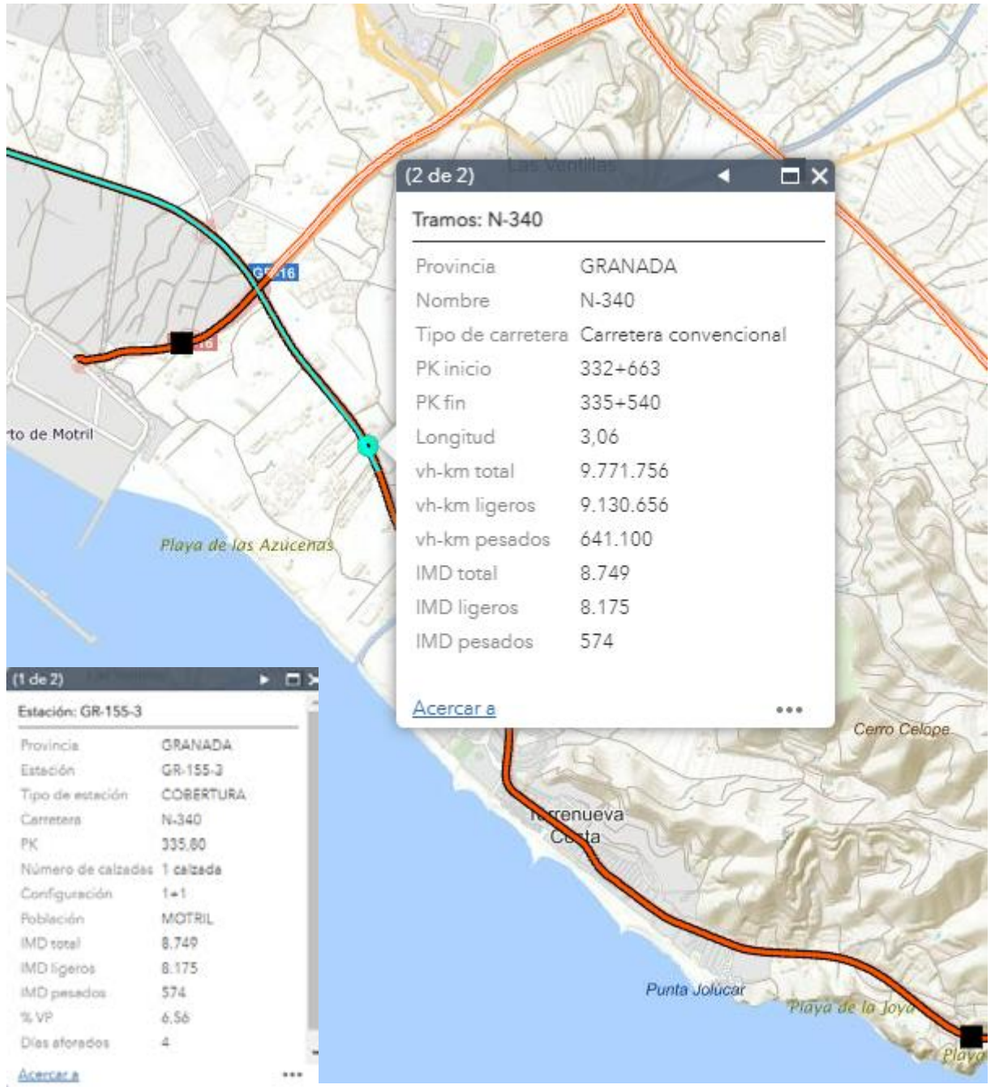


Figura 2. Ubicación de la estación GR-155-3

La zona de ubicación de la nueva glorieta está influenciada por el tráfico circulante entre Motril y Torrenueva y que es captado por la estación de Cobertura citada.

A partir de los datos recopilados en los Mapas de Tráfico publicados por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, se adjunta a continuación la evolución histórica tanto de la estación Permanente GR-249-0 como la de Cobertura GR-155-3:

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE UNA ESTACIÓN

Estación: GR-249-0 Calzada: Total Carriles: 1+1 Prov: GR
Población: TORRENUEVA COSTA Carretera: N-340 PK: 340,00
Denominación antigua: N-340

	IMD				% CRECIMIENTO			FUNCIONAMIENTO			
Año	Total	Lige	Pesa	% Pesa	Total	Lige	Pesa	Nº Días	%	Ref. Año Ant	Grado Comarac
2019	5748	5370	378	6.6	1.63	1.24	7.39	170	46		
2018	5656	5304	352	6.2	-1.12	-1.04	-2.22	345	94		
2017	5720	5360	360	6.3	1.69	1.94	-1.91	359	98		
2016	5625	5258	367	6.5	-23.67	-18.69	-51.2	357	97		
2015	7369	6467	752	10.2	-25.58	-23.55	-39.06	321	87		
2014	9902	8459	1234	12.5	-26.66	-27.87	-21.65	272	74		
2013	13502	11728	1575	11.7	0.95	1	-1.25	000	0		
2012	13375	11612	1595	11.9	-2.83	-4.02	4.32	333	90		
2011	13764	12098	1529	11.1	-2.87	-1.25	-12.63	285	78		
2010	14171	12251	1750	12.3	3.19	3.78	0	336	92		
2009	13733	11805	1750	12.7	17.31	16.63	23.41	186	51		
2008	11707	10122	1418	12.11	-19.09	-19.57	-16.14	311	85		
2007	14470	12585	1691	11,69	8.8	41.33	-60.23	290	79		
2006	13300	8905	4252	31,96	-5,31	-24,48	103,73	133	36		NC
2005	14047	11792	2087	14,85	-0,26	0,05	-1,37	351	96		
2004	14084	11785	2116	15,02	3,46	2,61	6,97	298	81		
2003	13612	11485	1978	14,53	-1,18	-1,57	2,16	330	90		
2002	13775	11669	1936	14,05	0,9	2,06	-4,63	339	92		
2001	13651	11433	2030	14,87	5,34	4,56	6,5	313	85		
2000	12958	10934	1906	14,7	3,17	3,44	7,44	322	88		
1999	12559	10570	1774	14,12	8,34	4,95	42,83	319	87		
1998	11592	10071	1242	10,71	9,5	7,75	26,73	351	96		
1997	10586	9346	980	9,25	-0,13	0,06	-1,9	334	91		
1996	10600	9340	999	9,42	4,25	3,29	11,24	345	94		
1995	10167	9042	898	8,83	11,17	14,09	-10,37	251	68		
1994	9145	7925	1002	10,95	0	0	0	279	76		

Figura 3. Evolución histórica de la estación GR-249-0

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE UNA ESTACIÓN

Estación: GR-155-3 Calzada: Total Carriles: 1+1 Prov: GR
Población: MOTRIL Carretera: N-340 PK: 335,80
Denominación antigua: N-340

	IMD				% CRECIMIENTO			FUNCIONAMIENTO			
Año	Total	Ligе	Pesa	% Pesa	Total	Ligе	Pesa	Nº Días	%	Ref. Año Ant	Grado Comarac
2019	8749	8175	574	6.6	0.48	0.11	6.1	004	100		
2018	8707	8166	541	6.2	-1.37	-1.29	-2.52	004	100		
2017	8828	8273	555	6.3	3.75	4	0.18	004	100		
2016	8509	7955	554	6.5	-10.57	-9.55	-46.42	004	100		
2015	10450	8795	1034	9.9	-20.2	-19.32	-35.13	004	100		
2014	13096	10901	1594	12.2	-11.64	-15.44	-7.11	002	100		
2013	14822	12892	1716	11.6	-4.58	-4.51	-6.74	000	0		
2012	15533	13501	1840	11.8	-3.26	-4.41	3.72	004	100		
2011	16056	14124	1774	11.1	-8.28	-6.69	-17.91	000	0		
2010	17505	15137	2161	12.3	-1.04	-0.47	-4.13	000	0		
2009	17689	15209	2254	12.7	-45.73	-49.05	5.13	0	33		
2008	32594	29853	2144	6.58	-8.77	-3.99	-48.65	0	33		
2007	35729	31093	4175	11,69	-0.34	2.75	-18.22	2	100		
2006	35851	30261	5105	14,23	10,23	10,82	5,71	001	66		
2005	32521	27304	4829	14,84	89,3	89,91	87,17	001	66		
2004	17179	14377	2580	15,01	1,14	0,3	4,62	001	66		
2003	16984	14333	2466	14,51	3,07	2,67	6,52	001	66		
2002	16477	13959	2315	14,04	2,15	3,31	-3,42	001	66		
2001	16129	13511	2397	14,86	8,62	7,82	9,8	001	66		
2000	14848	12530	2183	14,7	1	-2,22	21,41	001	66		
1999	14700	12815	1798	12,23	5,3	-0,45	85,74	001	66		
1998	13960	12874	968	6,93	17,13	19,31	-3,2	001	66		
1997	11918	10790	1000	8,39	1	1,24	-2,91	001	66		
1996	11800	10657	1030	8,72	4,17	6,48	-12,48	001	66		
1995	11327	10008	1177	10,39	29,14	33,03	6,22	001	66		
1994	8771	7523	1108	12,63	9,63	8,02	6,94	001	66		
1993	8000	6964	1036	12,95	-20,35	-17,53	-29,57	001	66		
1992	10045	8445	1471	14,64	-5,65	-0,55	-26,22	001	66		
1991	10647	8492	1994	18,72	5,43	5,46	6,17	001	66		
1990	10098	8052	1878	18,59	-13,69	-14,95	-10,27	001	66		
1989	11701	9468	2093	17,88	-8,22	-11,22	8,55	001	66		
1988	12749	10665	1928	15,12	0	0	0	001	66		

Figura 4. Evolución histórica de la estación GR-155-3

Se puede observar una disminución sustancial del número de vehículos que utilizan la carretera N-340 a partir del año 2014. Este suceso es debido a que en marzo de ese mismo año se abre al tráfico el tramo de autovía del Mediterráneo A-7 entre las localidades de Puntalón y Carchuna absorbiendo así el tráfico de largo recorrido. El tráfico restante principalmente local y de agitación urbana es el que dará uso a la N-340.

33-GR-4340

3.- PROGNOSIS DEL TRÁFICO

A partir de los datos disponibles se realiza la estimación del tráfico para el año de puesta en servicio previsto y correspondiente al (2024). Para ello se realizan las siguientes hipótesis:

- Se considera nulo el crecimiento en el período 2020-2021 por efecto del COVID-19.
- A partir del año 2021 se considera un crecimiento de 1,44%, de acuerdo con el punto 5 del Anexo II de la "Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento", aprobada según Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre.

Incrementos de tráfico a utilizar en estudios	
Período	**Incremento anual acumulativo**
2010 – 2012	1,08%
2013 – 2016	1,12%
2017 en adelante	1,44%

Tabla 1. Incrementos de tráfico Orden FOM/3317/2010

De esta forma, actualizando los datos de tráfico existentes con los índices de incremento anual establecidos, se obtienen los siguientes valores para cada una de las estaciones:

EVOLUCIÓN DE LA IMD SEGÚN INCREMENTO ACUMULATIVO DE LA ORDEN FOM 3317/2010				
ESTACIÓN PERMANENTE GR-249-0				
	Año	Incremento anual acumulativo	IMD	
			Total	Pesados
Últimos datos publicados	2019	-	5748	378
-	2020	0	5748	378
-	2021	0	5748	378
-	2022	1,44%	5831	383
Año actual	2023	1,44%	5915	389
Año puesta en servicio	2024	1,44%	6000	395

EVOLUCIÓN DE LA IMD SEGÚN INCREMENTO ACUMULATIVO DE LA ORDEN FOM 3317/2010				
ESTACIÓN PERMANENTE GR-155-3				
	Año	Incremento anual acumulativo	IMD	
			Total	Pesados
Últimos datos publicados	2019	-	8749	574
-	2020	0	8749	574
-	2021	0	8749	574
-	2022	1,44%	8875	582
Año actual	2023	1,44%	9003	591
Año puesta en servicio	2024	1,44%	9132	599

Tabla 2. Prognosis del tráfico año puesta en servicio (2024)

4.- CÁLCULO DE LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO A EFECTOS DEL DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME

De acuerdo a la Instrucción 6.1-I.C "Secciones de firme", la sección estructural de firme depende de la intensidad media diaria de vehículos pesados (IMDp) que se prevé en el carril de proyecto en el año de puesta en servicio. Dicha intensidad se utiliza para establecer la categoría de tráfico pesado.

Para la asignación por carriles del tráfico de cara a determinar la categoría de tráfico pesado se aplica:

En calzadas de dos carriles y con doble sentido de circulación, incide sobre cada carril la mitad de los vehículos pesados que circulan por la calzada.

Así pues, con los datos de intensidad obtenidos en el apartado anterior y aplicando el porcentaje de vehículos pesados de las estaciones de referencia GR-249-0 (6,58%) y GR-155-3 (6,10%) se obtienen las intensidades diarias de vehículos pesados. Aplicando la incidencia sobre cada carril de la mitad de los vehículos pesados, se establece para el año de puesta en servicio una IMDp como se muestra en las figuras siguientes y que corresponde a:

- Estación GR-249-0: IMDp = 197 veh/día
- Estación GR-155-3: IMDp =300 veh/día

IMDp ESTIMADA DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME						
ESTACIÓN PERMANENTE GR-249-0						
	Año	Incremento anual acumulativo	IMD		IMD incidencia carril	
			Total	Pesados	Total	Pesados
Últimos datos publicados	2019	-	5748	378	2874	189
-	2020	0	5748	378	2874	189
-	2021	0	5748	378	2874	189
-	2022	1,44%	5831	383	2915	192
Año actual	2023	1,44%	5915	389	2957	194
Año puesta en servicio	2024	1,44%	6000	395	3000	197

IMDp ESTIMADA DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME						
ESTACIÓN PERMANENTE GR-155-3						
	Año	Incremento anual acumulativo	IMD		IMD incidencia carril	
			Total	Pesados	Total	Pesados
Últimos datos publicados	2019	-	8749	574	4375	287
-	2020	0	8749	574	4375	287
-	2021	0	8749	574	4375	287
-	2022	1,44%	8875	582	4437	291
Año actual	2023	1,44%	9003	591	4501	295
Año puesta en servicio	2024	1,44%	9132	599	4566	300

Tabla 3. IMDp - Dimensionamiento del firme

De acuerdo a las categorías de tráfico pesado establecidas en la instrucción de firmes, se obtiene para la estación GR-249 una categoría de tráfico pesado T31, muy próxima a un T2. Para la estación GR-155-3 la categoría de tráfico pesado obtenida corresponde al T2, por lo que parece razonable establecer esta categoría para el diseño de firmes.

Así pues, se establece T2 como categoría de tráfico pesado de diseño de firmes y que corresponde al intervalo entre 200 y 800 vehículos pesados/día.

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados / día)	≥ 4000	< 4000 ≥ 2000	< 2000 ≥ 800	< 800 ≥ 200	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 25	< 50 ≥ 26

Tabla 4. Categorías de tráfico según Instrucción 6.1-I.C "Secciones de firme".

Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

ANEJO Nº12
ESTUDIO GEOTÉCNICO DEL CORREDOR



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN 5

2.- ENCUADRE GEOLÓGICO 5

2.1.- LITOESTRATIGRAFÍA 5

2.2.- TECTÓNICA 5

2.3.- GEOMORFOLOGÍA 6

2.4.- HIDROGEOLOGÍA 6

3.- RIESGOS GEOLÓGICOS 6

4.- GEOTECNIA 6

4.1.- CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LAS UNIDADES 6

4.1.1.- Rellenos antrópicos compactados 7

4.1.2.- Rellenos antrópicos_suelos de alteración 7

4.1.3.- Depósitos de derrubios 7

4.2.- ESTUDIO DE DESMONTES Y EXCAVACIONES 8

4.3.- ESTUDIO DE TERRAPLENES 8

4.4.- SUELOS DE EXPLANACIÓN 8

5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 8

FIGURAS

Figura 1. Situación geológica del área de estudio (Fuente IGME) 5

Figura 2. Encuadre tectónico de la zona de estudio (Fuente: IGME) 5

Figura 3. Mapa hidrogeológico de la zona de estudio (Fuente IGME) 6

FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Rellenos antrópicos-suelos de alteración en la zona de estudio 7

TABLAS

Tabla 1. Resumen de ensayos realizados 6

APÉNDICES

APÉNDICE 1: INFORME DE CLASIFICACIÓN DEL TERRENO PARA VIALES. GEOTEMA

1.- INTRODUCCIÓN

En el presente documento se incluyen las condiciones geológico-geotécnicas de las actuaciones incluidas en el Proyecto entre las que se destaca la construcción de una glorieta a nivel en el PK 336+700.

Para la elaboración del documento se ha contado con la información geológica del Instituto Geológico y Minero de España (IGME) así como el estudio fotogeológico y revisión de los condicionantes de campo del área de implantación de la glorieta.

En el apéndice 1 se incluye el informe geotécnico llevado a cabo para la Clasificación del Terreno para Viales.

2.- ENCUADRE GEOLÓGICO

La región se caracteriza por la presencia de materiales del Alpujárride en su casi totalidad y depósitos neógenos y cuaternarios. La zona de estudio se localiza en suelos de edad Cuaternario de Depósitos de derrubios, caracterizados por unas arcillas limosas de tonos grises a gris oscuro con grava angular/subangular de naturaleza metamórfica, predominando filitas muy alteradas.

Geológicamente nos encontramos, dentro del mapa geológico del IGME, en la hoja 1.056 Albuñol de la serie MAGNA 1:50.000.



Figura 1. Situación geológica del área de estudio (Fuente IGME)

2.1.- LITOESTRATIGRAFÍA

Se han reconocido los siguientes materiales en la zona de estudio, todos ellos de edad Cuaternario reciente:

- Rellenos antrópicos compactados
- Rellenos antrópicos vertidos
- Depósitos de derrubios.

2.2.- TECTÓNICA

Al tratarse de suelos cuaternarios, no existen manifestaciones tectónicas en el ámbito de estudio, si bien se ha de tener en cuenta que los elevados espesores de depósitos aluviales están influenciados por la actividad tectónica del Mesozoico y Terciario del entorno del proyecto, además de las manifestaciones de neotectónica de la costa de Motril.

La región se caracteriza por una serie de mantos de corrimiento superpuestos con diversos grados de metamorfismo. La zona de estudio se ubica en depósitos cuaternarios enmarcados sobre uno de dichos mantos, el de Murtas del Triásico Inferior.

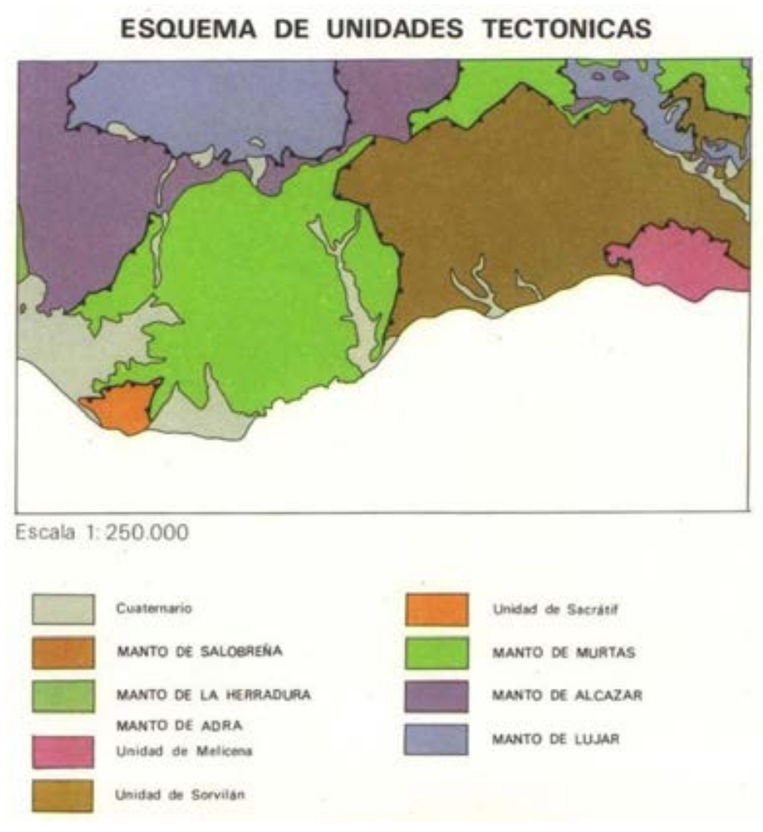


Figura 2. Encuadre tectónico de la zona de estudio (Fuente: IGME)

2.3.- GEOMORFOLOGÍA

La zona estudio se caracteriza por una morfología suave, de pendientes bajas, asociadas a la actividad aluvial. En este sector se puede reconocer una configuración típica de llanura aluvial asociada a la superposición de grandes abanicos aluviales/derrubios generados en épocas tardías del Cuaternario junto con la actividad del río Guadalfeo en su desembocadura.

2.4.- HIDROGEOLOGÍA

Hidrogeológicamente la zona de estudio se localiza sobre La Unidad de Acuíferos Detríticos de la Costa de Granada, concretamente en la unidad acuífero Motril Salobreña.

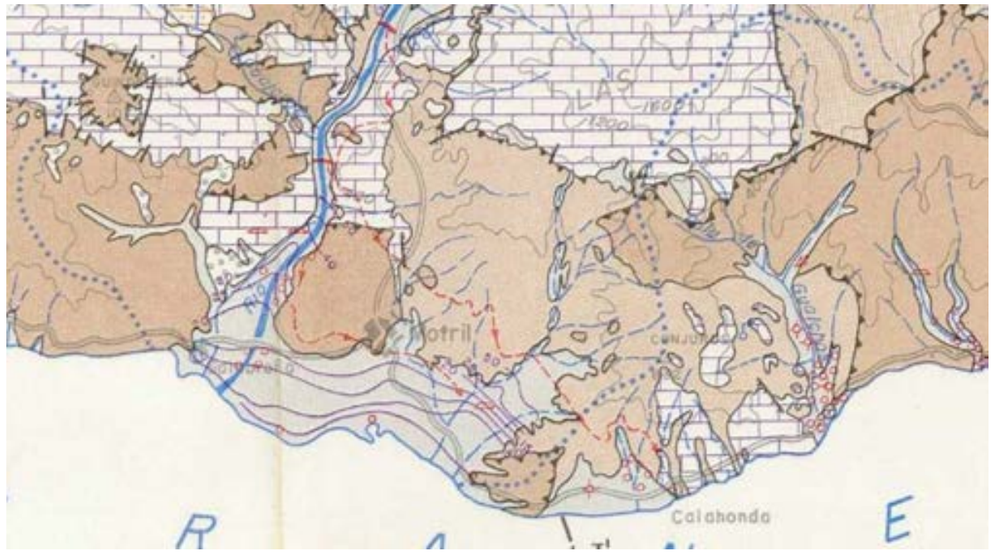


Figura 3. Mapa hidrogeológico de la zona de estudio (Fuente IGME)

A nivel local, el nivel freático se localiza relativamente superficial, asociado a la desembocadura del Río. Aunque se han detectado algunas manifestaciones de encharcamientos y humedales, este tipo de manifestaciones se asocian a la impermeabilización de la capa más superficial por acción de los rellenos antrópicos y viales y existentes, más que a manifestaciones hidrogeológicas del acuífero detrítico.

Cabe destacar que el nivel freático es un valor que no debe considerarse estable, ya que se encuentra condicionado por múltiples factores como el régimen hidrológico de precipitaciones, los aportes y extracciones artificiales (riegos y bombeos), etc., pudiendo ofrecer grandes oscilaciones en el tiempo que pueden o no repetirse anualmente.

No obstante, y dada la importancia de este factor para delimitar la cota del nivel freático se instalan tuberías piezométricas de PVC ranurado en sondeos o se dejan abiertas las calicatas durante un tiempo prudencial. La campaña piezométrica realizada para la elaboración de este informe ha consistido en la medición en los sondeos S-1 y S-2, con fecha 24/08/22, no se ha detectado nivel freático.

3.- RIESGOS GEOLÓGICOS

Los principales riesgos geológicos del proyecto son drenaje deficiente, posibles asientos y deformaciones derivadas de la presencia de los rellenos antrópicos vertidos en el entorno del proyecto. Se han observado también zonas con vegetación hidrófila lo que es reflejo de los encharcamientos superficiales y drenajes deficientes en ciertas épocas del año, que además generan espesores anómalos de depósitos de suelos orgánicos muy deformables.

4.- GEOTECNIA

4.1.- CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LAS UNIDADES

Las principales unidades geotécnicas detectadas en el área de estudio se describen a continuación.

- Rellenos antrópicos compactados
- Rellenos antrópicos vertidos
- Depósitos de Derrubios

Las unidades anteriormente indicadas se han caracterizado a partir de los siguientes ensayos de laboratorio, las conclusiones y caracterización se incluyen en el Apéndice 1:

ENSAYOS DE LABORATORIO	NUMERO DE ENSAYOS
Clasificación tipo de suelo ASTM	4
Análisis granulométrico por tamizado (UNE 103105/95)	4
Determinación de Límites de Atterberg (UNE 103103/94 y 103104/94)	4
Próctor Normal (UNE 103501)	2
Proctor Modificado (UNE 103501)	2
Determinación del índice C.B.R. UNE 103501	2
Hinchamiento Libre en Edométro (UNE 103601)	2
Ensayo de Colapso (NLT 254)	2
Materia orgánica oxidable (UNE 103204)	4
Determinación del contenido de sales solubles (NLT 114)	1
Contenido en sulfatos solubles (UNE 103201)	2
Contenido en yeso (NLT 115)	2

Tabla 1. Resumen de ensayos realizados

4.1.1.- Rellenos antrópicos compactados

En esta unidad se engloban los rellenos de viales. Se trata de una unidad heterogénea que engloba desde suelos granulares gruesos como zahorras y suelos seleccionados a capas de hormigón y asfalto.

A grandes rasgos se puede asumir que se trata de una unidad excavable con medios mecánicos convencionales en el caso de los suelos y que requiere de martillo neumático o fresado en los elementos de asfalto y hormigón.

4.1.2.- Rellenos antrópicos_suelos de alteración

Se trata de una unidad de suelos predominantemente arcillosos heterogéneos, con restos de escombros y elementos variados de tierra vegetal, etc. En los sondeos se caracterizan en la margen Este del Vial (S-1) como una arena marrón rojiza con grava angular de naturaleza metamórfica y carbonatada, predominan los cantos de filita muy alterada. Se observan resto de raíces. Mientras que en la margen Oeste (S-2) se define como un suelo de alteración limo arcilloso de tono gris oscuro con grava/gravilla de filita muy alterada. Se observan resto de raíces de vegetación herbácea.

El espesor de esta unidad se ha establecido en 1-1,6 m en la zona de estudio a partir de los sondeos realizados, si bien dado que se han empleado en la realización de trabajos de relleno de pequeños valles y cauces podrían detectarse espesores anómalos más elevados. En el sondeo S-1 se detectan espesores de 1,6 metros y parcialmente se corresponderían con rellenos de viales.



Fotografía 1. Rellenos antrópicos-suelos de alteración en la zona de estudio

Se pueden asumir las siguientes características geotécnicas en base a las observaciones de campo realizadas.

- Clasificación USCS: arcillas de alta plasticidad CH a arenas limosas y arcillosas de baja de baja plasticidad SC-SM
- Clasificación PG3: Suelos INADECUADOS
- Densidad: 18 KN/m3
- Cohesión: 15 KPa
- Ángulo de rozamiento interno: 20º
- Módulo de elasticidad: 20 MPa.
- Reutilización: 100% vertedero
- Coeficiente de esponjamiento: 1,21

Es una unidad se ha de excavar y sanear en su totalidad. Debido a que puede presentar elementos vegetales, plásticos etc., se recomienda no reutilizar en las obras de tierra y retirar a vertedero.

4.1.3.- Depósitos de derrubios

Esta unidad está enmascarada por la presencia de rellenos antrópicos. Se trata de suelos muy mezclados, predominantemente arenosos, si bien existen zonas más arcillosas en cambios de facies constantes. En los sondeos realizados se ha caracterizado como arcillas limosas de tonos grises y gravas. La grava presenta un elevado grado de alteración, el aspecto general se asemeja más a una arcilla limosa de tono grisáceo con alguna grava.

El espesor de los depósitos en el sector de estudio se estable como mínimo de 3 metros que se corresponde con la profundidad analizada en las prospecciones realizadas.

Se pueden asumir las siguientes características geotécnicas en base a las observaciones de campo realizadas y los resultados de ensayos de laboratorio realizados:

- Clasificación USCS: arenas limosas a arcillosas de baja de baja plasticidad SC y arcillas de baja plasticidad CL. El nivel de gravas se clasifica como (GC).
- Clasificación PG3: Suelos INADECUADOS por presencia de material expansivo, a ADECUADOS (en el caso del nivel de Arenas y Gravas).
- Densidad: 19 KN/m3
- Cohesión: 25 KPa

- Ángulo de rozamiento interno: 30º
- Módulo de elasticidad: 35 MPa.
- Hinchamiento Libre %; muestra del sondeo S-2 (3,4 se considera expansivo).
- Reutilización: 100% vertedero
- Índice CBR (95%); variable entre 1-2. Se considera una explanada tipo IN.
- Coeficiente de esponjamiento: 1,21
- Coeficiente de paso: 0,9

Esta unidad es excavable con medios mecánicos y posiblemente en la zona superficial se encuentre parcialmente formada por suelos finos intercalados con arenas. Los ensayos de laboratorio corroboran lo observado en campo, donde se reconocen intercalaciones de zonas y/o tramos con mayor o menor cantidad arcillosa y granular. Atendiendo a los resultados obtenidos en la muestra del Sondeo S-2 se considera el material con propiedades expansivas, Los ensayos de Límites de Atterberg presentaron unos resultados elevados, clasificando los materiales CL con unas posibles propiedades expansivas BAJAS- MEDIAS. Atendiendo a las continuas intercalaciones de tramos granulares, se considera un grado de expansividad Bajo.

No obstante, ante la posible aparición de patologías relacionadas con la expansividad o cambios volumétricos de los materiales se recomienda su retirada a vertedero. En el Apéndice 1 se incluyen los resultados de los ensayos realizados en esta unidad y la caracterización geotécnica de los mismos.

4.2.- ESTUDIO DE DESMONTES Y EXCAVACIONES

El proyecto las excavaciones a realizar están relacionadas con los saneos y cajeos de los suelos de rellenos antrópicos y derrubios, tierra vegetal, etc.

Los taludes han de ser tendidos, de pendiente general 3H:2V, que se pueden verticalizar a 1H:1V en zonas donde no se presenten condicionantes especiales de presencia de viales, edificaciones, etc.

La excavación se puede realizar con medios mecánicos y se recomienda su retirada a vertedero con un coeficiente de esponjamiento de 1,21.

En el caso de detectar suelos inadecuados en el fondo de desmontes se procederá a la excavación y colocación de al menos 1 m de material granular compactado al 95-100% del Proctor de referencia (suelos seleccionados).

4.3.- ESTUDIO DE TERRAPLENES

Para la construcción de los terraplenes se recomienda realizar un saneo del cimiento de apoyo, con eliminación de los suelos de rellenos antrópicos observados y sustitución por material de procedencia externa que cumpla con los requerimientos del PG-3.

Las siguientes recomendaciones aplican en la construcción de los terraplenes en este sector:

- Pendiente de los taludes 3H:2V
- Excavación generalizada de 1 metro superficial: se aprecian rellenos antrópicos. Se debe realizar un cajeo de al menos 1 metro en las zonas de nueva ocupación y relleno de tipo suelos seleccionados de cantera.

El material se puede excavar con medios mecánicos y el producto excavado se ha de retirar a vertedero con un coeficiente de esponjamiento de 1,21.

4.4.- SUELOS DE EXPLANACIÓN

Para definir la explanada, los suelos subyacentes depósitos de derrubios y rellenos antrópicos-suelos de alteración se consideran como tipo IN.

Se proyecta una explanada E2 según lo indicado en la Orden FOM/3460/2003 Norma 6.1 IC Secciones del Firme, de la Instrucción de Carreteras (2003), dicha explanada se consigue a partir de un saneo de un metro con material tipo suelo seleccionado sobre suelos inadecuados.

5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La zona de estudio se localiza en la hoja geológica 1.056 Albuñol de la serie 1:50.000 MAGNA y se desarrolla sobre materiales de tipo Cuaternario reciente, principalmente rellenos antrópicos vertidos y depósitos aluviales de granulometría muy variable.

Los diferentes suelos son excavables con medios mecánicos convencionales, a excepción de los elementos de asfalto y hormigones que requieren de fresado y martillo neumático.

Los desmontes y excavaciones se pueden realizar con taludes 3H:2V a 1H:1V. Los productos de excavación deben ser retirados a vertedero contando con un coeficiente de esponjamiento de 1,21. En el caso de detectar suelos inadecuados en el fondo de desmontes se procederá a la excavación y colocación de al menos 1 m de material granular, suelo seleccionado y que aporte una categoría de la explanada de tipo 2.

Los terraplenes se han de realizar con taludes 3H:2V sobre una mejora de 1 metro eliminando los suelos antrópicos y suelos de alteración.

Para definir la explanada, los suelos subyacentes depósitos de derrubios y rellenos antrópicos/suelos de alteración se han clasificado como suelo como tipo IN (Inadecuado), se estima el caso más desfavorable, y se establece un espesor de 1 metro con suelo seleccionado. Según lo indicado en la Orden FOM/3460/2003 Norma 6.1 IC Secciones del Firme, de la Instrucción de Carreteras (2003). Se alcanza una explanada tipo E2.

APÉNDICE 1: INFORME DE CLASIFICACIÓN DEL TERRENO PARA VIALES. GEOTEMA



Laboratorio inscrito en el Reg. de Laboratorios de ensayos y de entidades de control de la construcción y obra pública de Andalucía (Nº Reg. AND-L-187)

geotema®
GEOTECNIA AVANZADA

CLASIFICACIÓN DEL TERRENO PARA VIALES

WSP SPAIN–APIA S.A.

CLASIFICACIÓN DE MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA ROTONDA DE ACCESO A TORRRENUEVA EN LA CARRETERA N- 340, TORRENUEVA (GRANADA)

geotema®
GEOTECNIA AVANZADA

INDICE

1. CONDICIONES PRELIMINARES..... 3

2. LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS..... 4

3. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA REALIZADOS..... 7

3.1. TRABAJOS DE CAMPO (con maquinaria geotécnica especializada)..... 7

3.1.1. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN DE SONDEO A ROTACIÓN..... 9

3.1.2. MEDIDA DEL NIVEL FREÁTICO 10

3.2. TRABAJOS DE LABORATORIO..... 11

4.- INFORME GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO..... 12

4.1.- ENCUADRE GEOLÓGICO GENERAL..... 12

4.2.- NIVELES GEOTÉCNICOS..... 17

4.3.- AGRESIVIDAD (Ambiente de exposición y hormigón recomendable para cimentaciones). 24

5. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL TERRENO PARA EL DISEÑO DE VIALES..... 26

5.1. EXCAVACIONES..... 26

5.2. TERRAPLENADOS..... 28

5.3. EXPLANADA..... 35

6. CONDICIONANTES Y RECOMENDACIONES GENERALES..... 39

7. ANEXOS..... 41

7.1. CROQUIS DE SITUACIÓN DE ENSAYOS

7.2. ACTA DE SONDEO GEOTÉCNICO

7.3. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

7.4. ACTAS DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

GEOtecnia Avanzada de los Materiales S.L. Mvl. 658033979, Cno. Morales s/n, 18360 Huétor Tajar (Gr)

1.- CONDICIONES PRELIMINARES

Geotecnia Avanzada de los Materiales S.L. (GEOTEMA) realiza el presente estudio geotécnico a petición de la empresa:

- **WSP SPAIN-APIA S.A.**

El presente proyecto se realiza con la finalidad de caracterizar de manera geotécnica el terreno sobre el que se prevé realizar rotonda de acceso a Torrenueva en la Carretera N-340, perteneciente al término municipal de Torrenueva, provincia de Granada.

Se incluyen además en este informe los datos que han de servir para establecer las soluciones de cimentación más acordes con el proyecto previsto, en base a los trabajos y estudios geotécnicos realizados.

Las conclusiones a las que se llega en este informe, constituyen una extrapolación al conjunto de la parcela deducida de ensayos puntuales, representativos del estado actual del terreno en la época de ejecución de los ensayos, pudiendo existir variaciones de carácter antrópico a posteriori que modifiquen las condiciones del subsuelo.

Para la realización de los trabajos de campo, de laboratorio y de redacción del informe, se han seguido una serie de pautas que enumeramos de forma muy somera:

1. A partir de los datos que suministra el cliente sobre la futura actuación constructiva, se elabora un presupuesto sobre la campaña geotécnica requerida para el conocimiento de las propiedades del subsuelo.

2. Una vez elaborado el presupuesto, comienza la primera fase del estudio de trabajos de campo, reconociendo sobre el terreno cualquier dato de interés para la elaboración del futuro informe, labor realizada por técnico especialista (geólogo). A su vez se hace la distribución y realización de los diferentes ensayos geotécnicos, sondeos, penetros, etc, sobre el terreno, atendiendo a la implantación de las futuras construcciones y a las cargas esperadas.

3. La segunda fase del estudio comienza con los ensayos de laboratorio complementándose la información geotécnica recogida en el campo, con los datos de laboratorio.

4. La última fase del estudio comprende a la redacción de la memoria en la que se integran todos los datos del estudio, se definen los niveles geotécnicos existentes, y se efectúan recomendaciones de acuerdo al proyecto.

2.- LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS.

El presente proyecto se realiza con la finalidad de caracterizar de manera geotécnica el terreno sobre el que se prevé realizar rotonda de acceso a Torrenueva en la Carretera N-340, perteneciente al término municipal de Torrenueva, provincia de Granada.

Las características más destacables de la zona son:

- La zona de estudio se caracteriza con el vial Carretera N-340, en general el entorno es una planicie, quedando el vial sobre elevado respecto del terreno aproximadamente 1,00 m.

- Los ensayos de campo se han llevado a cabo en los márgenes del vial Carretera N-340, de tal manera que el sondeo S-1 se ha realizado en la margen E, en la cuneta del vial, aproximadamente 0,20 m por debajo de la rasante de dicho vial. El sondeo S-2 se ha emplazado en la margen W, en la parcela adyacente al vial, situado aproximadamente 1,00 m por debajo del mismo.

- No se detecta en superficie ninguna zona encharcada ni rezume de agua.

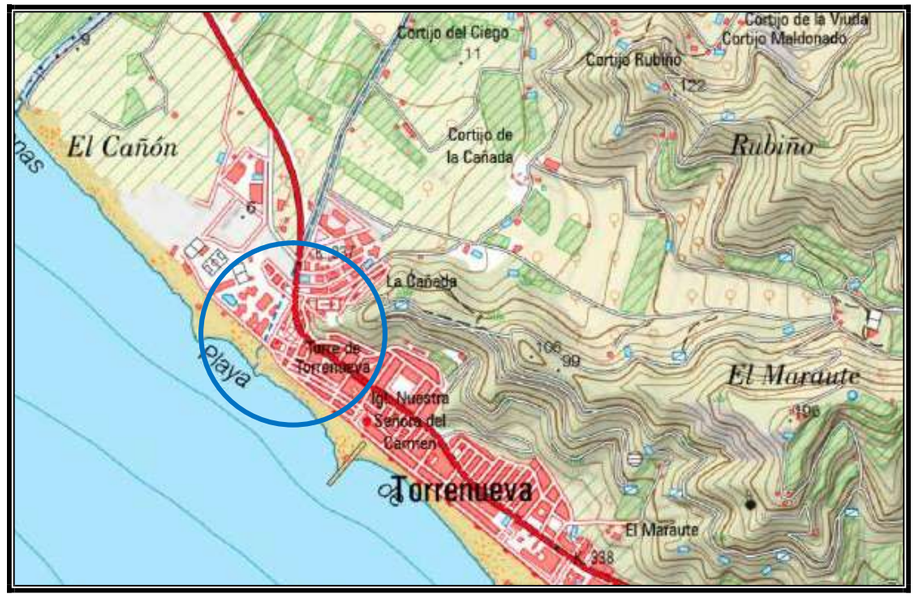
- No se detecta nivel freático a la profundidad reconocida en los ensayos de campo.

- Los ensayos de campo han reflejado un nivel 1 compuesto por un relleno antrópico y suelo de alteración. Este nivel se reconoce hasta una profundidad de entre 1,00-1,60 m. No obstante, dada la gran superficie de la zona de estudio, no se descarta que puedan existir zonas con espesores variables a los reconocidos en los ensayos de campo.

- Tras el nivel 1 se observa un nivel 2 de Depósitos de derrubio: arcillas limosas de tonos grises y gravas. El nivel se caracteriza a simple vista por una grava/gravilla de filita muy alterada envuelta en matriz limo arcillosa de tono grisáceo. Dado el grado de alteración de la grava de filita, el aspecto general se asemeja más a una arcilla limosa de tono grisáceo con alguna grava angular/subangular con intercalaciones de tramos granulares.

- Este nivel presenta intercalaciones de tramos más cohesivos con tramos más granules. El nivel se reconoce desde una profundidad de entre 1,00-1,60 m hasta 3,00 m, donde finalizan los ensayos de campo.

- La zona de estudio está definida por el vial Carretera N-340, en la entrada NW a Torrenueva. El margen W del vial limita con una parcela libre de edificación y el margen E con una parcela de labranza.



Situación de la zona de estudio



geotema
GEOTECNIA AVANZADA



Foto aérea de localización de la parcela



3.- TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA REALIZADOS

3.1.- TRABAJOS DE CAMPO (con maquinaria geotécnica especializada)

Las investigaciones in situ constituyen la parte esencial de los estudios geológico-geotécnicos necesarios para el proyecto y construcción de cualquier obra civil. De ellos se obtienen los parámetros y propiedades que definen las condiciones del terreno donde se realizaran los proyectos constructivos, cimentaciones, excavaciones, etc.

Los trabajos de campo realizados para el reconocimiento del subsuelo de este solar han consistido en la ejecución de los siguientes ensayos:

Los trabajos de campo realizados para el reconocimiento del subsuelo de este solar han consistido en la ejecución de los siguientes ensayos:

- ***ENSAYO DE SONDEO GEOTÉCNICO DE RECONOCIMIENTO.***

ENSAYO	COTA APROX. (m, respecto vial N-340)	COORDENADAS UTM	
		X (m)	Y (m)
S-1	-0,20	456.014	4.062.817
S-2	-1,00	455.993	4.062.811

Los mencionados trabajos han sido llevados a cabo con maquinaria y personal especializado, siguiendo pautas y procedimientos normalizados, siempre bajo control y supervisión de un profesional técnico.

El objetivo general de las investigaciones in situ es conocer y cuantificar las condiciones del terreno que puedan afectar a la viabilidad, diseño y construcción de una obra o estructura. En función de la dimensión y naturaleza del proyecto los estudios geológico-geotécnicos y por tanto las investigaciones, deberían alcanzar los siguientes objetivos:

- Establecer la viabilidad del lugar o emplazamiento en función de las condiciones geológicas, geotécnicas y geoambientales.
- Seleccionar los emplazamientos más favorables bajo las citadas condiciones.

- Identificar los problemas de inestabilidad del terreno y los riesgos geológicos.
- Determinar las propiedades geotécnicas necesarias para el diseño y construcción de las estructuras.

Los resultados de las investigaciones in situ representan un punto crítico para la estimación del coste de un proyecto constructivo. Una parte sustancial, frecuentemente más de la mitad, de los incrementos de coste en la obra civil se debe a la insuficiencia de investigaciones en los estudios geológico-geotécnicos, estimándose que al menos un tercio de los proyectos sufren demoras por esta causa, destacando la inadecuada planificación de las investigaciones geotécnicas y la correcta interpretación de las mismas.

Por otro lado existe una predisposición a considerar no rentable la inversión en investigaciones in situ, dedicándose en general presupuestos insuficientes. De aquí la incertidumbre a la que se llega a la construcción y los sobrecostes y demoras en la misma.

No hay reglas definidas para estimar cual debe ser el presupuesto adecuado para investigaciones geotécnicas, ya que cada proyecto tiene sus particularidades, dependiendo no solo del tipo y magnitud de la obra, sino de la complejidad de las condiciones geológicos en las que se desarrolla y sus incidencias durante la construcción. De forma orientativa, para obras importantes el presupuesto debería ser del 15-20 % del coste del proyecto, y del orden del 10 % o inferior para proyectos menos importantes. Si la complejidad geológica y su incidencia en obra, es alta, los anteriores porcentajes pueden verse superados.

Seguidamente pasamos a describir el fundamento teórico y el método operatorio de cada uno de los ensayos geotécnicos realizados:

3.1.1.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN DE SONDEOS GEOTÉCNICOS A ROTACIÓN

Un sondeo mecánico a rotación es una perforación del terreno de pequeño diámetro (65-140mm) cuya finalidad es obtener información sobre los materiales o rocas que subyacen en ese punto.

Durante la ejecución de la perforación, la extracción del testigo se alterna con la ejecución de ensayos geotécnicos como la toma de muestras inalteradas o ensayos de penetración asurado “SPT”.



Las sondas son maquinarias de motricidad autónoma o más generalmente montadas sobre camión, cuyo funcionamiento generalmente es de tipo hidráulico, encontrándose constituida por un grupo generador (o toma de fuerza), una torre con una cabeza de rotación y una bomba de lodos para refrigeración de las coronas de corte. Adicionalmente cuentan con sistemas manuales o automáticos para la ejecución de ensayos de penetración y del material auxiliar para la perforación.

De los elementos auxiliares cabe destacar la batería de perforación, como un tubo hueco donde se aloja el testigo de suelo que es cortado por una corona de widia o diamante enroscada en el extremo inferior de la batería. En la parte superior de la misma va enroscado el varillaje, generalmente de 42 o 50 mm (hueco), para permitir que pase el agua proveniente de la bomba.

Para evitar desprendimientos del terreno en el interior del sondeo durante la ejecución de las distintas maniobras, suele procederse al revestimiento del mismo con tubería apropiada o se inyectan aditivos estabilizadores como polímeros o lodos bentoníticos.

3.1.2.- MEDIDA DEL NIVEL FREÁTICO

El nivel freático es un valor que no debe considerarse estable, ya que se encuentra condicionado por múltiples factores como el régimen hidrológico de precipitaciones, los aportes y extracciones artificiales (riegos y bombeos), etc., pudiendo ofrecer grandes oscilaciones en el tiempo que pueden o no repetirse anualmente.

No obstante y dada la importancia de este factor cuando se realiza un ensayo geotécnico, se presta la mayor atención posible a su acotación, debiéndose entender que la misma se refiere a la fecha de medición, pudiendo dar lugar a oscilaciones.

Para delimitar la cota del nivel freático se instalan tuberías piezométricas de PVC ranurado en sondeos o se dejan abiertas las calicatas durante un tiempo prudencial.

Cuando el espacio temporal ocurrido entre la ejecución de los ensayos y la emisión del informe permite realizar una o varias campañas piezométricas, se pueden observar las evoluciones de este nivel.

La campaña piezométrica realizada para la elaboración de este informe ha constado de las siguientes medidas:

ENSAYO	FECHA	NIVEL FREÁTICO (m)
S-1	24/08/2022	No se detecta
S-2	24/08/2022	No se detecta

No obstante, estos niveles no deben considerarse estables, por ello es recomendable realizar por parte de la dirección facultativa o la propiedad, una nueva medida de los niveles antes de comenzar los trabajos de excavación.

3.2.- TRABAJOS DE LABORATORIO (Ensayos de caracterización).

La caracterización geotécnica y geomecánica de las muestras de suelos y rocas se define a través del complemento que suministran los ensayos de laboratorio.

A no ser que el cliente solicite una información muy determinada, la programación de estos ensayos dispone de una supervisión técnica especializada que define lo más apropiado para cada tipo de suelo y para cada problema planteado.

Para la solución de este informe geotécnico y emisión de las pertinentes recomendaciones, se han analizado muestras extraídas de la parcela de estudio. Seguidamente se enumeran junto con la normativa correspondiente a su procedimiento de ejecución:

ENSAYOS DE LABORATORIO	NUMERO DE ENSAYOS
Clasificación tipo de suelo ASTM	4
Análisis granulométrico por tamizado (UNE 103105/95)	4
Determinación de Límites de Atterberg (UNE 103103/94 y 103104/94)	4
Próctor Normal (UNE 103501)	2
Proctor Modificado (UNE 103501)	2
Determinación del índice C.B.R. UNE 103501	2
Hinchamiento Libre en Edométro (UNE 103601)	2
Ensayo de Colapso (NLT 254)	2
Materia orgánica oxidable (UNE 103204)	4
Determinación del contenido de sales solubles (NLT 114)	1
Contenido en sulfatos solubles (UNE 103201)	2
Contenido en yeso (NLT 115)	2

4.- INFORME GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

En este apartado se hace una detallada descripción de los materiales atravesados tanto desde del punto de vista geotécnico como geológico, disponiéndose de un encuadre geológico que de manera general caracteriza a la zona.

Para la elaboración de este apartado se contemplan y reúnen todos los ensayos realizados (de campo y laboratorio). Además se cuenta con los mapas e informaciones bibliográficas disponibles de la zona (mapas de riegos, mapas geológicos,...).

4.1.- ENCUADRE GEOLÓGICO GENERAL

La región se caracteriza por la presencia de materiales del Alpujárride en su casi totalidad y depósitos neógenos y cuaternarios.

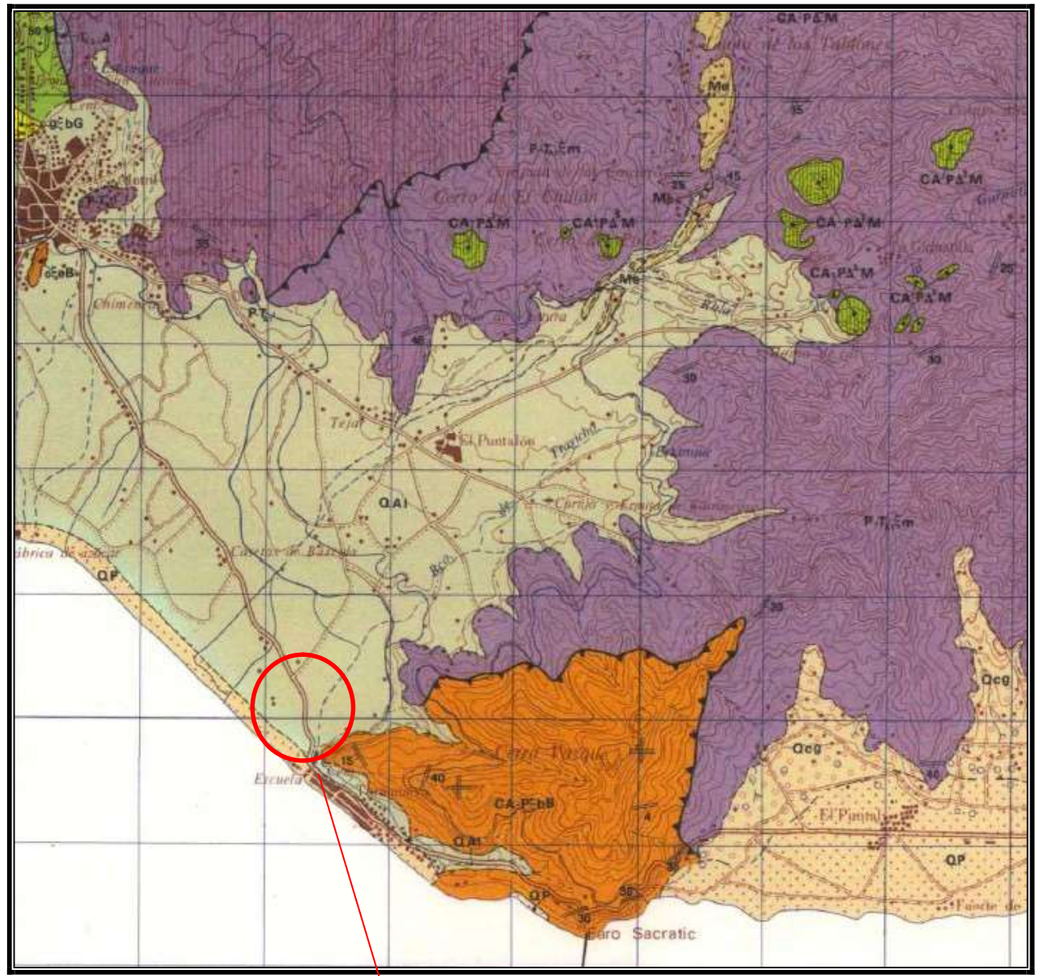
Dentro de las Zonas Internas podemos diferenciar tres Complejos: El Complejo Maláguide, el Alpujárride y el Nevado-Filábride con diferentes grados de metamorfismo. Estos Complejos se encuentran ampliamente representados en Sierra Nevada, Alpujarra (Granadina y Almeriense), Sierra de los Filabres y algunas zonas de la provincia de Málaga.

La edad de los materiales que afloran en esta zona van desde el paleozoico, triásicos y cuaternarios. Los materiales pretriásicos se presentan totalmente metamorfizados, mientras que los triásicos, en algunos afloramientos aparecen sin apenas metamorfismo, conservando sus rasgos primarios, mientras que en otros, se presentan intensamente metamorfizados.

La región se caracteriza por una serie de mantos de corrimiento superpuestos con diversos grados de metamorfismo. La zona de estudio se ubica sobre uno de dichos mantos, el de Murtas del Triásico Inferior.

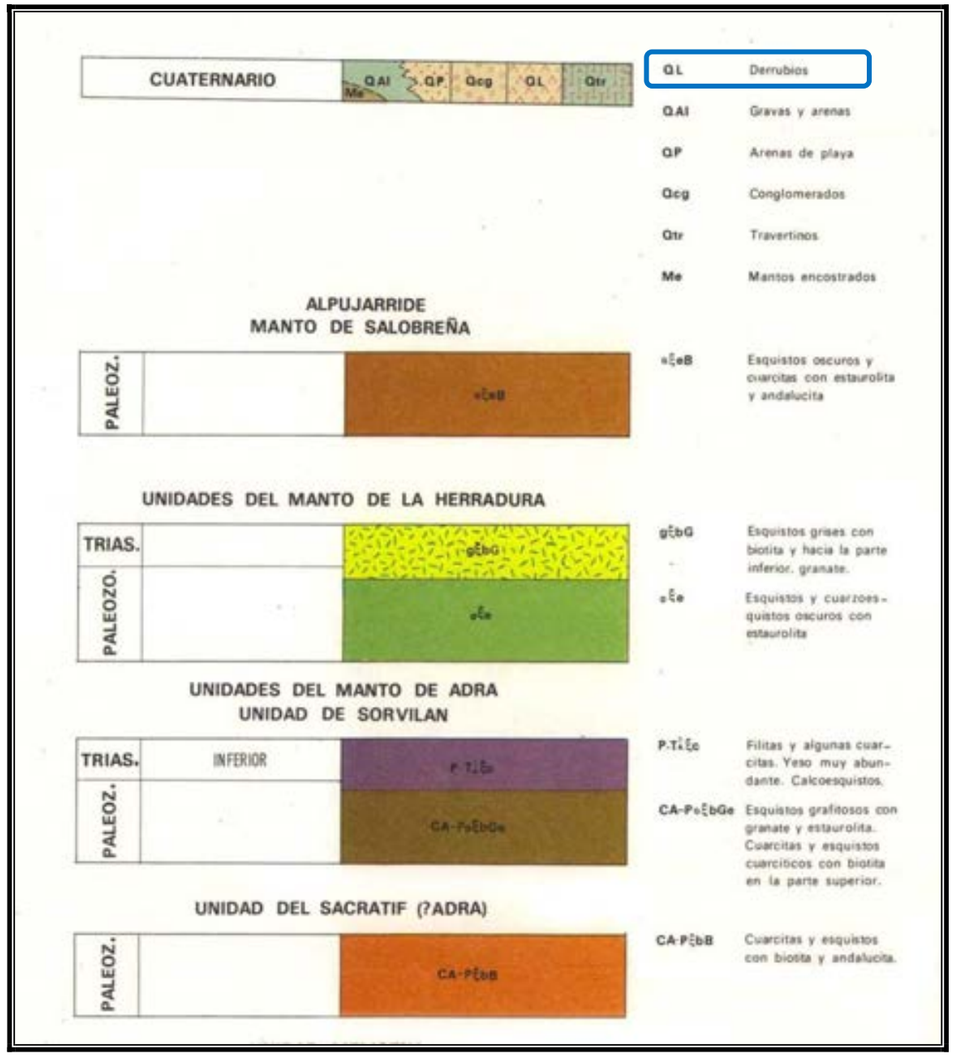
La parcela se ubica sobre unos depósitos cuaternarios de derrubios, caracterizados por unas arcillas limosas de tonos grises a gris oscuro con grava angular/subangular de naturaleza metamórfica, predominando filitas muy alteradas.

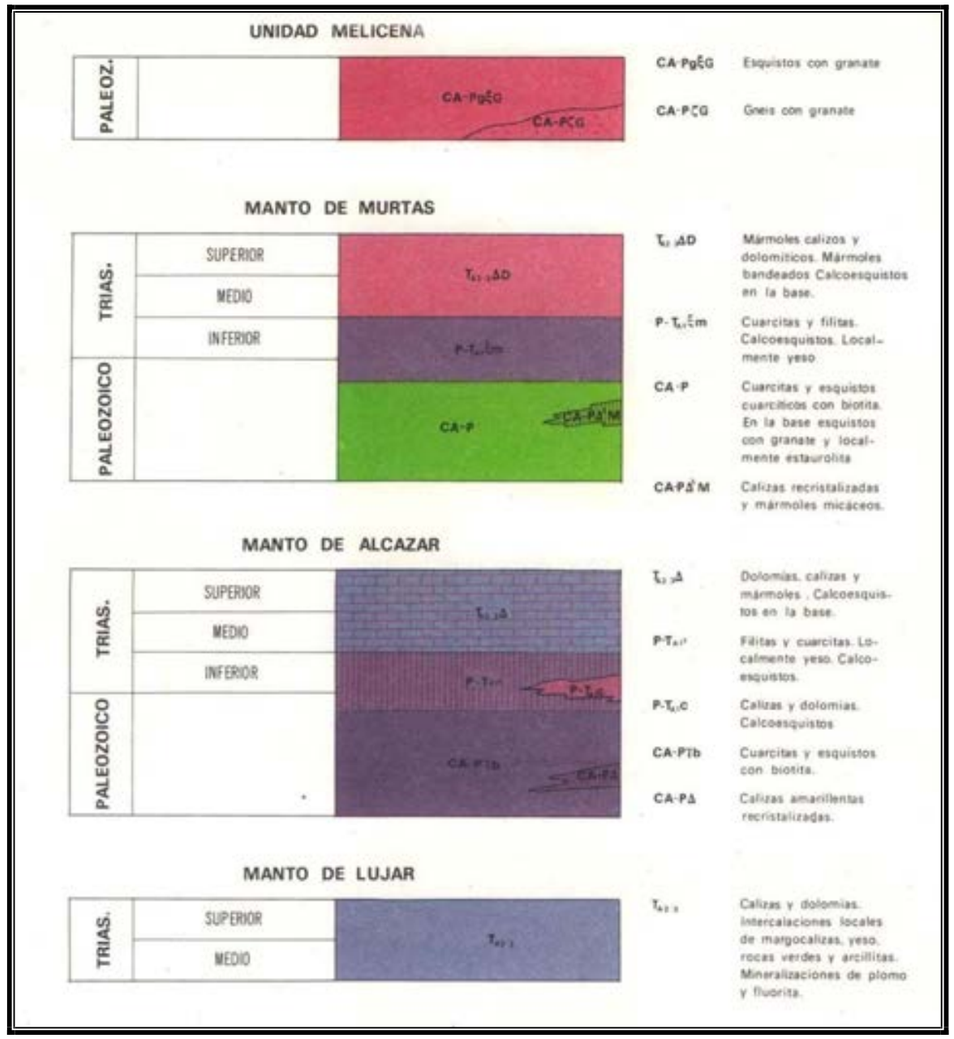
A continuación se muestra un extracto de la hoja de Albuñol, 1.056, del Mapa Geológico de España escala 1/50.000 publicado por el Instituto Geológico y Minero de España:



Localización geológica

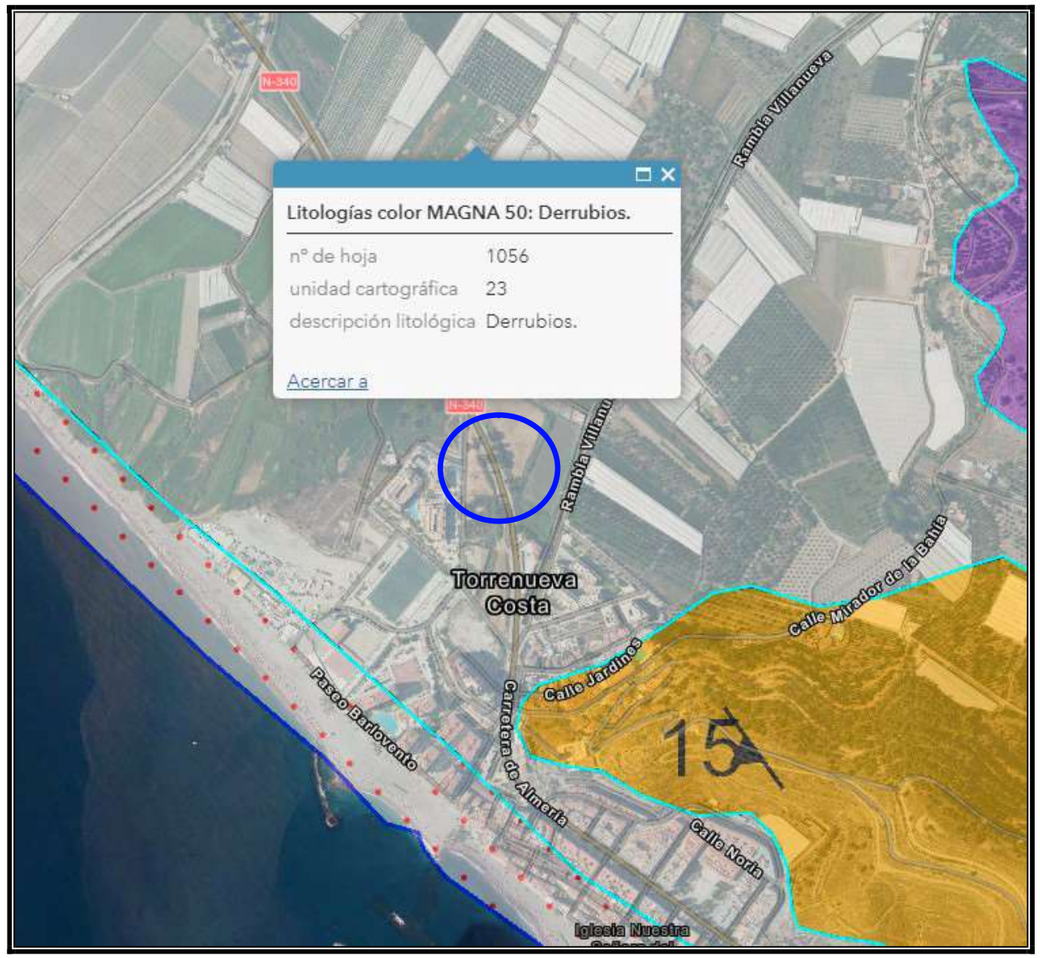
A continuación se muestra un extracto de la leyenda de la hoja de Albuñol, 1.056, del Mapa Geológico de España escala 1/50.000 publicado por el Instituto Geológico y Minero de España, a fin de poder reconocer los materiales representados en el mapa:





Mapa de detalle extraído de la página web del IGME:

http://igme.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=92d3a8e400b44daf911907d3d7c8c7e9



4.2.- NIVELES GEOTÉCNICOS (Caracterización estratigráfica – geomecánica).

Con las investigaciones geotécnicas realizadas se definen unos niveles estratigráficos - geotécnicos cuya caracterización y posición se define seguidamente siguiendo el criterio de comenzar por los más superficiales y finalizar por los más profundos reconocidos a través de los reconocimientos directos disponibles.

Es de considerar en este apartado que la acotación y diferenciación de los diferentes niveles responden a criterios geotécnicos que en cada caso se definen atendiendo a su naturaleza, granulometría, plasticidad, coloración, componentes minerales, parámetros resistentes o cualquier otra característica que desde el punto de vista geotécnico se considere diferenciador o agrupante.

NIVEL 1: RELLENO ANTRÓPICO Y SUELO DE ALTERACIÓN

Acotación del nivel.

La acotación de este nivel responde a una serie de características geotécnicas que se exponen en este apartado, siendo una de ellas la cota de aparición que puede ser más o menos regular. Las oscilaciones en la acotación de este nivel se reflejan en el cuadro que seguidamente se expone, debiéndose considerar más fiables las procedentes de reconocimientos directos (sondeos y/o calicatas) que las de los reconocimientos indirectos (penetraciones dinámicas).

ENSAYO	COTA APROX. (m, respecto rasante N-340)	PROFUNDIDAD TECHO (m)	PROFUNDIDAD BASE (m)	ESPESOR (m)
S-1	-0,20	De 0,00	a 1,60	1,60
S-2	-1,00	De 0,00	a 1,00	1,00

Con la información proporcionada por los diferentes ensayos, se puede establecer que este relleno antrópico y suelo de alteración aparece desde una profundidad de techo **de 0,00 m hasta una profundidad de base de entre 1,00-1,60 m.**

El relleno antrópico se ha detectado en el sondeo S-1 emplazado en la margen E de la carretera N-340, en la cuneta de dicho vial, por lo que se supone que el relleno reconocido es parte de la estructura del vial.

Descripción del nivel.

Con los reconocimientos organolépticos y desde el punto de vista identificativo, este nivel ha sido reconocido en la margen E del vial, donde se ha ejecutado el sondeo S-1, como un relleno antrópico y suelo de alteración caracterizado por una arena marrón rojiza con grava angular de naturaleza metamórfica y carbonatada, predominan los cantos de filita muy alterada. Se observan resto de raíces.

En el margen W del vial, donde se ha emplazado el sondeo S-2, el nivel 1 ha sido reconocido como un suelo de alteración limo arcilloso de tono gris oscuro con grava/gravilla de filita muy alterada. Se observan resto de raíces de vegetación herbácea.

NIVEL 2: DEPÓSITOS DE DERRUBIO: ARCILLAS LIMOSAS DE TONOS GRIS Y GRAVAS.

Acotación del nivel.

La acotación de este nivel responde a una serie de características geotécnicas que se exponen en este apartado, siendo una de ellas la cota de aparición que puede ser más o menos regular. Las oscilaciones en la acotación de este nivel se reflejan en el cuadro que seguidamente se expone, debiéndose considerar más fiables las procedentes de reconocimientos directos (sondeos y/o calicatas) que las de los reconocimientos indirectos (penetraciones dinámicas).

ENSAYO	PROFUNDIDAD TECHO (m)	PROFUNDIDAD BASE (m)	ESPESOR (m)
S-1	De 1,60	a 3,00*	1,40
S-2	De 1,00	a 3,00*	2,00

*Fin del ensayo

Con la información proporcionada por los diferentes ensayos, se puede establecer que este nivel aparece desde una profundidad de **techo de entre 1,00-1,60 m hasta una profundidad base de 3,00 m, donde finalizan los ensayos de campo.**

Descripción del nivel

Con los reconocimientos organolépticos y desde el punto de vista identificativo, este nivel ha sido reconocido como unos depósitos cuaternarios de derrubio caracterizados por una grava/gravilla de filita muy alterada envuelta en matriz limo arcillosa de tono grisáceo. Dado el grado de alteración de la grava de filita, el aspecto general se asemeja más a una arcilla limosa de tono grisáceo con alguna grava angular/subangular.

A lo largo de la zona de estudio, en la horizontal, y en profundidad se reconoce una alternancia de tramos cohesivos con tramos granulares.

A continuación, se describe en detalle el nivel 2 reconocido en cada ensayo de campo.

- **Sondeo S-1:**

  - De 1,60 m a 2,40 m: Grava angular/subangular de filita envuelta en matriz limosa de tono grisáceo.

  - De 2,40 m a 3,00 m: Arcilla limosa de tono gris a gris oscuro con algo de grava angular/subangular de filita muy alterada.

- **Sondeo S-2:**

  - De 1,00 a 3,00 m: grava/gravilla de filita muy alterada envuelta en matriz limo arcillosa de tono grisáceo. La grava presenta un elevado grado de alteración, el aspecto general se asemeja más a una arcilla limosa de tono grisáceo con alguna grava.

Para caracterizar este material a nivel geotécnico se han realizado granulometrías por tamizado y determinación de límites de Atterberg para poder llevar a cabo la clasificación granulométrica según el sistema Unificado de Suelos, que han ofrecido los suficientes parámetros como para delimitar su clasificación.

PARÁMETRO / MUESTRAS	M-1 (S-1) 1,60-2,00 m	M-2 (S-1) 2,00-3,00 m	M-1 (S-2) 1,00-1,40 m	M-2 (S-2) 1,40-3,00 m
Clasificación (USCS)	GC	SC	CL	CL
Límite líquido	30,46	31,31	38,16	39,15
Límite plástico	18,10	18,19	22,28	22,52
Índice de plasticidad	12,36	13,12	15,88	16,63
% Pasa tamiz 5 (UNE)	67,00	67,00	99,00	99,00
% Pasa tamiz 0,08	35,00	34,40	81,00	81,40

*Los ensayos de laboratorio corroboran lo observado en campo, donde se reconocen intercalaciones de zonas y/o tramos con mayor o menor cantidad arcillosa y granular.

Expansividad

Los suelos arcillosos se caracterizan por presentar variaciones volumétricas acusadas, debidas generalmente a cambios de humedad o a variaciones de la presión total sobre los mismos.

El terreno superficial afectado por los cambios de humedad debidos a variaciones climáticas se denomina capa activa. Generalmente, en el Sur de España la capa activa tiene un espesor de 2 a 3 m, y en ciertos sectores puede alcanzar hasta 5 m.

Los resultados arrojados por el ensayo específico de expansividad, Presión de Hinchamiento son los siguientes:

ENSAYO EDOMÉTRICO	M-2 (S-1) 2,00 m	M-2 (S-2) 1,40 m
HINCHAMIENTO LIBRE %	**1,70**	**3,40***

* Atendiendo a los resultados obtenidos en la muestra del Sondeo S-2 se considera el material con propiedades expansivas.

Según la normativa PG-3, se consideran suelos expansivos aquellos en los que la muestra remoldeada y compactada con la densidad y humedad óptimas del ensayo Proctor Normal, supera un hinchamiento libre del 3%. Atendiendo a estas indicaciones los resultados obtenidos son:

- En la muestra obtenida del sondeo S-1, no expansivo.
- en la muestra del sondeo S-2, se considera como expansivo.

La expansividad según el criterio recopilado por Rodríguez Ortiz, 1975, es:

Expansividad	L.L. (%)	I.P. (%)	% pasa T-200	Actividad I.P/ # 2µ	Potencial hincham. (Seed) %	I. Lambe (kp/cm^2)	P. hincham. (kp/cm^2)	Hincham. Probable en sup. (cm.)	% Hicham. libre
Baja	< 30	**<18**	< 30	< 0.5	0-1.5	< 0.8	< 0.3	0-1	< 1
Media	**30-40**	**18-28**	30-60	0.5-0.7	1.5-5.0	0.8-1.5	0.3-1.2	1-3	**1-4**
Alta	40-60	25-40	60-95	0.7-1.0	5-25	1.5-2.3	1.2-3.0	3-7	4-10
Muy Alta	> 60	> 35	>95	> 1.0	> 25	> 2.3	> 3	> 7	> 10

Características analizadas que presentan las muestras ensayadas.

Los ensayos de Límites de Atterberg presentaron unos resultados elevados, clasificando al nivel 2 con unas posibles propiedades expansivas BAJAS- MEDIAS.

Atendiendo a la continuadas intercalaciones de tramos granulares, se considera un grado de expansividad Bajo.

No obstante, a continuación se enumeran una serie de recomendaciones destinadas a prevenir en la medida de lo posible la aparición de posibles patologías relacionadas con la expansividad o cambios volumétricos de los materiales:

- Ubicar la base de cualquier cimentación lo más profundad posible para superar el espesor considerado como capa activa (3,00 m.).
- Se deberán evitar las filtraciones de agua en la inmediaciones de la cimentación por lo que se recomienda una amplia zona de acerado y sellado de todas las zonas no construidas dentro de la parcela, así como la construcción de drenajes perimetrales en toda la obra.

- Para la evacuación de aguas de lluvia se colocaran canaletas con conducción a la red de saneamiento, la cual se recomienda sea de p.v.c. para evitar posibles roturas de la misma debido a posibles asientos de la estructura y arquetas de hormigón sin juntas.
- Cualquier depósito de agua que se colocase en la parcela se deberá colocar aguas abajo de la parcela para evitar que las posibles fugas de agua fuesen hacia esta. No obstante dicho depósito deberá quedar perfectamente sellado para evitar cualquier fuga.
- Conducciones subterráneas. Deberá controlarse tanto de proyecto como de ejecución, todas las conducciones subterráneas, saneamientos, canalizaciones y tuberías, para evitar roturas o fugas de agua que alteren el estado de humedad del suelo y se puedan producir movimientos del sustrato.
    - Las juntas entre tuberías deberán ser flexibles.
    - Colocación de un lecho de hormigón bajo las tuberías rellenándose y compactándose adecuadamente con suelo granular fino.
    - Arquetas y encuentros con las tuberías, flexibles que no rompan.
- Drenaje. Sistemas de drenaje perimetral efectivos, con tubos dren profundos y sistemas que eviten la colmatación de los mismos (geotextiles, etc) y permitan la correcta evacuación de las aguas superficiales.
- En la ejecución. Deberá evitarse la exposición prolongada del sustrato de apoyo a la acción de la naturaleza, excavándose y hormigonándose en el menor tiempo posible.

Permeabilidad

Atendiendo a los resultados en función de los parámetros característicos del suelo recogidos por el CTE en la tabla D.28. para los tramos arcillosos:

Tabla D.28. Valores orientativos del coeficiente de Permeabilidad

Tipo de suelo	k_z (m/s)
Grava limpia	> 10^{-2}
Arena limpia y mezcla de grava y arena limpia	10^{-2} – 10^{-5}
Arena fina, limo, mezclas de arenas, limos y arcillas	10^{-5} – 10^{-9}
Arcilla	< 10^{-9}

Consideramos que el nivel 2 en sus tramos arcillosos, presenta un valor de K aproximado de **$1{\cdot}10^{-2}$ a $1{\cdot}10^{-9}$ m/s.**

$$K = 1{\cdot}10^{-2} - 1{\cdot}10^{-9}\ m/s$$

La intercalación de tramos de alta permeabilidad (como son las gravas), y tramos de baja permeabilidad (tramos arcillosos). Fomentará la presencia de circulaciones de agua a diferentes profundidades. A su vez, y como las intercalaciones de estos tramos en el nivel 2 se producen de manera aleatoria, no se descarta la presencia de niveles freáticos a profundidades muy dispares.

La presencia de agua se considera:

a) Baja cuando la cara inferior del suelo en contacto con el terreno se encuentra por encima del nivel freático.

b) Media cuando la cara inferior del suelo en contacto con el terreno se encuentra a la misma profundidad que el nivel freático o a menos de dos metros por debajo.

c) Alta cuando la cara inferior del suelo en contacto con el terreno se encuentra a dos o más metros por debajo del nivel freático.

4.3.- AGRESIVIDAD (Ambiente de exposición y hormigón recomendable para cimentaciones).

Para poder determinar la potencial agresividad de sulfatos y acidez del suelo y agua freática sobre los hormigones de la cimentación se han llevado a cabo ensayos de laboratorio que arrojan los siguientes resultados:

PARÁMETRO / MUESTRAS	M-1 (S-1) 1,60-2,00 m	M-2 (S-1) 2,00-3,00 m	M-1 (S-2) 1,00-1,40 m	M-2 (S-2) 1,40-3,00 m
CONTENIDO EN SULFATOS (mg/kg)	0,00	0,00	772,85	0,00

TIPO DE MEDIO AGRESIVO	PARÁMETROS	TIPO DE EXPOSICION		
		XA1	XA2	XA3
		ATAQUE DEBIL	ATAQUE MEDIO	ATAQUE FUERTE
AGUA	VALOR DEL pH	6.5-5.5	5.5-4.5	< 4.5
	CO_2 AGRESIVO (mg CO_2/l)	15-40	40-100	> 100
	ION AMONIO (mg NH_4^+/l)	15-30	30-60	> 60
	ION MAGNESIO (mg Mg^{2+}/l)	300-1000	1000-3000	> 3000
	ION SULFATO (mg SO_4^{2-}/l)	200-600	600-3000	> 3000
	RESIDUO SECO (mg/l)	75-150	50-75	< 50
SUELO	GRADO DE ACIDEZ. BAUMANN-GULLY	> 20	(*)	(*)
	ION SULFATO (mg SO_4^{2-}/kg de suelo seco)	2000-3000	3000-12000	> 12000

(*) Estas condiciones no se dan en la práctica.

De acuerdo con el capítulo 7 del Código Estructural, para definir la agresividad a la que va a estar sometido cada elemento estructural es necesario conocer el tipo de ambiente al que está sometido. Este ambiente viene definido por el conjunto de condiciones físicas y químicas que van a afectar al elemento estructural, que puede llegar a degradarlo como consecuencia de efectos diferentes a los de las cargas y solicitaciones consideradas en el análisis estructural.

El tipo de ambiente viene definido por la combinación de una de las clases de exposición frente a la corrosión de las armaduras y por las clases específicas de exposición relativas a los procesos de degradación. Para definir la clase específica de exposición es necesario conocer varios parámetros asociados a la agresividad que presenta el terreno (suelo y agua).

A partir del tipo de ambiente definido se deberá comentar si es necesario el uso de cemento sulforresistente (SR) o resistente al mar (MR) en la elaboración del hormigón de los elementos de cimentación.

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN ESPECÍFICA
X0	---

CEMENTO RECOMENDABLE PARA LOS HORMIGONES DE CIMENTACIÓN
COMÚN (según Código Estructural)

Atendiendo al *punto 43.3.4. Resistencia del hormigón frente al ataque por sulfatos del Código Estructural,* se recomienda utilizar cemento ordinario dado que el nivel de sulfatos en suelos no es superior a 3.000 mg/kg.

5.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL TERRENO PARA EL DISEÑO DE VIALES.

Dado que el proyecto incluye la realización de viales y obra civil se debe proceder a la clasificación y caracterización del terreno de cara al cumplimiento de la normativa vigente (Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3) que rige dicho proyecto.

5.1. EXCAVACIONES

Cabe recordar que todo el proceso de explanación para la realización de viales se rige mediante una normativa, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3, en la que se normaliza y detalla cada procedimiento a seguir.

En general, la excavabilidad de los suelos de recubrimiento (rellenos, tierra vegetal y coluvial) es fácilmente ejecutable con medios mecánicos normales, mientras que para las formaciones rocosas será necesario el uso de martillo picador y/o tractores con riper del tipo D-8 ó D-9.

En la zona de estudio se precisará de medios mecánicos normales, dado que el suelo presenta una ripabilidad media, salvo excepciones de mayor dureza debido a la presencia de intercalaciones de tramos más compactos.

Los taludes resultantes de las excavaciones o tras los terraplenados, deberán mantener pendientes adecuadas tanto a la fábrica del estrato como a la estructura del macizo, evitando taludes verticalizados con cuñas por diaclasado o estratificación. En este sentido, las excavaciones que deban superar los 5,00 m de altura dispondrán de una berma con 2,00 m de anchura.

Seguidamente se establece un cuadro general donde se ofrecen unas recomendaciones de algunos autores según el tipo de formación detectada. Estos valores son válidos para taludes excavados de hasta 5,00 m de altura. Para alturas superiores se recomienda una berma intermedia y un muro para cuyo dimensionamiento se ofrecen unos valores de cohesión y ángulo de rozamiento interno deducido de ensayos de corte directo y de correlaciones empíricas habituales (Jiménez Salas, 1.975 y otros, a favor de discontinuidades).

FORMACIÓN GEOLÓGICA	PENDIENTES NATURALES	TALUDES RECOMENDADOS	C' Cohesión (Kg./cm.²)	Angulo de Rozamiento interno
(1) Rellenos y Tierra Vegetal	10º-20º	1V:2.0H	0,00-0,01	12º-16º
(2) Coluviales	15º	1V:2.5H	0,00-0,02	18º-20º
(3) Conglomerados, areniscas, lutitas y arcillas rojizas	15º-30º	1.5V:1H	0,50-1,20	33º-40º
(9) Pizarras, filitas, grauwacas y liditas ,marrones y grises	25º-40º	1.5V:1H	0,00-0,30	30º-36º

Todos estos taludes están indicados para alturas no superiores a 5,00 m, a mayor altura habrá que disminuirlos.

Estos valores se refieren a estabilidad a largo plazo, pudiéndose mantener taludes más verticalizados en excavaciones a corto plazo.

Para las excavaciones realizadas en la zona de estudio, deberán considerarse los siguientes puntos:

- Teniendo en cuenta las características geológicas de la zona de estudio y topográficas, no se descarta que puedan reconocerse circulaciones de agua a diferentes profundidades, generalmente asociados a contacto entre materiales de diferentes características de permeabilidad. Incluso, tras periodos de lluvia intensos es muy probable que se produzcan circulaciones de agua a través de los tramos más granulares.
- En aquellas zonas que se reconozcan niveles de relleno antrópicos, no se garantiza la estabilidad de las paredes de las zanjas. Se deberá tener especial precaución durante el proceso de excavación.
- Los taludes resultantes de la excavación se podrán ejecutar de forma ataluzada resultando estables a corto plazo, siempre y cuando no superen los 2,00 m de altura y se evite la transmisión de agua a los mismos. Para mayores dimensiones se dispondrá de un muro de hormigón armado.
- Para excavaciones mayores. La excavación deberá ejecutarse mediante bataches de reducidas dimensiones y a través de un muro de hormigón armado, dada la existencia de tramos con diferente proporción granulométrica que pueden funcionar con patín del terreno superior.

5.2.- TERRAPLENADOS

Para los posibles requerimientos de terraplenado se recomienda la minimización de los mismos, acudiendo a la máxima adaptación posible de las actuaciones a la topografía.

Los materiales a emplear serán con carácter general suelo o materiales locales que se obtendrán de excavaciones realizadas en obra o prestamos previamente autorizados y/o definidos en proyecto.

En cualquier caso no se consideran las reutilizaciones de materiales como tierra vegetal, coluvial y rellenos de naturaleza variada.

Los materiales se clasificarán para su posible aprovechamiento para terraplenado, según la clasificación técnica del PG-3, la cual diferencia entre:

Suelos Seleccionados

Suelos Adecuados

Suelos Tolerables

Suelos Marginales

Suelos Inadecuados

Para su clasificación se han llevado a cabo los siguientes ensayos:

Hinchamiento Libre

Los suelos arcillosos se caracterizan por presentar variaciones volumétricas acusadas, debidas generalmente a cambios de humedad o a variaciones de la presión total sobre los mismos.

Dado el carácter arcilloso de este nivel y por lo tanto potencialmente expansivo, se han realizado un ensayos de hinchamiento Libre, el cual nos permite medir la peligrosidad de un suelo desde el punto de vista de la expansividad.

ENSAYO EDOMÉTRICO	M-2 (S-1) 2,00 m	M-2 (S-2) 1,40 m
HINCHAMIENTO LIBRE %	1,70	3,40*

* Atendiendo a los resultados obtenidos en la muestra del Sondeo S-2 se considera el material con propiedades expansivas.

Según la normativa PG-3, se consideran suelos expansivos aquellos en los que la muestra remoldeada y compactada con la densidad y humedad óptimas del ensayo Proctor Normal, supera un hinchamiento libre del 3%. Atendiendo a estas indicaciones los resultados obtenidos son:

- En la muestra obtenida del sondeo S-1, no expansivo.
- en la muestra del sondeo S-2, se considera como expansivo.

Colapso

Los suelos formados por depósitos aluviales (llanuras de inundación, abanicos fluviales, etc.), depósitos coluviales, suelos residuales y tufos volcánicos, pueden producir suelos colapsables. Estos suelos son aquellos sin saturar en los cuales se produce un reacomodo radical de las partículas y una gran pérdida de volumen por remojo con o sin carga.

Dado que debemos clasificar nuestro terreno según clasificación PG-3, hemos procedido a la realización de ensayos de colapso en suelos, los cuales determinan la magnitud del colapso unidimensional que se produce cuando se inunda un suelo semisaturado. También nos indica la magnitud del colapso que se produce para una tensión vertical determinada y el potencial porcentual de colapso en dicho suelo

Los resultados arrojados son los siguientes:

ENSAYO DE COLAPSO EN SUELOS	INDICE DE COLAPSO (%)	POTENCIAL DE COLAPSO (%)
M-2 (S-1) 2,00 m	0,100	0,050
M-2 (S-2) 1,40 m	0,100	0,050

Criterios de Colapsabilidad recopilados por Rodríguez Ortiz, 1.975:

Grado de Colapso	Peso Especifico Seco (KN/m³)	P. de Colapso (%)
Baja	**>14,0**	**< 0,25**
Bajo a Medio	12,0-14,0	0,25-1,00
Medio a Alto	10,0-12,0	1,00-5,00
Alto a Muy Alto	< 10,0	> 5,00

Según los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio y siguiendo los criterios recopilados por Rodríguez Ortiz, consideramos como Bajo el carácter colapsable de estos suelos.

Propiedades Químicas

A continuación se detallan una serie de ensayos de laboratorio realizados con el fin de caracterizar químicamente la composición el terreno en reconocido.

ENSAYO / MUESTRAS	M-1 (S-1) 1,60-2,00	M-2 (S-1) 2,00-3,00	M-1 (S-2) 1,00-1,40	M-2 (S-2) 1,40-3,00
% DE MATERIA ORGÁNICA	0,09	0,07	0,10	0,04
CONTENIDO EN SALES SOLUBLES (%)		0,08		0,45
CONTENIDO EN SO_4 (mg/kg)	0,00	0,00	772,85	0,00
CONTENIDO EN YESOS (%)		0,00		0,00

Ensayos no realizados en esa muestra

Clasificación Según PG-3

Con los resultados de laboratorio de los que disponemos, se clasifica al nivel 2 como:

MATERIAL	CLASIFICACIÓN PG-3	
	M-2 (S-1) 2,00 m	M-2 (S-2) 1,40 m
NIVEL 2: DEPÓSITOS DE DERRUBIO: ARCILLAS LIMOSAS DE TONOS GRIS Y GRAVAS.	**Suelo Adecuado**	**Suelo Marginal**

No se utilizarán materiales marginales en *Coronación*, ni en el *Cimiento.*

Para el *Núcleo*, la utilización de suelos marginales o de suelos con índice CBR menos de tres (CBR>3) puede venir condicionada por problemas de resistencia, deformabilidad y puesta en obra, por lo que su empleo queda desaconsejado y en todo caso habrá de justificarse mediante un estudio especial, aprobado por el Director de las Obras, conforme a lo indicado en el PG-3 330.4.4

Los suelos expansivos (definidos en el PG-3 como aquellos con hinchamiento libre >3%), no se utilizarán en coronación ni en los espaldones ya que en estas zonas se acusan especialmente las variaciones estaciones de humedad. Si resultara inevitable su empleo en el núcleo se realizará un estudio especial, que teniendo en cuenta la funcionalidad del relleno tipo terraplén, las características de permeabilidad de la coronación y espaldones, el hinchamiento libre y las condiciones climáticas, defina las disposiciones y cuidado a adoptar durante la construcción.

Estos suelos deben compactarse ligeramente del lado húmedo, con relación a la humedad óptima del ensayo Proctor de referencia. A falta de otro criterio justificado, los límites de saturación indicados serán los correspondientes a humedades de menos uno por ciento (-1%) y de más tres por ciento (+3%) de la óptima del ensayo Proctor.

Para mayor detalle véase PG-3, en su artículo 330.

Según la normativa de la *CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES*, en la *INSTRUCCIÓN PARA EL DISEÑO DE FIRMES DE LA RED DE CARRETERAS DE ANDALUCIA,* los suelos marginales podrán ser empleados en el núcleo y solo previo un estudio especial en base a la clasificación establecida en la *Tabla 4.1 Suelos y materiales para caracterización del TNS y uso en cimiento del firme.* De dicha tabla extraemos el fragmento aplicado a los suelos Marginales:

Tabla 4.1. Suelos y materiales para caracterización del TNS y uso en cimiento del firme

Símbolo	Designación del Material	Características	Prescripciones complementarias para su empleo en	
			Núcleo	Capas de asiento
SIN	Suelo Inadecuado	Según suelo inadecuado del art. 330 del PG-3	No utilizable	No utilizable
S00	Suelo Marginal	Según suelo marginal del art. 330 del PG-3	Estudio especial. No utilizable en zonas inundables	No utilizable
S0	Suelo Tolerable	Según suelo tolerable del art. 330 del PG-3	CBR[2] ≥ 3 Hinchamiento[1] < 3% No utilizable en zonas inundables	No utilizable
S1	Suelo Adecuado	Según suelo adecuado del art. 330 del PG-3	CBR[2] ≥ 5 Hinchamiento[1] < 3% salvo en zonas inundables que < 1%	CBR[2] ≥ 5 Hinchamiento[1] nulo Sólo utilizable sobre suelos SIN, S00 ó S0
S2	Suelo Seleccionado Tipo 2	Según suelo seleccionado del art. 330 del PG-3	CBR[2] ≥ 10 Hinchamiento[1] < 1%	CBR[2] ≥ 10 Hinchamiento[1] nulo
S3	Suelo Seleccionado Tipo 3	Según suelo seleccionado del art. 330 del PG-3	CBR[2] ≥ 20 Hinchamiento[1] < 1%	CBR[2] ≥ 20 Hinchamiento[1] nulo
S4	Suelo Seleccionado Tipo 4[3]	Según suelo seleccionado del art. 330 del PG-3	CBR[2] ≥ 20 Hinchamiento[1] < 1%	CBR[2] ≥ 40 Hinchamiento[1] nulo
S-EST1	Suelo estabilizado in situ Tipo 1	Según S-EST1 del art. 512 del PG-3	Cal o cemento ≥ 2% y CBR a los 7 días ≥ 6	
S-EST2	Suelo estabilizado in situ Tipo 2	Según S-EST2 del art. 512 del PG-3	Cal o cemento ≥ 3% yCBR a los 7 días ≥ 12	
S-EST3	Suelo estabilizado in situ Tipo 3	Según S-EST3 del art. 512 del PG-3	Resistencia a compresión a 7 días ≥ 1,5 MPa yCemento ≥ 3%	
Z	Zahorras	Según art. 510 del PG-3		
ROCA	Desmonte en roca	Según art. 320 del PG-3	-	Regularización con hormigón HM-20
P	Pedraplén	Según art. 331 del PG-3	Art. 331 del PG-3	No utilizable en capas de asiento
TU	Todo uno	Según art. 333 del PG-3	Art. 333 del PG-3	No utilizable en capas de asiento

[1] El Hinchamiento se realizará en edómetro según Norma UNE 103.601
[2] En relación al CBR véase apartado 4.2.2.
[3] Se podrán clasificar dentro de éste grupo los alberos y alberizas que presenten las siguientes características: IP < 5; Hinchamiento 0%; Equivalente de arena >25; retiene #25 < 25%; #0,080 < 20%, y un contenido de sales solubles <0,5%.

Para mayor detalle véase normativa completa en su apartado 4.2. Caracterización de Suelos y Materiales.

Nivel - Muestra		Ensayo Próctor Normal	
		Densidad Máx. (g/cm³)	*Humedad Óptima (%)*
NIVEL 2: DEPÓSITOS DE DERRUBIO: ARCILLAS LIMOSAS DE TONOS GRIS Y GRAVAS.	**M-2 (S-1) 2,00 m**	**2,007**	**12,70**
	M-2 (S-2) 1,40 m	**1,716**	**18,70**

Según los resultados de los ensayos de laboratorio, los materiales reconocidos en la traza podrán ser usados para su compactación y construcción de terraplenados. Su posible utilización, se regirá por los indicado en el apartado 330.4.4. del PG-3.

En el caso de precisar de relleno geotécnicos para la construcción de terraplenados, se deberá cumplir la normativa PG-3 vigente en dicho momento.

Las características que garantizan un buen comportamiento de las mejoras o rellenos geotécnicos son las siguientes:

- El relleno geotécnico deberá cumplir el PG3.
- El material no deberá contener materia orgánica, vegetal u otras materias extrañas.
- El porcentaje de materiales finos será inferior al 25% en peso y el tamaño máximo de los elementos más gruesos será de 10 cm. El límite líquido deberá ser inferior a 30%.
- La densidad máxima correspondiente al ensayo Proctor Normal no será inferior a 1,75 t/m^3 y se alcanzará al menos el 98% de compactación del ensayo Proctor de referencia.
- El material se deberá extender por tongadas sucesivas de unos 30 cm de espesor cada una de ellas. Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación, de forma uniforme, hasta que el material alcance su contenido óptimo de humedad.
- Previamente a la colocación de rellenos bajo el agua debe dragarse cualquier suelo blando existente.

- Se colocará el relleno dejando una ligera pendiente a favor del talud con objeto de permitir la evacuación de agua. El terreno de apoyo debe ser firme y de perfil suave.

geotema GEOTECNIA AVANZADA

5.3.- EXPLANADA

En los proyectos de carreteras de nueva construcción para el dimensionamiento del firme, de acondicionamiento, o de reconstrucción total de firmes existentes, es de aplicación la Instrucción 6.1. y 2-IC de Secciones de Firme.

Según esta, se considerarán tres categorías de explanada, definidas principalmente por su índice CBR mínimo:

- E1: 5<CBR<10
- E2: 10<CBR<20
- E3: CBR>20

El índice CBR se determinará según la Norma NLT-111/78, en las condiciones más desfavorables de humedad y densidad que admita el Pliego de prescripciones técnicas particulares.

De los ensayos realizados en el nivel reconocido en la parcela se han obtenido los siguientes resultados:

Nivel - Muestra		**Índice C.B.R.**			**Explanada**
		Índice C.B.R. (95% compact.)	**Índice C.B.R.** (98% compact.)	**Índice C.B.R.** (100%compact.)	Tipo
NIVEL 2: DEPÓSITOS DE DERRUBIO: ARCILLAS LIMOSAS DE TONOS GRIS Y GRAVAS.	**M-2 (S-1) 2,00 m**	2	3	4	IN
	M-2 (S-2) 1,40 m	1	1	2	IN

Estos resultados no cumplen los requisitos mínimos exigidos por la Instrucción 6.1. y 2-IC de Secciones de Firme, C.B.R.>5, por lo que nuestro terreno queda fuera de esta clasificación.

Según esta clasificación, se recomienda buscar préstamos de material más apropiado que cumplan las condiciones establecidas para la construcción de explanadas.

Siguiendo la Norma 6.1-IC de Carreteras ORDEN FOM/3460/2003, los materiales empleados en la explanada deben cumplir las prescripciones contenidas en los correspondientes artículos del PG-3. Por lo que se ha de clasificar y caracterizar el terreno natural subyacente.

En la siguiente tabla se relacionan los materiales utilizables en la explanada. Los materiales diferentes de los considerados (residuos, subproductos, etc.) serán clasificados, cuando sea posible por analogía o mediante un estudio especifico.

SIMBOLO	DEFINICIÓN DEL MATERIAL	ARTICULO DEL PG-3	PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS
IN	**Suelo inadecuado o marginal**	**330**	**Su empleo sólo será posible si se estabiliza con cal o con cemento para conseguir S-EST1 o S-EST2**
*O**	Suelo tolerable		CBR ≥ 3 Contenido en materia orgánica < 1% Contenido en sulfatos solubles (SO_3) < 1% Hinchamiento libre< 1%
1	Suelo adecuado		CBR ≥ 5
2	Suelo seleccionado		CBR ≥ 10
3	Suelo seleccionado		CBR ≥ 20
S-EST1	Suelo estabilizado in situ con cemento o con cal	512	Espesor mínimo: 25 cm Espesor máximo: 30 cm
S-EST2			
S-EST3			

* La muestra M-2 tomada del sondeo S-1 no se considera suelo Tolerable (O) para la explanada, dado que el resultado obtenido de hinchamiento libre es superior a 1%.

La formación de las explanadas de las distintas categorías se recoge en la figura 1, dependiendo del tipo de suelo de explanación o de la obra de tierra subyacente, y de las características y espesores de los materiales disponibles, según se definen en el artículo 330 del PG3).

Los espesores indicados serán los mínimos especificados para cualquier punto de la sección transversal de la explanada. Los materiales empleados han de cumplir las prescripciones contenidas en los correspondientes artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3), además de las complementarias recogidas en la siguiente tabla:

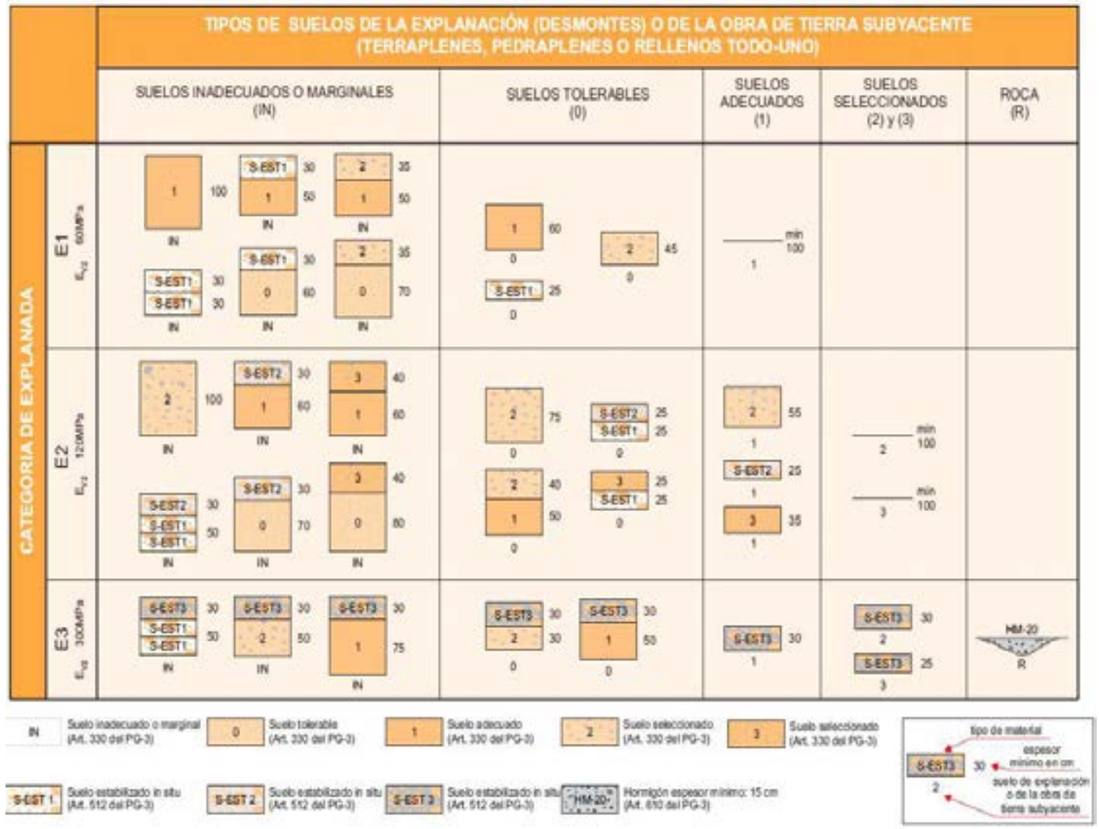


FIGURA 1 - FORMACIÓN DE LA EXPLANADA

La superficie de la explanada deberá quedar al menos a 60 cm por encima de la cota más alta previsible de nivel freático, donde el suelo utilizado sea seleccionado, a 80 cm donde sea adecuado y a 100 cm donde sea tolerable. A tal fin se adoptarán medidas tales como la elevación de la rasante de la explanada, la colocación de drenes subterráneos, la interposición de geotextiles o de una capa drenante, etc., y se asegurará la evacuación del agua infiltrada a través del firme.

Precauciones especiales para suelos expansivos:

A los efectos del artículo 330 del PG-3, se consideran suelos expansivos aquellos en los que en una muestra remoldeada y compactada con la densidad y humedad óptimas del ensayo Próctor normal según UNE 103500, supere un hinchamiento libre del tres por ciento (3%), cuando se ensaye según UNE 103601.

Los suelos expansivos (definidos en el PG-3 como aquellos con hinchamiento libre >3%), no se utilizarán en coronación ni en los espaldones ya que en estas zonas se acusan especialmente las variaciones estaciones de humedad. Si resultara inevitable su empleo en el núcleo se realizará un estudio especial, que teniendo en cuenta la funcionalidad del relleno tipo terraplén, las características de permeabilidad de la coronación y espaldones, el hinchamiento libre y las condiciones climáticas, defina las disposiciones y cuidado a adoptar durante la construcción.

Estos suelos deben compactarse ligeramente del lado húmedo, con relación a la humedad óptima del ensayo Próctor de referencia. A falta de otro criterio justificado, los límites de saturación indicados serán los correspondientes a humedades de menos uno por ciento (-1%) y de más tres por ciento (+3%) de la óptima del ensayo Próctor.

Para mayor detalle véase PG-3, en su artículo 330.

6.- CONDICIONANTES Y RECOMENDACIONES GENERALES

No se usará el informe para otro fin que no sea el cálculo de diseño de viales y explanadas. Para otro tipo de elementos estructurales o estabilidad se realizará otro estudio específico destinado a tal fin.

En el caso de precisar de relleno geotécnicos para la construcción de terraplenados, se deberá cumplir la normativa PG-3 vigente en dicho momento.

Las características que garantizan un buen comportamiento de las mejoras o rellenos geotécnicos son las siguientes:

- El relleno geotécnico deberá cumplir el PG3.
- El material no deberá contener materia orgánica, vegetal u otras materias extrañas.
- El porcentaje de materiales finos será inferior al 25% en peso y el tamaño máximo de los elementos más gruesos será de 10 cm. El límite líquido deberá ser inferior a 30%.
- La densidad máxima correspondiente al ensayo Proctor Normal no será inferior a 1,75 t/m^3 y se alcanzará al menos el 98% de compactación del ensayo Proctor de referencia.
- El material se deberá extender por tongadas sucesivas de unos 30 cm de espesor cada una de ellas. Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación, de forma uniforme, hasta que el material alcance su contenido óptimo de humedad.
- Previamente a la colocación de rellenos bajo el agua debe dragarse cualquier suelo blando existente.
- Se colocará el relleno dejando una ligera pendiente a favor del talud con objeto de permitir la evacuación de agua. El terreno de apoyo debe ser firme y de perfil suave.

Debe de indicarse que las consideraciones expuestas en el presente informe han sido deducidas a partir de ensayos puntuales, constituyendo una extrapolación al conjunto de la parcela en las condiciones actuales del subsuelo.

Ello no es óbice, para que puedan producirse variaciones con respecto al esquema definido, derivadas de la heterogeneidad que pueda presentar el terreno, o bien de alteraciones posteriores antrópicas (rellenos, excavaciones, etc.) realizadas con anterioridad al comienzo de la obra y que hagan necesario la ampliación del estudio clasificación del terreno para viales.

Una vez consultado el informe geotécnico o comenzada la obra y en caso de creer necesaria la realización de nuevos ensayos para la ampliación del estudio, estos deberán ser solicitados por escrito por parte de la dirección técnica de la obra o la propiedad de la misma.

6 de Septiembre de 2.022

GEOTECNIA AVANZADA de los materiales S.L. (GEOTEMA) C.I.F. B-18717165 Tlf.: 665957101 geotema@geotema.com

Fdo.: Francisco M. Gámiz Malagón

Ldo. en Geología

Nº Colegiado de I.C.O.G.A: 427

Director Técnico del Laboratorio

GEOTECNIA AVANZADA de los materiales S.L. (GEOTEMA) C.I.F. B-18717165 Tlf.: 665957101 geotema@geotema.com

Fdo.: Mª Begoña Fdez. de la Higuera

Lda. en Geología

Nº Colegiado de I.C.O.G.A: 820

Departamento de Geotecnia

7.- ANEXOS

7.1.- CROQUIS DE SITUACIÓN DE ENSAYOS

7.2.- ACTA DE SONDEO DE RECONOCIMIENTO

7.3.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO

7.4.- ACTAS DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

7.1.- CROQUIS DE SITUACIÓN DE ENSAYOS



LEYENDA

Sondeo geotécnico

CROQUIS SITUACIÓN DE ENSAYOS EN LA CARRETERA N-340 , TORRENUEVA (GRANADA)	
ENCARGO: WPS SAPIN-APIAS.A.	
PLANO: CROQUIS SITUACIÓN DE ENSAYOS	SUSTITUYE A:
ESCALA: S/e	DATOS TECNICOS:
EXPEDIENTE: IG-724622 — N. PLANO: 1	FECHA: AGOSTO 2022
	REALIZADO POR: Mª BEGOÑA FDEZ. DE LA HIGUERA LDO. GEOLOGÍA

7.2.- ACTA DE SONDEO DE RECONOCIMIENTO

geotema

Camino de los Morales s/n 18.360 Huétor-Tájar (GRANADA)
info@geotecniaavanzada.com

Laboratorio inscrito en el registro de laboratorios de ensayos y de entidades de control de calidad de la construcción y obra pública de Andalucía (Nº. Reg. AND-L-197)

Acta de Sondeo Geotécnico a Rotación

Referencia: IG-724622

PROMOTOR: WSP SPAIN - APIA S.A.	**FECHA INICIO: 24 AGOSTO 2.022**	**COTA DEL ENSAYO: -0,20 m respecto vial N-340**	**SONDEO: S-1 (Hoja 1 de 1)**	**PROFUNDIDAD ALCANZADA: 3,00 m**
PROYECTO: CLASIFICACIÓN DE MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA ROTONDA DE ACCESO A TORRRENUEVA EN LA N-340				**NIVEL FREÁTICO: No se detecta**

Profundidad (m)	Recuperación (%)	RQD (%)	Columna litológica	DESCRIPCIÓN LITOLOGÍA	MUESTRAS Inalt.	MUESTRAS S.P.T.	LIMITES DE ATTERBERG LL	LP	IP	GRANULOMETRIA %	0.4	0.08	Clasif. USCS	SO4= mg/kg suelo s.	COMPRESION SIMPLE kgf/cm2	HINCHAMIENTO LIBRE %	ENSAYOS DE CORTE TIPO	C (Kp/cm²)	Ø
0,00			Relleno antrópico	**NIVEL 1: RELLENO ANTRÓPICO Y SUELO DE ALTERACIÓN**															
				Relleno antrópico y suelo de alteración arena marrón rojiza con grava angular de naturaleza metamórfica y carbonatada, predominan los cantos de filita muy alterada. Se observan resto de raíces.															
1,60				**1,60 m**															
			Depósitos de derrubio	**NIVEL 2: DEPÓSITOS DE DERRUBIO: ARCILLAS LIMOSAS DE TONOS GRIS Y GRAVAS.**			M-1 (S-1) 1,60 m												
							30,46	18,10	12,36	67,00	44,00	35,00	GC	0,00					
				De 1,60 m a 2,40 m Grava angular de filita envuelta en matriz limosa de tono grisáceo.			M-2 (S-1) 2,00 m												
2,40							31,31	18,19	13,12	67,00	43,00	34,40	SC	0,00		1,70			
				De 2,40 m a 3,00 m Arcilla limosa de tono gris a gris oscuro con algo de grava angular de filita muy alterada.			**CLASIFICACIÓN PG-3**						**ADECUADO**						
3,00				**Fin del ensayo a 3,00 m**															

Normativa:
Toma de Muestras según XP P94-202
Ensayo de penetración y toma de muestras con (SPT) según UNE-EN ISO 22476-3:2006 UNE-EN ISO 22476-3/A1:2014

Responsable Técnico del Ensayo
Fdo: Mª Begoña Fdez. de la Higuera Geólloga

Director Técnico del Laboratorio
Fdo: Francisco Manuel Gama Malagón Geólogo

Camino de los Morales s/n 18360 Huétor-Tájar (GRANADA)
info@geotecniaavanzada.com

Laboratorio inscrito en el registro de laboratorios de ensayos y de entidades de control de calidad de la construcción y obra pública de Andalucía (Nº Reg. AND-L-187)

Acta de Sondeo Geotécnico a Rotación

Referencia: IG-724622

PROMOTOR: WSP SPAIN - APIA S.A.	**FECHA INICIO: 24 AGOSTO 2.022**	**COTA DEL ENSAYO: -1,00 m respecto vial N-340**	**SONDEO: S-2 (Hoja 1 de 1)**	**PROFUNDIDAD ALCANZADA: 3,00 m**
PROYECTO: CLASIFICACIÓN DE MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA ROTONDA DE ACCESO A TORRRENUEVA EN LA N-340				**NIVEL FREÁTICO: No se detecta**

Cota (m)	Recuperación (%)	RQD	Columna Litológica	DESCRIPCIÓN LITOLOGÍA	MUESTRAS Inalt.	MUESTRAS S.P.T.	LIMITES DE ATTERBERG LL	LP	IP	GRANULOMETRIA S	0.4	0.08	Clasif. USCS	SO4= mg/kg suelo s.	COMPRESION SIMPLE kg/cm2	HINCHAMIENTO LIBRE %	ENSAYOS DE CORTE TIPO	C (Kp/cm²)	Ø
0,00				**NIVEL 1: RELLENO ANTRÓPICO Y SUELO DE ALTERACIÓN**															
				Suelo de alteración limo arcilloso de tono gris oscuro con grava/gravilla de filita muy alterada. Se observan resto de raíces de vegetación herbácea.															
1,00				**1,00 m**															
				NIVEL 2: DEPÓSITOS DE DERRUBIO: ARCILLAS LIMOSAS DE TONOS GRIS Y GRAVAS.			M-1 (S-2) 1,00 m												
							38,196	22,28	15,88	99,00	88,00	81,00	CL	772,85					
							M-2 (S-2) 2,00 m												
							39,15	22,52	16,63	99,00	89,00	81,40	CL	0,00		3,40			
							CLASIFICACIÓN PG-3						**MARGINAL**						
				Depósitos cuaternarios de derrubio caracterizados por grava/gravilla de filita muy alterada envuelta en matriz limo arcillosa de tono grisáceo. Dado el grado de alteración de la grava de filita el aspecto general se asemeja más a una arcilla limosa de tono grisáceo con alguna grava.														
3,00				**Fin del ensayo a 3,00 m**															

Normativa:
Toma de Muestras según XP P94-202
Ensayo de penetración y toma de muestras con (SPT) según UNE-EN ISO 22476-3:2006 UNE-EN ISO 22476-3/A1:2014

Responsable Técnico del Ensayo
Fdo: Mª Begoña Fdez. de la Higuera Cartagena

Director Técnico del Laboratorio
Fdo: Francisco Manuel Gámiz Malagón Cartagena

geotema GEOTECNIA AVANZADA

7.3.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO

- **Detalle sondeo geotécnico de reconocimiento S-1**



Sondeo S-1

- **Detalle cajas del sondeo S-1:**



Caja nº 1: 0,00 m a 3,00 m.

- **Detalle sondeo geotécnico de reconocimiento S-2**



Sondeo S-2

- **Detalle cajas del sondeo S-2:**



Caja nº 1: 0,00 m a 3,00 m.

7.4.- ACTAS DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

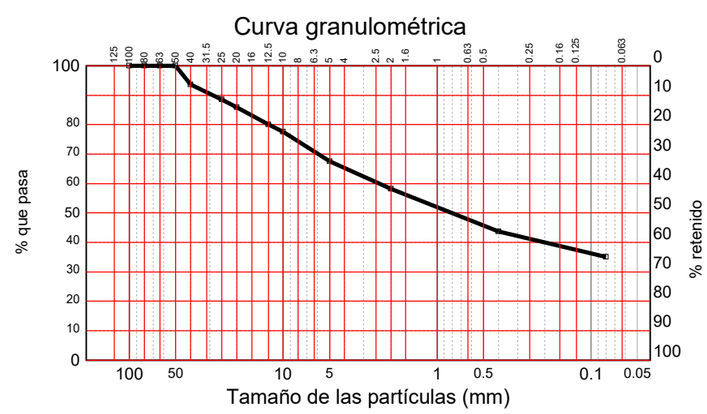
Los resultados de este informa afectan unicamente a las muestras ensayadas. Los informes son propiedad confidencial del Cliente, pueden ser reproducidos libremente por él o por personas autorizadas, teniendo en cuenta que si el nombre del Laboratorio de SGS TECNOS es citado o implicado, tal reproducción o publicación deberá ser literal y completa.

ACTA: **2022/16503** ID MUESTRA: **GG.2022/2458** ALBARÁN SGS:
CLIENTE: **GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L. (GEOTEMA)** Petición nº:
TRABAJO: **02 345223665**
OBRA: **ACUERDO SGS TECNOS-GEOTEMA**
CNO. DE LOS MORALES S/N 18360 HUETOR TAJAR

FECHA RECOGIDA: **29/08/2022** SUMINISTRADOR:
RECOGIDO POR: **CLIENTE** RECOGIDO EN: S-1 IG 724622
MATERIAL: SUELO TIPO MUESTREO: MP

GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L. (GEOTEMA)
C/ PIO XII Nº 13
18360-HUETOR TAJAR
Granada

GRANULOMETRÍA DE PARTÍCULAS UNE 103101:1995	
Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	94
25	89
20	86
12.5	80
10	78
5	67
2	58
0.4	44
0.08	35.0



Método de análisis	Lavado y tamizado

Coeficiente de uniformidad	$Cu = D_{60}/D_{10}$	113.48
Coeficiente de concavidad	$Cc = D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	0.08

Distribución granulométrica S/ASTM-D 2487/00			
Bloques		Más de 300 mm.	0.0%
Cantos		De 75 a 300 mm.	0.0%
Gravas (33.3%)	gruesas	De 19 a 75 mm.	14.9%
	finas	De 4.75 a 19 mm.	18.4%
Arenas (33.9%)	gruesas	De 2 a 4.75 mm.	8.5%
	medias	De 0.425 a 2 mm.	14.2%
	finas	De 0.075 a 0.425 mm.	11.1%
Limos y arcillas		Menos de 0.075 mm.	32.8%

Clasificación USCS S/ASTM D2487
GC : Grava arcillosa con arena

Clasificación AASHTO M145 (ASTM D3282)
Grupo: A-2-6 (0) Materiales granulares. Grava y arena arcillosa o limosa

SGS Tecnos, S.A.

1 de septiembre de 2022

Fdo. Pedro Saez de Tejada Hitos
Director Técnico
Ldo. Ciencias Geológicas

Fdo. Francisco Javier Villoldo Salvador
Responsable de Ensayos
Ldo. Ciencias Químicas

SGS TECNOS, S.A.
POLIGONO JUNCARIL. C/LANJARÓN, COMPLEJO PROICA, NAVE 31 18210 PELIGROS (GRANADA)
Laboratorio inscrito con Nº AND-L-191 en el Registro de Laboratorios de la Junta de Andalucía

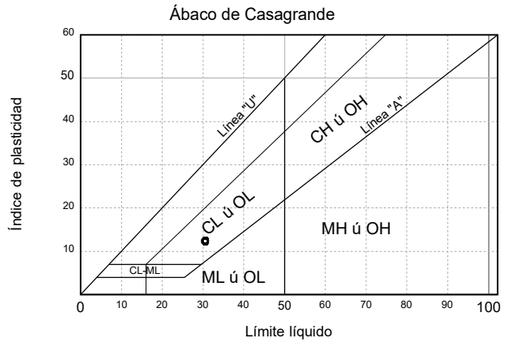
Los resultados de este informa afectan unicamente a las muestras ensayadas. Los informes son propiedad confidencial del Cliente, pueden ser reproducidos libremente por él o por personas autorizadas, teniendo en cuenta que si el nombre del Laboratorio de SGS TECNOS es citado o implicado, tal reproducción o publicación deberá ser literal y completa.

ACTA: **2022/16503** ID MUESTRA: **GG.2022/2458** ALBARÁN SGS:
CLIENTE: **GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L. (GEOTEMA)** Petición nº:
TRABAJO: **02 342223603**
OBRA: **ACUERDO SGS TECNOS-GEOTEMA**
CNO. DE LOS MORALES S/N 18360 HUETOR TAJAR

FECHA RECOGIDA: **29/08/2022** SUMINISTRADOR:
RECOGIDO POR: CLIENTE RECOGIDO EN: S-1 IG 724622
MATERIAL: SUELO TIPO MUESTREO: MP

GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L.
(GEOTEMA)
C/ PIO XII Nº 13
18360-HUETOR TAJAR
Granada

Ábaco de Casagrande



LÍMITES POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE S/UNE 103.103:94 y UNE 103.104:93	
Límite líquido	30.46
Límite plástico	18.10
Índice de plasticidad	12.36

Materia Organica en suelos UNE 103204:1993 y UNE EN 103204:2019			
Materia orgánica	%	0.14	0.14
Materia orgánica media	%	0.14	
% que pasa en la granulomtría por el tamiz nº 5		67	
Contenido en materia orgánica en la muestra	%	0.09	

ARIDOSRELLENOCAPAGRANULAR.Sulfatos solubles en los suelos S/UNE 103201:1996 y UNE 103201:2003 Err		
% SO3	%	0.00
SO4	mg/kg	0.00

1 de septiembre de 2022

Fdo. Pedro Saez de Tejada Hitos
Director Técnico
Ldo. Ciencias Geológicas

Fdo. Francisco Javier Villoldo Salvador
Responsable de Ensayos
Ldo. Ciencias Químicas

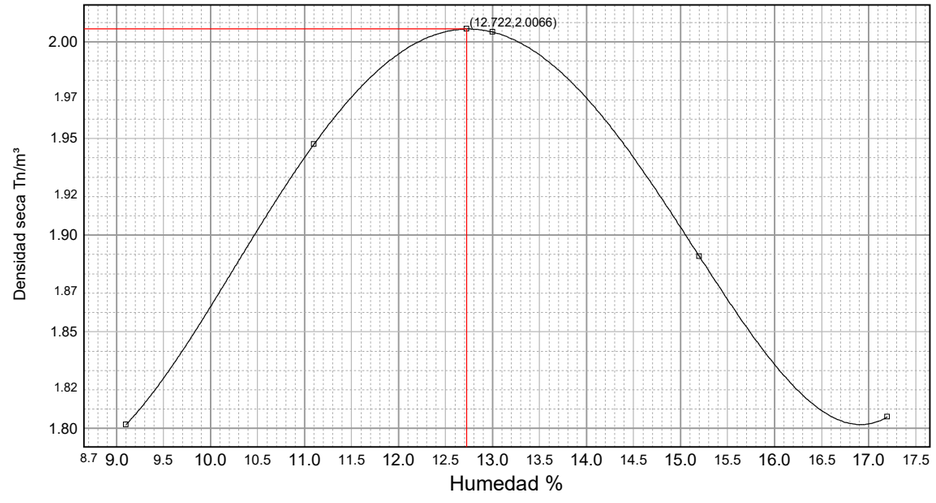
Los resultados de este informa afectan unicamente a las muestras ensayadas. Los informes son propiedad confidencial del Cliente, pueden ser reproducidos libremente por él o por personas autorizadas, teniendo en cuenta que si el nombre del Laboratorio de SGS TECNOS es citado o implicado, tal reproducción o publicación deberá ser literal y completa.

ACTA: **2022/16641** ID MUESTRA: **GG.2022/2456** ALBARÁN SGS:
CLIENTE: **GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L. (GEOTEMA)** Peticion Nº:
TRABAJO: **225605**
OBRA: **ACUERDO SGS TECNOS-GEOTEMA**
CNO. DE LOS MORALES S/N 18360 HUETOR TAJAR

FECHA RECOGIDA: **29/08/2022** SUMINISTRADOR:
RECOGIDO POR: CLIENTE RECOGIDO EN: S-1 IG-724622
MATERIAL: SUELO TIPO MUESTREO: MP

GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L.
(GEOTEMA)
C/ PIO XII Nº 13
18360-HUETOR TAJAR
Granada

PROCTOR NORMAL (UNE EN 103500/94)						
Punto número		1	2	3	4	5
Humedad	%	9.1	11.1	13.0	15.2	17.2
Densidad	gr/cm³	1.802	1.947	2.005	1.889	1.806
Densidad corregida	gr/cm³	**2.007**				



Tipo de Proctor : Normal Densidad máxima 2.007 gr/cm³ Humedad óptima 12.7 %

5 de septiembre de 2022

Fdo. Pedro Saez de Tejada Hitos
Director Técnico
Ldo. Ciencias Geológicas

Fdo. Francisco Javier Villoldo Salvador
Responsable de Ensayos
Ldo. Ciencias Químicas

Los resultados de este informa afectan unicamente a las muestras ensayadas. Los informes son propiedad confidencial del Cliente, pueden ser reproducidos libremente por él o por personas autorizadas, teniendo en cuenta que si el nombre del Laboratorio de SGS TECNOS es citado o implicado, tal reproducción o publicación deberá ser literal y completa.

ACTA: **2022/16641** ID MUESTRA: **GG.2022/2456** ALBARÁN SGS:
CLIENTE: **GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L. (GEOTEMA)** Peticion Nº:
TRABAJO: **225605**
OBRA: **ACUERDO SGS TECNOS-GEOTEMA**
CNO. DE LOS MORALES S/N 18360 HUETOR TAJAR

FECHA RECOGIDA: **29/08/2022** SUMINISTRADOR:
RECOGIDO POR: CLIENTE RECOGIDO EN: S-1 IG-724622
MATERIAL: SUELO TIPO MUESTREO: MP

GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L.
(GEOTEMA)
C/ PIO XII Nº 13
18360-HUETOR TAJAR
Granada

Edómetro Nº.	1
Anillo Nº.	2
Masa anillo, g	135
Diámetro D_0, cm	5
Área, cm²	19.63
Altura, H_0, cm	2
Volumen inicial, cm³	39.26

Masa muestra húmeda + anillo, g	224
Masa muestra seca + anillo, g	213.80
Densidad seca, g/cm³	2.007
Humedad de la muestra, %	12.9

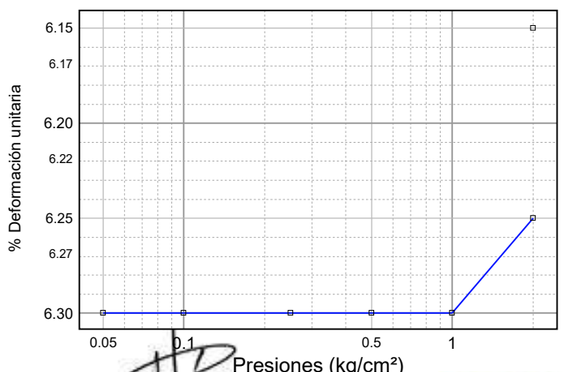
ENSAYO DE COLAPSO - NLT 254 / UNE 103406:2006

MUESTRA ANTES DE INUNDAR

Presión	Kp/cm²	**0.05**	**0.10**	**0.25**	**0.50**	**1.00**	**2.00**	**2**
Tiempo	h	**0 h**	**1 h**	**2 h**	**3 h**	**4 h**	**5 h**	**24 h**
Lectura Final	mm	**1.260**	**1.260**	**1.260**	**1.260**	**1.260**	**1.250**	**1.230**
Deformación Unitaria	%	**6.30**	**6.30**	**6.30**	**6.30**	**6.30**	**6.25**	**6.15**

MUESTRA INUNDADA CON AGUA

Tiempo	min		**0 s**	**6 s**	15 s	30 s	1 min	2 min	4 min	8 min	15 min	30 min	**1 h**	**2 h**	**4 h**	**8 h**	24 h
Lecturas (2 kg/cm²)	mm		**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.24**	**1.24**	**1.24**	**1.24**	**1.23**	**1.23**	**1.23**	**1.23**	**1.23**	**1.23**	**1.23**	**1.23**
Índice de Colapso	%	$I_c = (\Delta h/h_0)$	**0.100**														
Potencial de Colapso	%	$I_{pc} = (\Delta h/(h_0-\lvert d_i-d_0\rvert))$	**0.100**														



ÍNDICE DE COLAPSO
$I_c = (\Delta h / (h_0-|d_i-d_0|))*100$
I_c = 0.100 %

POTENCIAL DE COLAPSO
$I_{pc} = (\Delta h / h_0)*100$
I_{pc} = 0.100 %

SGS Tecnos, S.A.

5 de septiembre de 2022

Fdo. Pedro Saez de Tejada Hitos
Director Técnico
Ldo. Ciencias Geológicas

Fdo. Francisco Javier Villoldo Salvador
Responsable de Ensayos
Ldo. Ciencias Químicas

Los resultados de este informa afectan unicamente a las muestras ensayadas. Los informes son propiedad confidencial del Cliente, pueden ser reproducidos libremente por él o por personas autorizadas, teniendo en cuenta que si el nombre del Laboratorio de SGS TECNOS es citado o implicado, tal reproducción o publicación deberá ser literal y completa.

ACTA: **2022/16641** ID MUESTRA: **GG.2022/2456** ALBARÁN SGS:
CLIENTE: **GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L. (GEOTEMA)** Peticion Nº:
TRABAJO: **225605**
OBRA: **ACUERDO SGS TECNOS-GEOTEMA**
CNO. DE LOS MORALES S/N 18360 HUETOR TAJAR

FECHA RECOGIDA: **29/08/2022** SUMINISTRADOR:
RECOGIDO POR: CLIENTE RECOGIDO EN: S-1 IG-724622
MATERIAL: SUELO TIPO MUESTREO: MP

GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L.
(GEOTEMA)
C/ PIO XII Nº 13
18360-HUETOR TAJAR
Granada

ARIDOSRELLENOCAPAGRANULAR.Hinchamiento libre en edometro S/UNE 103601:1996

DIMENSIONES DE LA PROBETA

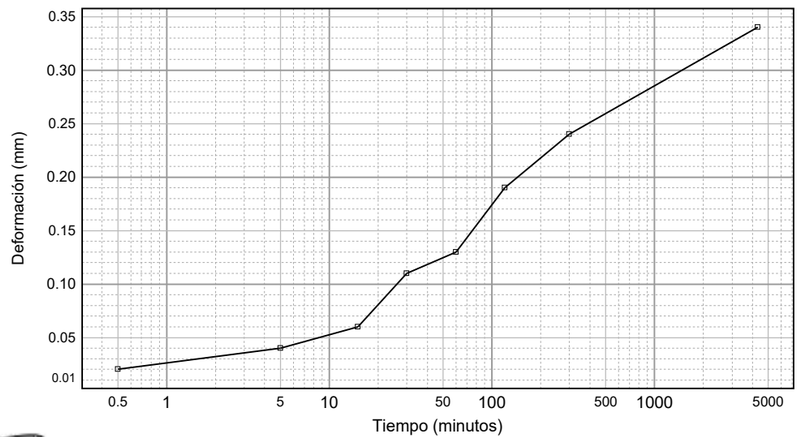
Diámetro	cm	**5**
Altura	cm	**2**
Area	cm²	**19.635**
Volumen	cm³	**39.270**

PARAMETROS FISICOS

Densidad húmeda	gr/cm³	**2.208**
Densidad seca	gr/cm³	**2.007**
Humedad inicial	%	**12.69**
Humedad final	%	**17.39**

LECTURAS HINCHAMIENTO LIBRE

Presión	Kp/cm²	**0.10**								
Tiempo (minutos)		**0**	**0.5**	**5**	**15**	**30**	**60**	**120**	**300**	**4320**
Lectura Final de Carga	mm	**2.56**	**2.58**	**2.60**	**2.62**	**2.67**	**2.69**	**2.75**	**2.80**	**2.90**
Deformación acumulada	mm	**0.00**	**0.02**	**0.04**	**0.06**	**0.11**	**0.13**	**0.19**	**0.24**	**0.34**
Hinchamiento libre	%	**1.70**								



SGS Tecnos, S.A.

5 de septiembre de 2022

Fdo. Pedro Saez de Tejada Hitos
Director Técnico
Ldo. Ciencias Geológicas

Fdo. Francisco Javier Villoldo Salvador
Responsable de Ensayos
Ldo. Ciencias Químicas

SGS TECNOS, S.A.
POLIGONO JUANCARIL.C/LANJARON. COMPLEJO PROICA NAVE 31 18210 PELIGROS (GRANADA)
Laboratorio inscrito con Nº AND-L-191 en el Registro de Laboratorios de la Junta de Andalucía

Los resultados de este informa afectan unicamente a las muestras ensayadas. Los informes son propiedad confidencial del Cliente, pueden ser reproducidos libremente por él o por personas autorizadas, teniendo en cuenta que si el nombre del Laboratorio de SGS TECNOS es citado o implicado, tal reproducción o publicación deberá ser literal y completa.

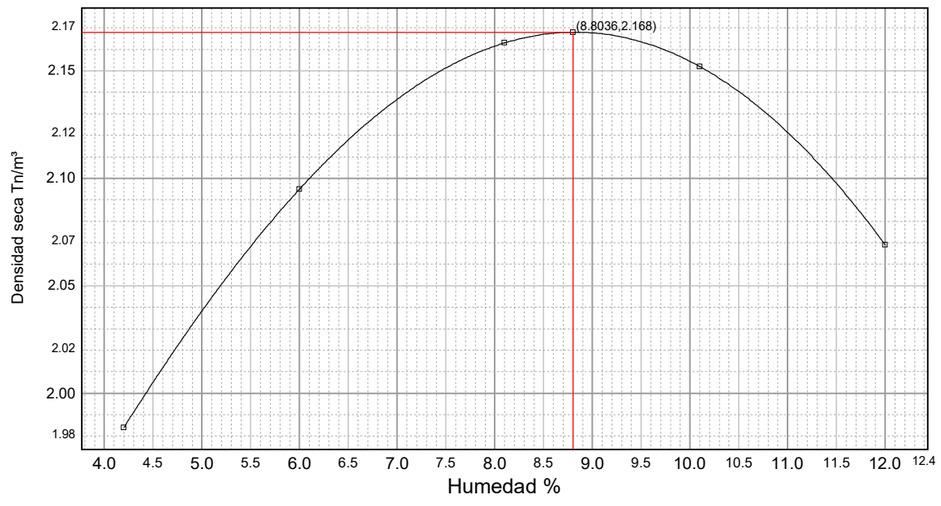
ACTA: **2022/16640** ID MUESTRA: **GG.2022/2456** ALBARÁN SGS:
CLIENTE: **GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L. (GEOTEMA)** Petición nº:
TRABAJO: **02 345223665**
OBRA: **ACUERDO SGS TECNOS-GEOTEMA**
CNO. DE LOS MORALES S/N 18360 HUETOR TAJAR

FECHA RECOGIDA: **29/08/2022** SUMINISTRADOR:
RECOGIDO POR: CLIENTE RECOGIDO EN: S-1 IG-724622
MATERIAL: SUELO TIPO MUESTREO: MP

GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L.
(GEOTEMA)
C/ PIO XII Nº 13
18360-HUETOR TAJAR
Granada

PROCTOR MODIFICADO (UNE EN 103501/94)						
Punto número		1	2	3	4	5
Humedad	%	4.2	6.0	8.1	10.1	12.0
Densidad	gr/cm³	1.984	2.095	2.163	2.152	2.069
Densidad corregida	gr/cm³	**2.168**				

Tipo de Proctor : Modificado Densidad máxima 2.168 gr/cm³ Humedad óptima 8.8 %



5 de septiembre de 2022

Fdo. Pedro Saez de Tejada Hitos
Director Técnico
Ldo. Ciencias Geológicas

Fdo. Francisco Javier Villoldo Salvador
Responsable de Ensayos
Ldo. Ciencias Químicas

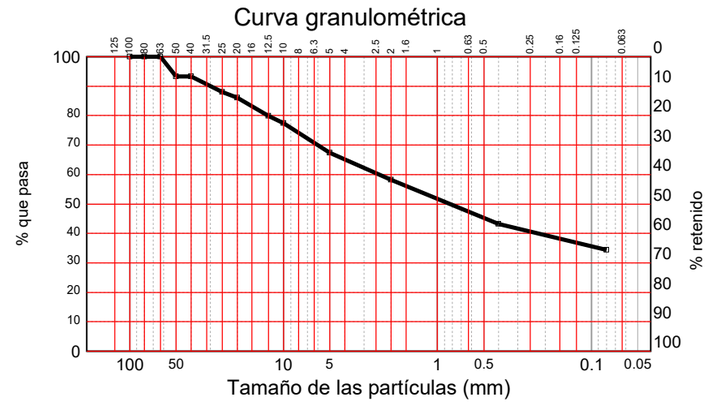
Los resultados de este informa afectan unicamente a las muestras ensayadas. Los informes son propiedad confidencial del Cliente, pueden ser reproducidos libremente por él o por personas autorizadas, teniendo en cuenta que si el nombre del Laboratorio de SGS TECNOS es citado o implicado, tal reproducción o publicación deberá ser literal y completa.

ACTA: **2022/16640** ID MUESTRA: **GG.2022/2456** ALBARÁN SGS:
CLIENTE: **GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L. (GEOTEMA)** Petición nº:
TRABAJO: **02 345223665**
OBRA: **ACUERDO SGS TECNOS-GEOTEMA**
CNO. DE LOS MORALES S/N 18360 HUETOR TAJAR

FECHA RECOGIDA: **29/08/2022** SUMINISTRADOR:
RECOGIDO POR: CLIENTE RECOGIDO EN: S-1 IG-724622
MATERIAL: SUELO TIPO MUESTREO: MP

GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L.
(GEOTEMA)
C/ PIO XII Nº 13
18360-HUETOR TAJAR
Granada

GRANULOMETRÍA DE PARTÍCULAS UNE 103101:1995	
Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	93
40	93
25	88
20	86
12.5	80
10	77
5	67
2	58
0.4	43
0.08	34.4



Método de análisis	Lavado y tamizado

Coeficiente de uniformidad	$Cu = D_{60}/D_{10}$	111.50
Coeficiente de concavidad	$Cc = D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	0.08

Distribución granulométrica S/ASTM-D 2487/00			
Bloques		Más de 300 mm.	0.0%
Cantos		De 75 a 300 mm.	0.0%
Gravas (33.4%)	gruesas	De 19 a 75 mm.	14.7%
	finas	De 4.75 a 19 mm.	18.7%
Arenas (34.4%)	gruesas	De 2 a 4.75 mm.	8.4%
	medias	De 0.425 a 2 mm.	14.6%
	finas	De 0.075 a 0.425 mm.	11.3%
Limos y arcillas		Menos de 0.075 mm.	32.2%

Clasificación USCS S/ASTM D2487

SC : Arena arcillosa con grava

Clasificación AASHTO M145 (ASTM D3282)

Grupo: A-2-6 (1)
Materiales granulares. Grava y arena arcillosa o limosa

Tipo de suelo según PG-3

Adecuado

5 de septiembre de 2022

Fdo. Pedro Saez de Tejada Hitos
Director Técnico
Ldo. Ciencias Geológicas

Fdo. Francisco Javier Villoldo Salvador
Responsable de Ensayos
Ldo. Ciencias Químicas

SGS TECNOS, S.A.
POLIGONO JUNCARIL. C/LANJARÓN, COMPLEJO PROICA, NAVE 31 18210 PELIGROS (GRANADA)
Laboratorio inscrito con Nº AND-L-191 en el Registro de Laboratorios de la Junta de Andalucía

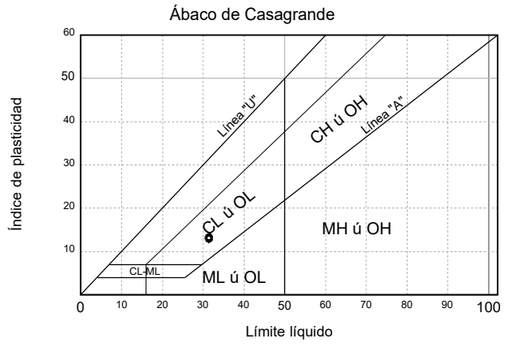
Los resultados de este informa afectan unicamente a las muestras ensayadas. Los informes son propiedad confidencial del Cliente, pueden ser reproducidos libremente por él o por personas autorizadas, teniendo en cuenta que si el nombre del Laboratorio de SGS TECNOS es citado o implicado, tal reproducción o publicación deberá ser literal y completa.

ACTA: **2022/16640** ID MUESTRA: **GG.2022/2456** ALBARÁN SGS:
CLIENTE: **GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L. (GEOTEMA)** Petición nº:
TRABAJO: **02 345223665**
OBRA: **ACUERDO SGS TECNOS-GEOTEMA**
CNO. DE LOS MORALES S/N 18360 HUETOR TAJAR

FECHA RECOGIDA: **29/08/2022** SUMINISTRADOR:
RECOGIDO POR: CLIENTE RECOGIDO EN: S-1 IG-724622
MATERIAL: SUELO TIPO MUESTREO: MP

GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L.
(GEOTEMA)
C/ PIO XII Nº 13
18360-HUETOR TAJAR
Granada

Ábaco de Casagrande



LÍMITES POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE S/UNE 103.103:94 y UNE 103.104:93	
Límite líquido	31.31
Límite plástico	18.19
Índice de plasticidad	13.12

Determinación del contenido en sales solubles de los suelos (según NLT 114/99/ UNE 103205:2006)				
Tamiz de preparación			2 mm	
Peso muestra (seca 110ºC)	g	P	50.10	50.10
Tara cápsula	g		119.2512	119.2512
Tara cápsula + residuo seco	g		119.2650	119.2650
Residuo seco	g	r	0.0138	0.0138
Factor corrección (% cernido tamiz Ø 2mm)		F	0.58	0.58
Sales solubles	%	%SS=(V.r)/(v.p).F	0.08	0.08
Sales solubles (media)	%		**0.08**	

5 de septiembre de 2022

Fdo. Pedro Saez de Tejada Hitos
Director Técnico
Ldo. Ciencias Geológicas

Fdo. Francisco Javier Villoldo Salvador
Responsable de Ensayos
Ldo. Ciencias Químicas

Los resultados de este informa afectan unicamente a las muestras ensayadas. Los informes son propiedad confidencial del Cliente, pueden ser reproducidos libremente por él o por personas autorizadas, teniendo en cuenta que si el nombre del Laboratorio de SGS TECNOS es citado o implicado, tal reproducción o publicación deberá ser literal y completa.

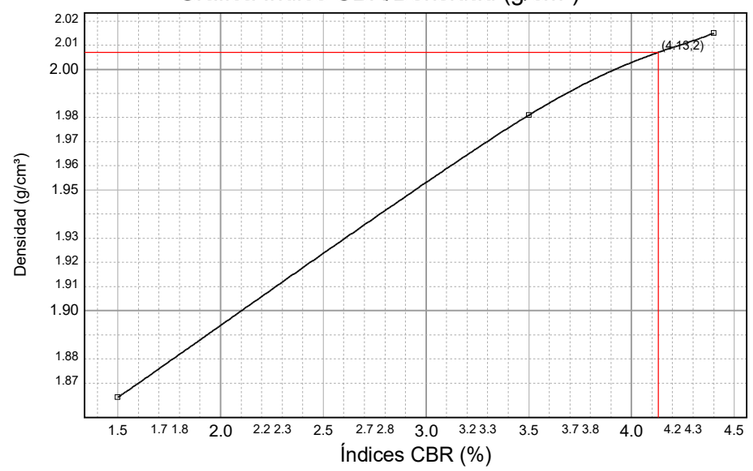
ACTA: **2022/16640** ID MUESTRA: **GG.2022/2456** ALBARÁN SGS:
CLIENTE: **GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L. (GEOTEMA)** Petición nº:
TRABAJO: **02 345223665**
OBRA: **ACUERDO SGS TECNOS-GEOTEMA**
CNO. DE LOS MORALES S/N 18360 HUETOR TAJAR

FECHA RECOGIDA: **29/08/2022** SUMINISTRADOR:
RECOGIDO POR: CLIENTE RECOGIDO EN: S-1 IG-724622
MATERIAL: SUELO TIPO MUESTREO: MP

GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L.
(GEOTEMA)
C/ PIO XII Nº 13
18360-HUETOR TAJAR
Granada

ENSAYO C.B.R. UNE 103502:1995			
	MOLDE A	**MOLDE B**	**MOLDE C**
Energía compactación	42% (25 golpes)	83% (50 golpes)	108% (65 golpes)
Densidad	1.864 g/cm³	1.981 g/cm³	2.015 g/cm³
Humedad	12.6 %	12.6 %	12.5 %
Absorción	3.90 %	3.60 %	3.30 %
Hinchamiento (4 días)	1.40 %	1.30 %	1.09 %
Índice C.B.R.	2	4	4

Gráfica Índice CBR/Densidad (g/cm³)



Proctor Normal	
Densidad máxima	2.007 g/cm³
Humedad óptima	12.7 %
Compactación (100 %)	2.007 g/cm³

Compactación	Densidad	Índice CBR
95 %	1.907 g/cm³	2
98 %	1.967 g/cm³	3
100 %	2.007 g/cm³	4

Índice CBR (100 %)	**4 %**
Hinchamiento (100 %)	**1.17 %**
Absorción (100 %)	**3.41 %**
Humedad (100 %)	**12.5 %**

Norma: UNE 103.502-1995	Material retenido tamiz 20 mm.: 14.00 %	Sobrecarga utilizada: 5.2 kg.	Se ha efectuado sustitución de material: No

5 de septiembre de 2022

Fdo. Pedro Saez de Tejada Hitos
Director Técnico
Ldo. Ciencias Geológicas

Fdo. Francisco Javier Villoldo Salvador
Responsable de Ensayos
Ldo. Ciencias Químicas

SGS TECNOS, S.A.
POLIGONO JUNCARIL. C/LANJARÓN, COMPLEJO PROICA, NAVE 31 18210 PELIGROS (GRANADA)
Laboratorio inscrito con Nº AND-L-191 en el Registro de Laboratorios de la Junta de Andalucía

Los resultados de este informa afectan unicamente a las muestras ensayadas. Los informes son propiedad confidencial del Cliente, pueden ser reproducidos libremente por él o por personas autorizadas, teniendo en cuenta que si el nombre del Laboratorio de SGS TECNOS es citado o implicado, tal reproducción o publicación deberá ser literal y completa.

ACTA: **2022/16640** ID MUESTRA: **GG.2022/2456** ALBARÁN SGS:
CLIENTE: **GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L. (GEOTEMA)** Petición nº:
TRABAJO: **02 34223665**
OBRA: **ACUERDO SGS TECNOS-GEOTEMA**
CNO. DE LOS MORALES S/N 18360 HUETOR TAJAR

FECHA RECOGIDA: **29/08/2022** SUMINISTRADOR:
RECOGIDO POR: CLIENTE RECOGIDO EN: S-1 IG-724622
MATERIAL: SUELO TIPO MUESTREO: MP

GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L.
(GEOTEMA)
C/ PIO XII Nº 13
18360-HUETOR TAJAR
Granada

Materia Organica en suelos UNE 103204:1993 y UNE EN 103204:2019			
Materia orgánica	%	0.12	0.10
Materia orgánica media	%	0.11	
% que pasa en la granulomtría por el tamiz nº 5		67	
Contenido en materia orgánica en la muestra	%	0.07	

ARIDOSRELLENOCAPAGRANULAR.Sulfatos solubles en los suelos S/UNE 103201:1996 y UNE 103201:2003 Err		
% SO3	%	0.00
SO4	mg/kg	0.00

CONTENIDO EN YESOS
SEGÚN NLT-115:99 / UNE 103206:2006

Contenido en yesos (% SO4Ca*2H20)	**0.00**

5 de septiembre de 2022

Fdo. Pedro Saez de Tejada Hitos
Director Técnico
Ldo. Ciencias Geológicas

Fdo. Francisco Javier Villoldo Salvador
Responsable de Ensayos
Ldo. Ciencias Químicas

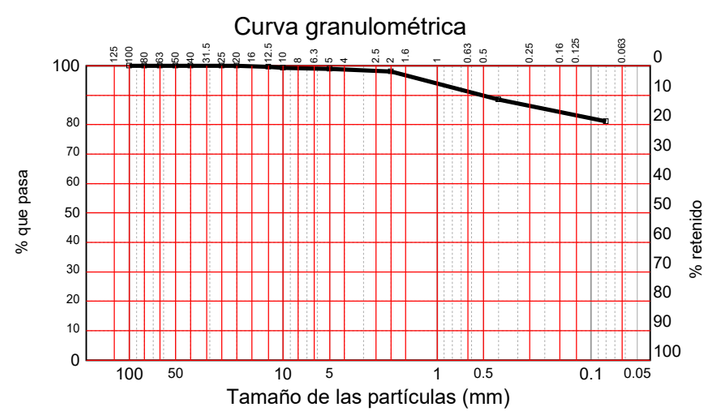
Los resultados de este informa afectan unicamente a las muestras ensayadas. Los informes son propiedad confidencial del Cliente, pueden ser reproducidos libremente por él o por personas autorizadas, teniendo en cuenta que si el nombre del Laboratorio de SGS TECNOS es citado o implicado, tal reproducción o publicación deberá ser literal y completa.

ACTA: **2022/16504** ID MUESTRA: **GG.2022/2459** ALBARÁN SGS:
CLIENTE: **GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L. (GEOTEMA)** Petición nº:
TRABAJO: **02 34223665**
OBRA: **ACUERDO SGS TECNOS-GEOTEMA**
CNO. DE LOS MORALES S/N 18360 HUETOR TAJAR

FECHA RECOGIDA: **29/08/2022** SUMINISTRADOR:
RECOGIDO POR: CLIENTE RECOGIDO EN: S-2 IG-724622
MATERIAL: SUELO TIPO MUESTREO: MP

GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L.
(GEOTEMA)
C/ PIO XII Nº 13
18360-HUETOR TAJAR
Granada

GRANULOMETRÍA DE PARTÍCULAS UNE 103101:1995	
Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	99
5	99
2	98
0.4	88
0.08	81.0



Método de análisis		Lavado y tamizado
Coeficiente de uniformidad	$Cu = D_{60}/D_{10}$	6.00
Coeficiente de concavidad	$Cc = D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	1.50

Distribución granulométrica S/ASTM-D 2487/00			
Bloques		Más de 300 mm.	0.0%
Cantos		De 75 a 300 mm.	0.0%
Gravas (1.2%)	gruesas	De 19 a 75 mm.	0.1%
	finas	De 4.75 a 19 mm.	1.1%
Arenas (22.8%)	gruesas	De 2 a 4.75 mm.	0.7%
	medias	De 0.425 a 2 mm.	9.4%
	finas	De 0.075 a 0.425 mm.	12.6%
Limos y arcillas		Menos de 0.075 mm.	76.0%

Clasificación USCS S/ASTM D2487
CL : Arcilla magra con arena

Clasificación AASHTO M145 (ASTM D3282)
Grupo: A-6 (13) Materiales limosos arcillosos. Suelos arcillosos

1 de septiembre de 2022

Fdo. Pedro Saez de Tejada Hitos
Director Técnico
Ldo. Ciencias Geológicas

Fdo. Francisco Javier Villoldo Salvador
Responsable de Ensayos
Ldo. Ciencias Químicas

SGS TECNOS, S.A.
POLIGONO JUNCARIL. C/LANJARÓN, COMPLEJO PROICA, NAVE 31 18210 PELIGROS (GRANADA)
Laboratorio inscrito con Nº AND-L-191 en el Registro de Laboratorios de la Junta de Andalucía

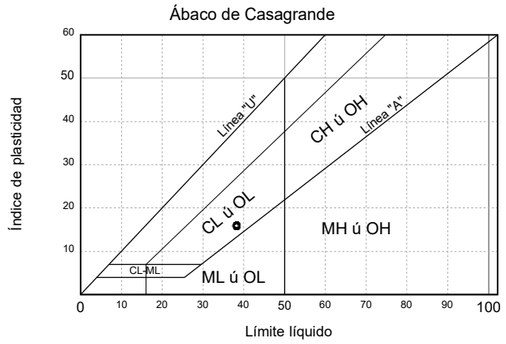
Los resultados de este informa afectan unicamente a las muestras ensayadas. Los informes son propiedad confidencial del Cliente, pueden ser reproducidos libremente por él o por personas autorizadas, teniendo en cuenta que si el nombre del Laboratorio de SGS TECNOS es citado o implicado, tal reproducción o publicación deberá ser literal y completa.

ACTA: **2022/16504** ID MUESTRA: **GG.2022/2459** ALBARÁN SGS:
CLIENTE: **GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L. (GEOTEMA)** Petición nº:
TRABAJO: **02 345223665**
OBRA: **ACUERDO SGS TECNOS-GEOTEMA**
CNO. DE LOS MORALES S/N 18360 HUETOR TAJAR

FECHA RECOGIDA: **29/08/2022** SUMINISTRADOR:
RECOGIDO POR: CLIENTE RECOGIDO EN: S-2 IG-724622
MATERIAL: SUELO TIPO MUESTREO: MP

GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L.
(GEOTEMA)
C/ PIO XII Nº 13
18360-HUETOR TAJAR
Granada

Ábaco de Casagrande



LÍMITES POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE S/UNE 103.103:94 y UNE 103.104:93	
Límite líquido	38.16
Límite plástico	22.28
Índice de plasticidad	15.88

Materia Organica en suelos UNE 103204:1993 y UNE EN 103204:2019			
Materia orgánica	%	0.10	0.10
Materia orgánica media	%	0.10	
% que pasa en la granulomtría por el tamiz nº 5		99	
Contenido en materia orgánica en la muestra	%	0.10	

ARIDOSRELLENOCAPAGRANULAR.Sulfatos solubles en los suelos S/UNE 103201:1996 y UNE 103201:2003 Err		
% SO3	%	0.06
SO4	mg/kg	772.85

1 de septiembre de 2022

Fdo. Pedro Saez de Tejada Hitos
Director Técnico
Ldo. Ciencias Geológicas

Fdo. Francisco Javier Villoldo Salvador
Responsable de Ensayos
Ldo. Ciencias Químicas

Los resultados de este informa afectan unicamente a las muestras ensayadas. Los informes son propiedad confidencial del Cliente, pueden ser reproducidos libremente por él o por personas autorizadas, teniendo en cuenta que si el nombre del Laboratorio de SGS TECNOS es citado o implicado, tal reproducción o publicación deberá ser literal y completa.

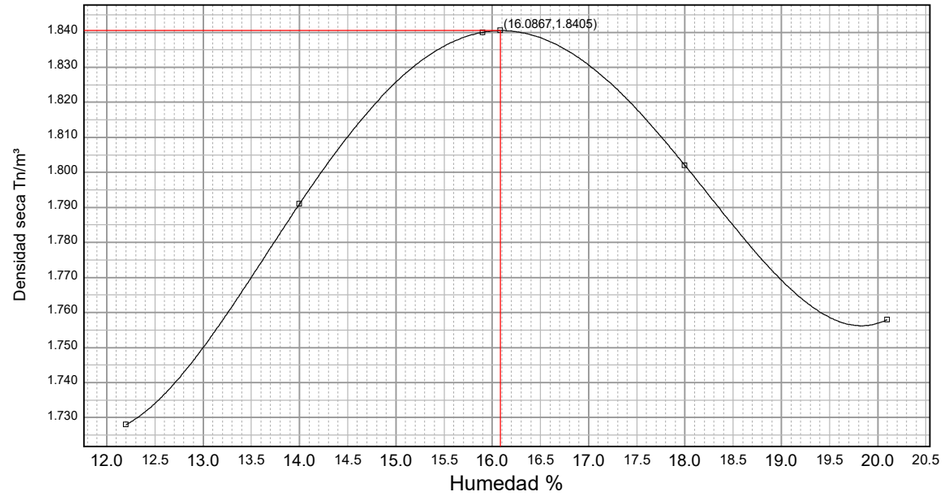
ACTA: **2022/16643** ID MUESTRA: **GG.2022/2457** ALBARÁN SGS:
CLIENTE: **GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L. (GEOTEMA)** Petición nº:
TRABAJO: **02 345223665**
OBRA: **ACUERDO SGS TECNOS-GEOTEMA**
CNO. DE LOS MORALES S/N 18360 HUETOR TAJAR

FECHA RECOGIDA: **29/08/2022** SUMINISTRADOR:
RECOGIDO POR: CLIENTE RECOGIDO EN: S-2 IG 724622
MATERIAL: SUELO TIPO MUESTREO: MP

GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L.
(GEOTEMA)
C/ PIO XII Nº 13
18360-HUETOR TAJAR
Granada

PROCTOR MODIFICADO (UNE EN 103501/94)						
Punto número		1	2	3	4	5
Humedad	%	12.2	14.0	15.9	18.0	20.1
Densidad	gr/cm³	1.728	1.791	1.840	1.802	1.758
Densidad corregida	gr/cm³	**1.841**				

Tipo de Proctor : Modificado Densidad máxima 1.840 gr/cm³ Humedad óptima 16.1 %



5 de septiembre de 2022

Fdo. Pedro Saez de Tejada Hitos
Director Técnico
Ldo. Ciencias Geológicas

Fdo. Francisco Javier Villoldo Salvador
Responsable de Ensayos
Ldo. Ciencias Químicas

SGS TECNOS, S.A.
POLIGONO JUNCARIL. C/LANJARÓN, COMPLEJO PROICA, NAVE 31 18210 PELIGROS (GRANADA)
Laboratorio inscrito con Nº AND-L-191 en el Registro de Laboratorios de la Junta de Andalucía

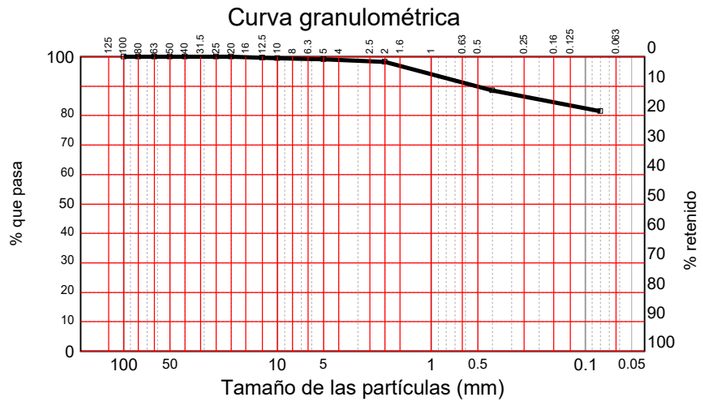
Los resultados de este informa afectan unicamente a las muestras ensayadas. Los informes son propiedad confidencial del Cliente, pueden ser reproducidos libremente por él o por personas autorizadas, teniendo en cuenta que si el nombre del Laboratorio de SGS TECNOS es citado o implicado, tal reproducción o publicación deberá ser literal y completa.

ACTA: **2022/16643** ID MUESTRA: **GG.2022/2457** ALBARÁN SGS:
CLIENTE: **GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L. (GEOTEMA)** Petición nº:
TRABAJO: **02 345223665**
OBRA: **ACUERDO SGS TECNOS-GEOTEMA**
CNO. DE LOS MORALES S/N 18360 HUETOR TAJAR

FECHA RECOGIDA: **29/08/2022** SUMINISTRADOR:
RECOGIDO POR: CLIENTE RECOGIDO EN: S-2 IG 724622
MATERIAL: SUELO TIPO MUESTREO: MP

GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L.
(GEOTEMA)
C/ PIO XII Nº 13
18360-HUETOR TAJAR
Granada

GRANULOMETRÍA DE PARTÍCULAS UNE 103101:1995	
Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	100
5	99
2	98
0.4	89
0.08	81.4



Método de análisis	Lavado y tamizado

Coeficiente de uniformidad	$Cu = D_{60}/D_{10}$	6.00
Coeficiente de concavidad	$Cc = D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	1.50

Distribución granulométrica S/ASTM-D 2487/00			
Bloques		Más de 300 mm.	0.0%
Cantos		De 75 a 300 mm.	0.0%
Gravas (1.0%)	gruesas	De 19 a 75 mm.	0.0%
	finas	De 4.75 a 19 mm.	0.9%
Arenas (22.7%)	gruesas	De 2 a 4.75 mm.	0.7%
	medias	De 0.425 a 2 mm.	9.6%
	finas	De 0.075 a 0.425 mm.	12.4%
Limos y arcillas		Menos de 0.075 mm.	76.3%

Clasificación USCS S/ASTM D2487
CL : Arcilla magra con arena

Clasificación AASHTO M145 (ASTM D3282)
Grupo: A-6 (13) Materiales limosos arcillosos. Suelos arcillosos

Tipo de suelo según PG-3
Marginal

5 de septiembre de 2022

Fdo. Pedro Saez de Tejada Hitos
Director Técnico
Ldo. Ciencias Geológicas

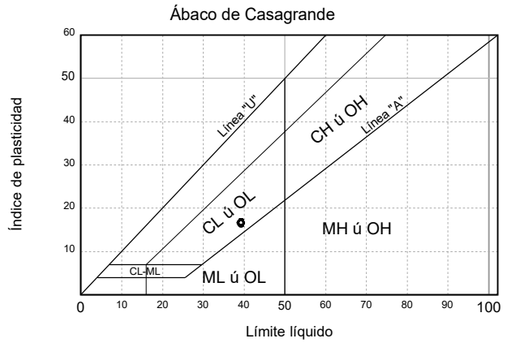
Fdo. Francisco Javier Villoldo Salvador
Responsable de Ensayos
Ldo. Ciencias Químicas

Los resultados de este informa afectan unicamente a las muestras ensayadas. Los informes son propiedad confidencial del Cliente, pueden ser reproducidos libremente por él o por personas autorizadas, teniendo en cuenta que si el nombre del Laboratorio de SGS TECNOS es citado o implicado, tal reproducción o publicación deberá ser literal y completa.

ACTA: **2022/16643** ID MUESTRA: **GG.2022/2457** ALBARÁN SGS:
CLIENTE: **GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L. (GEOTEMA)** Petición nº:
TRABAJO: **02 345223665**
OBRA: **ACUERDO SGS TECNOS-GEOTEMA**
CNO. DE LOS MORALES S/N 18360 HUETOR TAJAR

FECHA RECOGIDA: **29/08/2022** SUMINISTRADOR:
RECOGIDO POR: CLIENTE RECOGIDO EN: S-2 IG 724622
MATERIAL: SUELO TIPO MUESTREO: MP

GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L.
(GEOTEMA)
C/ PIO XII Nº 13
18360-HUETOR TAJAR
Granada



LÍMITES POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE S/UNE 103.103:94 y UNE 103.104:93	
Límite líquido	39.15
Límite plástico	22.52
Índice de plasticidad	16.63

Determinación del contenido en sales solubles de los suelos (según NLT 114/99/ UNE 103205:2006)				
Tamiz de preparación			2 mm	
Peso muestra (seca 110ºC)	g	P	50.08	50.08
Tara cápsula	g		119.9542	119.9542
Tara cápsula + residuo seco	g		120.0000	120.000
Residuo seco	g	r	0.0458	0.0458
Factor corrección (% cernido tamiz Ø 2mm)		F	0.98	0.98
Sales solubles	%	%SS=(V.r)/(v.p).F	0.45	0.45
Sales solubles (media)	%		**0.45**	

5 de septiembre de 2022

Fdo. Pedro Saez de Tejada Hitos
Director Técnico
Ldo. Ciencias Geológicas

Fdo. Francisco Javier Villoldo Salvador
Responsable de Ensayos
Ldo. Ciencias Químicas

SGS TECNOS, S.A.
POLIGONO JUNCARIL. C/LANJARÓN, COMPLEJO PROICA, NAVE 31 18210 PELIGROS (GRANADA)
Laboratorio inscrito con Nº AND-L-191 en el Registro de Laboratorios de la Junta de Andalucía

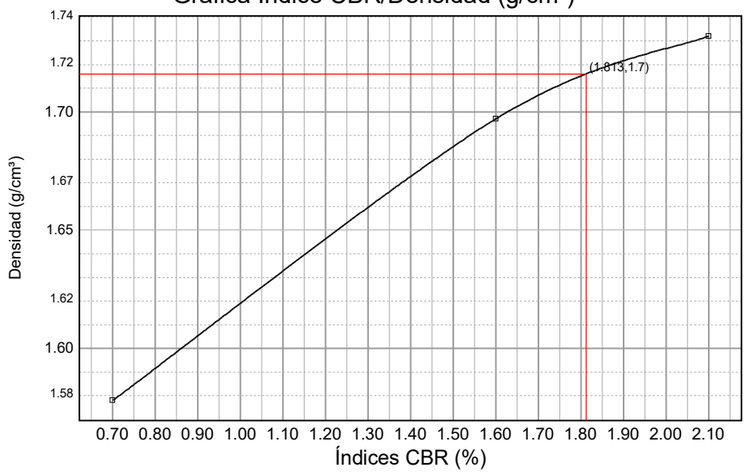
Los resultados de este informa afectan unicamente a las muestras ensayadas. Los informes son propiedad confidencial del Cliente, pueden ser reproducidos libremente por él o por personas autorizadas, teniendo en cuenta que si el nombre del Laboratorio de SGS TECNOS es citado o implicado, tal reproducción o publicación deberá ser literal y completa.

ACTA: **2022/16643** ID MUESTRA: **GG.2022/2457** ALBARÁN SGS:
CLIENTE: **GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L. (GEOTEMA)** Petición nº:
TRABAJO: **02 34222665**
OBRA: **ACUERDO SGS TECNOS-GEOTEMA**
CNO. DE LOS MORALES S/N 18360 HUETOR TAJAR

FECHA RECOGIDA: **29/08/2022** SUMINISTRADOR:
RECOGIDO POR: CLIENTE RECOGIDO EN: S-2 IG 724622
MATERIAL: SUELO TIPO MUESTREO: MP

GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L.
(GEOTEMA)
C/ PIO XII Nº 13
18360-HUETOR TAJAR
Granada

ENSAYO C.B.R. UNE 103502:1995			
	MOLDE A	**MOLDE B**	**MOLDE C**
Energía compactación	42% (25 golpes)	83% (50 golpes)	108% (65 golpes)
Densidad	1.578 g/cm³	1.697 g/cm³	1.732 g/cm³
Humedad	18.6 %	18.5 %	18.5 %
Absorción	4.60 %	4.30 %	4.10 %
Hinchamiento (4 días)	2.31 %	2.20 %	1.92 %
Índice C.B.R.	1	2	2



Proctor Normal	
Densidad máxima	1.716 g/cm³
Humedad óptima	18.7 %
Compactación (100 %)	1.716 g/cm³

Compactación	Densidad	Índice CBR
95 %	1.630 g/cm³	1
98 %	1.682 g/cm³	1
100 %	1.716 g/cm³	2

Índice CBR (100 %)	**2 %**
Hinchamiento (100 %)	**2.11 %**
Absorción (100 %)	**4.22 %**
Humedad (100 %)	**18.5 %**

Norma: UNE 103.502-1995	Material retenido tamiz 20 mm.: 0.10 %	Sobrecarga utilizada: 5.2 kg.	Se ha efectuado sustitución de material: No

5 de septiembre de 2022

Fdo. Pedro Saez de Tejada Hitos
Director Técnico
Ldo. Ciencias Geológicas

Fdo. Francisco Javier Villoldo Salvador
Responsable de Ensayos
Ldo. Ciencias Químicas

Los resultados de este informa afectan unicamente a las muestras ensayadas. Los informes son propiedad confidencial del Cliente, pueden ser reproducidos libremente por él o por personas autorizadas, teniendo en cuenta que si el nombre del Laboratorio de SGS TECNOS es citado o implicado, tal reproducción o publicación deberá ser literal y completa.

ACTA: **2022/16643** ID MUESTRA: **GG.2022/2457** ALBARÁN SGS:
CLIENTE: **GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L. (GEOTEMA)** Petición nº:
TRABAJO: **02 34222665**
OBRA: **ACUERDO SGS TECNOS-GEOTEMA**
CNO. DE LOS MORALES S/N 18360 HUETOR TAJAR

FECHA RECOGIDA: **29/08/2022** SUMINISTRADOR:
RECOGIDO POR: CLIENTE RECOGIDO EN: S-2 IG 724622
MATERIAL: SUELO TIPO MUESTREO: MP

GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L.
(GEOTEMA)
C/ PIO XII Nº 13
18360-HUETOR TAJAR
Granada

Materia Organica en suelos UNE 103204:1993 y UNE EN 103204:2019			
Materia orgánica	%	0.04	0.04
Materia orgánica media	%	0.04	
% que pasa en la granulomtría por el tamiz nº 5		99	
Contenido en materia orgánica en la muestra	%	0.04	

ARIDOSRELLENOCAPAGRANULAR.Sulfatos solubles en los suelos S/UNE 103201:1996 y UNE 103201:2003 Err		
% SO3	%	0.00
SO4	mg/kg	0.00

CONTENIDO EN YESOS
SEGÚN NLT-115:99 / UNE 103206:2006

Contenido en yesos (% SO4Ca*2H20) **0.00**

5 de septiembre de 2022

Fdo. Pedro Saez de Tejada Hitos
Director Técnico
Ldo. Ciencias Geológicas

Fdo. Francisco Javier Villoldo Salvador
Responsable de Ensayos
Ldo. Ciencias Químicas

SGS TECNOS, S.A.
POLIGONO JUNCARIL. C/LANJARÓN, COMPLEJO PROICA, NAVE 31 18210 PELIGROS (GRANADA)
Laboratorio inscrito con Nº AND-L-191 en el Registro de Laboratorios de la Junta de Andalucía

Los resultados de este informa afectan unicamente a las muestras ensayadas. Los informes son propiedad confidencial del Cliente, pueden ser reproducidos libremente por él o por personas autorizadas, teniendo en cuenta que si el nombre del Laboratorio de SGS TECNOS es citado o implicado, tal reproducción o publicación deberá ser literal y completa.

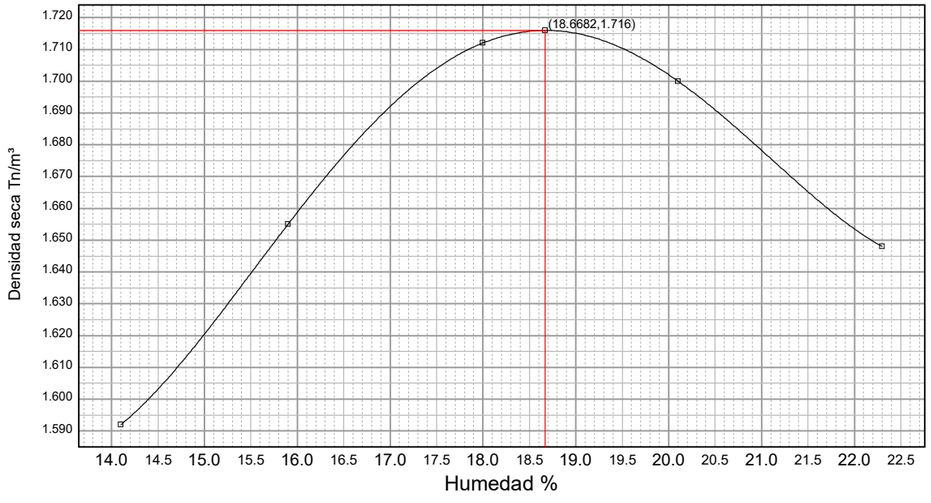
ACTA: **2022/16642** ID MUESTRA: **GG.2022/2457** ALBARÁN SGS:
CLIENTE: **GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L. (GEOTEMA)** Peticion Nº:
TRABAJO: **225605**
OBRA: **ACUERDO SGS TECNOS-GEOTEMA**
CNO. DE LOS MORALES S/N 18360 HUETOR TAJAR

FECHA RECOGIDA: **29/08/2022** SUMINISTRADOR:
RECOGIDO POR: CLIENTE RECOGIDO EN: S-2 IG 724622
MATERIAL: SUELO TIPO MUESTREO: MP

GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L.
(GEOTEMA)
C/ PIO XII Nº 13
18360-HUETOR TAJAR
Granada

PROCTOR NORMAL (UNE EN 103500/94)						
Punto número		1	2	3	4	5
Humedad	%	14.1	15.9	18.0	20.1	22.3
Densidad	gr/cm³	1.592	1.655	1.712	1.700	1.648
Densidad corregida	gr/cm³	**1.716**				

Tipo de Proctor : Normal Densidad máxima 1.716 gr/cm³ Humedad óptima 18.7 %



5 de septiembre de 2022

Fdo. Pedro Saez de Tejada Hitos
Director Técnico
Ldo. Ciencias Geológicas

Fdo. Francisco Javier Villoldo Salvador
Responsable de Ensayos
Ldo. Ciencias Químicas

Los resultados de este informa afectan unicamente a las muestras ensayadas. Los informes son propiedad confidencial del Cliente, pueden ser reproducidos libremente por él o por personas autorizadas, teniendo en cuenta que si el nombre del Laboratorio de SGS TECNOS es citado o implicado, tal reproducción o publicación deberá ser literal y completa.

ACTA: **2022/16642** ID MUESTRA: **GG.2022/2457** ALBARÁN SGS:
CLIENTE: **GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L. (GEOTEMA)** Peticion Nº:
TRABAJO: **225605**
OBRA: **ACUERDO SGS TECNOS-GEOTEMA**
CNO. DE LOS MORALES S/N 18360 HUETOR TAJAR

FECHA RECOGIDA: **29/08/2022** SUMINISTRADOR:
RECOGIDO POR: CLIENTE RECOGIDO EN: S-2 IG 724622
MATERIAL: SUELO TIPO MUESTREO: MP

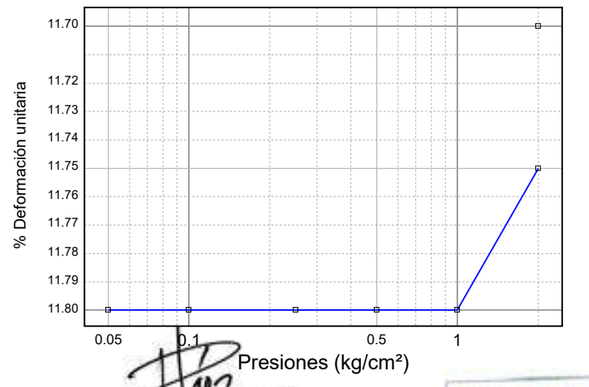
GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L.
(GEOTEMA)
C/ PIO XII Nº 13
18360-HUETOR TAJAR
Granada

Edómetro Nº.	1
Anillo Nº.	3
Masa anillo, g	135
Diámetro D_0, cm	5
Área, cm²	19.63
Altura, H_0, cm	2
Volumen inicial, cm³	39.26

Masa muestra húmeda + anillo, g	215.20
Masa muestra seca + anillo, g	202.52
Densidad seca, g/cm³	1.720
Humedad de la muestra, %	18.8

ENSAYO DE COLAPSO - NLT 254 / UNE 103406:2006								
MUESTRA ANTES DE INUNDAR								
Presión	Kp/cm²	**0.05**	**0.10**	**0.25**	**0.50**	**1.00**	**2.00**	**2**
Tiempo	h	**0 h**	**1 h**	**2 h**	**3 h**	**4 h**	**5 h**	**24 h**
Lectura Final	mm	**2.360**	**2.360**	**2.360**	**2.360**	**2.360**	**2.350**	**2.340**
Deformación Unitaria	%	**11.80**	**11.80**	**11.80**	**11.80**	**11.80**	**11.75**	**11.70**

MUESTRA INUNDADA CON AGUA																
Tiempo	min		**0 s**	**6 s**	**15 s**	**30 s**	**1 min**	**2 min**	**4 min**	**8 min**	**15 min**	**30 min**	**1 h**	**2 h**	**4 h**	**8 h**	**24 h**
Lecturas (2 kg/cm²)	mm		**2.35**	**2.35**	**2.35**	**2.35**	**2.35**	**2.35**	**2.35**	**2.35**	**2.34**	**2.34**	**2.34**	**2.34**	**2.34**	**2.34**	**2.34**
Índice de Colapso	%	$I_c = (\Delta h/h_0)$	**0.050**														
Potencial de Colapso	%	$I_{pc} = (\Delta h/(h_0-\lvert d_i-d_0\rvert))$	**0.050**														



ÍNDICE DE COLAPSO
$I_c = (\Delta h / (h_0-|d_i-d_0|))*100$

I_c = 0.050 %

POTENCIAL DE COLAPSO
$I_{pc} = (\Delta h / h_0)*100$

I_{pc} = 0.050 %

5 de septiembre de 2022

Fdo. Pedro Saez de Tejada Hitos
Director Técnico
Ldo. Ciencias Geológicas

Fdo. Francisco Javier Villoldo Salvador
Responsable de Ensayos
Ldo. Ciencias Químicas

SGS TECNOS, S.A.
POLIGONO JUANCARIL.C/LANJARON. COMPLEJO PROICA NAVE 31 18210 PELIGROS (GRANADA)
Laboratorio inscrito con Nº AND-L-191 en el Registro de Laboratorios de la Junta de Andalucía

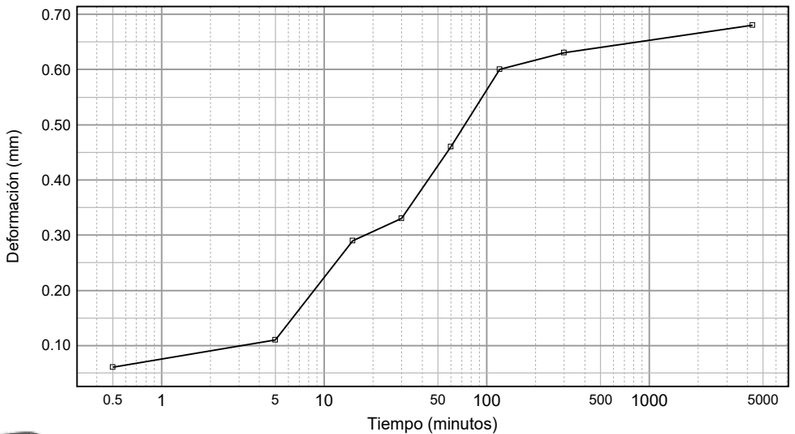
Los resultados de este informa afectan unicamente a las muestras ensayadas. Los informes son propiedad confidencial del Cliente, pueden ser reproducidos libremente por él o por personas autorizadas, teniendo en cuenta que si el nombre del Laboratorio de SGS TECNOS es citado o implicado, tal reproducción o publicación deberá ser literal y completa.

ACTA: **2022/16642** ID MUESTRA: **GG.2022/2457** ALBARÁN SGS:
CLIENTE: **GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L. (GEOTEMA)** **Peticion Nº:**
TRABAJO: **225605**
OBRA: **ACUERDO SGS TECNOS-GEOTEMA**
CNO. DE LOS MORALES S/N 18360 HUETOR TAJAR

FECHA RECOGIDA: **29/08/2022** SUMINISTRADOR:
RECOGIDO POR: CLIENTE RECOGIDO EN: S-2 IG 724622
MATERIAL: SUELO TIPO MUESTREO: MP

GEOTECNIA AVANZADA DE LOS MATERIALES S.L.
(GEOTEMA)
C/ PIO XII Nº 13
18360-HUETOR TAJAR
Granada

ARIDOSRELLENOCAPAGRANULAR.Hinchamiento libre en edometro S/UNE 103601:1996										
DIMENSIONES DE LA PROBETA										
Diámetro	cm	**5**								
Altura	cm	**2**								
Area	cm²	**19.635**								
Volumen	cm³	**39.270**								
PARAMETROS FISICOS										
Densidad húmeda	gr/cm³	**1.922**								
Densidad seca	gr/cm³	**1.711**								
Humedad inicial	%	**18.38**								
Humedad final	%	**23.71**								
LECTURAS HINCHAMIENTO LIBRE										
Presión	Kp/cm²	**0.10**								
Tiempo (minutos)		**0**	**0.5**	**5**	**15**	**30**	**60**	**120**	**300**	**4320**
Lectura Final de Carga	mm	**0.59**	**0.65**	**0.70**	**0.88**	**0.92**	**1.05**	**1.19**	**1.22**	**1.27**
Deformación acumulada	mm	**0.00**	**0.06**	**0.11**	**0.29**	**0.33**	**0.46**	**0.60**	**0.63**	**0.68**
Hinchamiento libre	%	**3.40**								



SGS Tecnos, S.A.

5 de septiembre de 2022

Fdo. Pedro Saez de Tejada Hitos
Director Técnico
Ldo. Ciencias Geológicas

Fdo. Francisco Javier Villoldo Salvador
Responsable de Ensayos
Ldo. Ciencias Químicas

Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

ANEJO Nº14
TRAZADO, REORDENACIÓN DE ACCESOS Y REPOSICIÓN DE CAMINOS



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN 5

2.- TRAZADO GEOMÉTRICO 5

2.1.- NORMATIVA APLICADA 5

2.2.- SITUACIÓN ACTUAL 5

2.3.- TRAZADO PROPUESTO 6

2.3.1.- Descripción del trazado propuesto 6

2.3.2.- Características geométricas 7

2.3.3.- Secciones transversales 8

2.3.3.1.- Intersección tipo glorieta PK 336+700 8

2.3.3.2.- Acerados y jardinera central desde el PK 336+950 al PK 337+200. 9

2.3.3.3.- Jardineras con reordenación de carriles desde el PK 337+200 al PK 338+465. 9

2.3.4.- Glorieta 10

2.3.4.1.- Planta: espaciamiento entre accesos 10

2.3.4.2.- Sección transversal: trayectorias 11

2.3.4.3.- Sección transversal: visibilidad de parada 13

TABLAS

Tabla 1. Características geométricas en planta. 7

Tabla 2. Características geométricas en alzado (1). 7

Tabla 3. Características geométricas en alzado (2). 8

Tabla 4. Características geométricas en alzado (3). 8

Tabla 5. Resumen principales características geométricas. 8

Tabla 6. Distancia de parada - Visibilidad de parada V40km/h 13

Tabla 7. Distancia de parada - Visibilidad de parada V30km/h 13

FIGURAS

Figura 1. Situación actual zona glorieta 5

Figura 2. Distancia entradas- salidas y ángulo en glorieta. 10

Figura 3. Ángulos de entrada en glorieta. 10

Figura 4. Tabla 10.2 Norma 3.1-IC. 11

Figura 5. Tabla 10.4 Norma 3.1-IC. 11

Figura 6. Trayectoria autobús rígido sentido Torrenueva - Motril (N-340) 12

Figura 7. Trayectoria autobús rígido sentido Motril - Torrenueva (N-340) 12

Figura 8. Trayectoria autobús rígido sentido Motril-Calle Juan Rulfo 12

Figura 9. Trayectoria furgón sentido Motril-Calle Juan Rulfo 12

Figura 10. Trayectoria autobús rígido sentido Calle Juan Rulfo-Torrenueva 13

Figura 11. Trayectoria furgón sentido Calle Juan Rulfo-Torrenueva 13

Figura 12. Distancia de Parada. Norma 3.1-IC. 13

Figura 13. Visuales N-340_tramo 1. V40 km/h. 14

Figura 14. Visuales N-340_tramo 2. V40 km/h. 14

Figura 15. Visuales Calle Juan Rulfo. 340 km/h. 14

FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Sección transversal PK 337+000 6

Fotografía 2. Sección transversal con giros permitidos 6

Fotografía 3. Intersección tipo glorieta propuesto 6

APÉNDICES

APÉNDICE Nº1: LISTADOS

1.- INTRODUCCIÓN

El 13 de septiembre de 2021 la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento emite resolución por la que aprueba la Orden de Estudio del Proyecto de Construcción de clave 33-GR-4340: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340 PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

El proyecto contempla las tres actuaciones individualizadas siguientes:

- Construcción de glorieta en el PK 336+700.
- Construcción de acerados y jardinera central desde el PK 336+950 al PK 337+200.
- Construcción de jardineras con reordenación de carriles desde el PK 337+200 al PK 338+473.

En el presente anejo se lleva a cabo una descripción del trazado diseñado desde el punto de vista geométrico de las actuaciones que lo requieren, como es el diseño de la glorieta en el PK 336+700.

Las dos siguientes actuaciones no contemplan actuaciones en el trazado de la vía propiamente dicho por lo que no requieren del análisis de trazado geométrico. Se mantienen las condiciones geométricas y tan solo se afecta a la sección transversal correspondiente dentro de una zona totalmente urbana.

2.- TRAZADO GEOMÉTRICO

2.1.- NORMATIVA APLICADA

Para el ajuste del trazado geométrico de los distintos ejes que componen el proyecto se han considerado las siguientes normas:

- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero de 2016, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC “Trazado” de la Instrucción de Carreteras (BOE del 4 de marzo de 2016).
- Guía de Nudos Viarios (O.C. 32/2012).

2.2.- SITUACIÓN ACTUAL

ZONA CONSTRUCCIÓN GLORIETA EN EL PK 336+700:

Actualmente en la zona de implantación de la glorieta existen dos intersecciones. La primera de ellas permite el acceso a la Calle Juan Rulfo y al aparcamiento próximo existente, con tipología en "T" sin canalizar, controlada por prioridad (STOP) y con escasa visibilidad. La segunda corresponde a una intersección en cayado de acceso a una propiedad privada y donde se realizan además cambios de sentido.



Figura 1. Situación actual zona glorieta

ZONA CONSTRUCCIÓN DE ACERADOS Y JARDINERA CENTRAL DESDE PK 336+950 AL PK 337+200:

La N-340 en este ámbito urbano dispone de una sección transversal formada por un carril por sentido de circulación de 3,50 m de anchura y arcenes exteriores de anchura variable.

No existe ningún elemento separador de sentidos más que la línea de separación de carriles.



Fotografía 1. Sección transversal PK 337+000

ZONA CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES DESDE PK 337+200 AL PK 338+465:

La sección actual de esta zona más urbana está formada por dos carriles de 3,5 m de anchura, con arcenes de 0,50 m y aparcamientos laterales no continuos en línea o batería. Al igual que los aparcamientos, existen zonas de acerados de anchura variable hasta la línea de edificación.

No existe ningún elemento separador de sentidos más que la línea de separación de carriles, por lo que actualmente se permite cualquier tipo de incorporación (tanto giros a derecha como a izquierdas) y cruzamientos de vehículos en las intersecciones y accesos existentes.



Fotografía 2. Sección transversal con giros permitidos

2.3.- TRAZADO PROPUESTO

2.3.1.- Descripción del trazado propuesto

CONSTRUCCIÓN GLORIETA EN EL PK 336+700:

Se diseña una intersección tipo glorieta de radio exterior 18 m que permitirá realizar cambios de sentido descargando de movimientos a las intersecciones próximas mejorando las condiciones de seguridad vial. Se permitirá un adecuado acceso a la zona urbana a través de la calle Juan Rulfo y al aparcamiento situado al oeste de Torrenueva. Con ellos se elimina el actual acceso desde la N-340 de visibilidad reducida y de características geométricas y de seguridad deficientes. Los tramos de carretera N-340 se ajustará a las condiciones existentes tanto en planta como en alzado, lo mismo que los viarios urbanos de Juan Rulfo.



Fotografía 3. Intersección tipo glorieta propuesto

Las dos siguientes actuaciones no contemplan actuaciones en el trazado de la vía propiamente dicho por lo que no requieren del análisis de trazado geométrico. Se mantienen las condiciones geométricas y tan solo se afecta a la sección transversal correspondiente dentro de una zona totalmente urbana.

ZONA CONSTRUCCIÓN DE ACERADOS Y JARDINERA DESDE PK 336+950 AL PK 337+200:

Se realiza una modificación de la sección actual de la carretera con el objeto de reforzar el carácter urbano de la zona. No se contempla una actuación de trazado propiamente dicha.

La nueva sección general está formada por una jardinera central a modo de mediana que permite separar los dos sentidos de circulación y un carril por sentido de circulación

Se mantienen las condiciones geométricas de la N-340.

La disminución a un solo carril de circulación con zonas anexas verdes limitantes, ejerce un efecto visual de disminución de velocidad de circulación sobre conductor mejorando así la seguridad vial de la zona. Las actuaciones previstas mejoran la apariencia y el ambiente reforzando el carácter urbano de la zona.

ZONA CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES DESDE PK 337+200 AL PK 338+465:

Se realiza una modificación de la sección actual de la carretera con el objeto de reforzar el carácter urbano de la zona. No se contempla una actuación geométrica de trazado propiamente dicha.

La nueva sección general está formada por una jardinera central a modo de mediana que permite separar los dos sentidos de circulación, un carril por sentido de circulación, jardineras laterales y acerado nuevo hasta la línea de edificación. Atendiendo al espacio disponible y los condicionantes del entorno se plantean diversas secciones tipo y dimensiones de sus elementos que se detallan en el apartado siguiente " Secciones Transversales".

La modificación de la sección tipo con la incorporación de una mediana física de separación de sentidos, eliminará los cambios de sentido y algunos giros a izquierda de los vehículos.

La disminución a un solo carril de circulación con zonas anexas verdes limitantes, ejerce un efecto visual de disminución de velocidad de circulación sobre conductor mejorando así la seguridad vial de la zona. Las actuaciones previstas mejoran la apariencia y el ambiente reforzando el carácter urbano de la zona.

2.3.2.- Características geométricas

En las siguientes tablas se indican las características geométricas de los ejes que definen la nueva intersección tipo glorieta.

A continuación, se incluyen las tablas con las principales características geométricas en planta de los ejes asociados y sus peraltes. (En azul se indican las características existentes).

RESUMEN DE ALINEACIONES EN PLANTA								
EJE	Alin.	P.K. Inicial	P.K. Final	Longitud / Var. Azimut	Radio	Parámetro Entrada/Salida	Omega	Peraltes
N-340 tramo 1	1	0,000	26,564	26,564	0			variable
	2	106,564	140,053	33,489	500	200	14,4499	5,50%
				4,264		-		
N-340 tramo 2	1	0	121,435	121,435	500	-	15,4616	variable
				15,462		-		
Glorieta Torrenueva	1	0	113,097	113,097	-18	-	399,9988	3,00%
				399,999		-		
Acceso Juan Rulfo	1	0	8,664	8,664	0			variable
	2	8,664	31,234	22,570	-90	-	15,9650	variable
				15,965		-		
	3	31,235	38,591	7,356	0			variable
	4	38,59	78,370	39,780	-160	-	15,8280	transición
				15,828		-		
Calle Juan Rulfo	1	0,000	17,217	17,217	160	-	6,8504	bombeo
				6,850		-		
	2	17,217	45,621	28,404	-17	-	106,3679	bombeo
				106,368		-		
	3	45,621	109,325	63,704	0			bombeo
Conex. Juan Rulfo	1	0,000	0,000	0,000	-163,5	-	0,0000	variable
				0,000		-		
	2	0,000	25,989	25,989	20	-	82,7256	variable
				82,726		-		

Tabla 1. Características geométricas en planta.

Las siguientes tablas incluyen las principales características geométricas en alzado de los ejes asociados. (En azul se indican las características existentes):

RESUMEN DE ALINEACIONES EN ALZADO						
	P.K.	COTA (m.)	PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (Kv.)	LONGITUD
N-340 tramo 1						
	+0,000	8,941				
			-0,651	133,422		
	+133,422	8,072				
N-340 tramo 2						
	+6,630	7,837				
			-1,037	114,805		
	+121,435	6,647				

Tabla 2. Características geométricas en alzado (1).

RESUMEN DE ALINEACIONES EN ALZADO						
	P.K.	COTA (m.)	PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (Kv.)	LONGITUD
Glorieta Torrenueva						
	+0,000	7,970				
			3,000	28,000		
Tang. Entrada	+7,000	8,180				
Vértice	+28,000	8,810			700	42,000
Tang. Salida	+49,000	8,180			CONVEXO	
			-3,000	56,500		
Tang. Entrada	+63,500	7,745				
Vértice	+84,500	7,115			700	42,000
Tang. Salida	+105,500	7,745			CONCAVO	
			3,000	28,500		
	+113,000	7,970				
Acceso Juan Rulfo						
	+0,000	6,881				
			0,750	42,468		
Tang. Entrada	+36,218	7,152				
Vértice	+42,468	7,199			1000	12,500
Tang. Salida	+48,718	7,168			CONVEXO	
			-0,500	17,805		
Tang. Entrada	+55,623	7,133				
Vértice	+60,273	7,110			300	9,300
Tang. Salida	+64,923	7,231			CONCAVO	
			2,600	5,266		
	+65,539	7,247				
Calle Juan Rulfo						
	+0,000	7,669				
			-2,460	6,707		
	+6,707	7,504				
			-0,500	19,742		
Tang. Entrada	+20,824	7,433				
Vértice	+26,449	7,405			450	11,250
Tang. Salida	+32,074	7,237			CONVEXO	
			-3,000	14,120		
Tang. Entrada	+34,264	7,171				
Vértice	+40,569	6,982			760	12,610
Tang. Salida	+46,874	6,897			CONCAVO	
			-1,341	68,756		
	+109,325	6,060				

Tabla 3. Características geométricas en alzado (2).

RESUMEN DE ALINEACIONES EN ALZADO						
	P.K.	COTA (m.)	PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (Kv.)	LONGITUD
Conex. Juan Rulfo						
	+10,364	7,010				
			-1,190	7,984		
	+18,348	6,915				

Tabla 4. Características geométricas en alzado (3).

A continuación, se incluye una tabla resumen con las citadas características. (En azul se indican las características existentes).

Glorieta Torrenueva					
EJE	PLANTA	ALZADO			
	Radio mínimo	Acuerdos verticales mínimos		Pendiente longitudinal	
		KV Convexo	KV Cóncavo	Máxima	Mínima
N-340_tramo 1	500	-	-	0,65%	-
N-340_tramo 2	500	-	-	1,04%	-
Glorieta Torrenueva	18	700	700	3,00%	-
Acceso Juan Rulfo	90	1000	300	2,60%	0,50%
Calle Juan Rulfo	17	450	760	3,00%	0,50%
Conex. Juan Rulfo	20	-	-	1,19%	-

Tabla 5. Resumen principales características geométricas.

La definición analítica de los distintos ejes que configuran la intersección se detalla en el apéndice 1 de este anejo. En dicho apéndice se incluyen los listados de planta, alzado y peraltes, tanto de puntos singulares como de fijos, de dichos ejes.

Esta definición se completa con los planos de planta, perfiles longitudinales, transversales y secciones tipo incluidos en el “Documento Nº2 Planos”.

2.3.3.- Secciones transversales

A continuación, se describen las secciones tipo planteadas para cada zona de actuación, con los elementos propuestos y sus dimensiones.

2.3.3.1.- Intersección tipo glorieta PK 336+700

Elementos y sus dimensiones:

- Glorieta:

- ✓ Arcén interior = 0,5 m.
- ✓ Calzada glorieta = 6,7 m (un carril).
- ✓ Arcén exterior = 1,5 m.
- ✓ Bermas de terraplén / desmonte = 1,3 m.

- N-340 (adaptación a la situación existente):
  - ✓ Calzada = 2 x 3,5 m (situación existente).
  - ✓ Arcenes exteriores = 1,5 m (situación existente).
- Calle Juan Rulfo
  - ✓ Calzada = 2 x 4 m. y variable hasta situación existente de 2 x 3,5 m (situación existente).
- Conexión Juan Rulfo
  - ✓ Calzada = 2 x 3,5 m (situación existente).

Las bermas han sido definidas con una pendiente transversal del 4 %. Tendrán un tratamiento especial las situadas en el interior de las curvas en los casos en los que la propia calzada disponga de un peralte superior al 4 %, caso en el que la berma adoptará una pendiente igual al peralte y se mantendrá el 4% hacia el exterior de la plataforma en el lado exterior de la curva.

2.3.3.2.- Acerados y jardinera central desde el PK 336+950 al PK 337+200.

Se planta 1 sección tipo a lo largo del tramo de la actuación:

- Sección Tipo 1 desde el PK 336+950 al PK 337+200:
  - ✓ Jardinera - Mediana central = 1,20 m.
  - ✓ Arcén interior = 0,10 m.
  - ✓ Calzada = 0,10 m línea blanca + 3,20 m carril + 0,10 m línea blanca.
  - ✓ Rigola exterior = 0,20 m.
  - ✓ Zona ajardinada lateral (donde sea posible) = 1,50 m (integración de árboles de gran porte existentes).
  - ✓ Acera = variable. Mínima anchura de acera 1,80 m.

2.3.3.3.- Jardineras con reordenación de carriles desde el PK 337+200 al PK 338+465.

Se plantan 4 secciones tipos a lo largo del tramo de la actuación:

- Sección Tipo 1 desde el PK 337+200 al PK 337+420 y desde el PK 337+500 al PK 337+587:
  - ✓ Jardinera - Mediana central = 1,20 m.
  - ✓ Arcén interior = 0,10 m.
  - ✓ Calzada = 0,10 m línea blanca + 3,20 m carril + 0,10 m línea blanca.
  - ✓ Rigola exterior = 0,20 m.
  - ✓ Zona ajardinada lateral = 1,50 m (integración de árboles de gran porte existentes). No se dispondrá de zona ajardinada en caso de disponer menos de 1,80 m para la acera o zonas de vados de vehículos.
  - ✓ Acera = variable. Mínima anchura de acera 1,80 m.
- Sección Tipo 2 desde el PK 337+420 al PK 337+550:
  - ✓ Jardinera - Mediana central = 1,20 m.
  - ✓ Arcén interior = 0,10 m.
  - ✓ Calzada por sentido = 0,10 m línea blanca + 3,20 m carril + 0,10 m línea blanca.
  - ✓ Rigola exterior = 0,20 m.
  - ✓ Zona ajardinada lateral = 1,50 m (integración de árboles de gran porte existentes). No se dispondrá de zona ajardinada en caso de disponer menos de 1,80 m para la acera o zonas de vados de vehículos.
  - ✓ Carril de servicio izquierdo = 3,50 m
  - ✓ Aparcamiento = 2,50 m
  - ✓ Acera = variable. Mínima anchura de acera 1,80 m.
- Sección Tipo 3 desde el PK 337+587 al PK 338+220:
  - ✓ Jardinera - Mediana central = 1,80 m.
  - ✓ Arcén interior = 0,10 m.

- ✓ Calzada = 0,10 m línea blanca + 3,20 m carril + 0,10 m línea blanca.
- ✓ Rigola exterior = 0,50 m.
- ✓ Zona ajardinada lateral = 1,50 m (integración de árboles de gran porte existentes). No se dispondrá de zona ajardinada en caso de disponer menos de 1,80 m para la acera o zonas de vados de vehículos.
- ✓ Acera = variable. Mínima anchura de acera 1,80 m.

- Sección Tipo 4 desde el PK 338+220 al PK 338+473:
  - ✓ Calzada = 2 x 3,5 m (situación existente).
  - ✓ Rigola exterior derecha = 0,50 m.
  - ✓ Zona ajardinada lateral derecha = 1,50 m (integración de árboles de gran porte existentes). No se dispondrá de zona ajardinada en caso de disponer menos de 1,80 m para la acera o zonas de vados de vehículos.
  - ✓ Acera = variable. Mínima anchura de acera 1,80 m.

2.3.4.- Glorieta

En los siguientes apartados se analizan en profundidad las características de las glorietas definidas en lo relativo a la planta: espaciamiento entre los distintos accesos; sección transversal: trayectorias de los usuarios y visibilidad de parada.

2.3.4.1.- Planta: espaciamiento entre accesos

De acuerdo con el apartado 10.6.2 Planta de la Norma 3.1-IC “Trazado” de la Instrucción de Carreteras, se ha procurado un espaciamiento lo más uniforme de las vías que concurren en la glorieta.

Se han tenido en cuenta los siguientes condicionantes:

- Separación entre accesos medidos sobre el borde exterior de la calzada anular entre puntas de isletas. Este valor será mayor o igual que 20 m.
- El ángulo entre la trayectoria más desfavorable de entrada por una vía de acceso y otro con la trayectoria más desfavorable de salida por la vía de acceso siguiente no será menor de 60 gonios.
- El ángulo entre la trayectoria de acceso y la trayectoria a la que se incorpora (rodea la calzada anular) estará comprendido, salvo justificación contraria ente 45 y 67 gonios.

A continuación, se muestran unos esquemas de los parámetros descritos:

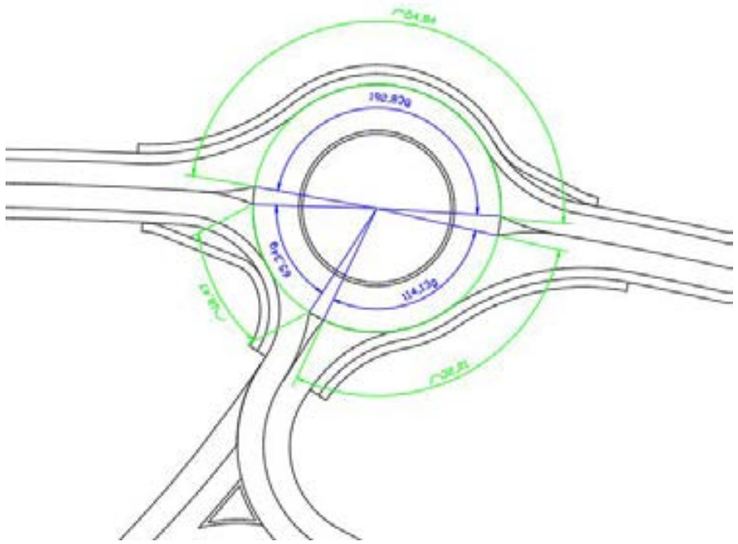


Figura 2. Distancia entradas- salidas y ángulo en glorieta.

El condicionante de distancia entre accesos y salidas solo se incumple entre la entrada de la carretera N-340 y la salida de la vía urbana. Por falta de espaciamiento en el diseño y adecuación a la vía urbana existente esta distancia se plantea con la máxima posible correspondiente a 18,48 m, muy próximo al valor mínimo establecido de 20 m. En cuanto a los valores del ángulo este parámetro se cumple holgadamente.

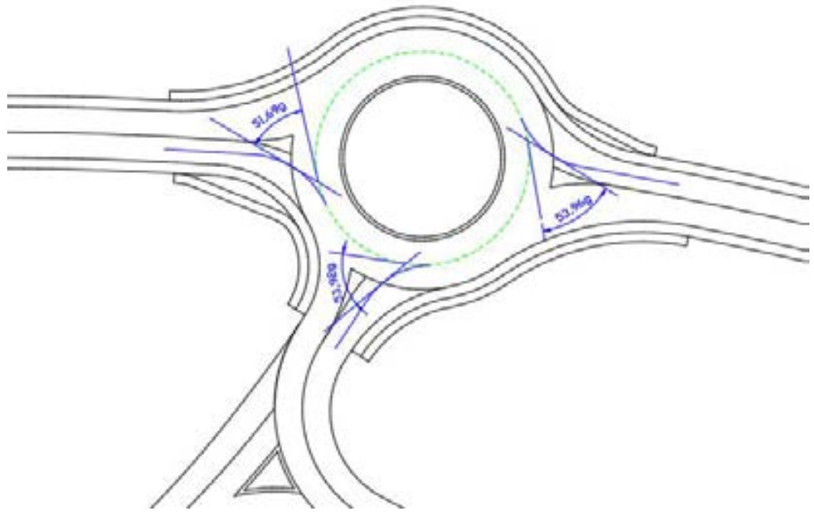


Figura 3. Ángulos de entrada en glorieta.

En cuanto a la ubicación de los ejes en planta, los accesos a la glorieta se han diseñado de forma que todos los ejes pasen por el centro de ésta. (Figura 10.8 Norma 3.1-IC). El ángulo entre la trayectoria de acceso y la trayectoria a la que se incorpora están comprendido entre los valores estipulados para todas las entradas a la glorieta.

2.3.4.2.- Sección transversal: trayectorias

Para comenzar a definir las características geométricas mínimas de la glorieta proyectada, se debe determinar inicialmente el vehículo patrón característico de la misma.

De acuerdo con la Tabla 10.2. Vehículos patrón característicos en glorietas, para el presente proyecto se debe considerar la Situación I: calzada anular de un carril para el caso de una proporción significativa de autobuses.

Además, esta tabla también definirá en la columna de ordinarias, el tipo de vehículo que se debe considerar para la definición de las trayectorias.

CIRCUNSTANCIAS DE LA EXPLOTACIÓN			ORDINARIAS
Calzada anular de un carril (Situación **I**)	Inexistencia de vehículos pesados		Furgón
	Proporción significativa de vehículos pesados, que no sean autobuses		Vehículo articulado
	Proporción significativa de autobuses		Autobús rígido
Calzada anular de dos carriles	Inexistencia de vehículos pesados (Situación **II**)		2 turismos simultáneamente
	Intensidad significativa de vehículos pesados	Inexistencia de autobuses (Situación **III**)	Vehículo articulado + turismo (simultáneamente)
		Existencia de autobuses (Situación **IV**)	Autobús rígido + turismo (simultáneamente)

Figura 4. Tabla 10.2 Norma 3.1-IC.

Posteriormente, de acuerdo con el apartado 10.6.4 Sección Transversal de la citada Norma 3.1.-IC, el diámetro exterior de una calzada anular deberá ser tal que, con el ancho fijado para la situación propuesta (situación I en este caso), el tamaño de la isleta central y su disposición permitan cumplir las limitaciones en planta relativas a la trayectoria de los vehículos.

De acuerdo con el mismo apartado, para el caso de glorietas urbanas, el valor del diámetro exterior se procurará que esté comprendido entre 30 m y 40 m. En el caso de la glorieta diseñada se ha propuesto un valor de 38 m de diámetro exterior.

La relación entre el diámetro y el ancho de la calzada anular se recoge en la tabla 10.4. de la Norma 3.1.-IC y se muestra a continuación:

ANCHO CONJUNTO (m) DE UNA CALZADA ANULAR DE UN CARRIL Y, EN SU CASO, DE SU GORJAL (SITUACIÓN I).

DIÁMETRO EXTERIOR (m) DE LA CALZADA ANULAR	ANCHO (m)
28	8,0
32	7,2
36	6,7
40	6,3
44	6,0
48	5,8
52	5,6
56	5,4
60	5,3

Figura 5. Tabla 10.4 Norma 3.1-IC.

Con esta tabla y las trayectorias que se mostrarán en las imágenes posteriores se justifican los diámetros y anchos de carril diseñados:

- Diámetro de 38 m, lo que implica en la citada situación I, un ancho de calzada de 6,7 m de ancho.

Como se ha indicado, el vehículo tipo considerado para las trayectorias de los movimientos principales sobre la N-340 en dirección Motril y Torrenueva es el autobús rígido.

Dado el carácter urbano, la vía que concurre a la glorieta y que corresponde a la Calle Juan Rulfo, se diseña para que el caso excepcional de la trayectoria de un autobús rígido pueda ser realizada aún bajo la invasión del carril contrario, pero sin limitación de su paso. Se comprueba que la trayectoria del

vehículo tipo patrón es adecuada como vehículo de mayores dimensiones de circulación por esta vía para el diseño propuesto.

A continuación, se muestran los esquemas de las envolventes de las trayectorias estudiadas.

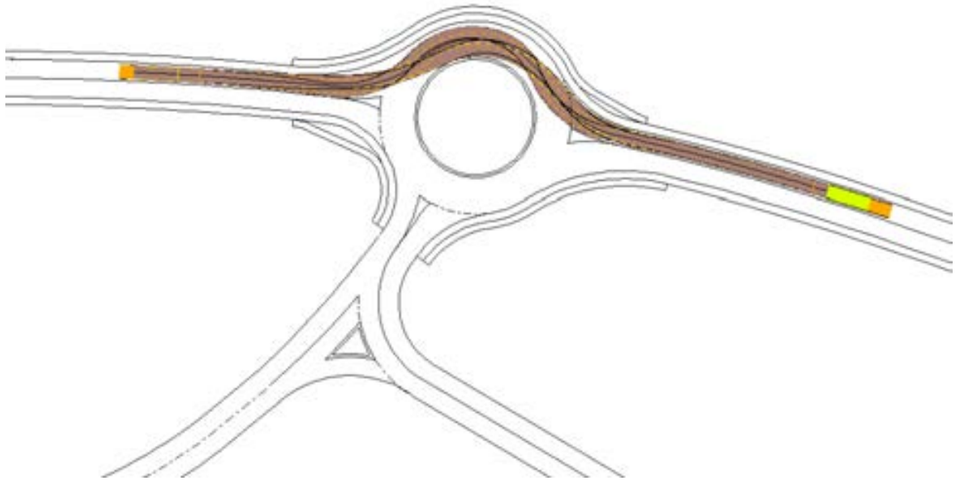


Figura 6. Trayectoria autobús rígido sentido Torrenueva - Motril (N-340)

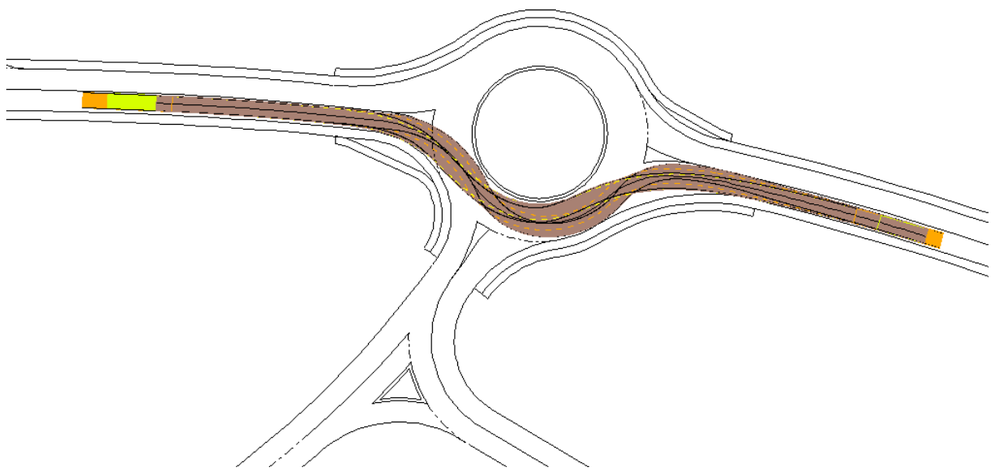


Figura 7. Trayectoria autobús rígido sentido Motril - Torrenueva (N-340)



Figura 8. Trayectoria autobús rígido sentido Motril-Calle Juan Rulfo

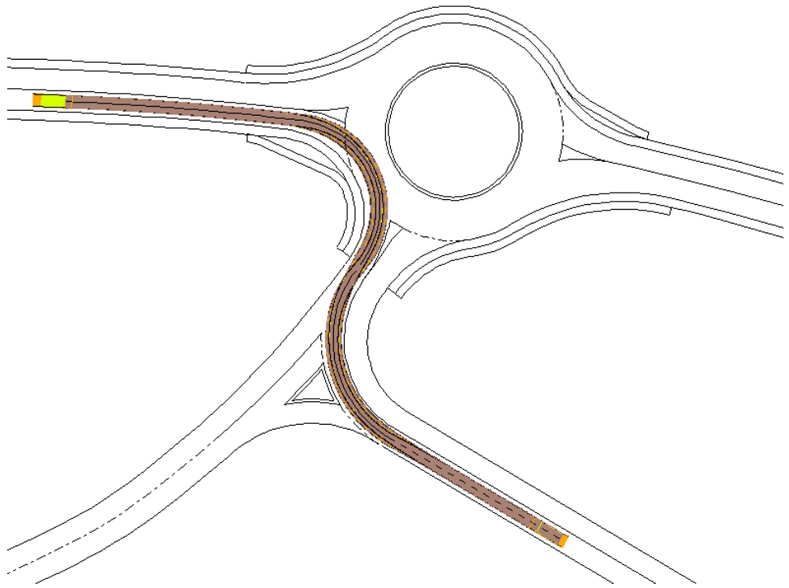


Figura 9. Trayectoria furgón sentido Motril-Calle Juan Rulfo

33-GR-4340

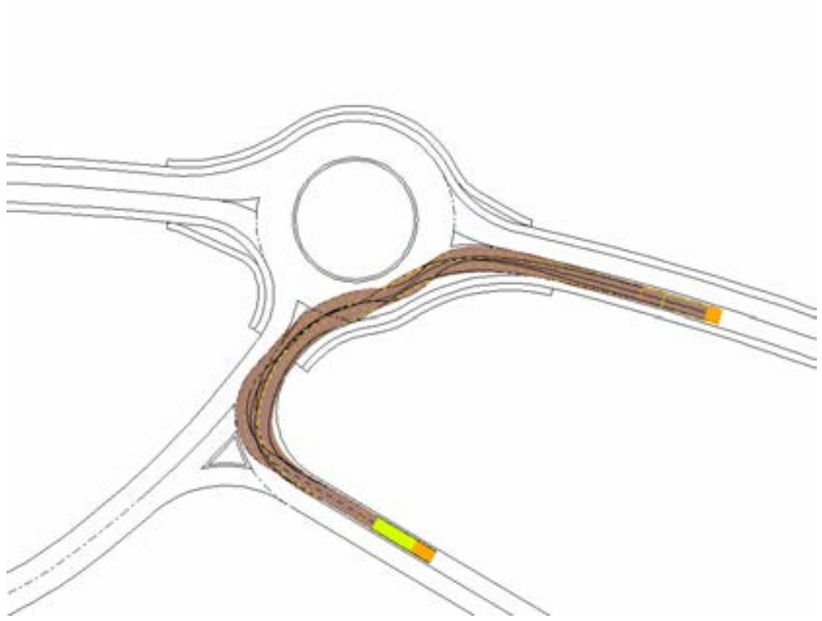


Figura 10. Trayectoria autobús rígido sentido Calle Juan Rulfo-Torrenueva

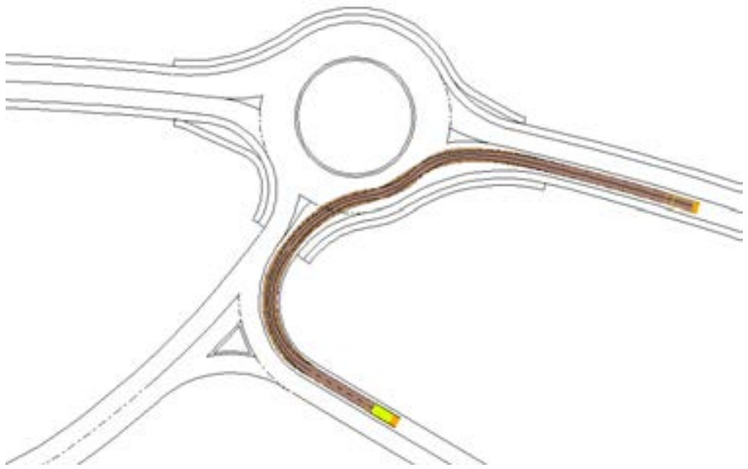


Figura 11. Trayectoria furgón sentido Calle Juan Rulfo-Torrenueva

2.3.4.3.- Sección transversal: visibilidad de parada

A continuación, se calcula la distancia de parada necesaria para que un vehículo pueda detenerse ante un obstáculo inesperado en su trayectoria y justificándose así la existencia de visibilidad de parada en las vías que concurren en la glorieta.

De acuerdo al *punto 3.2.1 Distancia de parada* de la Norma 3.1.-IC, se realiza el estudio de visibilidad de parada:

$$D_p = \frac{V \cdot tp}{3{,}6} + \frac{V^2}{254 \cdot (f_l + i)}$$

Figura 12. Distancia de Parada. Norma 3.1-IC.

Donde:

Dp =Distancia de parada (m).

V = Velocidad al inicio de la maniobra de frenado (km/h).

fl = Coeficiente de rozamiento longitudinal movilizado rueda - pavimento.

i = Inclinación de la rasante (en tanto por uno).

tp = Tiempo de percepción y reacción (s).

Se muestran a continuación las visibilidades de parada calculada para cada una de las vías:

- Velocidad 40km/h:

DISTANCIA DE PARADA - VISIBILIDAD DE PARADA						
EJE	**VELOCIDAD**	**TIEMPO DE REACCION**	**COEFICIENTE ROZAMIENTO LONGITUDINAL**	**INCLINACIÓN DE LA RASANTE**	**DISTANCIA DE PARADA**	**VISIBILIDAD DE PARADA**
N-340_tramo 1	40	2	0,432	-0,01	37,03	**37**
N-340_tramo 2	40	2	0,432	0,01	36,46	**37**

Tabla 6. Distancia de parada - Visibilidad de parada V40km/h

- Velocidad 30km/h:

DISTANCIA DE PARADA - VISIBILIDAD DE PARADA						
EJE	**VELOCIDAD**	**TIEMPO DE REACCION**	**COEFICIENTE ROZAMIENTO LONGITUDINAL**	**INCLINACIÓN DE LA RASANTE**	**DISTANCIA DE PARADA**	**VISIBILIDAD DE PARADA**
Calle Juan Rulfo	30	2	0,411	0,02	24,80	**25**

Tabla 7. Distancia de parada - Visibilidad de parada V30km/h

Se presentan a continuación las visibilidades de parada establecidas de forma gráfica en las llegadas a la glorieta. Teniendo en cuentas estas longitudes se establecerá la limitación de velocidad mediante la señalización vertical correspondiente.

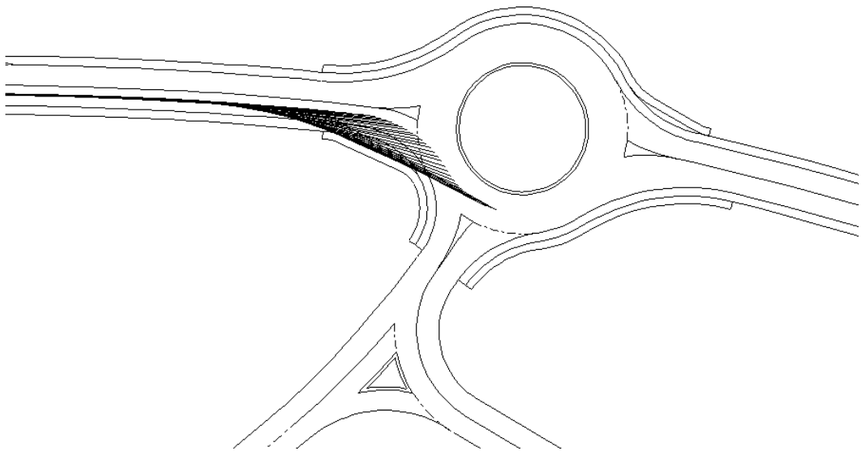


Figura 13. Visuales N-340_tramo 1. V40 km/h.

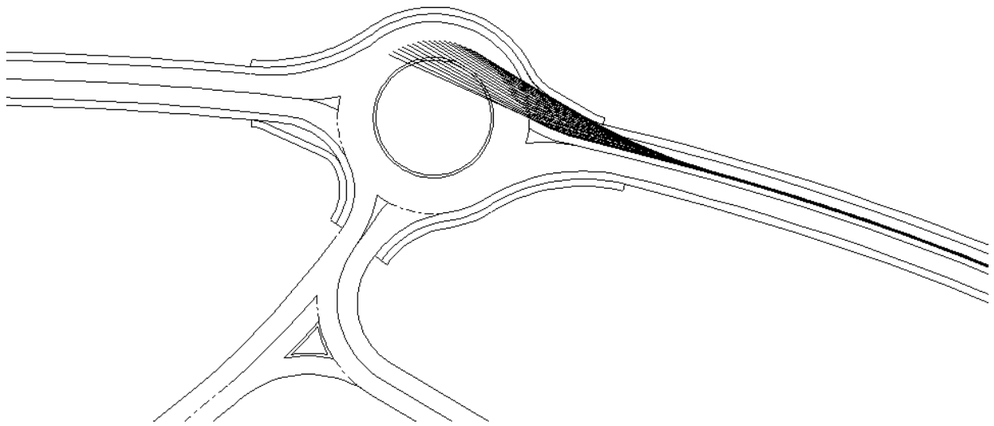


Figura 14. Visuales N-340_tramo 2. V40 km/h.

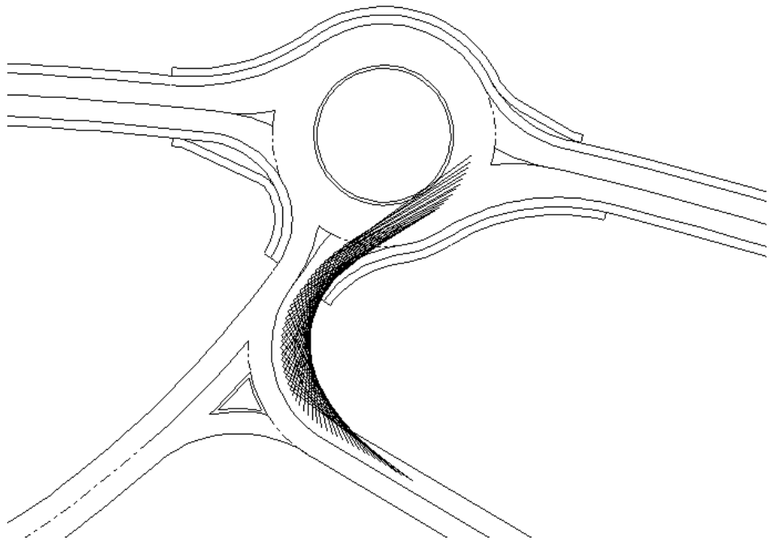


Figura 15. Visuales Calle Juan Rulfo. 340 km/h.

33-GR-4340

APÉNDICE Nº1: LISTADOS

ÍNDICE

1.- LISTADOS EN PLANTA 5

1.1.- N-340_TRAMO1 5

1.2.- N-340_TRAMO2 6

1.3.- GLORIETA TORRENUEVA 7

1.4.- ACCESO JUAN RULFO 8

1.5.- CALLE JUAN RULFO 9

1.6.- CONEX JUAN RULFO 10

2.- LISTADOS EN ALZADO 11

2.1.- N-340_TRAMO1 11

2.2.- N-340_TRAMO2 12

2.3.- GLORIETA TORRENUEVA 13

2.4.- ACCESO JUAN RULFO 14

2.5.- CALLE JUAN RULFO 15

2.6.- CONEX JUAN RULFO 16

3.- LISTADOS DE PERALTES 18

3.1.- N-340_TRAMO1 18

3.2.- N-340_TRAMO2 19

3.3.- GLORIETA TORRENUEVA 20

3.4.- ACCESO JUAN RULFO 21

3.5.- CALLE JUAN RULFO 22

3.6.- CONEX JUAN RULFO 23

1.- LISTADOS EN PLANTA

1.1.- N-340_TRAMO1

```
                          ==========================================
                          * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                          ==========================================

 DATO TIPO     LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- -------- --------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ---------- ------------ ------------
    1 RECTA       26.564       0.000   455935.896  4062956.331                                167.3206    0.4910780   -0.8711156
      CLOT.       80.000      26.564   455948.940  4062933.191                  200.000       167.3206   455948.940  4062933.191
    2 CIRC.       33.489     106.564   455986.344  4062862.499      500.000                   172.4136   455532.557  4062652.553
                             140.053   455999.378  4062831.658                                176.6775


                  ==========================================
                  * * *  PUNTOS   DEL  EJE   EN  PLANTA  * * *
                  ==========================================

   TIPO          P.K.        X           Y           RADIO        AZIMUT
 -------     ----------- ----------- ----------- ------------- ------------
  RECTA           0.000   455935.896  4062956.331       0.000     167.320603
  RECTA          20.000   455945.717  4062938.909       0.000     167.320603
  CLOT.          26.564   455948.940  4062933.191 1000000.000     167.320603
  CLOT.          40.000   455955.530  4062921.482    2976.999     167.464268
  CLOT.          60.000   455965.224  4062903.988    1196.303     168.210271
  CLOT.          80.000   455974.625  4062886.336     748.554     169.592893
  CLOT.         100.000   455983.550  4062868.439     544.689     171.612134
  CIRC.         106.564   455986.344  4062862.499     500.000     172.413606
  CIRC.         120.000   455991.821  4062850.231     500.000     174.124330
  CIRC.         140.000   455999.359  4062831.707     500.000     176.670809
  CIRC.         140.053   455999.378  4062831.657     500.000     176.677558
```

33-GR-4340

1.2.- N-340_TRAMO2

```
                          ==========================================
                          * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                          ==========================================

DATO TIPO     LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
---- -------- --------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
   1 CIRC.      121.435        0.000   456007.035  4062810.396      500.000                 179.3083   455533.214  4062650.730
                           121.435   456031.527  4062691.761                              194.7699

                ==========================================
                * * *  PUNTOS   DEL  EJE   EN  PLANTA  * * *
                ==========================================

  TIPO          P.K.        X            Y            RADIO        AZIMUT
-------     ------------ ------------ ------------ -------------- ------------
 CIRC.            0.000   456007.035  4062810.396      500.000     179.308329
 CIRC.           20.000   456013.041  4062791.320      500.000     181.854808
 CIRC.           40.000   456018.279  4062772.020      500.000     184.401287
 CIRC.           60.000   456022.742  4062752.525      500.000     186.947766
 CIRC.           80.000   456026.421  4062732.868      500.000     189.494245
 CIRC.          100.000   456029.311  4062713.079      500.000     192.040724
 CIRC.          120.000   456031.407  4062693.191      500.000     194.587203
 CIRC.          121.435   456031.527  4062691.761      500.000     194.769913
```

1.3.- GLORIETA TORRENUEVA

```
                              ==========================================
                              * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                              ==========================================

 DATO TIPO     LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- -------- --------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
    1 CIRC.      113.097        0.000   456013.212  4062806.034      -18.000                  62.8979   456003.306  4062821.063
                              113.097   456013.212  4062806.034                               62.8979


                   ==========================================
                   * * *  PUNTOS   DEL  EJE   EN  PLANTA  * * *
                   ==========================================

   TIPO          P.K.        X            Y            RADIO        AZIMUT
 -------     ------------ ------------ ------------ -------------- ------------
  CIRC.           0.000   456013.212  4062806.034      -18.000      62.897880
  CIRC.          10.000   456019.649  4062813.519      -18.000      27.530115
  CIRC.          20.000   456021.170  4062823.273      -18.000     392.162350
  CIRC.          30.000   456017.317  4062832.362      -18.000     356.794585
  CIRC.          40.000   456009.250  4062838.053      -18.000     321.426819
  CIRC.          50.000   455999.396  4062838.633      -18.000     286.059054
  CIRC.          60.000   455990.717  4062833.928      -18.000     250.691289
  CIRC.          70.000   455985.825  4062825.353      -18.000     215.323524
  CIRC.          80.000   455986.191  4062815.488      -18.000     179.955759
  CIRC.          90.000   455991.705  4062807.300      -18.000     144.587994
  CIRC.         100.000   456000.708  4062803.251      -18.000     109.220229
  CIRC.         110.000   456010.493  4062804.560      -18.000      73.852464
  CIRC.         113.097   456013.212  4062806.034      -18.000      62.899067
```

1.4.- ACCESO JUAN RULFO

```
                          ==========================================
                          * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                          ==========================================

DATO TIPO     LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
---- -------- --------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
   1 RECTA       8.664       0.000   455902.663  4062850.179                                139.5993    0.8127003   -0.5826819
   2 CIRC.      22.570       8.664   455909.704  4062845.130      -90.000                   139.5993   455962.146  4062918.273
   3 RECTA       7.356      31.235   455929.496  4062834.404                                123.6341    0.9318772   -0.3627740
   4 CIRC.      39.780      38.590   455936.351  4062831.736     -160.000                   123.6341   455994.394  4062980.836
                           78.371   455974.825  4062822.037                                107.8059


                ==========================================
                * * *  PUNTOS   DEL  EJE   EN  PLANTA  * * *
                ==========================================

  TIPO          P.K.        X           Y           RADIO        AZIMUT
-------     ------------ ------------ ------------ -------------- ------------
 RECTA            0.000   455902.663  4062850.179        0.000     139.599330
 RECTA            8.664   455909.704  4062845.130        0.000     139.599330
 CIRC.           10.000   455910.796  4062844.360      -90.000     138.654477
 CIRC.           20.000   455919.308  4062839.122      -90.000     131.580924
 CIRC.           30.000   455928.349  4062834.860      -90.000     124.507371
 RECTA           31.235   455929.496  4062834.404        0.000     123.634058
 RECTA           38.590   455936.350  4062831.736        0.000     123.634058
 CIRC.           40.000   455937.666  4062831.230     -160.000     123.073123
 CIRC.           50.000   455947.122  4062827.979     -160.000     119.094250
 CIRC.           60.000   455956.761  4062825.325     -160.000     115.115376
 CIRC.           70.000   455966.548  4062823.278     -160.000     111.136502
 CIRC.           78.371   455974.825  4062822.037     -160.000     107.805787
```

1.5.- CALLE JUAN RULFO

```
                          ============================================
                          * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                          ============================================

 DATO TIPO     LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- -------- --------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
    1 CIRC.       17.217       0.000   455992.008  4062820.835      160.000                301.0177   455994.566  4062980.815
    2 CIRC.       28.404      17.217   455974.841  4062822.035      -17.000                307.8681   455972.746  4062805.165
    3 RECTA       63.704      45.621   455955.750  4062805.565                             201.4987   -0.0235388   -0.9997229
                             109.325   455954.251  4062741.879                             201.4987


                  ============================================
                  * * *  PUNTOS   DEL  EJE   EN  PLANTA  * * *
                  ============================================

   TIPO          P.K.        X           Y           RADIO        AZIMUT
 -------     ---------- ---------- ---------- ------------- ------------
  CIRC.           0.000   455992.008  4062820.835      160.000     301.017700
  CIRC.          10.000   455982.021  4062821.308      160.000     304.996574
  CIRC.          17.217   455974.841  4062822.035      -17.000     307.867913
  CIRC.          20.000   455972.064  4062822.151      -17.000     297.446073
  CIRC.          30.000   455962.753  4062818.918      -17.000     259.997851
  CIRC.          40.000   455956.801  4062811.062      -17.000     222.549629
  CIRC.          45.621   455955.750  4062805.566      -17.000     201.499983
  RECTA          50.000   455955.647  4062801.188        0.000     201.498664
  RECTA          60.000   455955.412  4062791.191        0.000     201.498664
  RECTA          70.000   455955.177  4062781.193        0.000     201.498664
  RECTA          80.000   455954.941  4062771.196        0.000     201.498664
  RECTA          90.000   455954.706  4062761.199        0.000     201.498664
  RECTA         100.000   455954.470  4062751.202        0.000     201.498664
  RECTA         109.325   455954.251  4062741.879        0.000     201.498664
```

1.6.- CONEX JUAN RULFO

```
                          ==========================================
                          * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                          ==========================================

DATO TIPO     LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
---- -------- --------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
   1 CIRC.       0.000       0.000   455939.117  4062826.964     -163.500                  121.9560   455994.394  4062980.836
   2 CIRC.      25.989       0.000   455939.117  4062826.964       20.000                  121.9560   455932.355  4062808.142
                            25.989   455952.301  4062806.672                               204.6831


               ==========================================
               * * *  PUNTOS   DEL  EJE   EN  PLANTA  * * *
               ==========================================

  TIPO          P.K.        X           Y           RADIO        AZIMUT
-------    ---------- ---------- ------------ ------------ ------------
 CIRC.           0.000   455939.117  4062826.964       20.000     121.955997
 CIRC.          10.000   455947.313  4062821.418       20.000     153.786985
 CIRC.          20.000   455951.847  4062812.622       20.000     185.617974
 CIRC.          25.989   455952.301  4062806.672       20.000     204.681553
```

33-GR-4340

2.- LISTADOS EN ALZADO

2.1.- N-340_TRAMO1

```
                                  ================================================
                                  * * *  E S T A D O   D E   R A S A N T E S  * * *
                                  ================================================

 PENDIENTE    LONGITUD     PARAMETRO       V E R T I C E          ENTRADA AL ACUERDO        SALIDA DEL ACUERDO
( % )        ( m )        ( kv )        p.k.          cota         p.k.         cota         p.k.         cota
------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
                                                                        0.000        8.941
   -0.651237                                                                                   133.422        8.072
```

```
   ================================================
   * * *  PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO     * * *
   ================================================

   P.K.              TIPO         COTA      PENDIENTE
------------       ------------ ------------ ------------
       0.000       Pendiente        8.941      -0.6512 %
      20.000       Pendiente        8.811      -0.6512 %
      40.000       Pendiente        8.680      -0.6512 %
      60.000       Pendiente        8.550      -0.6512 %
      80.000       Pendiente        8.420      -0.6512 %
     100.000       Pendiente        8.290      -0.6512 %
     120.000       Pendiente        8.159      -0.6512 %
     133.422       Pendiente        8.072      -0.6512 %
```

2.2.- N-340_TRAMO2

```
                                  ================================================
                                  * * *  E S T A D O   D E   R A S A N T E S  * * *
                                  ================================================

 PENDIENTE    LONGITUD     PARAMETRO       V E R T I C E          ENTRADA AL ACUERDO        SALIDA DEL ACUERDO
( % )        ( m )        ( kv )        p.k.         cota         p.k.         cota         p.k.         cota
------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
                                                                      6.630        7.837
   -1.036802                                                                                   121.435        6.647



   ================================================
   * * *  PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO     * * *
   ================================================

   P.K.              TIPO         COTA      PENDIENTE
------------       ------------ ------------ ------------
       6.630       Pendiente        7.837      -1.0368 %
      20.000       Pendiente        7.698      -1.0368 %
      40.000       Pendiente        7.491      -1.0368 %
      60.000       Pendiente        7.284      -1.0368 %
      80.000       Pendiente        7.076      -1.0368 %
     100.000       Pendiente        6.869      -1.0368 %
     120.000       Pendiente        6.662      -1.0368 %
     121.435       Pendiente        6.647      -1.0368 %
```

2.3.- GLORIETA TORRENUEVA

*** * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * ***

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E p.k.	V E R T I C E cota	ENTRADA AL ACUERDO p.k.	ENTRADA AL ACUERDO cota	SALIDA DEL ACUERDO p.k.	SALIDA DEL ACUERDO cota
					0.000	7.970		
3.000000	42.000	700.000	28.000	8.810	7.000	8.180	49.000	8.180
-3.000000	42.000	700.000	84.500	7.115	63.500	7.745	105.500	7.745
3.000000							113.000	7.970

*** * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * ***

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	7.970	3.0000 %
7.000	tg. entrada	8.180	3.0000 %
10.000	A.Convexo	8.264	2.5714 %
20.000	A.Convexo	8.449	1.1429 %
28.000	Punto Alto	8.495	0.0000 %
30.000	A.Convexo	8.492	-0.2857 %
40.000	A.Convexo	8.392	-1.7143 %
49.000	tg. salida	8.180	-3.0000 %
50.000	Pendiente	8.150	-3.0000 %
60.000	Pendiente	7.850	-3.0000 %
63.500	tg. entrada	7.745	-3.0000 %
70.000	A.Concavo	7.580	-2.0714 %
80.000	A.Concavo	7.444	-0.6429 %
84.500	Punto Bajo	7.430	0.0000 %
90.000	A.Concavo	7.452	0.7857 %
100.000	A.Concavo	7.602	2.2143 %
105.500	tg. salida	7.745	3.0000 %
110.000	Rampa	7.880	3.0000 %
113.000	Rampa	7.970	3.0000 %

2.4.- ACCESO JUAN RULFO

```
                                  ================================================
                                  * * *  E S T A D O   D E   R A S A N T E S  * * *
                                  ================================================

 PENDIENTE    LONGITUD     PARAMETRO       V E R T I C E          ENTRADA AL ACUERDO        SALIDA DEL ACUERDO
( % )        ( m )        ( kv )        p.k.         cota         p.k.         cota         p.k.         cota
------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
                                                                      0.000        6.881
    0.750000       12.500     1000.000       42.468        7.199       36.218        7.152       48.718        7.168
   -0.500000        9.300      300.000       60.273        7.110       55.623        7.133       64.923        7.231
    2.600000        0.000        0.000       65.539        7.247       65.539        7.247       65.539        7.247
    2.500000        0.000        0.000       66.539        7.272       66.539        7.272       66.539        7.272
    2.400000        0.000        0.000       68.539        7.320       68.539        7.320       68.539        7.320
    2.400000        0.000        0.000       68.539        7.320       68.539        7.320       68.539        7.320
    2.200000        0.000        0.000       69.539        7.342       69.539        7.342       69.539        7.342
    2.000000        0.000        0.000       70.539        7.362       70.539        7.362       70.539        7.362
    1.900000        0.000        0.000       71.539        7.381       71.539        7.381       71.539        7.381
    1.700000        0.000        0.000       72.539        7.398       72.539        7.398       72.539        7.398
    1.400000        0.000        0.000       73.539        7.412       73.539        7.412       73.539        7.412
    1.100000        0.000        0.000       74.539        7.423       74.539        7.423       74.539        7.423
    0.900000        0.000        0.000       75.539        7.432       75.539        7.432       75.539        7.432
    0.800000        0.000        0.000       76.539        7.440       76.539        7.440       76.539        7.440
    0.700000        0.000        0.000       77.539        7.447       77.539        7.447       77.539        7.447
    0.480769                                                                                     78.371        7.451
```

```
  ================================================
  * * *  PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO     * * *
  ================================================

    P.K.              TIPO         COTA      PENDIENTE
------------      ------------ ------------ ------------
       0.000      Rampa           6.881       0.7500 %
      10.000      Rampa           6.956       0.7500 %
      20.000      Rampa           7.031       0.7500 %
      30.000      Rampa           7.106       0.7500 %
      36.218      tg. entrada     7.152       0.7500 %
      40.000      A.Convexo       7.173       0.3718 %
      43.718      Punto Alto      7.180       0.0000 %
      48.718      tg. salida      7.168      -0.5000 %
      50.000      Pendiente       7.161      -0.5000 %
      55.623      tg. entrada     7.133      -0.5000 %
      57.123      Punto Bajo      7.130       0.0000 %
      60.000      A.Concavo       7.143       0.9590 %
      64.923      tg. salida      7.231       2.6000 %
      65.539      tg. entrada     7.247       2.6000 %
      65.539      tg. salida      7.247       2.6000 %
      66.539      tg. entrada     7.272       2.5000 %
      66.539      tg. salida      7.272       2.5000 %
      68.539      tg. entrada     7.320       2.4000 %
      68.539      tg. salida      7.320       2.4000 %
      70.000      DESCONOCIDO     7.351       2.0000 %
```

```
  ================================================
  * * *  PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO     * * *
  ================================================

    P.K.              TIPO         COTA      PENDIENTE
------------      ------------ ------------ ------------
      70.539      tg. entrada     7.362       2.0000 %
      70.539      tg. salida      7.362       2.0000 %
      71.539      tg. entrada     7.381       1.9000 %
      71.539      tg. salida      7.381       1.9000 %
      72.539      tg. entrada     7.398       1.7000 %
      72.539      tg. salida      7.398       1.7000 %
      73.539      tg. entrada     7.412       1.4000 %
      73.539      tg. salida      7.412       1.4000 %
      74.539      tg. entrada     7.423       1.1000 %
      74.539      tg. salida      7.423       1.1000 %
      75.539      tg. entrada     7.432       0.9000 %
      75.539      tg. salida      7.432       0.9000 %
      76.539      tg. entrada     7.440       0.8000 %
      76.539      tg. salida      7.440       0.8000 %
      77.539      tg. entrada     7.447       0.7000 %
      77.539      tg. salida      7.447       0.7000 %
      78.371      Rampa           7.451       0.4808 %
```

2.5.- CALLE JUAN RULFO

```
                                  ================================================
                                  * * *  E S T A D O   D E   R A S A N T E S  * * *
                                  ================================================

 PENDIENTE    LONGITUD     PARAMETRO       V E R T I C E          ENTRADA AL ACUERDO        SALIDA DEL ACUERDO
( % )        ( m )        ( kv )        p.k.         cota         p.k.         cota         p.k.         cota
------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
                                                                        0.000        7.669
   -2.460000        0.000        0.000        6.707        7.504        6.707        7.504        6.707        7.504
   -0.500000       11.250      450.000       26.449        7.405       20.824        7.433       32.074        7.237
   -3.000000       12.610      760.000       40.569        6.982       34.264        7.171       46.874        6.897
   -1.340796                                                                                   109.325        6.060



   ================================================
   * * *  PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO     * * *
   ================================================

   P.K.              TIPO         COTA      PENDIENTE
------------       ------------ ------------ ------------
       0.000       Pendiente        7.669      -2.4600 %
       6.707       tg. entrada      7.504      -2.4600 %
       6.707       tg. salida       7.504      -2.4600 %
      10.000       Pendiente        7.488      -0.5000 %
      20.000       Pendiente        7.438      -0.5000 %
      20.824       tg. entrada      7.433      -0.5000 %
      30.000       A.Convexo        7.294      -2.5392 %
      32.074       tg. salida       7.237      -3.0000 %
      34.264       tg. entrada      7.171      -3.0000 %
      40.000       A.Concavo        7.020      -2.2453 %
      46.874       tg. salida       6.897      -1.3408 %
      50.000       Pendiente        6.855      -1.3408 %
      60.000       Pendiente        6.721      -1.3408 %
      70.000       Pendiente        6.587      -1.3408 %
      80.000       Pendiente        6.453      -1.3408 %
      90.000       Pendiente        6.319      -1.3408 %
     100.000       Pendiente        6.185      -1.3408 %
     109.325       Pendiente        6.060      -1.3408 %
```

2.6.- CONEX JUAN RULFO

```
================================================
* * *  E S T A D O   D E   R A S A N T E S  * * *
================================================
```

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E p.k.	V E R T I C E cota	ENTRADA AL ACUERDO p.k.	ENTRADA AL ACUERDO cota	SALIDA DEL ACUERDO p.k.	SALIDA DEL ACUERDO cota
					0.000	7.078		
0.100000	0.000	0.000	1.000	7.079	1.000	7.079	1.000	7.079
-0.300000	0.000	0.000	2.000	7.076	2.000	7.076	2.000	7.076
-0.400000	0.000	0.000	3.000	7.072	3.000	7.072	3.000	7.072
-0.700000	0.000	0.000	4.000	7.065	4.000	7.065	4.000	7.065
-1.000000	0.000	0.000	5.000	7.055	5.000	7.055	5.000	7.055
-1.100000	0.000	0.000	6.000	7.044	6.000	7.044	6.000	7.044
-1.300000	0.000	0.000	7.000	7.031	7.000	7.031	7.000	7.031
-1.100000	0.000	0.000	8.000	7.020	8.000	7.020	8.000	7.020
-0.500000	0.000	0.000	9.000	7.015	9.000	7.015	9.000	7.015
-0.400000	0.000	0.000	10.000	7.011	10.000	7.011	10.000	7.011
-0.274725	0.000	0.000	10.364	7.010	10.364	7.010	10.364	7.010
-1.189880	0.000	0.000	18.348	6.915	18.348	6.915	18.348	6.915
-0.100000	0.000	0.000	19.348	6.914	19.348	6.914	19.348	6.914
-0.300000	0.000	0.000	20.348	6.911	20.348	6.911	20.348	6.911
-0.500000	0.000	0.000	21.348	6.906	21.348	6.906	21.348	6.906
-0.800000	0.000	0.000	22.348	6.898	22.348	6.898	22.348	6.898
-0.900000	0.000	0.000	23.348	6.889	23.348	6.889	23.348	6.889
-1.000000	0.000	0.000	24.348	6.879	24.348	6.879	24.348	6.879
-1.200000	0.000	0.000	25.348	6.867	25.348	6.867	25.348	6.867
-1.404056							25.989	6.858

```
================================================
* * *  PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO    * * *
================================================
```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	7.078	0.1000 %
1.000	tg. entrada	7.079	0.1000 %
1.000	Punto Alto	7.079	-0.3000 %
1.000	tg. salida	7.079	0.1000 %
2.000	tg. entrada	7.076	-0.3000 %
2.000	tg. salida	7.076	-0.3000 %
3.000	tg. entrada	7.072	-0.4000 %
3.000	tg. salida	7.072	-0.4000 %
4.000	tg. entrada	7.065	-0.7000 %
4.000	tg. salida	7.065	-0.7000 %
5.000	tg. entrada	7.055	-1.0000 %
5.000	tg. salida	7.055	-1.0000 %
6.000	tg. entrada	7.044	-1.1000 %
6.000	tg. salida	7.044	-1.1000 %
7.000	tg. entrada	7.031	-1.3000 %
7.000	tg. salida	7.031	-1.3000 %
8.000	tg. entrada	7.020	-1.1000 %
8.000	tg. salida	7.020	-1.1000 %
9.000	tg. entrada	7.015	-0.5000 %

```
================================================
* * *  PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO    * * *
================================================
```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
9.000	tg. salida	7.015	-0.5000 %
10.000	Pendiente	7.011	-0.4000 %
10.000	tg. entrada	7.011	-0.4000 %
10.000	tg. salida	7.011	-0.4000 %
10.364	tg. entrada	7.010	-0.2747 %
10.364	tg. salida	7.010	-0.2747 %
18.348	tg. entrada	6.915	-1.1899 %
18.348	tg. salida	6.915	-1.1899 %
19.348	tg. entrada	6.914	-0.1000 %
19.348	tg. salida	6.914	-0.1000 %
20.000	Pendiente	6.912	-0.3000 %
20.348	tg. entrada	6.911	-0.3000 %
20.348	tg. salida	6.911	-0.3000 %
21.348	tg. entrada	6.906	-0.5000 %
21.348	tg. salida	6.906	-0.5000 %
22.348	tg. entrada	6.898	-0.8000 %
22.348	tg. salida	6.898	-0.8000 %
23.348	tg. entrada	6.889	-0.9000 %
23.348	tg. salida	6.889	-0.9000 %

```
================================================
* * *  PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO     * * *
================================================

   P.K.               TIPO         COTA      PENDIENTE
------------       ------------ ------------ ------------
      24.348       tg. entrada      6.879      -1.0000 %
      24.348       tg. salida       6.879      -1.0000 %
      25.348       tg. entrada      6.867      -1.2000 %
      25.348       tg. salida       6.867      -1.2000 %
      25.989       Pendiente        6.858      -1.4041 %
```

3.- LISTADOS DE PERALTES

3.1.- N-340_TRAMO1

PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES

Pk derecha	P derecha	PK izquierd	P izquierd
0.000	1.773	0.000	1.775
10.000	2.438	10.000	2.437
20.000	2.888	20.000	2.891
30.000	2.996	30.000	2.998
40.000	2.468	40.000	2.470
50.000	2.001	50.000	1.988
60.000	2.328	60.000	2.329
70.000	2.606	70.000	2.606
80.000	3.072	80.000	3.074
90.000	3.603	90.000	3.604
100.000	4.338	100.000	4.337
110.000	5.349	110.000	5.343
120.000	5.543	120.000	5.553
130.000	5.613	130.000	5.614
140.000	5.654	140.000	5.651
140.053	5.652	140.053	5.652

3.2.- N-340_TRAMO2

PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES

Pk derecha	P derecha	PK izquierd	P izquierd
0.000	5.184	0.000	5.198
10.000	5.254	10.000	5.259
20.000	5.520	20.000	5.514
30.000	5.498	30.000	5.497
40.000	6.663	40.000	6.658
50.000	6.929	50.000	6.925
60.000	5.832	60.000	5.826
70.000	5.229	70.000	5.224
80.000	4.868	80.000	4.860
90.000	4.623	90.000	4.620
100.000	4.327	100.000	4.331
110.000	4.252	110.000	4.248
120.000	4.302	120.000	4.319
121.435	4.393	121.435	4.387

3.3.- GLORIETA TORRENUEVA

PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES

Pk derecha	P derecha	PK izquierd	P izquierd
0.000	0.000	0.000	0.000
1.571	-0.262	1.571	-0.262
3.142	-0.521	3.142	-0.521
4.712	-0.776	4.712	-0.776
6.283	-1.026	6.283	-1.026
7.854	-1.268	7.854	-1.268
9.425	-1.500	9.425	-1.500
10.996	-1.721	10.996	-1.721
12.566	-1.928	12.566	-1.928
14.137	-2.121	14.137	-2.121
15.708	-2.298	15.708	-2.298
17.279	-2.458	17.279	-2.458
18.850	-2.598	18.850	-2.598
20.420	-2.719	20.420	-2.719
21.991	-2.819	21.991	-2.819
23.562	-2.898	23.562	-2.898
25.133	-2.954	25.133	-2.954
26.704	-2.989	26.704	-2.989
28.274	-3.000	28.274	-3.000
29.845	-2.989	29.845	-2.989
31.416	-2.954	31.416	-2.954
32.987	-2.898	32.987	-2.898
34.558	-2.819	34.558	-2.819
36.128	-2.719	36.128	-2.719
37.699	-2.598	37.699	-2.598
39.270	-2.458	39.270	-2.458
40.841	-2.298	40.841	-2.298
42.412	-2.121	42.412	-2.121
43.982	-1.928	43.982	-1.928
45.553	-1.721	45.553	-1.721
47.124	-1.500	47.124	-1.500
48.695	-1.268	48.695	-1.268
50.265	-1.026	50.265	-1.026
51.836	-0.776	51.836	-0.776
53.407	-0.521	53.407	-0.521
54.978	-0.262	54.978	-0.262
56.549	0.000	56.549	0.000
58.119	0.262	58.119	0.262

PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES

Pk derecha	P derecha	PK izquierd	P izquierd
59.690	0.521	59.690	0.521
61.261	0.776	61.261	0.776
62.832	1.026	62.832	1.026
64.403	1.268	64.403	1.268
65.973	1.500	65.973	1.500
67.544	1.721	67.544	1.721
69.115	1.928	69.115	1.928
70.686	2.121	70.686	2.121
72.257	2.298	72.257	2.298
73.827	2.458	73.827	2.458
75.398	2.598	75.398	2.598
76.969	2.719	76.969	2.719
78.540	2.819	78.540	2.819
80.111	2.898	80.111	2.898
81.681	2.954	81.681	2.954
83.252	2.989	83.252	2.989
84.823	3.000	84.823	3.000
86.394	2.989	86.394	2.989
87.965	2.954	87.965	2.954
89.535	2.898	89.535	2.898
91.106	2.819	91.106	2.819
92.677	2.719	92.677	2.719
94.248	2.598	94.248	2.598
95.819	2.458	95.819	2.458
97.389	2.298	97.389	2.298
98.960	2.121	98.960	2.121
100.531	1.928	100.531	1.928
102.102	1.721	102.102	1.721
103.673	1.500	103.673	1.500
105.243	1.268	105.243	1.268
106.814	1.026	106.814	1.026
108.385	0.776	108.385	0.776
109.956	0.521	109.956	0.521
111.527	0.262	111.527	0.262
113.097	-0.000	113.097	-0.000

3.4.- ACCESO JUAN RULFO

PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES

Pk derecha	P derecha	PK izquierd	P izquierd
0.000	0.581	0.000	0.580
10.000	-0.000	10.000	0.000
20.000	0.558	20.000	0.558
30.000	1.111	30.000	1.110
40.000	2.971	40.000	2.972
50.000	2.739	50.000	2.740
63.539	-0.497	63.539	-0.497
64.539	-0.614	64.539	-0.614
65.539	-0.737	65.539	-0.737
66.539	-0.867	66.539	-0.867
67.539	-1.001	67.539	-1.001
68.539	-1.139	68.539	-1.139
69.539	-1.276	69.539	-1.276
70.539	-1.412	70.539	-1.412
71.539	-1.543	71.539	-1.543
72.539	-1.664	72.539	-1.664
73.539	-1.773	73.539	-1.773
74.539	-1.854	74.539	-1.854
75.539	-1.900	75.539	-1.900
76.539	-1.941	76.539	-1.941
77.539	-1.976	77.539	-1.976
78.371	-2.000	78.371	-2.000

3.5.- CALLE JUAN RULFO

PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES

Pk derecha	P derecha	PK izquierd	P izquierd
0.000	2.000	0.000	-2.000

3.6.- CONEX JUAN RULFO

PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES

Pk derecha	P derecha	PK izquierd	P izquierd
0.000	2.906	0.000	2.906
1.000	2.878	1.000	2.878
2.000	2.829	2.000	2.829
3.000	2.760	3.000	2.760
4.000	2.672	4.000	2.672
5.000	2.567	5.000	2.567
6.000	2.460	6.000	2.460
7.000	2.443	7.000	2.443
8.000	2.391	8.000	2.391
9.000	2.205	9.000	2.205
10.000	2.049	10.000	2.049
10.364	2.000	10.364	2.000
18.348	2.775	18.348	2.775
19.348	2.762	19.348	2.762
20.348	2.718	20.348	2.718
21.348	2.642	21.348	2.642
22.348	2.537	22.348	2.537
23.348	2.408	23.348	2.408
24.348	2.260	24.348	2.260
25.348	2.103	25.348	2.103
25.989	2.000	25.989	2.000

Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

ANEJO Nº15
SEGURIDAD VIAL Y ACCIDENTALIDAD



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN 5

2.- DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE LA EVACULACIÓN Y CONDICIONES ACTUALES DE LA SEGURIDAD VIAL 5

3.- ANÁLISIS DE LOS REGISTROS DE ACCIDENTES 7

4.- TRAMO DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES 8

5.- ESTIMACIÓN DE LA EVOLUCIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA HIPÓTESIS DE INACCIÓN 9

5.1.- ESTIMACIÓN DE LA EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO 9

5.2.- ESTIMACIÓN DE LA ACCIDENTALIDAD EN CASO DE INACCIÓN 9

6.- ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS DE REDUCCIÓN DE ACCIDENTES Y VÍCTIMAS 10

7.- CONCLUSIONES 10

TABLAS

Tabla 1. Incrementos de tráfico Orden FOM/3317/2010 9

FIGURAS

Figura 1. Datos accidentes estación GR-249-0 7

Figura 2. Datos accidentes estación GR-155-3 7

Figura 3. Tramos TCA 2021 Demarcación Oriental 8

Figura 4. TCA N-340 desde el PK 335+300 al PK 337+300 9

FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Ámbito de construcción de glorieta 6

Fotografía 2. Ámbito de construcción de acerados 6

Fotografía 3. Ejemplo sección tipo zona más urbana 7

APÉNDICES

APÉNDICE Nº1: INFORMACIÓN TCA

1.- INTRODUCCIÓN

La mejora de la seguridad vial es uno de los principales objetivos de la gestión de las infraestructuras viarias cuyo fin último es conseguir reducir en la mayor medida posible las consecuencias humanas, sociales y económicas de los accidentes de circulación.

En este anejo de Seguridad Vial se estudia, por un lado, la accidentalidad del tramo objeto del presente proyecto de construcción, en base a los datos de accidentes más actualizados de los que se dispone; y por otro, el estudio de la eficiencia de las medidas y actuaciones propuestas.

Para la redacción del anejo se ha tenido en cuenta el Real Decreto 345/2011 de marzo sobre la gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias en la Red de Carreteras del Estado, y la Orden Circular 30/2012 por la que se aprueban las directrices de los procedimientos para la gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias en la Red de Carreteras del Estado.

Se incluye además la identificación actualizada (2022) por parte del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (Subdirección General de Conservación), del tramo de concentración de accidentes asociado al tramo objeto del proyecto (TCA).

2.- DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE LA EVACULACIÓN Y CONDICIONES ACTUALES DE LA SEGURIDAD VIAL

El ámbito de las distintas actuaciones objeto del proyecto corresponden a:

- Ámbito de Construcción de glorieta en el PK 336+700.

(1) Intersección en "T" sin canalizar y controlada por prioridad mediante señalización de STOP en calle Juan Rulfo:

En este tipo de intersecciones y con regulación tipo STOP, el giro a la derecha desde la vía no prioritaria (calle Juan Rulfo) se realiza a velocidad de maniobra y se puede considerar que la incorporación a la vía prioritaria (N-340) se realiza a partir del vehículo detenido. Para el caso de giros a izquierda, las consideraciones sobre la velocidad son análogas a las realizadas para los giros a derecha, con el agravante de la necesidad de cruce sobre el tráfico de la vía prioritaria.

Para los movimientos desde la vía prioritaria (N-340) hacia la secundaria, el mayor conflicto ocurre en el giro a izquierdas donde la seguridad vial se ve reducida, por el propio cruzamiento sobre el sentido contrario de circulación de la vía prioritaria y por la parada en el propio carril hasta que el giro sea permitido.

La mayor problemática desde el punto de vista de la seguridad vial son los giros a izquierda y las incorporaciones desde velocidad de detección.

(2) Intersección en cayado de acceso a propiedad privada:

El giro a la izquierda desde la vía prioritario (N-340) hacia la no prioritaria (propiedad privada) se resuelve mediante una vía de giro semidirecto (cayado), permitiendo así la espera y mejora de la visibilidad. Al estar regulada por STOP la velocidad de cruce se realiza a partir del vehículo detenido, realizando un movimiento de cruce sobre los dos sentidos de circulación de la vía prioritaria y mermando así las condiciones de seguridad vial.



Fotografía 1. Ámbito de construcción de glorieta

- Ámbito de Construcción de acerados, jardinera central y repavimentación desde el PK 336+950 al PK 337+200.

La falta de acerados en esta zona provoca la parada de manera incorrecta de vehículos impidiendo el paso a los peatones y personas de movilidad reducida poniendo en riesgo su seguridad.

No existe ningún elemento separador de sentidos, por lo que, actualmente se permite cualquier tipo de incorporación (tanto giros a derecha como a izquierdas) y cruzamientos de vehículos.



Fotografía 2. Ámbito de construcción de acerados

- Ámbito de Construcción de jardineras con reordenación de carriles desde el PK 337+200 al PK 338+473.

La sección actual de esta zona más urbana está formada por dos carriles de 3,5 m de anchura, con arcenes de 0,50 m y aparcamientos laterales no continuos en línea o batería. Al igual que los aparcamientos existen zonas de acerados de anchura variable.

No existe ningún elemento separador de sentidos, por lo que, actualmente se permite cualquier tipo de incorporación (tanto giros a derecha como a izquierdas) y cruzamientos de vehículos.



Fotografía 3. Ejemplo sección tipo zona más urbana

3.- ANÁLISIS DE LOS REGISTROS DE ACCIDENTES

Los datos de accidentes registrados en las estaciones de aforo próximas a la zona de actuación según los últimos datos publicados correspondientes al Mapa de Tráfico de 2019 corresponden a:

- Estación Permanente GR-249-0, ubicada sobre la carretera N-340 en el PK 340,0 con cobertura sobre el tramo desde el PK 335+540 y el PK 355+000.

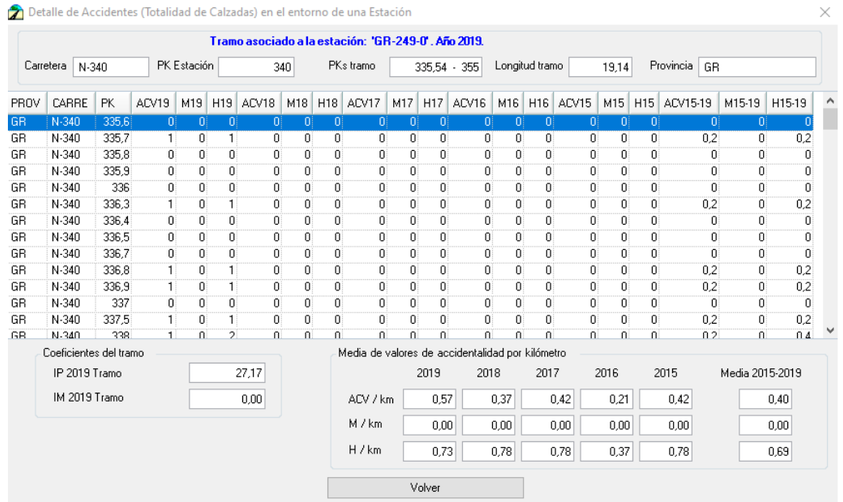


Figura 1. Datos accidentes estación GR-249-0

- Estación de Cobertura GR-155-3, ubicada sobre la carretea N-340 en el PK 335,80 con cobertura sobre el tramo desde el PK 332+663 y el PK 335+540.

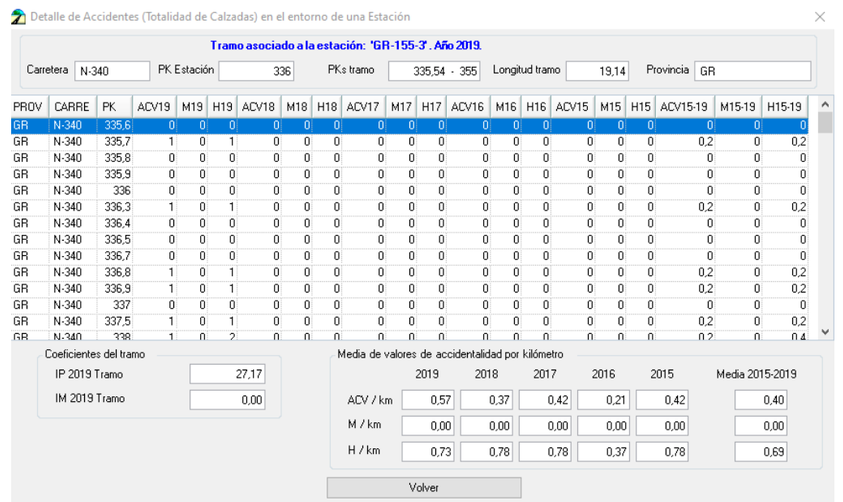


Figura 2. Datos accidentes estación GR-155-3

Siendo:

ACC: Accidentes.

ACV: Accidentes con víctimas.

M: Muertos.

H: Heridos.

IP: Índice de peligrosidad.

IM: Índice de mortalidad.

Los índices de peligrosidad se obtienen mediante la fórmula:

$$IP = \frac{Nº\ de\ accidentes\ con\ víctimas \times 10^8}{IMD \times 365 \times L}$$

Siendo:

L= longitud del tramo de estudio que resulta ser de 19,14 km

IMD= Intensidad Media Diaria. Vehículos/día = 5748

Teniendo en cuenta el número de accidentes registrados, el valor del índice de peligrosidad para el año 2019 corresponde a IP= 27,17.

4.- TRAMO DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES

De acuerdo al oficio emitido en abril de 2022 por la Subdirección General de Conservación de la Dirección General de Carreteras se actualiza la relación de los Tramos de Concentración de Accidentes (TCA) e instrucciones para su señalización, donde se incluyen los correspondientes a la Demarcación de Andalucía Oriental.

El tramo comprendido desde el PK 335+300 al PK 337+300 de la carretera N-340 se identifica como tramo TCA. En base a ello, las actuaciones correspondentes a la construcción de la glorieta en el PK 336+700 y la construcción de acerados desde el PK 336+950 al PK 337+125, están incluidas dentro de este tramo identificado como TCA.

DEMARCACION	PROVINCIA	CARRETERA	PKI	PKF	LONGITUD (KM)	LONGITUD SEÑALIZACIÓN (KM)
ANDALUCIA ORIENTAL	GRANADA	A-44	124,8	125,4	0,6	1,1
ANDALUCIA ORIENTAL	GRANADA	N-340	335,3	336,0	0,7	2,0
ANDALUCIA ORIENTAL	GRANADA	N-340	336,8	337,3	0,5	
ANDALUCIA ORIENTAL	GRANADA	N-432	424,4	425,1	0,7	
ANDALUCIA ORIENTAL	GRANADA	N-432	426,5	427,2	0,7	3,6
ANDALUCIA ORIENTAL	GRANADA	N-432	427,5	428,0	0,5	
ANDALUCIA ORIENTAL	JAEN	A-4	256,1	257,6	1,5	1,5
ANDALUCIA ORIENTAL	MALAGA	MA-20	9,2	10,1	0,9	0,9

Figura 3. Tramos TCA 2021 Demarcación Oriental



Figura 4. TCA N-340 desde el PK 335+300 al PK 337+300

En el Apendice nº 1 se incluye la información completa relativa al TCA indicado.

5.- ESTIMACIÓN DE LA EVOLUCIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA HIPÓTESIS DE INACCIÓN

5.1.- ESTIMACIÓN DE LA EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO

Dentro del presente apartado se realiza la estimación del tráfico durante el periodo de vida útil del proyecto desde su puesta en servicio prevista para 2023, hasta el año horizonte 2043. Para ello se realizan las siguientes hipótesis:

- Se considera nulo el crecimiento en el período 2020-2021 por efecto del COVID-19.
- A partir del año 2021 se considera un crecimiento de 1,44%, de acuerdo con el punto 5 del Anexo II de la "Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento", aprobada según Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre.

Incrementos de tráfico a utilizar en estudios	
Período	**Incremento anual acumulativo**
2010 – 2012	1,08%
2013 – 2016	1,12%
2017 en adelante	1,44%

Tabla 1. Incrementos de tráfico Orden FOM/3317/2010

De este modo la IMD para la estación de referencia de accidentes corresponde a IMD_{2043} = 7.873 veh/día.

5.2.- ESTIMACIÓN DE LA ACCIDENTALIDAD EN CASO DE INACCIÓN

La evolución de la seguridad vial en la hipótesis de inacción se puede estimar a partir de los análisis de accidentalidad y del tráfico en el ámbito de estudio indicados en el punto anterior.

Para el caso de la accidentalidad se considerará el IP de 27,17 obtenido a partir del registro de accidentes; y aplicando a éste la misma tasa de crecimiento que la considerada para el tráfico, nulo entre 2020-2021 por efecto de COVID-19 y a partir del año 2021 crecimiento del 1,44%, se estima que el IP en el año horizonte sería:

$IP_{2043} = IP_{medio\ 2019} \times 1{,}0144^{\wedge 22} = 37{,}21$

Despejando en la fórmula de IP (ver epígrafe 3), el número de accidentes con víctimas para el año horizonte 2043, se tiene que dicho valor sería: 37,21. Esto supone un incremento en el número de víctimas del 37% en el caso de inacción.

6.- ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS DE REDUCCIÓN DE ACCIDENTES Y VÍCTIMAS

Las actuaciones en el presente proyecto planteadas mejorarán considerablemente la seguridad vial del tramo de carácter urbano, por lo que se espera que, con la entrada en servicio de la obra disminuyan los accidentes y víctimas.

- Construcción de glorieta en el PK 336+700.

La mejor forma de resolver conflictos provocados en los cruces a nivel y por los giros a izquierda es la solución de glorieta, en la que se organiza la circulación a baja velocidad. Permite resolver todos los movimientos mejorando sustancialmente las condiciones de seguridad vial, ya que resuelve todos los movimientos conflictivos y reduce la accidentalidad, así como la posible gravedad de los accidentes.

- Construcción de acerados y jardinera central desde el PK 336+950 al PK 337+200.

Se diseña la construcción de nuevos acerados con la finalidad de reorganizar los movimientos tanto de peatones como de vehículos. Esto evitará la parada incorrecta de vehículos y la dotación de espacio propio para los viandantes mejorando la seguridad y disminuyendo la vulnerabilidad frente atropellos.

La disminución a un solo carril de circulación con zonas anexas verdes limitantes, ejercerá un efecto visual de disminución de velocidad de circulación sobre el conductor mejorando así la seguridad vial de la zona. De la misma forma, los nuevos acerados contribuirán a este efecto.

Las actuaciones previstas mejoran la apariencia y el ambiente reforzando el carácter urbano de la zona.

- Construcción de jardineras y nuevos acerados desde el PK 337+200 al PK 338+473.

La modificación de la sección tipo con la incorporación de una mediana física de separación de sentidos, eliminará muchos de los cruces y giros a izquierda de los vehículos. Estos movimientos serán restringidos y permitidos en zonas concretas, siendo el resto dirigidos hacia las glorietas o intersecciones destinadas para tal fin.

La disminución a un solo carril de circulación con zonas anexas verdes limitantes, ejercerá un efecto visual de disminución de velocidad de circulación sobre el conductor mejorando así la seguridad vial de la zona. Las actuaciones previstas mejoran la apariencia y el ambiente reforzando el carácter urbano de la zona.

7.- CONCLUSIONES

Una vez analizados los distintos aspectos que pueden influir en la seguridad vial de la carretera, y las soluciones propuestas para incrementar la misma, se puede concluir que las actuaciones proyectadas mejorarán la situación actual.

APÉNDICE Nº1: INFORMACIÓN TCA

ÍNDICE

1.- REMISIÓN DE RELACIÓN DE TCA ACTUALIZADAS 4

2.- OFICIO A DEMARCACIONES DE TCA 2021 6

3.- RELACIÓN DE TCA 2021 - ANDALUCIA ORIENTAL 6

4.- TCA EN N-340 ENTRE EL PK 335+300 Y EL 337+300 7

1.- REMISIÓN DE RELACIÓN DE TCA ACTUALIZADAS

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

REGISTRO DE SALIDA

Nº de registro: REGAGE22s00015736975

Fecha de registro: 29-04-2022 12:34:16

JUSTIFICANTE DE PRESENTACIÓN

Interesado

Nombre/Razón social:	Subdirección General de Conservación	Código postal:	Sin información
Documento de ident.:	EA0043951	País:	Sin información
Dirección	Sin información	D. E. H.:	Sin información
Municipio:	Sin información	Teléfono:	Sin información
Provincia:	Sin información	Correo electrónico:	Sin información
Representante:		Canal Notif:	Sin información

Organismo

Código: EA0043951 Unidad: Subdirección General de Conservación

Información del asiento registral

Resumen/asunto: REMISIÓN DE RELACIÓN DE TCA ACTUALES E INSTRUCCIONES PARA SU SEÑALIZACIÓN

Unidad de tramitación de destino: Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Oriental (GRANADA)

Ref. externa: Sin información

Nº Expediente: Sin información

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

REGISTRO DE SALIDA

Nº de registro: REGAGE22s00015736975

Fecha de registro: 29-04-2022 12:34:16

Puede acceder a la "copia original" electrónica de los documentos originales en papel presentados en la Oficina de Asistencia en Materia de Registros mediante el código seguro de verificación (CSV) que figura a continuación. Para ello debe acceder a la Sede Electrónica del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en https://sede.mitma.gob.es/MFOM.ConsultaCSV.Web/ (O.M. 24/02/2011)

Archivos anexos

Nombre	Validez	Tipo	Hash/CSV
TCA-Power-Point-Carteles-TCA-CONVENCIONAL-TODO-CON Pictograma.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: 3F9A7C1074EE763E54B701273ADBFF8B93EC96C3
TCA2021_ANDALUCIA ORIENTAL_SEÑALIZAR.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: D3047569A2949A5D929EE0A61A0703AC47ADAA64
OFICIO-a-DEMARCACIONES-Señalizacion TCA-2021-Firmado.pdf	Copia	Formulario	Hash: FAAB48E6403F0058C21B9EA6EA3CED21B2B71D43
TCA-Power-Point-Carteles-TCA-AUTOVIA-TODO-CON Pictograma.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: 2F80F75588485FF5C445290FDC1E9282580A1B47

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.

33-GR-4340

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SIF APLICACIÓN SICRES

JUSTIFICANTE DE PRESENTACIÓN

REGISTRO DE ENTRADA

Oficina: Registro General del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Nº de registro: REGAGE22e00015770202

Fecha de registro: 29-04-2022 13:37:31

Intercambio: O00000209_22_00011595

Interesado

Nombre/Razón social:	Subdirección General de Conservación	Código postal:	
Documento de ident.:	EA0043951	País:	Sin información
Dirección		D. E. H.:	
Municipio:	Sin información	Teléfono:	
Provincia:	Sin información	Correo electrónico:	
Representante:		Canal Notif:	Sin información

Información del asiento registral

Documentación: No acompaña documentación física ni otros soportes

Unidad destino: Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Oriental (GRANADA)

Ref. externa: Sin información

Nº expediente: Sin información

Resumen/asunto:

REMISIÓN DE RELACIÓN DE TCA ACTUALES E INSTRUCCIONES PARA SU SEÑALIZACIÓN

33-GR-4340

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SIF APLICACIÓN SICRES

Puede acceder a la "copia original" electrónica de los documentos originales en papel presentados en la Oficina de Asistencia en Materia de Registros mediante el código seguro de verificación (CSV) que figura a continuación. Para ello debe acceder a la Sede Electrónica del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en https://sede.mitma.gob.es/MFOM.ConsultaCSV.Web/ (O.M. 24/02/2011)

Archivos anexos

Nombre	Validez	Tipo	Hash/CSV
TCA-Power-Point-Carteles-TCA-AUTOVIA-TODO-CON Pictograma.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: 2F80F75588485FF5C445290FDC1E9282580A1B47
TCA-Power-Point-Carteles-TCA-CONVENCIONAL-TODO-CON Pictograma.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: 3F9A7C1074EE763E54B701273ADBFF8B93EC96C3
TCA2021_ANDALUCIA ORIENTAL_SEÑALIZAR.pdf	Copia	Documento adjunto al formulario	Hash: D3047569A2949A5D929EE0A61A0703AC47ADAA64
OFICIO-a-DEMARCACIONES-Señalizacion TCA-2021-Firmado.pdf	Copia	Formulario	Hash: FAAB48E6403F0058C21B9EA6EA3CED21B2B71D43
JustificanteRegistro_REGAGE22s00015736975.pdf	Original	Documento adjunto al formulario	Hash: D4D15C5A44E96D7FA78DA131E01996920B423B8A
ficheroTecnico_metadatado.xml	Original	Fichero técnico interno	Hash: F355E2E3D232484065B6D2E3195DD0FB7B91E219

El Registro realizado está amparado en el Artículo 16 de la ley 39/2015.

2.- OFICIO A DEMARCACIONES DE TCA 2021

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN

A/A: TODOS LOS JEFES DE DEMARCACIÓN DE CARRETERAS

RLLR/USV

Madrid, 2022

Remisión de relación de TCA actuales e instrucciones para su señalización

Una vez concluido el proceso de identificación de los Tramos de Concentración de Accidentes (TCA) realizado de acuerdo con lo establecido en la Directiva 2008/96/CE, de 19 de noviembre de 2008, y el Real Decreto 345/2011, de 11 de marzo, sobre gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias (que traspone dicha Directiva al ordenamiento jurídico español), y en base a la metodología desarrollada en las Directrices establecidas en la Orden Circular 30/2012, de 20 de junio de 2012, se adjunta la relación definitiva de los TCA identificados en el ámbito de esa Demarcación.

Asimismo, se deberá proceder con la mayor celeridad posible a la retirada de los carteles que señalizaban los anteriores TCA y la señalización de estos nuevos tramos (para ello, en su caso, deberá aprovecharse siempre que sea posible alguno de los carteles retirados). Deberá tenerse en cuenta que cuando la separación entre dos TCA consecutivos sea menor de 2 km, deberán agruparse en un mismo tramo a efectos de su señalización (esta circunstancia se ha reflejado en la tabla adjunta en color sombreado). Además, cuando la longitud del tramo a señalizar sea superior a 5 km se deberá disponer de carteles de "RECUERDE". Asimismo, si en el tramo a señalizar estuviese ubicado un radar deberá emplearse en la señalización del TCA el cartel que corresponda con el pictograma de radar (con independencia que figuren los específicos propios de la existencia de radar). Se adjuntan croquis-ejemplo de los carteles a emplear, según el caso.

Tanto la retirada de los carteles en los anteriores tramos como la señalización de los nuevos tramos deberá estar **finalizada antes del 15 de junio de 2022 y deberá comunicarse** (por mail a rllamas@mitma.es y con copia a eppascual@mitma.es y bmolina@prointec.es), la fecha en la que se han concluido estas tareas así como los tramos señalizados con pictograma de radar.

(Firmado digitalmente)
EL JEFE DE LA UNIDAD DE SEGURIDAD VIAL

Roberto Llamas Rubio
EL SUBDIRECTOR GENERAL DE CONSERVACIÓN
Alvaro Navareño Rojo

P.D.: Si en alguna Unidad/Demarcación no se dispusiese de carteles suficientes aprovechables para la señalización de los nuevos tramos deberá contactarse con las aledañas para aprovechar los excedentes.

FIRMA
SIREF.
NIREF.
FECHA
FIRMADO por : LLAMAS RUBIO, ROBERT O.. A fecha : 29/04/2022 09:30 AM
FIRMADO por : NAVAREÑO ROJO, ALVARO. A fecha : 29/04/2022 09:55 AM
Total folios: 1 (1 de 1) - Código Seguro de Verificación: MFOM025AC52AE8F846D27A8D3D9C7
Verificable en https://sede.mitma.gob.es
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

3.- RELACIÓN DE TCA 2021 - ANDALUCIA ORIENTAL

DEMARCACION	PROVINCIA	CARRETERA	PKI	PKF	LONGITUD (KM)	LONGITUD SEÑALIZACIÓN (KM)
ANDALUCIA ORIENTAL	GRANADA	A-44	124,8	125,4	0,6	1,1
ANDALUCIA ORIENTAL	GRANADA	A-44	125,4	125,9	0,5	
ANDALUCIA ORIENTAL	GRANADA	N-340	335,3	336,0	0,7	2,0
ANDALUCIA ORIENTAL	GRANADA	N-340	336,8	337,3	0,5	
ANDALUCIA ORIENTAL	GRANADA	N-432	424,4	425,1	0,7	
ANDALUCIA ORIENTAL	GRANADA	N-432	426,5	427,2	0,7	3,6
ANDALUCIA ORIENTAL	GRANADA	N-432	427,5	428,0	0,5	
ANDALUCIA ORIENTAL	JAEN	A-4	256,1	257,6	1,5	1,5
ANDALUCIA ORIENTAL	MALAGA	MA-20	9,2	10,1	0,9	0,9

4.- TCA EN N-340 ENTRE EL PK 335+300 Y EL PK 337+300

TCA PP.KK. 335+300 AL 337+300

MARGEN DERECHA:



INICIO P.K. 335+300



FINAL P.K. 337+300

MARGEN IZQUIERDA:



INICIO P.K. 337+300



FINAL P.K. 335+300

33-GR-4340


T.M. DE MOTRIL
INICIO - FIN TCA
N-340 P.K. 335+300
COLOCACIÓN CARTELES
N-340 P.K. 335+300
INICIO - FIN TCA
N-340 P.K. 337+300
COLOCACIÓN CARTELES
N-340 P.K. 337+300
T.M. DE TORRENUEVA COSTA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL
SERVICIO DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN
TÍTULO:
Señalización de TCA. N-340 Desde P.K. 335+300 Hasta P.K. 337+300.
REFERENCIA:
REVISIÓN:
Escala: 1 : 8.000
N-340
Ctra. de Cádiz a Barcelona por Málaga
TÉRMINO MUNICIPAL DE:
Motril / Torrenueva Costa
(Granada)
FECHA:
Junio 2022

33-GR-4340

Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

ANEJO Nº16
MOVIMIENTO DE TIERRAS



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN 5

2.- ASPECTOS GENERALES DEL ESTUDIO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS 5

2.1.- PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE CUBICACIONES 5

2.2.- ELEMENTOS CONSIDERADOS EN LA CUBICACIÓN DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS 5

2.2.1.- Excavaciones y rellenos 5

2.2.2.- Sección transversal tipo 5

2.2.3.- Clasificación de las excavaciones y rellenos 6

2.2.4.- Clasificación de los materiales extraídos 6

3.- MOVIMIENTO DE TIERRAS 6

3.1.- CLASIFICACIÓN DE LA EXCAVACIÓN 6

3.2.- NECESIDADES DE MATERIALES 6

3.3.- NECESIDADES DE PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS 6

3.4.- COMPENSACIÓN DE TIERRAS 6

TABLAS

Tabla 1. Resumen mediciones tierras actuación zona glorieta 7

33-GR-4340

1.- INTRODUCCIÓN

En el presente documento se recoge el estudio del movimiento de tierras correspondiente a las obras del Proyecto de "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

El movimiento de tierras considerado es el asociado a los viales definidos en la actuación de la glorieta.

A lo largo del presente anejo se recogen los siguientes apartados:

- Procedimiento de obtención de cubicaciones.
- Elementos considerados en el movimiento de tierras.
- Movimiento de tierras del tramo de proyecto.

Al final del documento se adjunta el resumen de cubicaciones de todos los viales considerados y los cálculos auxiliares efectuados.

2.- ASPECTOS GENERALES DEL ESTUDIO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

2.1.- PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE CUBICACIONES

Las mediciones relativas al movimiento de tierras han sido calculadas mediante programa informático, basado en la cubicación de los perfiles transversales obtenidos una vez definidos el trazado en planta, el perfil longitudinal y la sección tipo de los distintos ejes de los viales incluidos en el proyecto (actuación de la glorieta).

El movimiento de tierras se ha obtenido a partir de los perfiles transversales que proporciona la topografía, elaborada expresamente para este proyecto.

2.2.- ELEMENTOS CONSIDERADOS EN LA CUBICACIÓN DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS

Los elementos en los que se apoya la obtención del movimiento de tierras, y que constituyen los datos de partida del estudio efectuado, son los siguientes:

2.2.1.- Excavaciones y rellenos

Tanto para los rellenos tipo terraplén como para desmontes los taludes considerados son 3H:2V que hasta las alturas proyectadas y con los grados de compactación exigidos, no presentan problemas de inestabilidad ni deformaciones.

Dadas las características del suelo en la zona de ocupación, será necesario el saneo mínimo de 1 m superficial y posterior relleno con material tipo suelo seleccionado.

2.2.2.- Sección transversal tipo

Con relación al movimiento de tierras, es de especial importancia, además de la geometría de la sección, la definición del espesor de la sección estructural de firme y el espesor de la explanada en coronación de rellenos y fondos de desmonte.

Las mediciones de las diferentes capas del firme se determinan aparte.

Se han considerado los siguientes espesores principales para firme y explanada:

- ZONAS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN:
    - ✓ Firme: 50 cm de espesor (25 cm de mezclas bituminosas sobre 25 cm de zahorra artificial).

- ✓ Explanada: se trata de una explanada tipo E2, formada un 1 m de suelo seleccionado.

- ZONAS DE FRESADO Y REPOSICIÓN DE CAPA DE RODADURA:

  - ✓ Fresado de la capa superficial del firme existente y reposición del mismo con 6 cm de espesor de mezcla bituminosa.

2.2.3.- Clasificación de las excavaciones y rellenos

Para el cálculo de las cubicaciones del movimiento de tierras, y dadas las características de la obra, se ha empleado la siguiente distinción de unidades:

- Excavación realizada por medios mecánicos convencionales, que incluye la excavación en desmonte y la excavación de saneo.

- Relleno tipo suelo seleccionado para ejecución de saneo, terraplén y formación de explanada mejorada.

Los suelos subyacentes existentes en la zona se consideran suelos de tipo inadecuado.

En las zonas de excavación se disponen materiales tipo suelo, por lo que se considera que la misma se puede realizar con medios mecánicos convencionales. Los productos de excavación deben ser retirados a vertedero contando con un coeficiente de esponjamiento de 1,21.

2.2.4.- Clasificación de los materiales extraídos

El volumen de material procedente de la excavación puede ser clasificado en tres grandes grupos, de acuerdo con el PG-3. En el presente proyecto se presentan:

- Suelos inadecuados, que no son aprovechables en modo alguno para la ejecución de rellenos y, por tanto, deberán ser transportados a vertedero.

3.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

3.1.- CLASIFICACIÓN DE LA EXCAVACIÓN

- El volumen total de excavación en desmonte es de 2.191,60 m3. De este volumen se considera material excavable por medios mecánicos convencionales el 100%.

3.2.- NECESIDADES DE MATERIALES

A partir de las cubicaciones obtenidas es posible conocer las necesidades de materiales para la formación de rellenos y explanadas en la zona de la glorieta:

- La excavación prevista es de 2.191,60 m3. Este material no es aprovechable para formación de explanada, tan solo para la formación de bermas con coeficiente de aprovechamiento de 0,97. El material restante será llevado a vertedero y con un coeficiente de esponjamiento de 1,21 resulta un volumen total de material a vertedero de 2.515,74 m3.

- El volumen previsto de rellenos tipo suelo seleccionado asciende a la cifra de 3.156,90 m3.

- La superficie desbrozada que deberá ir a vertedero corresponde a 2.068,18 m2.

3.3.- NECESIDADES DE PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS

Como resumen de las conclusiones alcanzadas en apartados anteriores, se puede concluir que será necesario traer de préstamos o canteras tanto los materiales para la sección de firme, como los pedraplenes o rellenos para las bermas. El material no aprovechable, se transportará a vertedero.

3.4.- COMPENSACIÓN DE TIERRAS

Dado el pequeño carácter de esta actuación, las distancias para el trasiego de los camiones que trasladen los materiales son muy escasas y localizadas, por tanto, no se considera necesario elaborar un diagrama de masas.

A continuación, se presenta un resumen de las cubicaciones de los viales asociados a la actuación de la glorieta. Solo esta actuación presenta movimiento de tierras dentro del presente proyecto.

	TABLA RESUMEN DE LOS LISTADOS DE TRAZADO Y PROCESADO DE DATOS - TIERRAS								
	EJE	NOMBRE	EXCAVACIÓN * (m³)	SUELO SELECCIONADO ** (m³)	FRESADO (m³)	DEMOLICIÓN *** (m³)	FIRME (m³)	DESBROCE DESMONTE (m²)	DESBROCE TERRAPLÉN (m²)
GLORIETA	1	N-340_tramo1	213,30	230,40	76,90	0,00	135,40	71,09	91,63
	2	N-340_tramo2	180,40	190,20	18,20	0,00	128,10	72,52	79,12
	3	Glorieta Torrenueva	1.142,40	1.894,90	6,20	0,00	437,10	33,91	1.023,16
	4	Acceso Juan Rulfo	97,30	113,50	28,50	0,00	64,30	71,69	49,35
	5	Calle Juan Rulfo	391,40	565,60	11,30	0,00	191,70	59,04	336,21
	6	Conex Juan Rulfo	1,00	0,20	0,90	0,00	3,20	12,43	12,89
		TOTAL	2.191,60	3.156,90	142,00	0,00	1.003,30	403,08	1.665,10

TABLA RESUMEN DE MEDICIONES DE MOVIMIENTO DE TIERRAS			
DESCRIPCIÓN	Sin coef. de paso	Con coef. de paso	
Excavación en Desmonte	2.191,60	2.191,60	Excavable medios mecánicos convencionales 100%
Desmonte Aprovechable	112,47	109,10	Se aprovecha para el relleno de bermas, CP=0,97
Desmonte a Vertedero	2.079,13	2.515,74	Coeficiente esponjamiento 1,21
Suelo seleccionado	3.156,90	3.156,90	Según listados. Con material de préstamo
Desbroce	2.068,18	2.068,18	Se mide por unidad de superficie
Fresado	14.200,00	14.200,00	Medición en m²xcm. Se considera un espesor medio de 6 cm
Demolición	0,00	0,00	

NOTAS

* El volumen de excavación corresponde a la suma de excavación en desmonte y de saneo.

** El saneo y el terraplén se ejecutarán con suelo seleccionado de préstamo. El volumen total de suelo seleccionado resulta suma del relleno de saneo, terraplén y suelo seleccionado en coronación.

*** Las zonas de demolición identificadas se corresponden con zonas de fresado.

Tabla 1. Resumen mediciones tierras actuación zona glorieta

Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

ANEJO Nº17
FIRMES Y PAVIMENTOS



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN 5

2.- CRITERIOS DE DISEÑO 5

3.- ACTUACIONES PROPUESTAS 5

4.- FIRMES 5

4.1.- CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO 5

4.2.- CATEGORÍA DE LA EXPLANADA 6

4.3.- DIMENSIONAMIENTO DE LA SECCIÓN ESTRUCTURAL DEL FIRME 7

4.3.1.- Glorieta en el PK 336+700 7

4.3.1.1.- Zonas de firme nuevo. Sección estructural completa. 7

4.3.1.2.- Eliminación parcial y reposición de la capa de rodadura 7

4.3.1.3.- Reposición de accesos 8

4.3.2.- Construcción de acerados, modificación de los existentes y construcción de mediana y jardineras desde el PK 336+800 al PK 338+473 8

4.3.2.1.- Capa de rodadura sobre viales existentes 8

4.3.2.2.- Zonas puntuales con sección estructura de firme completa 8

4.4.- ASPECTOS CONSTRUCTIVOS 8

4.4.1.- Sobreanchos 8

4.5.- DETERMINACIÓN DE LOS MATERIALES DE LAS SECCIONES TIPO ELEGIDAS 9

4.5.1.- Mezclas bituminosas 9

4.5.2.- Sección estructural de firme tipo 221 9

4.5.3.- Reposición capa de rodadura 9

4.5.4.- Capa de rodadura sobre viales existentes 9

4.5.5.- Betún asfáltico 9

4.5.6.- Filler 10

4.5.7.- Relación ponderal filler-betún 10

4.6.- RIEGOS DE ADHERENCIA E IMPRIMACIÓN 11

4.6.1.- Riego de adherencia 11

4.6.1.1.- Ligante bituminoso 11

4.6.2.- Riego de imprimación 11

4.6.2.1.- Ligante bituminoso 11

4.7.- MATERIAL RELLENO PARA IMPERMEABILIZACIÓN 11

5.- PAVIMENTOS 12

5.1.- ACERAS DE TRÁNSITO PEATONAL Y ZONAS AJARDINADAS 12

TABLAS

Tabla 1. Categorías de explanada 6

Tabla 2. Espesores PG-3 para mezclas bituminosas 9

Tabla 3. Tipo de ligante hidrocarbonado a emplear en capa de rodadura y siguiente 10

Tabla 4. Tipo de ligante hidrocarbonado a emplear en capa de base, bajo otras dos 10

Tabla 5. Dotación de Betún 10

Tabla 6. Contenido de Polvo mineral de Aportación 10

Tabla 7. Relación ponderal filler-betún. 11

FIGURAS

Figura 1. Categorías de tráficos pesados según Tabla 1A y 1B Norma 6.1 IC 5

Figura 2. Formación de la explanada Norma 6.1 IC 6

Figura 3. Figura 2.1 Catálogo de secciones de firme Norma 6.1 IC 7

Figura 4. Aspectos constructivos Tabla 7 de la Norma 6.1-IC 8

Figura 5. Esquema de aspectos constructivos Tabla 7 de la Norma 6.1-IC 9

1.- INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene por objeto el dimensionamiento y la definición de las secciones de firme y pavimentos previstos en el presente proyecto de "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada".

Para la determinación de la sección tipo de firme se han seguido las prescripciones recogidas en la normativa vigente y concretamente en la Norma 6.1-IC “Secciones de Firmes” de la Instrucción de Carreteras.

A continuación, se presenta el estudio que ha llevado a la elección de las secciones tipo, así como de los materiales a emplear.

2.- CRITERIOS DE DISEÑO

El dimensionamiento y diseño de una sección de firme se realiza en función de la categoría de la explanada, materiales disponibles y del tráfico de vehículos pesados, es decir en función de:

- Nivel o categoría del tráfico previsto en el año de puesta en servicio. En particular la sección de firme se determina en función de la Intensidad Media Diaria de vehículos pesados (IMDp) del año de puesta en servicio.
- Características geológico-geotécnicas de los materiales sobre los cuales se asienta la nueva infraestructura, así como la disponibilidad de materiales en la zona cercana a las obras, de forma que se optimice la solución propuesta económicamente.

3.- ACTUACIONES PROPUESTAS

Las obras contempladas en el presente proyecto contemplan tres actuaciones concretas con necesidad de firmes y/o pavimentos específicos:

1. Construcción de glorieta en el PK 336+700.
    - 1.1. Sección de firme completa en zonas de nueva construcción.
    - 1.2. Eliminación parcial y reposición de capa de rodadura sobre viales existentes.
    - 1.3. Reposición de accesos.
2. Construcción de mediana y jardineras desde el PK 336+800 al PK 338+473.
    - 2.1. Capa de rodadura sobre viales existentes.
    - 2.2. Sección de firme completa en zonas puntuales por demolición de acerado existente.
    - 2.3. Pavimentos en zonas de aceras de tránsito peatonal
    - 2.4. Zonas ajardinadas correspondientes a mediana ajardinada central y jardineras en las zonas de aceras.
    - 2.5. Sustitución del acerado existente.

4.- FIRMES

4.1.- CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO

Para determinar la categoría de tráfico a la que pertenecen los viales, se han tenido en cuenta los antecedentes recopilados de fuentes documentales tales como la IMD (Intensidad Media Diaria) estimada en el “Anejo Nº 11 Estudio de tráfico”, y el porcentaje de vehículos pesados (% pesados).

Con estos datos se calcula la IMDp (Intensidad Media Diaria de Vehículos Pesados) y se obtiene directamente la categoría de tráfico según las tablas 1A y 1B de la Norma 6.1-IC “Secciones de firme”.

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados / día)	≥ 4000	< 4000 ≥ 2000	< 2000 ≥ 800	< 800 ≥ 200	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 25	< 50 ≥ 26

Figura 1. Categorías de tráficos pesados según Tabla 1A y 1B Norma 6.1 IC

Siendo la aplicación de la siguiente fórmula: IMDp= IMD x % pesados

En donde,

- IMDp: Intensidad Media Diaria de Vehículos Pesados.
- IMD: Intensidad Media Diaria.
- % pesados: Porcentaje de Vehículos Pesados.

Por lo tanto, para el dimensionamiento de la sección de firme, se tiene en cuenta la Categoría de Tráfico Pesado para el Año de Puesta en Servicio (2024), que se calcula a partir de la fórmula anterior teniendo en cuenta la Intensidad Media Diaria de Vehículos Pesados (IMDp2024) así como el Porcentaje de Vehículos Pesados (% pesados 2024).

La categoría de tráfico así obtenida corresponde a la T2 dado que el número de vehículos pesados se encuentra en el intervalo entre 200 y 800 vehículos pesados/día.

4.2.- CATEGORÍA DE LA EXPLANADA

El parámetro fundamental de la caracterización de la explanada, según la Norma 6.1-IC “Secciones de firme”, es el Módulo de Compresibilidad en el segundo ciclo de carga (Ev2) del “Ensayo de carga con placa”. En función de los valores que toma este parámetro se definen tres categorías de explanada, que son las siguientes:

CATEGORÍA DE EXPLANADA	Ev2 (MPa)
E1	Ev2 ≥ 60
E2	Ev2 ≥ 120
E3	Ev2 ≥ 300

Tabla 1. Categorías de explanada

La formación de las explanadas de las distintas categorías de tráfico depende del tipo de suelo de la explanación o de la obra de tierra subyacente, así como de las características y espesores de los materiales disponibles, según se definen en el Art. 330 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Para la categoría de tráfico del proyecto T2, de acuerdo con las Figuras 2.1 y 2.2 del catálogo de secciones de firme, podríamos disponer cualquier tipo de explanada. La explanada E3 es la más exigente de las catalogadas, por lo que requiere mayores espesores y materiales de mejor calidad, con el consecuente incremento económico. Frente a ella, la explanada E1 resulta la más económica, sin embargo, obliga a espesores mayores de mezcla bituminosa, a la necesidad de aportación de mayor cantidad de materiales de préstamo, así como mayores problemas y costes de conservación y de restitución medio ambiental. Es por ello que se propone para el proyecto adoptar una categoría de explanada E2. La solución escogida presenta varias ventajas:

- Menor espesor de los paquetes de suelo que la explanada E3 dadas las características de los materiales de la traza
- Menores volúmenes de material procedente de canteras o préstamos legalizados.
- Se reduce la sobreexcavación a realizar en los fondos de desmonte de la traza.
- Las secciones de firme sobre explanada E2 precisan menor espesor en las capas de mezcla bituminosa que los requeridos sobre explanada E1.
- La explanada E2 proporciona una capacidad de respuesta adecuada ante el eventual aumento del tráfico rodado, al tiempo que contribuye a mejorar el comportamiento general de la explanación.

Del análisis geológico, incluido en el Anejo nº12 Estudio geotécnico del corredor, se aprecia que el terreno existente se clasifica como Inadecuado. Es necesario realizar un saneo, consistente en un cajeo de 1 m mínimo en las zonas de nueva ocupación y posterior relleno con material tipo suelo seleccionado. De cara a la formación de la explanada, para conseguir una explanada tipo E2 sobre suelos inadecuados será necesario la extensión de como mínimo 1 m de espesor de material tipo suelo seleccionado.

Debido a las características de la obra y de cara a permitir una correcta ejecución de la misma, tanto la formación de la explanada, como el relleno del saneo, como la formación del terraplén, serán ejecutados con el mismo material tipo suelo seleccionado.

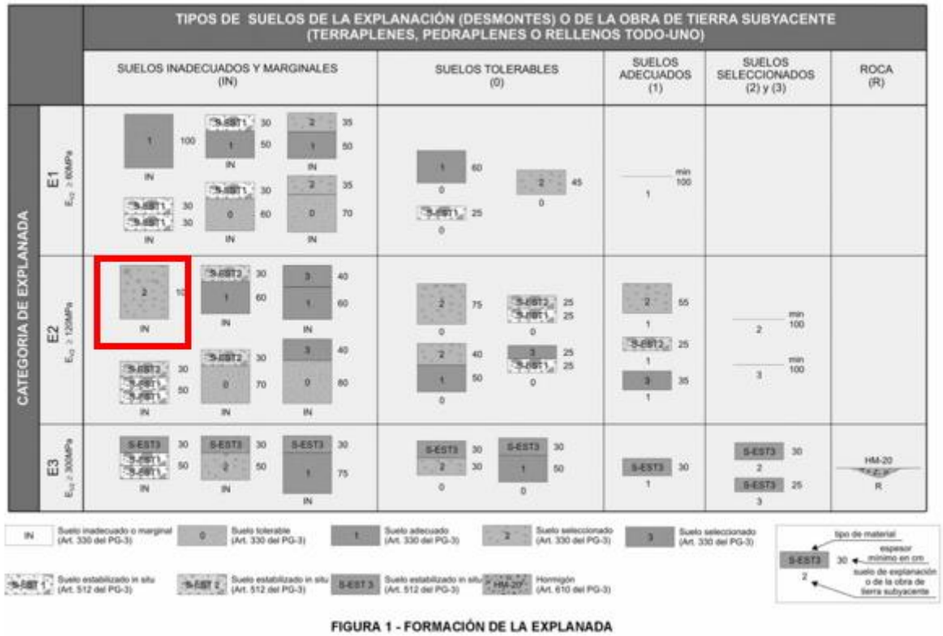


FIGURA 1 - FORMACIÓN DE LA EXPLANADA

Figura 2. Formación de la explanada Norma 6.1 IC

4.3.- DIMENSIONAMIENTO DE LA SECCIÓN ESTRUCTURAL DEL FIRME

Las secciones de firme se han elegido adoptando como referencia la Norma 6.1-IC “Secciones de firme” de diciembre de 2003; el Pliego de prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carretera y Puentes PG-3 con sus correspondientes actualizaciones y atendiendo a criterios técnicos y económicos.

Se describen a continuación las diferentes secciones estructurales de firme proyectadas, para cada una de las actuaciones propuestas en este proyecto:

4.3.1.- Glorieta en el PK 336+700

4.3.1.1.- Zonas de firme nuevo. Sección estructural completa.

Los tramos de nueva construcción adoptarán una sección estructural completa de firme nuevo.

Para una categoría de tráfico pesado T2, con categoría de explanada tipo E2, se elige una sección estructural de firme tipo 221. Esta sección tiene un espesor total de 50 cm de los cuales 25 cm son de mezcla bituminosa y 25 cm son de zahorra artificial, dispuestos en las siguientes capas:

- 6 cm de capa de rodadura de mezcla bituminosa semidensa tipo AC22 surf BC50/70 S.
- Riego de adherencia tipo C60B3 ADH.
- 6 cm de capa intermedia de mezcla bituminosa semidensa tipo AC22 bin BC50/70 S.
- Riego de adherencia tipo C60B3 ADH.
- 13 cm de capa base de mezcla bituminosa gruesa tipo AC32 base BC50/70 G.
- Riego de imprimación del tipo C50BF4 IMP.
- 25 cm de zahorra artificial en capa de subbase.

A continuación, se adjunta la Figura 2.1. de la Norma con la sección tipo escogida.

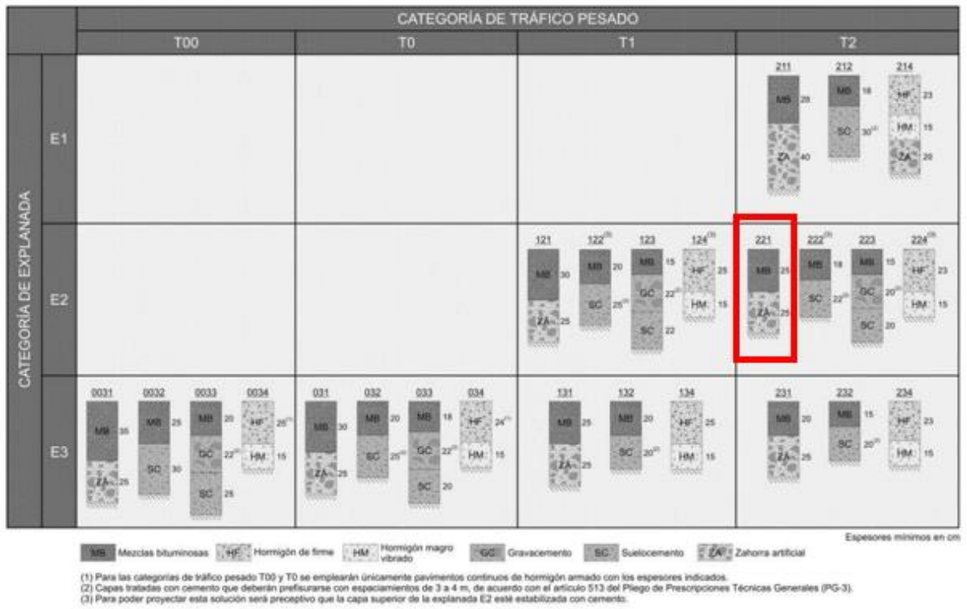


FIGURA 2.1 – CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2, EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA

Figura 3. Figura 2.1 Catálogo de secciones de firme Norma 6.1 IC

4.3.1.1.1.- Arcén

Para el dimensionamiento de la sección estructural de firme en los arcenes se cumplirá lo establecido en el Apartado 7 Arcenes de la Norma 6.1-IC “Secciones de firme”.

Ambos arcenes exteriores disponen de una anchura de 1,50 m, muy próxima al valor de transición indicado en la Norma (1,25 m). Pese a ser ligeramente superior a éste, se considera adecuado que la sección estructural de firme en el arcén sea prolongación de las capas de firme de la calzada adyacente, facilitando de este modo el aspecto constructivo.

4.3.1.2.- Eliminación parcial y reposición de la capa de rodadura

En los tramos de actuación sobre viales existentes de la zona de la glorieta, se procederá a la eliminación parcial mediante labores de fresado y reposición del firme retirado con mezcla bituminosa, correspondiente a la capa más superficial y de espesor la capa de rodadura prevista en toda la anchura de la calzada propuesta.

Para la eliminación parcial de la capa superficial se procederá al fresado de los 6 cm. Posteriormente será de aplicación:

- 6 cm de capa de rodadura de mezcla bituminosa semidensa tipo AC22 surf BC50/70 S.
- Riego de adherencia tipo C60B3 ADH.

4.3.1.3.- Reposición de accesos

Para la reposición de los accesos a propiedades particulares, se dispone la sección conformada por las siguientes capas:

- 5 cm de capa de rodadura de mezcla bituminosa semidensa AC22 surf BC50/70 S
- Riego de imprimación tipo C50BF4 IMP.
- 25 cm de zahorra artificial

4.3.2.- Construcción de acerados, modificación de los existentes y construcción de mediana y jardineras desde el PK 336+800 al PK 338+473

4.3.2.1.- Capa de rodadura sobre viales existentes

En este tramo se procederá a la implantación de jardineras y se llevará a cabo la extensión de una capa de rodadura sobre el firme existente en toda la anchura de la calzada propuesta. Será de aplicación:

- 3 cm de capa de rodadura de mezcla bituminosa discontinua tipo BBTM 11 B PMB 45/80-60 C.
- Riego de adherencia modificado tipo C60BP3 ADH.

4.3.2.2.- Zonas puntuales con sección estructura de firme completa

En el tramo del núcleo de Torrenueva se localizan zonas puntuales concretas (PK 337+480, PK 337+620 y PK 337+720) donde es necesario sección de firme nueva completa dado que actualmente no existe firme, sino acerado. Este acerado se demolerá previamente a la extensión del firme definitivo.

Para estas zonas se considera también una categoría de tráfico pesado T2, con categoría de explanada tipo E2 y con sección estructura de firme tipo 221. La sección tiene un espesor total de 50 cm de los cuales 25 cm son de mezcla bituminosa y 25 cm son de zahorra artificial, dispuestos en las siguientes capas:

- 3 cm de capa de rodadura de mezcla bituminosa discontinua tipo BBTM 11 B PMB 45/80-60 C.
- Riego de adherencia modificado tipo C60BP3 ADH.
- 7 cm de capa intermedia de mezcla bituminosa semidensa tipo AC22 bin BC50/70 S.
- Riego de adherencia tipo C60B3 ADH.
- 15 cm de capa base de mezcla bituminosa gruesa tipo AC32 base BC50/70 G.
- Riego de imprimación del tipo C50BF4 IMP.
- 25 cm de zahorra artificial en capa de subbase.

4.4.- ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

4.4.1.- Sobreanchos

En ambos arcenes de la actuación de la Glorieta se han tenido en cuenta los sobreanchos por derrame y criterios constructivos indicados en la Norma 6.1-IC “Secciones de firme”:

- Por derrame (d): igual al espesor de la capa superior.
- Por criterios constructivos (s):
  - ✓ 5 cm. para capas de Mezclas bituminosas.
  - ✓ 10 cm. para la capa de Zahorra artificial (Capas granulares).

A continuación, se adjunta la Tabla 7. Valores de los sobreanchos, de la Norma 6.1.-I.C. Secciones de Firme.

TABLA 7. **VALORES DE LOS SOBREANCHOS**

SOBREANCHO	MATERIAL	VALOR (cm)
Por derrames (*d*)	Pavimento de hormigón	0
	Hormigón magro vibrado	0
	Otros materiales	e_s
Por criterios constructivos (*s*)	Mezclas bituminosas	5
	Materiales tratados con cemento	6 a 10
	Hormigón magro vibrado	20
	Capas granulares	10 a 15

Figura 4. Aspectos constructivos Tabla 7 de la Norma 6.1-IC

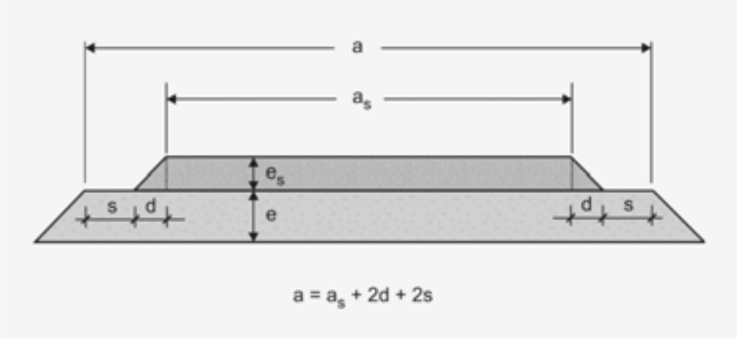


Figura 5. Esquema de aspectos constructivos Tabla 7 de la Norma 6.1-IC

4.5.- DETERMINACIÓN DE LOS MATERIALES DE LAS SECCIONES TIPO ELEGIDAS

4.5.1.- Mezclas bituminosas

Para la determinación de los tipos de mezclas que se utilizarán en cada capa se ha seguido como referencia la Tabla 6 del Apartado 6 de la Norma 6.1-IC “Secciones de firme”, así como el artículo 542 y 543 de la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a materiales básicos, firmes y pavimentos y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

CAPA	TIPO DE MEZCLA	ESPESOR PG-3 (CM)
Rodadura		
Rodadura semidensa	AC22 surf S	> 5
Rodadura discontinua	BBTM 11 B	2-3
Intermedia		
Intermedia semidensa	AC22 bin S	5 - 10
Base		
Base gruesa	AC32 base G	7 - 15

Tabla 2. Espesores PG-3 para mezclas bituminosas

Los áridos utilizados en todas las capas cumplirán las especificaciones indicadas en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, Artículo 542 Mezclas Bituminosas en Caliente Tipo Hormigón Bituminoso y Artículo 543 Mezclas Bituminosas para Capas de Rodadura. Mezclas Drenantes y Discontinuas.

4.5.2.- Sección estructural de firme tipo 221

La capa de rodadura podrá ser según el caso:

- Tipo semidensa, con mezcla AC22 surf BC50/70 S. Se trata de una mezcla cerrada, que garantiza la impermeabilidad necesaria para proteger las capas inferiores. La densidad de esta mezcla es de aproximadamente 2,47 t/m³.
- Tipo discontinua, con mezcla del tipo BBTM 11 B PMB 45/80-60. La densidad de esta mezcla es de aproximadamente 2,20 t/m³.

Para la capa intermedia se ha elegido la mezcla semidensa de tipo AC22 bin BC50/70 S. La densidad de esta mezcla es de aproximadamente 2,47 t/m³.

En la capa base se utilizará una mezcla gruesa de tipo AC32 base BC50/70 G, con curvas granulométricas que empiezan a alejarse sensiblemente de la máxima compacidad. La densidad de esta mezcla es de aproximadamente 2,45 t/m³.

4.5.3.- Reposición capa de rodadura

La capa de rodadura será de tipo semidensa, con mezcla AC22 surf BC50/70 S. Se trata de una mezcla cerrada, que garantiza la impermeabilidad necesaria para proteger las capas inferiores. La densidad de esta mezcla es de aproximadamente 2,47 t/m³.

4.5.4.- Capa de rodadura sobre viales existentes

La capa de rodadura será de tipo discontinua, con mezcla del tipo BBTM 11 B PMB 45/80-60. La densidad de esta mezcla es de aproximadamente 2,20 t/m³.

4.5.5.- Betún asfáltico

La elección del tipo de betún asfáltico depende de la mezcla empleada, de la Categoría del Tráfico y de la Zona Térmica Estival.

Según la Norma 6.1-IC “Secciones de firme” la zona de proyecto se encuentra en una Zona Térmica Estival Cálida, habiéndose definido la siguiente Categorías de Tráfico Pesado T2

ZONA TÉRMICA ESTIVAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00 y T0	T1	T2 Y T31	T32 y ARCENES	T4
CÁLIDA	35/50 BC35/50 PMB 25/55-65 PMB 45/80-65	35/50 BC35/50 PMB 25/55-65 PMB 45/80-60 PMB 45/80-65	35/50 50/70 BC35/50 BC50/70 PMB 45/80-60	50/70 BC35/50	
MEDIA	35/50 BC35/50 PMB 45/80-60 PMB 45/80-65	35/50 50/70 BC35/50 BC50/70 PMB 45/80-60	50/70 BC35/50 PMB 45/80-60	50/70 70/100 BC 50/70	50/70 70/100 BC50/70
TEMPLADA	50/70 BC50/70 PMB 45/80-60 PMB 45/80-65	50/70 70/100 BC 50/70 PMB 45/80-60			

Tabla 3. Tipo de ligante hidrocarbonado a emplear en capa de rodadura y siguiente

ZONA TÉRMICA ESTIVAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
	T00 y T0	T1	T2 y T3
CÁLIDA	35/50	35/50 50/70	50/70 BC50/70
MEDIA	BC35/50 PMB 25/55-65	BC35/50 BC35/70	50/70 70/100 BC50/70
TEMPLADA	50/70 70/100 BC50/70		70/100

Tabla 4. Tipo de ligante hidrocarbonado a emplear en capa de base, bajo otras dos

En base a lo anterior, se opta por emplear los siguientes tipos de betunes adoptando las siguientes dotaciones:

- Betún modificado con polímeros tipo PMB 45/80-60 en mezcla bituminosa para capa de rodadura discontinuas.
- Betún tipo BC50/70, un betún mejorado con caucho procedente de neumáticos fuera de uso. Este betún se empleará en las capas de rodadura, intermedia y base de mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso.

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACIÓN (%)
RODADURA (betún PMB 45/80-60)	discontinua	5,00
RODADURA (betún BC50/70)	semidensa	5,00
INTERMEDIA (betún BC50/70)	semidensa	4,50
BASE (betún BC50/70)	gruesa	4,25

Tabla 5. Dotación de Betún

4.5.6.- Filler

Siguiendo la tabla 542.6 de la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre; las proporciones mínimas de polvo mineral de aportación para las categorías de tráfico presentes en este proyecto son las siguientes:

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	RODADURA	INTERMEDIA	BASE
T2	100%	≥50%	≥50%
T3 y ARCENES	≥50%	≥50%	-
T4	≥50%	-	-

Tabla 6. Contenido de Polvo mineral de Aportación

4.5.7.- Relación ponderal filler-betún

La relación ponderal entre los contenidos de polvo mineral y ligante hidrocarbonado de las mezclas densas, semidensas y gruesas para las categorías de tráfico pesado T00 a T2, en función del tipo de capa y de la zona térmica estival, se han fijado de acuerdo con las indicaciones de la tabla 542.11 del Artículo 542 del PG-3.

Atendiendo a esto, y a las condiciones específicas del Proyecto:

- Zona térmica estival: Cálida.
- Categoría del tráfico pesado: T2

se definen las siguientes relaciones de aplicación:

CAPA	RELACIÓN FILLER - BETÚN
RODADURA	1,2
INTERMEDIA	1,1
BASE	1,0

Tabla 7. Relación ponderal filler-betún.

4.6.- RIEGOS DE ADHERENCIA E IMPRIMACIÓN

4.6.1.- Riego de adherencia

El riego de adherencia se define como la aplicación de una emulsión bituminosa sobre una capa tratada con ligantes hidrocarbonados o conglomerantes hidráulicos, previamente a la colocación sobre ella de otra capa bituminosa (que no sea un tratamiento superficial con gravilla, o una lechada bituminosa), con objeto de obtener una unión adecuada entre ambas.

4.6.1.1.- Ligante bituminoso

El tipo de emulsión bituminosa convencional entre el contacto de las mezclas bituminosas será una Emulsión Catiónica de Rotura Rápida con un indicador de su contenido de betún residual de 1, C60B3 ADH.

El tipo de emulsión bituminosa modificada con polímeros entre el contacto el firme existente y la nueva capa de rodadura (núcleo de Torrenueva con implantación de jardineras y reordenación de carriles), será una emulsión bituminosa modificada con polímeros C60BP3 ADH.

La dotación no será inferior a 200 gr./m² de ligante residual, ni a 250 gr./m² cuando la capa superior sea una mezcla bituminosa discontinua en caliente o drenante, o bien una capa tipo hormigón bituminoso empleada como rehabilitación superficial de una carretera en servicio.

La dotación de emulsión bituminosa C60B3 ADH será de 0,65 Kg/m².

La dotación de emulsión bituminosa modificada con polímeros C60BP3 ADH será de 0,80 Kg/m2.

4.6.2.- Riego de imprimación

El riego de imprimación se define como la aplicación de un ligante hidrocarbonado (ligante bituminoso) sobre una capa granular (no tratada), seguida de la eventual extensión de un árido de cobertura, previamente a la colocación sobre aquella de una capa bituminosa, con objeto de obtener una superficie relativamente impermeable y sin partículas minerales sueltas.

4.6.2.1.- Ligante bituminoso

El tipo de emulsión bituminosa a emplear será una Emulsión Catiónica de Imprimación C50BF4 IMP. La dotación de emulsión quedará definida por la cantidad que sea capaz de absorber la capa que se imprima en un período de veinticuatro horas (24 h). Dicha dotación no será inferior en ningún caso a quinientos gramos por metro cuadrado (500 gr./m²) de ligante residual.

La dotación de emulsión bituminosa C50BF4 IMP será de 1,25 Kg/m².

4.7.- MATERIAL RELLENO PARA IMPERMEABILIZACIÓN

Se estará en lo definido en el Apartado 2.1.1.1.-Infiltración vertical de las Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera (Orden Circular 17/2003).

Dicho material se aplica en las bermas (franja longitudinal, afirmada o no, comprendida entre el borde exterior del arcén y la cuneta o talud), y en las medianas (franja longitudinal situada entre dos plataformas separadas, no destinada a la circulación).

Las bermas sin revestir y las demás superficies comprendidas entre la plataforma y los taludes de las explanaciones (cuando existieran), que completan la sección transversal de la carretera, pueden constituir una vía de infiltración, especialmente en el borde alto de secciones peraltadas, puntos bajos del perfil longitudinal, transiciones de peralte, etc.

Por ello, con el objeto de procurar su impermeabilización, cuando las bermas y demás superficies se formen mediante rellenos de materiales diferentes de los del firme, estarán constituidas en su parte más superficial, en un espesor igual o superior a veinte centímetros (20 cm), por suelos cuyo cernido, o material que pasa por el tamiz 0,080 UNE, sea superior al veinticinco por ciento en peso (# 0,080 > 25%), bien de tipo tolerable (con un contenido de sales solubles, incluido el yeso, inferior a dos décimas porcentuales (0,2%)), adecuado o seleccionado.

En general la parte inferior de la sección de la berma deberá permitir la evacuación de las aguas infiltradas, disponiendo pendientes y materiales de características específicas, según se indica en el apartado 2.1.2.2 de la Orden Circular 17/2003. Se recomiendan pendientes i ≥ 2%; y como material para la evacuación de las aguas infiltradas en la parte inferior de la berma zahorra artificial ZA-0/32 (dicho material deberá ajustarse a las prescripciones del artículo 510 del PG-3).

En los detalles de drenaje que constituyen los apéndices 2 a 4 de la Orden Circular 17/2003, se indican los materiales que se deben emplear en las distintas zonas que componen la berma. Respecto a la posible extensión de tierra vegetal, deberá estarse asimismo a lo especificado en dichos detalles de drenaje.

La puesta en obra de los materiales de las bermas se definirá conforme a lo especificado en el apartado 330.4 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), para los espaldones de los rellenos de tipo terraplén.

5.- PAVIMENTOS

5.1.- ACERAS DE TRÁNSITO PEATONAL Y ZONAS AJARDINADAS

Se estará en lo dispuesto en la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

En las zonas de acerado para tránsito peatonal se diseñan con los siguientes elementos:

- Se emplearán para el límite con la zona de circulación de vehículos y el tránsito peatonal, bordillos de hormigón recibidos con hormigón HNE-20.
- Las aceras se pavimentarán con loseta hidráulica sobre una solera de hormigón HNE-20 de 20 cm de espesor.
- A fin de suprimir todas las barreras arquitectónicas se procederá a rebajar el bordillo de las aceras a nivel de vial en todos los puntos de cruce de peatones. En estas zonas se dispondrá baldosa tipo botón de 30 x 30 cm, igualmente dispuesta sobre solera de hormigón HNE-20
- La anchura de los vados será como mínimo de 1,80 m. Los niveles a comunicar se enlazan por un plano inclinado con una pendiente longitudinal máxima del 8% y transversales del 2%.
- En el caso de vados peatonales, si la anchura libre del itinerario peatonal invadido sea mayor o igual a 1,50 m, la pendiente máxima será del 8% al igual que las pendientes laterales máximas. Si la anchura libre es menor de 1,50 m, la pendiente principal máxima será del 2% y las laterales máximas del 8%.
- Se procederá a ejecutar vados para vehículos en puntos concretos de entrada/salida de vehículos, para lo que se procederá a rebajar el bordillo de las aceras a nivel del vial.

Para la disposición de zonas ajardinadas dentro del ámbito de las aceras peatonales se procederá a la ejecución de un encintado de bordillo de hormigón recibido con hormigón HNE-20.

En la zona de mediana se ejecutará una mediana-jardinera de 0,50 m de altura, respetando libre la zona de pasos de peatones y zonas de giros de vehículos.

Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

ANEJO Nº19
SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN 5

2.- SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO 5

2.1.- GLORIETA PK 336+700 5

2.1.1.- Fase 1 Glorieta 5

2.1.2.- Fase 2 Glorieta 5

2.1.3.- Fase 3 Glorieta 5

2.2.- CONSTRUCCIÓN DE ACERADOS Y JARDINERAS Y REPAVIMENTACIÓN DESDE EL PK 336+950 AL PK 337+200 6

2.2.1.- Fase 1 Zona Jardineras - Carriles 6

2.2.2.- Fase 2 Zona Jardineras - Carriles 7

2.2.3.- Fase 3 Zona Jardineras - Carriles 7

2.3.- CONSTRUCCIÓN DE ACERADOS Y JARDINERAS Y REPAVIMENTACIÓN DESDE EL PK 337+200 AL PK 338+473 8

2.3.1.- Fase 1 Zona Jardineras -Carriles 8

2.3.2.- Fase 2 Zona Jardineras -Carriles 9

2.3.3.- Fase 3 Zona Jardineras -Carriles 9

3.- SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL 10

4.- PLANOS 11

APÉNDICES

APÉNDICE Nº1: EJEMPLOS

APÉNDICE Nº2: PLANOS

FIGURAS

Figura 1. Desvío de tráfico pesado durante las obras desde el PK 336+950 al PK 337+125 6

Figura 2. Esquema Fase 1 Zona Jardineras-Carriles (P.K. 336+950 al P.K. 337+120) 7

Figura 3. Esquema Fase 2 Zona Jardineras-Carriles (P.K. 336+950 al P.K. 337+120) 7

Figura 4. Esquema Fase 3 Zona Jardineras-Carriles (P.K. 337+120 al P.K. 337+200) 8

Figura 5. Desvío de tráfico pesado durante las obras desde el PK 337+125 al PK 338+473 8

Figura 6. Esquema Fase 1 Zona Jardineras-Carriles 9

Figura 7. Esquema Fase 2 Zona Jardineras-Carriles 9

Figura 8. Esquema Fase 3 Zona Jardineras-Carriles 9

1.- INTRODUCCIÓN

Dada la importancia que tiene la seguridad durante la ejecución de toda la obra, en el presente Anejo se describen las soluciones propuestas para mantener la circulación del tráfico rodado en las carreteras y vías afectadas durante la ejecución de las obras de "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PPKK 336+600 al 338+500. Provincia de Granada".

La ejecución de las obras se ha tratado como si de tres actuaciones independientes se trataran y las soluciones al tráfico, consecuentemente, también. Se proponen en los apartados siguientes soluciones independientes para cada actuación:

1. Construcción de glorieta en el PK 336+700.
2. Construcción de acerados y jardineras desde el PK 336+950 al PK 337+200.
3. Construcción de acerados y jardineras desde el PK 337+200 al PK 338+473.

El objetivo general de las soluciones planteadas consiste en que las obras a ejecutar se realicen con la menor afección posible y el mantenimiento en todo momento de la seguridad de las vías afectadas.

Al tratarse de actuaciones en zonas urbanas, se pueden aprovechar, en la medida de los posible, calles del propio núcleo urbano para desvíos temporales del tráfico.

Es importante indicar que, la N-340 es la vía principal de la localidad de Torrenueva que la recorre de extremo a extremo, cuya circulación absorbe todo tipos de vehículos, desde turismos hasta vehículos pesados pasando por autobuses.

Las vías secundarias de la localidad carecen de envergadura tal que se puedan proponer itinerarios alternativos durante la ejecución de las obras para cualquier tipo de vehículo.

En los siguientes apartados se procede a describir las soluciones adoptadas para resolver el problema del mantenimiento del tráfico durante la fase de ejecución de las obras de cada actuación concreta. Así mismo, se han elaborado una serie de planos que recogen las soluciones propuestas y complementan la descripción aquí expuesta.

2.- SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO

2.1.- GLORIETA PK 336+700

Para la construcción de la glorieta se proponen 3 fases de ejecución de cara a mantener el tráfico por la propia N-340 durante la ejecución de las obras. En ninguna de las fases se prevé la necesidad de itinerarios provisionales o alternativos.

2.1.1.- Fase 1 Glorieta

En esta primera fase se realiza la construcción:

- Parte de la glorieta y parte de la Calle Juan Rulfo comprendida entre la N-340 actual y la calle existente.

La circulación del tráfico se lleva a cabo por:

- N-340: se mantiene el tráfico por la carretera actual en ambos sentidos.
- Calle Juan Rulfo: se mantiene el tráfico por la calle actual en ambos sentidos.

2.1.2.- Fase 2 Glorieta

En la segunda fase se realiza la construcción:

- Parte restante de la calzada anular e isleta central de la glorieta.

La circulación del tráfico se lleva a cabo por:

- N-340: desvío del tráfico de ambos sentidos por la calzada anular construida en la fase anterior con reducción del ancho de los carriles de circulación a 3 m.
- Calle Juan Rulfo: se mantiene el tráfico por la calle actual en ambos sentidos.

2.1.3.- Fase 3 Glorieta

En esta tercera y última fase, se realizan las siguientes actuaciones:

- Fresado y extensión de capa de rodadura de la N-340 y conexión con la glorieta, preferiblemente por tráfico intermitente por calzadas y trabajos nocturnos para minorar el impacto sobre el tráfico.
- Fresado y extensión de capa de rodadura en la Calle Juan Rulfo y el Acceso asociado.

- Ejecución del acceso desde la N-340 a propiedad privada.

La circulación del tráfico se lleva a cabo por:

- N-340: tráfico intermitente por los carriles de la N-340 para ambos sentidos de circulación. La calzada anular de la glorieta será utilizada por mitades, una para cada sentido de circulación y flujo longitudinal.
- Calle Juan Rulfo: Corte temporal del tramo para la ejecución de los trabajos con duración corta en el tiempo.

2.2.- CONSTRUCCIÓN DE ACERADOS Y JARDINERAS Y REPAVIMENTACIÓN DESDE EL PK 336+950 AL PK 337+200

En este tramo se llevará a cabo la construcción de nuevas aceras en ambas márgenes de la N-340 en el tramo del entorno desde el PK 336+950 y el PK 337+200 de la vía, así como una mediana rebasable.

De la misma forma, se procederá al fresado del pavimento actual y se reemplazará por uno nuevo.

Para los vehículos pesados se propone un itinerario durante el periodo completo de las obras de esta zona a través de la actual autovía A-7 entre los enlaces 336 y 342 y las carreteras de conexión entre la N-340 y dichos enlaces.

Se proveerá de la señalización vertical informativa sugiriendo el itinerario alternativo por obras en la travesía de Torrenueva. Dicha señalización se deberá localizar en el actual enlace de la GR-16 con la N-340 próximo a Motril, en la glorieta del acceso da la N-340 con la A-7 en Carchuna y en ambos extremos de la localidad.

Las obras de esta zona urbana se deberán ejecutar por fases de cara a permitir el tránsito vehicular durante las obras y minimizar su interferencia. Se proponen 3 fases manteniendo el tráfico por la propia N-340 además de itinerarios alternativos para los vehículos ligeros (turismos).



Figura 1. Desvío de tráfico pesado durante las obras desde el PK 336+950 al PK 337+125

2.2.1.- Fase 1 Zona Jardineras - Carriles

En esta primera fase se lleva a cabo:

- Ejecución de un carril (fresado y pavimentación) de la nueva sección comprendida desde el PK 336+950 (inicio de la actuación) y el PK 337+120 (Calle Marqués de Santillana).
- Ejecución de nuevos acerados.
- En dirección Motril, se mantendrá el paso de vehículos por uno de los carriles.
- En dirección Carchuna se propone el siguiente itinerario alternativo para los vehículos ligeros:
  - ✓ Calle Juan Rulfo - Calle Marqués de Santillana.
- Los vehículos que deseen dirigirse en dirección a Carchuna desde las calles situadas en la margen izquierda de la actuación (Calle Mirador de la Bahía, Calle Jardines, Calle del Pino, Avenida de los Yacimientos…) deberán dirigirse hacia la nueva glorieta construida anteriormente y después girar por la Calle Juan Rulfo y continuar por la Calle Marqués de Santillana.



Figura 2. Esquema Fase 1 Zona Jardineras-Carriles (P.K. 336+950 al P.K. 337+120)

2.2.2.- Fase 2 Zona Jardineras - Carriles

En esta segunda fase se lleva a cabo:

- Ejecución del otro carril (fresado y pavimentación) de la nueva sección comprendida desde el PK 336+950 (inicio de la actuación) y el PK 337+120 (Calle Marqués de Santillana).
- Ejecución de nuevos acerados.
- En dirección Motril, se mantendrá el paso de vehículos por uno de los carriles.
- En dirección Carchuna se propone el siguiente itinerario alternativo para los vehículos ligeros:
  - ✓ Calle Juan Rulfo - Calle Marqués de Santillana.
- Los vehículos que deseen dirigirse en dirección a Carchuna desde las calles situadas en la margen izquierda de la actuación (Calle Mirador de la Bahía, Calle Jardines, Calle del Pino, Avenida de los Yacimientos…) deberán dirigirse hacia la nueva glorieta construida anteriormente y después girar por la Calle Juan Rulfo y continuar por la Calle Marqués de Santillana.



Figura 3. Esquema Fase 2 Zona Jardineras-Carriles (P.K. 336+950 al P.K. 337+120)

2.2.3.- Fase 3 Zona Jardineras - Carriles

En esta tercera fase se lleva a cabo:

- Ejecución de los dos carriles de forma separada (fresado y pavimentación) de la nueva sección comprendida desde el PK 337+120 y el PK 337+200.
- Ejecución de nuevos acerados.
- En este caso, la circulación se llevará de forma intermitente por el carril existente de uno de los sentidos (sentido 1) y se construye la sección del carril del sentido contrario (sentido 2). Posteriormente se desvía el tráfico intermitente por el sentido ya ejecutado (sentido 2) y se finaliza la ejecución de la sección (sentido 1).



Figura 4. Esquema Fase 3 Zona Jardineras-Carriles (P.K. 337+120 al P.K. 337+200)

2.3.- CONSTRUCCIÓN DE ACERADOS Y JARDINERAS Y REPAVIMENTACIÓN DESDE EL PK 337+200 AL PK 338+473

En este tramo se llevará a cabo el reemplazo de la acera existente en ambas márgenes de la N-340 en el tramo del entorno desde el PK 337+200 y el PK 338+473 de la vía, así como la construcción de una mediana rebasable.

De la misma forma, se procederá al fresado del pavimento actual y se reemplazará por uno nuevo.

También, se actuará sobre algunas zonas actuales de aparcamiento.

Para los vehículos pesados se propone un itinerario durante el periodo completo de las obras de esta zona a través de la actual autovía A-7 entre los enlaces 336 y 342 y las carreteras de conexión entre la N-340 y dichos enlaces.

Se deberá proveer de la señalización vertical informativa sugiriendo el itinerario alternativo por obras en la travesía de Torrenueva. Dicha señalización se deberá localizar en el actual enlace de la GR-16 con N-340 próximo a Motril, en la glorieta del acceso da la N-340 con la A-7 en Carchuna y en ambos extremos de la localidad.



Figura 5. Desvío de tráfico pesado durante las obras desde el PK 337+125 al PK 338+473

Las obras de esta zona urbana se deberán ejecutar por fases de cara a permitir el tránsito vehicular durante las obras y minimizar su interferencia. Se proponen 3 fases manteniendo el tráfico por la propia N-340 además de itinerarios alternativos para los vehículos ligeros (turismos).

2.3.1.- Fase 1 Zona Jardineras -Carriles

En esta primera fase se lleva a cabo:

- Ejecución por medias calzadas de la nueva sección comprendida desde el PK 337+200 (inicio actuación) y el PK 337+545 (Calle Anea).
- Se mantendrá el paso de vehículos en ambos sentidos por una de las calzadas de forma intermitente con regulación semafórica.
- Inicialmente se mantiene el tráfico intermitente por el carril existente de uno de los sentidos (sentido 1) y se construye la sección del carril del sentido contrario (sentido 2). Posteriormente se desvía el tráfico intermitente por el sentido ya ejecutado (sentido 2) y se finaliza la ejecución de la sección (sentido 1).

- Se proponen además itinerarios alternativos para los vehículos ligeros, con la modificación del sentido de circulación actual de las vías necesarias.

  ✓ Dirección Carchuna: Calle Alberto Lista - Calle Acera del Mar - Calle Dámaso Alonso.

  ✓ Dirección Motril: Calle Anea - Calle Noria - Calle Hoyo de Paterna.



Figura 6. Esquema Fase 1 Zona Jardineras-Carriles

2.3.2.- Fase 2 Zona Jardineras -Carriles

En esta segunda fase se avanza en la construcción del tramo siguiente y se abre al tráfico el tramo anterior:

- Ejecución por medias calzadas de la nueva sección desde el PK 337+545 (Calle Anea) y el PK 338+200 (Calle Batel).
- Se mantendrá el paso de vehículos en ambos sentidos por una de las calzadas de forma intermitente con regulación semafórica.
- Inicialmente se mantiene el tráfico intermitente por el carril existente de uno de los sentidos (sentido 1) y se construye la sección del carril del sentido contrario (sentido 2). Posteriormente se desvía el tráfico intermitente por el sentido ya ejecutado (sentido 2) y se finaliza la ejecución de la sección (sentido 1).
- Se proponen además itinerarios alternativos para los vehículos ligeros, con la modificación del sentido de circulación actual de las vías necesarias.

  ✓ Dirección Carchuna: Calle Alberto Lista - Calle Acera del Mar - Calle Batel / Calle Larra.

  ✓ Dirección Motril: Calle Anea - Calle Noria - Calle Hoyo de Paterna.



Figura 7. Esquema Fase 2 Zona Jardineras-Carriles

2.3.3.- Fase 3 Zona Jardineras -Carriles

En la tercera fase se finalizará la ejecución y se abrirá al tráfico el tramo construido en la fase anterior:

- Ejecución de la acera del margen izquierdo y resto de sección hasta el límite de edificación, desde el PK 338+200 (Calle Batel) hasta el final, PK 338+465.
- No se realizan actuaciones sobre los carriles actuales por lo que se mantiene la circulación en ambos sentidos. Aun así, se propone un itinerario para vehículos ligeros dirección Carchuna, margen afectado por la ejecución de zonas peatonales (Calle Vargas Llosa- Calle Acera del Mar- Calle Larra).



Figura 8. Esquema Fase 3 Zona Jardineras-Carriles

3.- SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL

Todas las fases descritas se inician estableciendo la correspondiente señalización de obra que permita desarrollar los trabajos con las exigencias de seguridad adecuadas, criterio que se mantendrá hasta que las carreteras queden abiertas al tráfico.

Para definir la señalización de obra se han tenido en cuenta los siguientes documentos técnicos:

- Norma 8.1-IC Señalización Vertical, publicada en marzo de 2014 por la Dirección General de Carreteras.
- Norma 8.2-I.C. Marcas Viales, publicada en marzo de 1987 por la Dirección General de Carreteras.
- Norma 8.3-I.C. Señalización de obras, publicada en agosto de 1987 por la Dirección General de Carreteras.
- Nota de servicio 2/2007 sobre los criterios de aplicación y mantenimiento de las características de la señalización horizontal, publicada por la Dirección General de Carreteras.
- Orden Circular 15/2003 sobre Señalización de los Tramos Afectados por la puesta en servicio de las obras-Remate de obras.
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas, publicado en diciembre de 1997 por la Dirección General de Carreteras. Atendiendo al Manual se han utilizado los siguientes ejemplos que aparecen representados en el Apéndice Nº1 Ejemplos:
    - ✓ Ejemplo 1.2 - Figura A2/2 para vías de doble sentido de circulación en calzada única con 2 carriles y obras que afectan al arcén. (Fase 1 Glorieta, Acerados desde el PK 336+950 al PK 337+125 y Fase 3 Zona Jardineras-Carriles).
    - ✓ Ejemplo 1.4 - Figura A5/3 para vías de doble sentido de circulación en calzada única con 2 carriles y obras que afectan al arcén y parte de un carril. (Fase 2 Glorieta).
    - ✓ Ejemplo 1.8 - Figura A6/4 para vías de doble sentido de circulación en calzada única con 2 carriles y obras que dejan libre un carril. (Fase 3 Glorieta, Fase 1 y 2 Zona Jardineras-Carriles).
- Catálogos de señales de circulación, publicados en marzo y junio de 1992 por la Dirección General de Carreteras. Atendiendo a estos catálogos la señalización provisional dispuesta en las carreteras y caminos durante las obras correspondientes a cada una de las fases de ejecución es la siguiente:
    - ✓ Marcas viales en color amarillo o naranja para la separación de carriles de distinto sentido y para la delimitación del borde de calzada de los desvíos.
    - ✓ Señales de advertencia de peligro:
        - TP-18 Obras.
        - TP-3 Semáforos.
        - TP-17a Estrechamiento de la calzada por la derecha.
    - ✓ Señales de reglamentación:
        - TR-301 Velocidad máxima.
        - TR-305 Adelantamiento prohibido.
        - TR-500 Fin de prohibiciones.
    - ✓ Señales de indicación
        - TS- 210 Cartel croquis
        - TS-60 Desvío de dos carriles.
        - TS-860 Panel genérico con la inscripción que corresponda.
    - ✓ Elementos de balizamiento:
        - TB-2 Panel direccional estrecho.
        - TB-5 Panel de zona excluida al tráfico.
        - TB-6 cono
    - ✓ Elementos luminosos:
        - TL-1 Semáforo.
        - TL-2 Luz ámbar intermitente.
        - TL-4 Triple luz ámbar alternativamente intermitente.
    - ✓ Elementos de defensa:
        - TD-1 Barrera de seguridad portátil

4.- PLANOS

Con el objetivo de representar todo lo descrito en el presente Anejo se incluye en el Apéndice Nº2 Planos una serie de planos que detallan las fases constructivas y la propuesta de los itinerarios a seguir por el tráfico mientras se ejecuten las obras.

APÉNDICE Nº1: EJEMPLOS

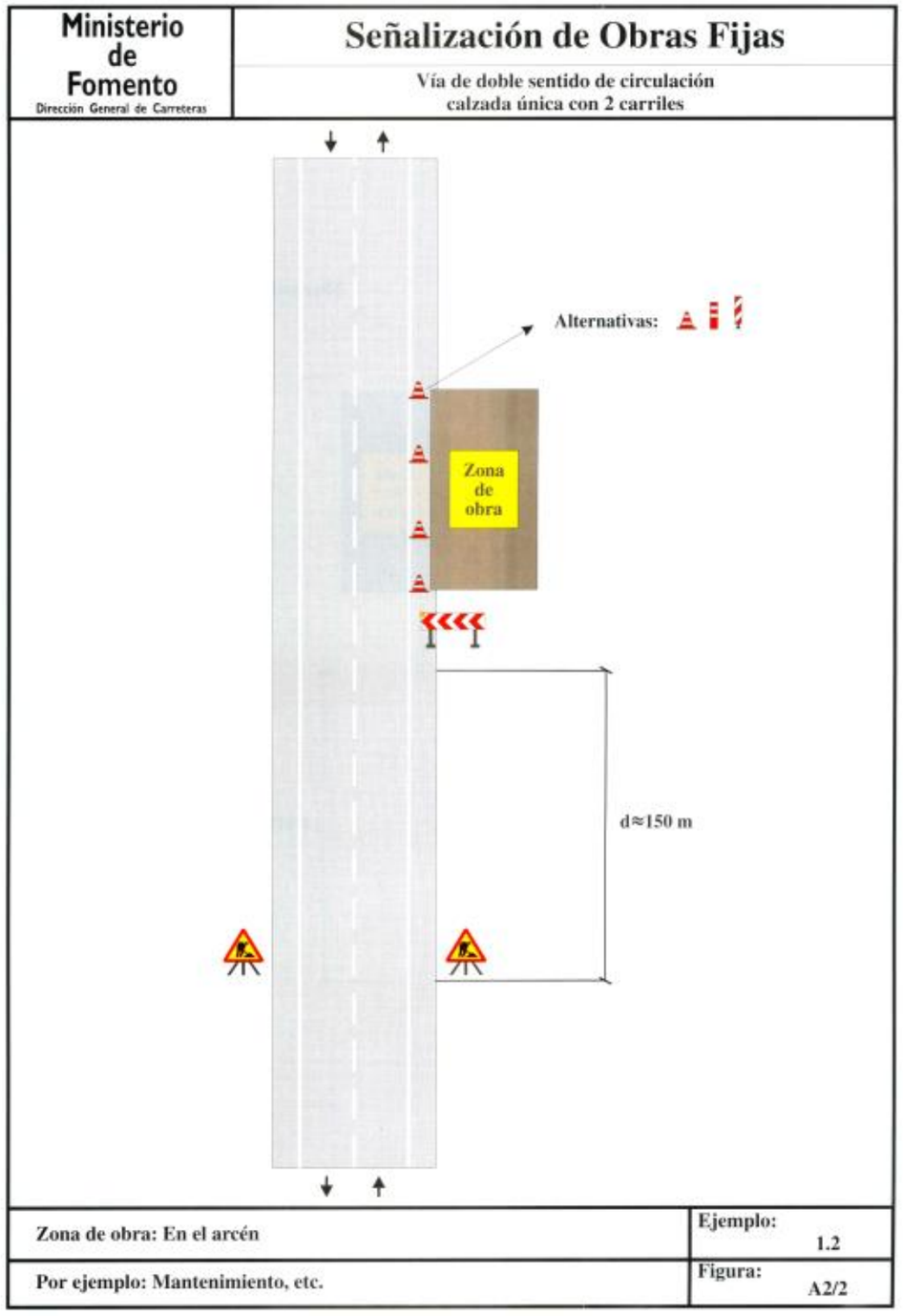
ÍNDICE

1.- EJEMPLO 1.2..... 5

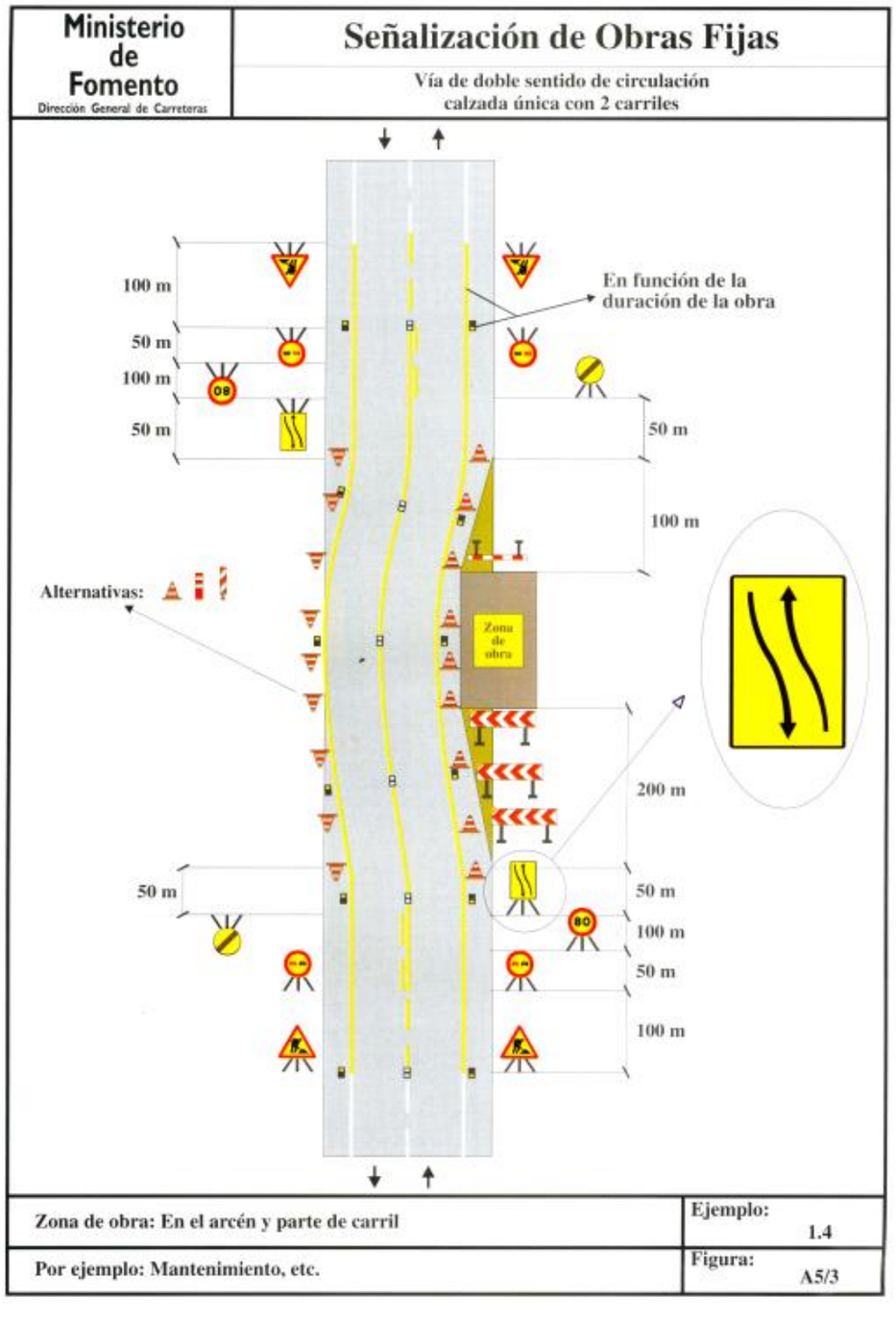
2.- EJEMPLO 1.4..... 5

3.- EJEMPLO 1.8..... 6

1.- EJEMPLO 1.2

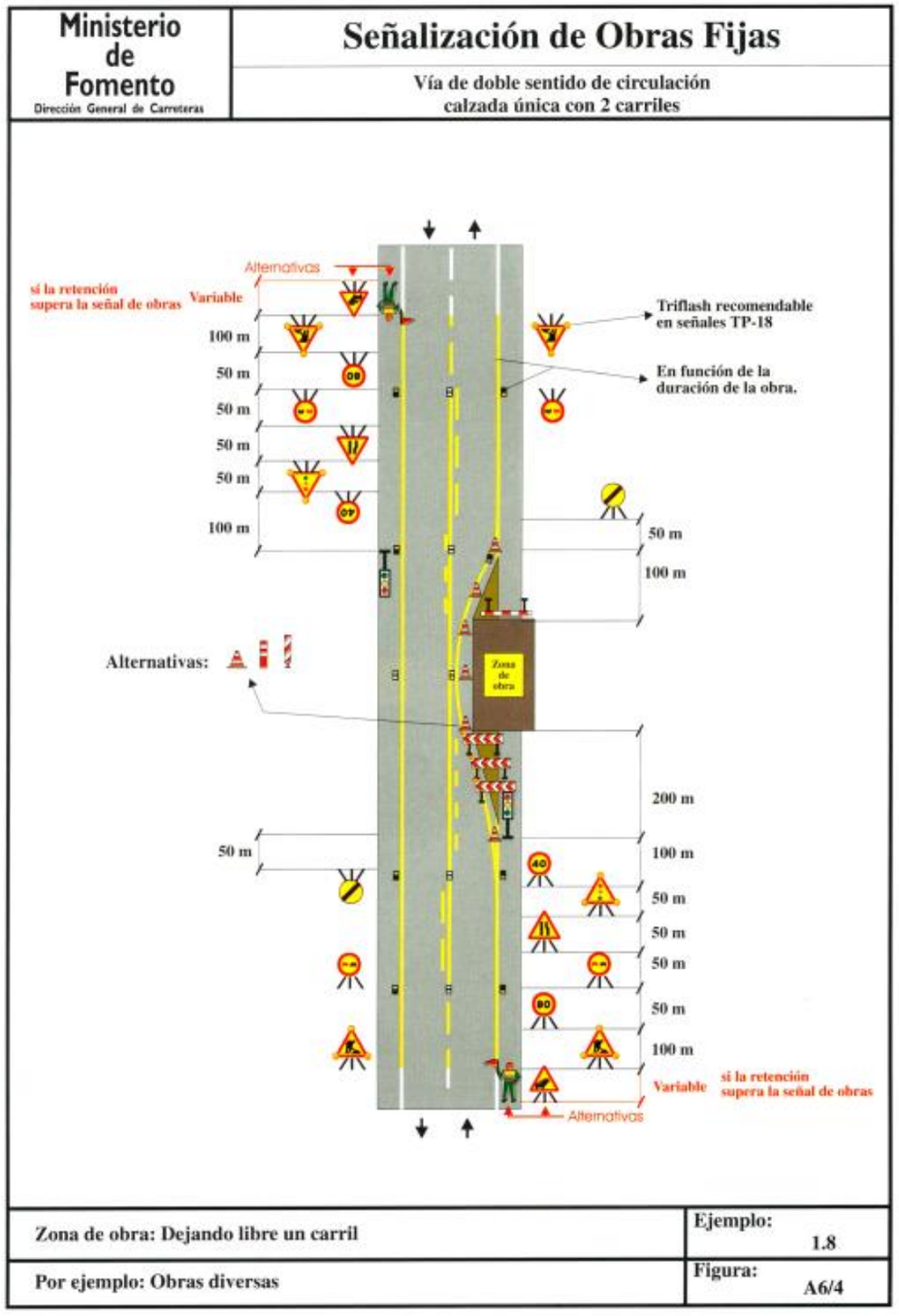


2.- EJEMPLO 1.4



33-GR-4340

3.- EJEMPLO 1.8



33-GR-4340

APÉNDICE Nº2: PLANOS

FASE 1

MÁLAGA

N-340

TR-500

150m

TP-18

TD-1

CONSTRUCCIÓN DE GLORIETA
PK 336+700

GLORIETA TORRENUEVA

150m

150m

150m

TP-18

TP-18

TR-500

N-340

ALMERIA

N-340

Rambla de Villanueva

Av. de los Yacimientos

Calle del Pino

C/ Albercón

Camino Cañada

Calle Mirador de la Bahía

Calle Jardines

Calle Yuca

Calle Juan Rulfo

Calle Paseo de las Olas

TORRENUEVA

Urb. El Pilar

Carretera de Almería

Calle Ramón de Campoamor

C/Carolina Coronado

C/Alfonso X el Sabio

Calle Marques de Santillana

Calle Brisa

Trsf.

Escombrera

Urbanización
Acapulco

Trsf.

C. P.
Pío XII

Plaza de la
Torre del Vigía

Torre

Consultorio
Centro Educación
de Adultos

Correos

Ludoteca
Municipal

Travesía Julián Marías

Calle Cortes Durcal

LEYENDA

- BARRERA LIMITACIÓN AL TRÁFICO
- EXISTENTE ABIERTO AL TRÁFICO
- EN CONSTRUCCIÓN DEFINITIVO
- CONSTRUIDO ABIERTO AL TRÁFICO
- CONSTRUIDO CERRADO AL TRÁFICO
- DEMOLICIÓN

ESCALAS 1:1.000 0 50m. UNE A-1 GRÁFICA	TITULO ANEJO 19. SOL. PROP. TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS GLORIETA P.K. 336+700. FASE 1	FECHA MAYO 2023 HOJA 1 DE 1

FASE 2

MÁLAGA

N-340

TP-18

TR-500

TR-305

TR-301_40

150m

100m

50m

100m

TD-1

CONSTRUCCIÓN DE GLORIETA
PK 336+700

GLORIETA TORRENUEVA

DESVÍO POR ZONA CONSTRUIDA
EN FASE 1 CON REDUCCIÓN
DE ANCHO DE CARRIL

TS-63

TP-18

100m

Rambla de Villanueva

TR-301_40

150m

50m

N-340

TR-305

TR-500

100m

Calle Yuca

Calle Juan Rulfo

Calle Paseo de las Olas

TP-18

TORRENUEVA

Urb. El Pilar

Carretera de Almería

Calle Ramón de Campoamor

C/Carolina Coronado

C/Alfonso X el Sabio

Calle Marques de Santillana

ALMERÍA

N-340

Escombrera

Urbanización
Acapulco

Trsf.

C. P.
Pío XII

Correos

Ludoteca
Municipal

Plaza de la
Torre del Vigía

Torre

Consultorio
Centro Educación
de Adultos

Trsf.

Calle Brisa

Av. de los Yacimientos

Calle del Pino

C/ Albercón

Calle Jardines

Calle Mirador de la Bahía

Camino Cañada

Calle Mirador de la Bahía

Travesía Julián Marías

Calle Torres Quevedo

LEYENDA

- BARRERA LIMITACIÓN AL TRÁFICO
- EXISTENTE ABIERTO AL TRÁFICO
- EN CONSTRUCCIÓN DEFINITIVO
- CONSTRUIDO ABIERTO AL TRÁFICO
- CONSTRUIDO CERRADO AL TRÁFICO
- DEMOLICIÓN

ESCALAS 1:1.000 UNE A-1 GRÁFICA 0 50m.	TITULO ANEJO 19. SOL. PROP. TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS GLORIETA P.K. 336+700. FASE 2	FECHA MAYO 2023	HOJA 1 DE 1

FASE 3

MÁLAGA

TR-500

TP-18

N-340

VER EJEMPLO 1.8

VER EJEMPLO 1.8

SEÑALIZACIÓN CIRCULACIÓN INTERMITENTE SENTIDO TORRENUEVA VER EJEMPLO 1.8

TD-1

TD-1

FASE 3: CONSTRUCCIÓN (FRESADO Y CAPA DE RODADURA) TRÁFICO INTERMITENTE POR CALZADAS NOCTURNO

CONSTRUCCIÓN DE GLORIETA PK 336+700

GLORIETA TORRENUEVA

SEÑALIZACIÓN CIRCULACIÓN INTERMITENTE SENTIDO MOTRIL VER EJEMPLO 1.8

TP-18

Rambla de Villanueva

VER EJEMPLO 1.8

N-340

VER EJEMPLO 1.8

Calle Yuca

TP-18

TORRENUEVA

Urb. El Pilar

TR-500

Carretera de Almería

Calle Juan Rulfo

Calle Paseo de las Olas

Escombrera

C. P. Pío XII

Urbanización Acapulco

Trsf.

Correos

Calle Ramón de Campoamor

C/Carolina Coronado

C/Alfonso X el Sabio

Calle Marques de Santillana

ALMERÍA

N-340

Plaza de la Torre del Vigía

Torre

Consultorio Centro Educación de Adultos

Ludoteca Municipal

Travesía Julián Marías

Trsf.

Calle Brisa

C/ Albercón

Calle Jardines

Calle Mirador de la Bahía

Calle Miraflores

C/ Torres Quevedo

LEYENDA

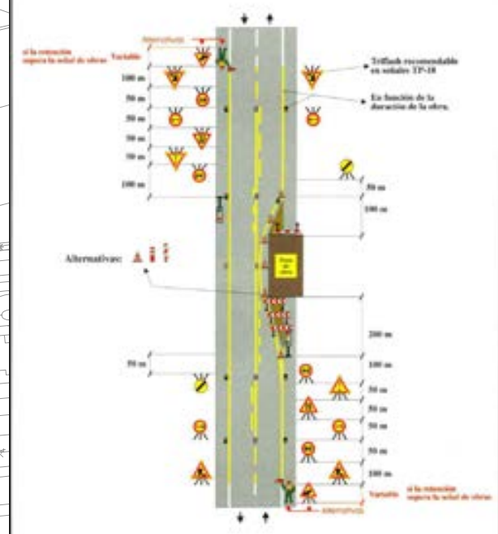
- BARRERA LIMITACIÓN AL TRÁFICO
- EXISTENTE ABIERTO AL TRÁFICO
- EN CONSTRUCCIÓN DEFINITIVO
- CONSTRUIDO ABIERTO AL TRÁFICO
- CONSTRUIDO CERRADO AL TRÁFICO
- DEMOLICIÓN

Ministerio de Fomento

Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles



Zona de obra: Dejando libre un carril	Ejemplo: 1.8
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: 6/8

ESCALAS 1:1.000 0 50m. UNE A-1 GRÁFICA	TITULO ANEJO 19. SOL. PROP. TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS GLORIETA P.K. 336+700. FASE 3	FECHA MAYO 2023	HOJA 1 DE 1

FASE 1

MÁLAGA

TP-18

TR-500

TR-305

TR-301_40

150m

100m

50m

100m

CONSTRUCCIÓN DE GLORIETA
PK 336+700

GLORIETA TORRENUEVA

TB2

TB2

TD-1

TP-18

TD-1

Rambla de Villanueva

Av. de los Yacimientos

Calle del Pino

Camino Cañada

Calle Mirador de la Bahía

Calle Jardines

Calle Yuca

Calle Juan Rulfo

Calle Paseo de las Olas

TORRENUEVA

Urb. El Pilar

Calle Ramón de Campoamor

C/Carolina Coronado

C/Alfonso X el Sabio

Trsf.

Calle Brisa

Calle Marques de Santillana

ALMERÍA

Urbanización Acapulco

Trsf.

Plaza de la Torre del Vigía

TR-500

Torre

Consultorio Centro Educación de Adultos

Ludoteca Municipal

Correos

Travesía Julián Marías

C/ Torres Quevedo

Escombrera

C. P. Pío XII

Y 4063100
Y 4063000
Y 4062900
Y 4062800
Y 4062700
Y 4062600
Y 4062500
Y 4062400
Y 4062300
Y 4062200
Y 4062100
Y 4062000
X 455900
X 456000
X 456100
X 456200
X 456300
X 456400
X 456500
X 456600
X 456700
X 456800
X 456900

LEYENDA

- BARRERA LIMITACIÓN AL TRÁFICO
- EXISTENTE ABIERTO AL TRÁFICO
- EN CONSTRUCCIÓN DEFINITIVO
- CONSTRUIDO ABIERTO AL TRÁFICO
- CONSTRUIDO CERRADO AL TRÁFICO
- DEMOLICIÓN

ESCALAS
1:1.000
0 50m.
UNE A-1 | GRÁFICA

TITULO
ANEJO 19. SOL. PROP. TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
TRAMO P.K. 336+950 AL P.K. 337+125. FASE 1.

FECHA
MAYO 2023

HOJA 1 DE 2



ESCALAS 1:1.000 — 0 — 50m. UNE A-1 GRÁFICA	TITULO ANEJO 19. SOL. PROP. TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS TRAMO P.K. 336+950 AL P.K. 337+125. FASE 1.	FECHA MAYO 2023	HOJA 2 DE 2

FASE 1

MÁLAGA

CONSTRUCCIÓN DE GLORIETA
PK 336+700

GLORIETA TORRENUEVA

TR-500
TP-18
TR-305
TR-301_40
TB2
TD-1

150m
100m
50m
100m

Rambla de Villanueva
Av. de los Yacimientos
Calle del Pino
Camino Cañada
Calle Mirador de la Bahía
Calle Jardines
Calle Mirador de la Bahía
Calle Juan Rulfo
Calle Paseo de las Olas
Calle Ramón de Campoamor
C/Carolina Coronado
C/Alfonso X el Sabio
Calle Marques de Santillana
Calle Brisa
Calle Albercón
Calle Lucía
TORRENUEVA
Urb. El Pilar
Escombrera
ALMERÍA
TS-40
Urbanización Acapulco
Trsf.
Plaza de la Torre del Vigía
Torre
Consultorio Centro Educación de Adultos
Ludoteca Municipal
Correos
Travesía Julián Marías
C. P. Pío XII

LEYENDA

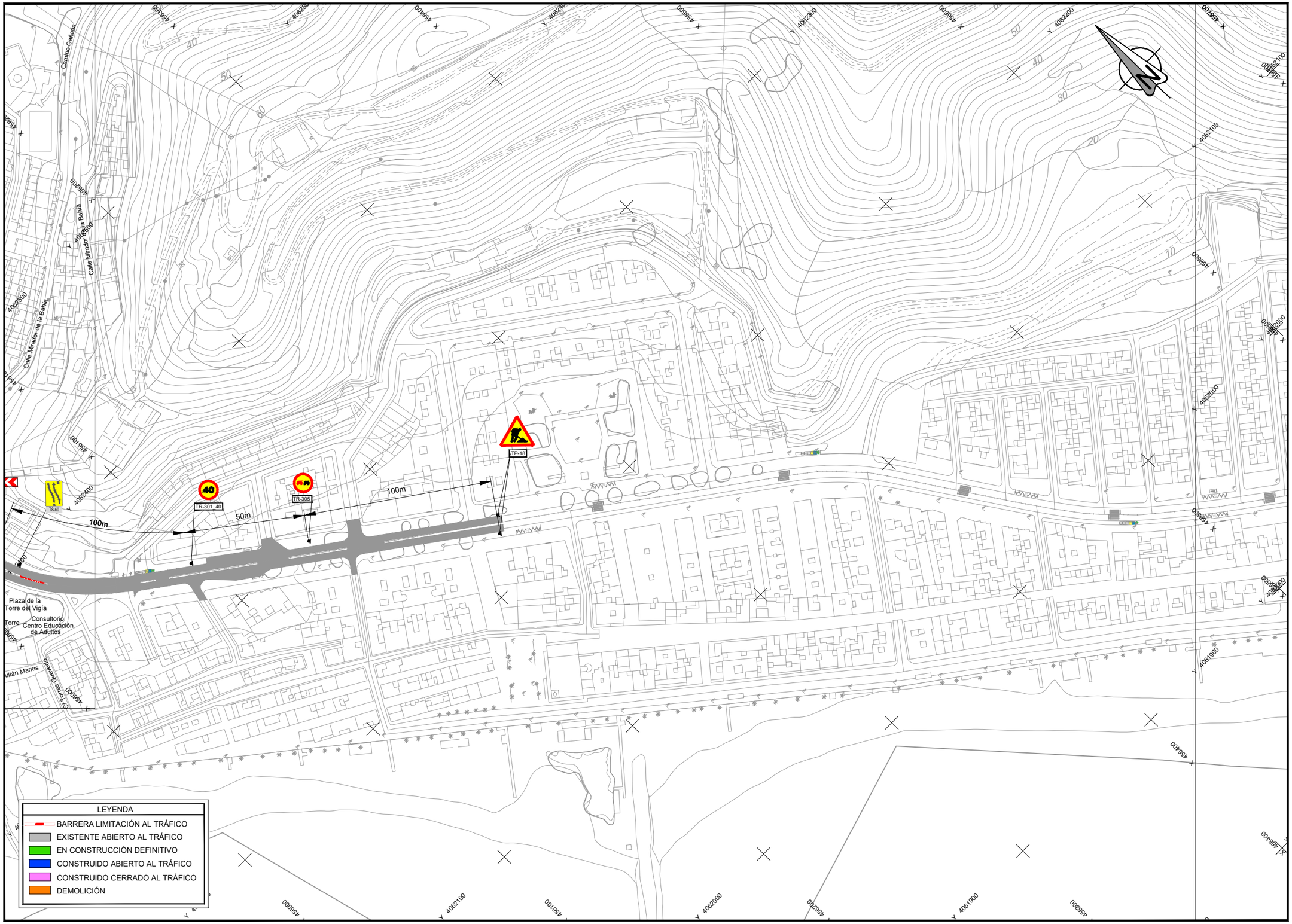
- BARRERA LIMITACIÓN AL TRÁFICO
- EXISTENTE ABIERTO AL TRÁFICO
- EN CONSTRUCCIÓN DEFINITIVO
- CONSTRUIDO ABIERTO AL TRÁFICO
- CONSTRUIDO CERRADO AL TRÁFICO
- DEMOLICIÓN

ESCALAS
1:1.000
0 50m.
UNE A-1 GRÁFICA

TITULO
ANEJO 19. SOL. PROP. TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
TRAMO P.K. 336+950 AL P.K. 337+125. FASE 2.

FECHA
MAYO 2023

HOJA 1 DE 2



ESCALAS 1:1.000 — 0 — 50m. UNE A-1 GRÁFICA	TITULO ANEJO 19. SOL. PROP. TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS TRAMO P.K. 336+950 AL P.K. 337+125. FASE 2.	FECHA MAYO 2023	HOJA 2 DE 2

FASE 1

MÁLAGA

N-340

CONSTRUCCIÓN DE GLORIETA
PK 336+700

GLORIETA TORRENUEVA

TP-18

TR-305

TR-301_40

TR-500

TS-40

TD-1

100m

50m

100m

CARRIL DOBLE SENTIDO
REGULADO POR BANDERAS

ALMERÍA

TORRENUEVA

Rambla de Villanueva

Av. de los Yacimientos

Calle del Pino

C/ Albercón

Calle Mirador de la Bahía

Camino Cañada

Calle Yuca

Calle Juan Rulfo

Calle Paseo de las Olas

Urb. El Pilar

Calle Ramón de Campoamor

C/Carolina Coronado

C/Alfonso X el Sabio

Calle Brisa

Calle Marques de Santillana

Urbanización Acapulco

Trsf.

Plaza de la Torre del Vigía

Consultorio

Torre

Centro Educación de Adultos

Ludoteca Municipal

Correos

Travesía Julián Marías

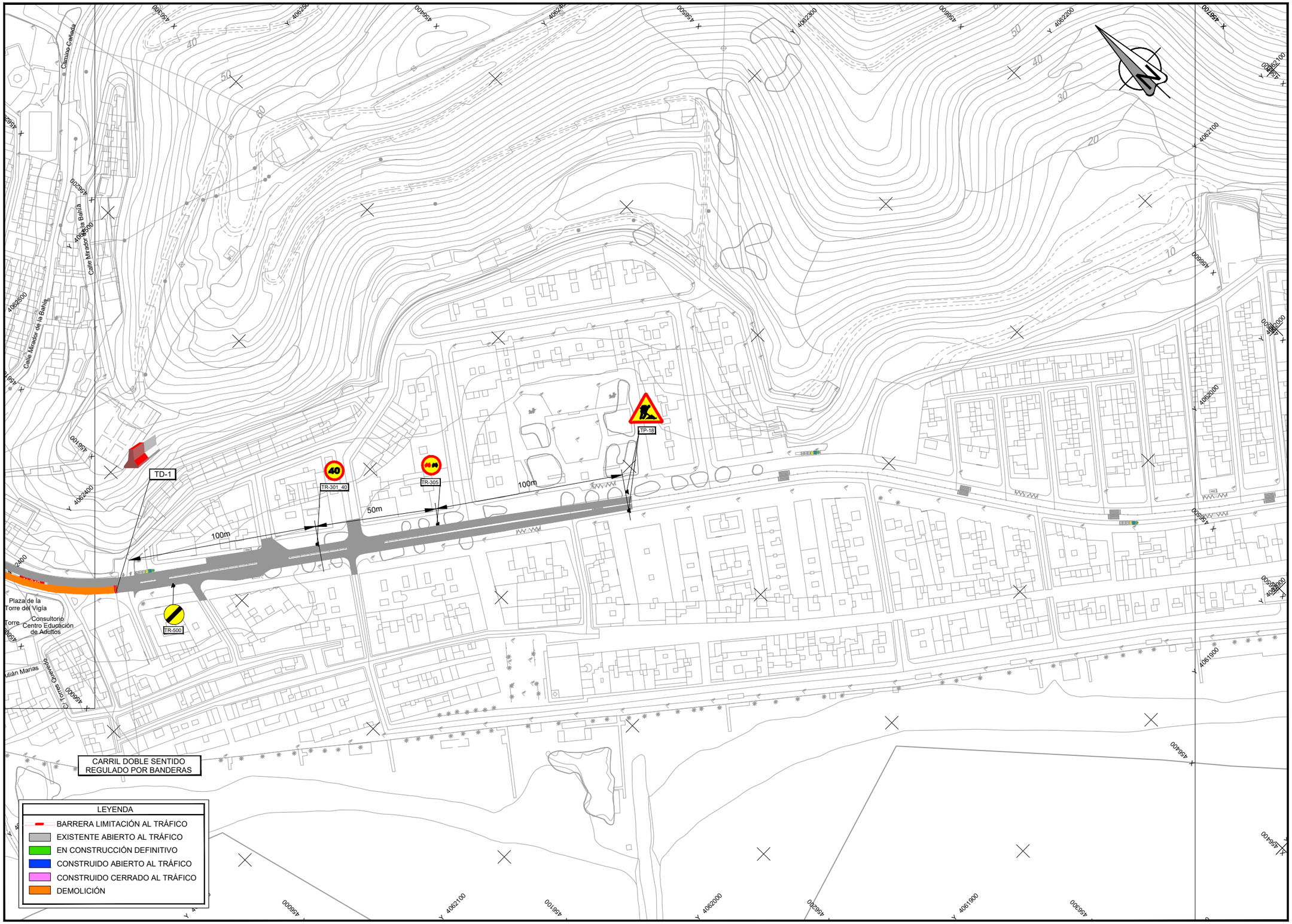
Escombrera

C. P. Pío XII

LEYENDA

- BARRERA LIMITACIÓN AL TRÁFICO
- EXISTENTE ABIERTO AL TRÁFICO
- EN CONSTRUCCIÓN DEFINITIVO
- CONSTRUIDO ABIERTO AL TRÁFICO
- CONSTRUIDO CERRADO AL TRÁFICO
- DEMOLICIÓN

ESCALAS 1:1.000 UNE A-1 GRÁFICA 0 50m.	TÍTULO ANEJO 19. SOL. PROP. TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS TRAMO P.K. 336+950 A P.K. 337+125. FASE 3.1.	FECHA MAYO 2023	HOJA 1 DE 2



ESCALAS 1:1.000 0 50m. UNE A-1 GRÁFICA	TITULO ANEJO 19. SOL. PROPL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS TRAMO P.K. 336+950 A P.K. 337+125. FASE 3.1.	FECHA MAYO 2023	HOJA 2 DE 2

FASE 1

MÁLAGA

N-340

CONSTRUCCIÓN DE GLORIETA
PK 336+700

GLORIETA TORRENUEVA

TP-18

TR-305

TR-301_40

TR-500

100m

50m

100m

CARRIL DOBLE SENTIDO
REGULADO POR BANDERAS

ALMERÍA

TORRENUEVA

Rambla de Villanueva

Av. de los Yacimientos

Calle del Pino

Camino Cañada

Calle Mirador de la Bahía

Calle Yuca

Calle Juan Rulfo

Calle Paseo de las Olas

Urb. El Pilar

Calle Ramón de Campoamor

C/Carolina Coronado

C/Alfonso X el Sabio

Calle Marques de Santillana

Calle Brisa

Trsf.

Urbanización Acapulco

Trsf.

Escombrera

C. P. Pío XII

Plaza de la Torre del Vigía

Consultorio

Torre

Centro Educación de Adultos

Ludoteca Municipal

Correos

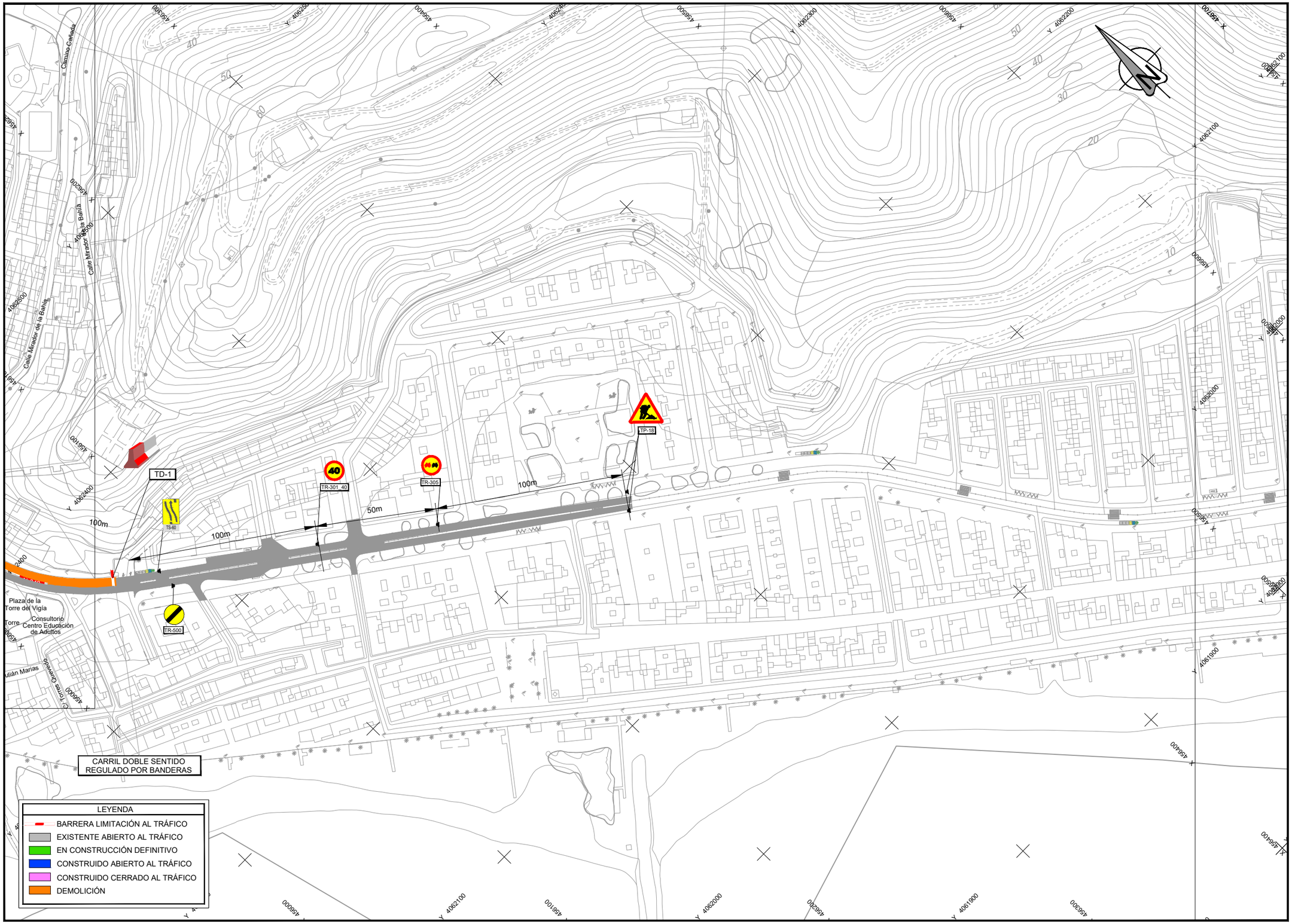
Travesía Julián Marías

Cl/ Albercón

LEYENDA

- BARRERA LIMITACIÓN AL TRÁFICO
- EXISTENTE ABIERTO AL TRÁFICO
- EN CONSTRUCCIÓN DEFINITIVO
- CONSTRUIDO ABIERTO AL TRÁFICO
- CONSTRUIDO CERRADO AL TRÁFICO
- DEMOLICIÓN

ESCALAS 1:1.000	0 50m.	TITULO ANEJO 19. SOL. PROP. TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS TRAMO P.K. 336+950 A P.K. 337+125. FASE 3.2.	FECHA MAYO 2023
UNE A-1	GRÁFICA		HOJA 1 DE 2



ESCALAS 1:1.000 0 50m. UNE A-1 GRÁFICA	TITULO ANEJO 19. SOL. PROP. TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS TRAMO P.K. 336+950 A P.K. 337+125. FASE 3.2.	FECHA MAYO 2023	HOJA 2 DE 2

FASE 1

CONSTRUCCIÓN MEDIAS CALZADAS TRÁFICO INTERMITENTE EN AMBOS SENTIDOS DE CIRCULACIÓN REGULADO POR SEMÁFOROS

DIRECCIÓN MOTRIL: ITINERARIO ALTERNATIVO SOLO VEHÍCULOS LIGEROS

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES DESDE EL PK 337+200 A PK 338+200

DIRECCIÓN MOTRIL: CIRCULACIÓN MEDIA CALZADA CON PASO INTERMITENTE REGULADO POR SEMÁFOROS

DIRECCIÓN CHARCHUNA: CIRCULACIÓN MEDIA CALZADA CON PASO INTERMITENTE REGULADO POR SEMÁFOROS

DIRECCIÓN CHARCHUNA: ITINERARIO ALTERNATIVO SOLO VEHÍCULOS LIGEROS

VER EJEMPLO 1.8

MÁLAGA

ALMERÍA

TORRENUEVA

N-340

TR-500

TP-18

Ministerio de Fomento

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación calzada única con 2 carriles

Zona de obra: Dejando libre un carril — Ejemplo: 1.8

Por ejemplo: Obras diversas — Figura: Aá14

LEYENDA

- EXISTENTE ABIERTO AL TRÁFICO
- FASE EN CONSTRUCCIÓN SENTIDO 1
- FASE EN CONSTRUCCIÓN SENTIDO 2
- CONSTRUIDO ABIERTO AL TRÁFICO

1 2

UNE A HOJA 2

ESCALAS 1:1.000 — 0 — 50m. — UNE A-1 — GRÁFICA	TITULO: ANEJO 19. SOL. PROP. TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE ACCESOS Y CARRILES. FASE 1 P.K. 337+200 AL P.K. 338+465	FECHA: MAYO 2023	HOJA 1 DE 2

FASE 1

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS
CON REORDENACIÓN DE
CARRILES DESDE EL
PK 337+200 A PK 338+200

MÁLAGA

ALMERIA

N-340

Carretera de Almería

Camino del Marante

El Maraute

Calle Anémona

Calle Condor

Calle Milano

Calle Gaviláh

Calle Pelicano

Calle Charranes

Calle Nagas

Calle Juan Rufo

Depósito
de Agua

Calle Tifón

Calle Tornado

Calle Nana Lunes

Calle Big Chicharea

Calle Delfín

Calle Aquiles

Calle Francisco Maldonado

Calle Larra

Urb.
La Noria

Calle de la Vega

Plaza Moraga

Calle Falúa

Urb.

Calle Balei

TORRENUEVA

Calle Vargas Llosa

Trv. Blas de Lezo

Calle Buenavista

Calle Guzmán

Villa Dolores

Trav.

Calle Real

Calle Acera del Mar

Playa de Torrenueva

MAR MEDITERRANEO

1 2

LEYENDA

- EXISTENTE ABIERTO AL TRÁFICO
- FASE EN CONSTRUCCIÓN SENTIDO 1
- FASE EN CONSTRUCCIÓN SENTIDO 2
- CONSTRUIDO ABIERTO AL TRÁFICO

UNE A HOJA 1

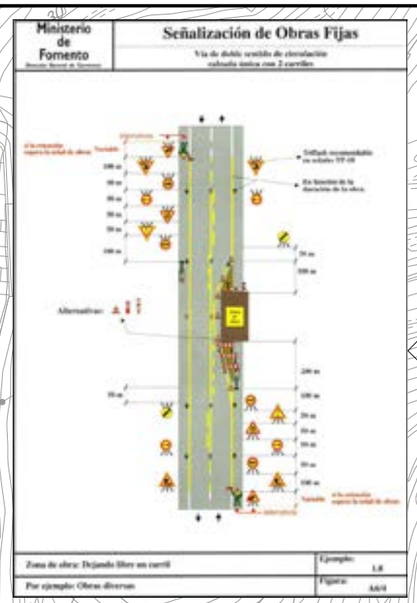
ESCALAS
1:1.000 0 50m.
UNE A-1 GRÁFICA

TITULO
ANEJO 19. SOL. PROP. TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE ACCESOS Y CARRILES. FASE 1
P.K. 337+200 AL P.K. 338+465

FECHA
MAYO 2023

HOJA 2 DE 2

FASE 2



ESCALAS 1:1.000 — 0 — 50m. — UNE A-1 — GRÁFICA	TITULO: ANEJO 19. SOL. PROP. TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE ACCESOS Y CARRILES. FASE 2 P.K. 337+200 AL P.K. 338+465	FECHA: MAYO 2023	HOJA 1 DE 2

FASE 2

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES DESDE EL PK 337+200 A PK 338+200

CONSTRUCCIÓN MEDIAS CALZADAS TRÁFICO INTERMITENTE EN AMBOS SENTIDOS DE CIRCULACIÓN REGULADO POR SEMÁFOROS

DIRECCIÓN MOTRIL: ITINERARIO ALTERNATIVO SOLO VEHÍCULOS LIGEROS

DIRECCIÓN MOTRIL: CIRCULACIÓN MEDIA CALZADA CON PASO INTERMITENTE REGULADO POR SEMÁFOROS

DIRECCIÓN CHARCHUNA: CIRCULACIÓN MEDIA CALZADA CON PASO INTERMITENTE REGULADO POR SEMÁFOROS

DIRECCIÓN CARCHUNA: ITINERARIO ALTERNATIVO SOLO VEHÍCULOS LIGEROS

DIRECCIÓN CARCHUNA: ITINERARIO ALTERNATIVO SOLO VEHÍCULOS LIGEROS

VER EJEMPLO 1.8

VER EJEMPLO 1.8

MÁLAGA

ALMERÍA

TP-18

TR-500

N-340

Depósito de Agua

Camino del Maraute

El Maraute

Calle Anémona

Calle Condor

Calle Milano

Calle Gaviln

Calle Pelicano

Calle Charranes

Calle Nautilo

Calle Juan Rulo

Carretera de Almería

Calle Tifón

Calle Tornado

Calle Nana Luisa

Calle Delfín

Calle Ballena

Calle Delfín

Calle Gaviota

Calle Francisco Maldonado

Urb. La Noria

Calle Fakira

Plaza Moraga

TORRENUEVA

Villa Dolores

Calle Real

Trav. Guzmán el Bueno

Calle Vargas Llosa

Trv. Blas de Lezo

Calle Acera del Mar

Playa de Torrenueva

MAR MEDITERRANEO

1 2

LEYENDA

- EXISTENTE ABIERTO AL TRÁFICO
- FASE EN CONSTRUCCIÓN SENTIDO 1
- FASE EN CONSTRUCCIÓN SENTIDO 2
- CONSTRUIDO ABIERTO AL TRÁFICO

UNE A HOJA 1

Ministerio de Fomento

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación calzada única con 2 carriles

Zona de obra: Dejando libre un carril

Por ejemplo: Obras diversas

Ejemplo: L8

Figura: A6/8

ESCALAS 1:1.000 0 50m. UNE A-1 GRÁFICA	TITULO ANEJO 19. SOL. PROP. TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE ACCESOS Y CARRILES. FASE 2 P.K. 337+200 AL P.K. 338+465	FECHA MAYO 2023	HOJA 2 DE 2

FASE 3

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES DESDE EL PK 337+200 A PK 338+200

TRAMO EN SERVICIO

MÁLAGA

ALMERÍA

N-340

TORRENUEVA

Cementerio

Camino Gallada

Calle Paridero

Calle Mirador de la Bahía

Calle Hoyo de Paterna

Calle Las Salinas

Calle Area

Calle Anémona

Calle Cormorán

Calle Halcón

Calle Azor

Calle Nebli

Calle Aguilla

Calle Petrel

Calle Alcotán

Calle Condor

Calle Milano

La Bujula

Carretera de Almería

Mercado Municipal

Calle Córdoba

Calle Ancha

Calle Halieto

Calle Albatros

C/Ramiro de Maeztu

Calle Alcatraz

Calle Mariano Benlliure

Calle Dámaso Alonso

Pasaje La Rivera

C/ Antúnez Correa

Calle Golondrina

Calle Aura

Calle Real

Calle Alberto Lista

C. Cristóbal Colón

Calle Cristo Quevedo

Calle Cristóbal

Julián Marías

Calle Poeta Zorrilla

Calle Real

Trav. Juan Uría

Calle Piragua

Calle Doctor Segura

C/ Vélez de Guevara

Plaza del Remero

Plaza de San Juan de la Cruz

Iglesia Ntra. Sra. del Carmen

Trav. J. de Garay

Depósito de Agua

Calle Acera del Mar

Playa de Torrenueva

MAR MEDITERRANEO

4062100

4061900

456600

456400

UNE A HOJA 2

LEYENDA

- EXISTENTE ABIERTO AL TRÁFICO
- FASE EN CONSTRUCCIÓN SENTIDO 1
- FASE EN CONSTRUCCIÓN SENTIDO 2
- CONSTRUIDO ABIERTO AL TRÁFICO

1 2

ESCALAS
1:1.000
0 50m.
UNE A-1 GRÁFICA

TITULO
ANEJO 19. SOL. PROP. TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE ACCESOS Y CARRILES. FASE 3
P.K. 337+200 AL P.K. 338+465

FECHA
MAYO 2023

HOJA 1 DE 2

FASE 3

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES DESDE EL PK 337+200 A PK 338+200

CONSTRUCCIÓN DE ACERAS MARGEN DERECHO. NO SE ACTUA SOBRE CARRILES EXISTENTES

TRAMO EN SERVICIO

MÁLAGA

ALMERIA

N-340

VER EJEMPLO 1.8

TP-18

TR-500

TORRENUEVA

DIRECCIÓN CARCHUNA: ITINERARIO ALTERNATIVO SOLO VEHÍCULOS LIGEROS

Depósito de Agua

Camino del Marante

El Maraute

Calle Anémona

Calle Condor

Calle Milano

Calle Gaviln

Calle Pelicano

Calle Charranes

Calle Nayas

Calle Juan Rufo

Calle Tifón

Calle Tornado

Calle Delfín

Calle Ballena

Calle Cuevas

Calle Nueva

Calle Cuesta de Reyes

Urb. La Noria

Calle Francisco Ladrón de Guevara

Calle Tierra

Calle Faluca

Calle Batel

Urb.

Plaza Moraga

Calle Real

Calle Guzmán

Villa Dolores

Calle Acera del Mar

Playa de Torrenueva

MAR MEDITERRANEO

1 2

LEYENDA

- EXISTENTE ABIERTO AL TRÁFICO
- FASE EN CONSTRUCCIÓN SENTIDO 1
- FASE EN CONSTRUCCIÓN SENTIDO 2
- CONSTRUIDO ABIERTO AL TRÁFICO

UNE A HOJA 1

Ministerio de Fomento

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación calzada única con 2 carriles

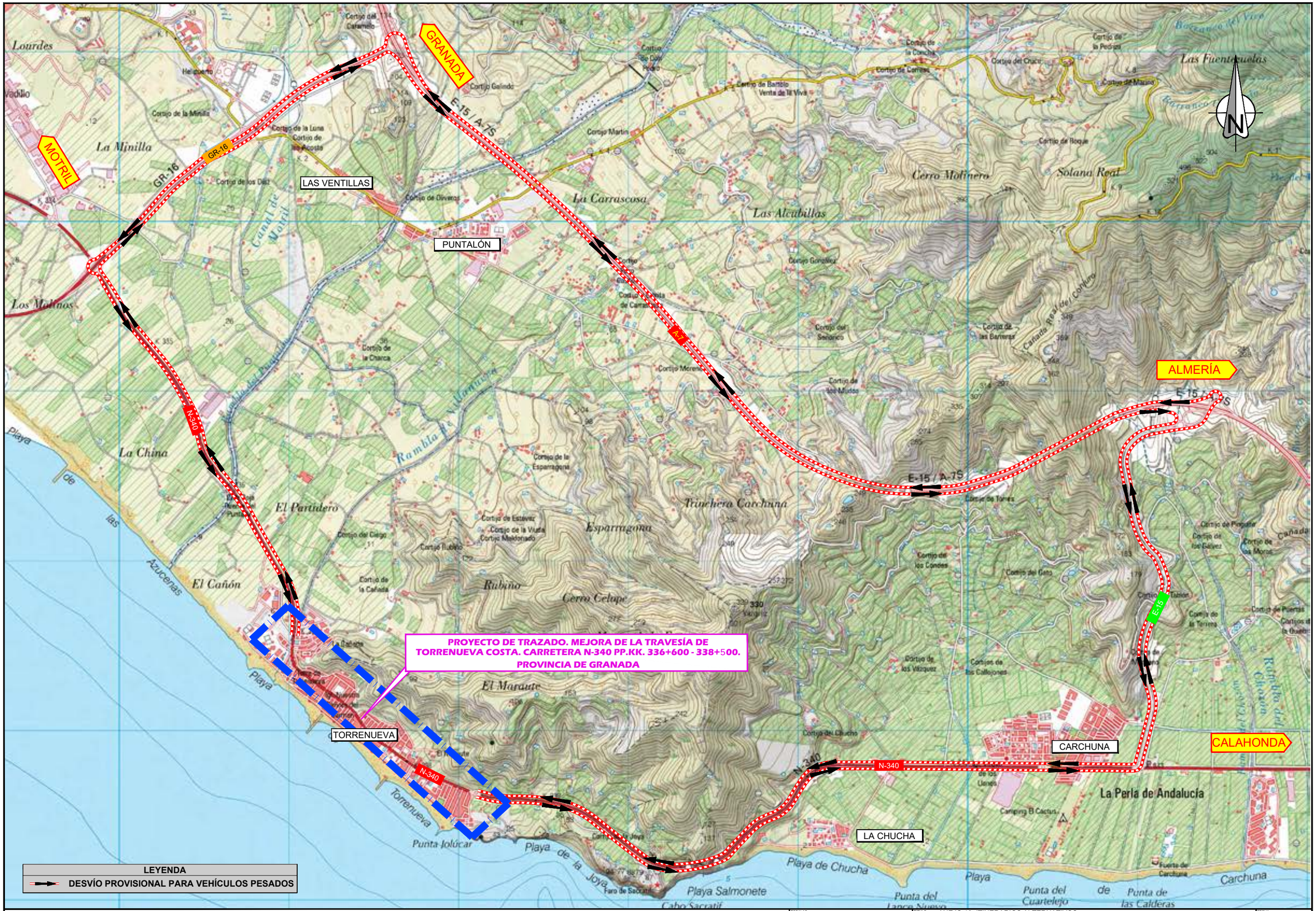
Zona de obra: Dejando libre un carril

Por ejemplo: Obras diversas

Ejemplo: 1.8

Figura: 3.6.V.1

ESCALAS 1:1.000 UNE A-1	0 50m GRÁFICA	TITULO ANEJO 19. SOL. PROP. TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE ACCESOS Y CARRILES. FASE 3 P.K. 337+200 AL P.K. 338+465	FECHA MAYO 2023 HOJA 2 DE 2


GRANADA
MOTRIL
ALMERÍA
CALAHONDA
LAS VENTILLAS
PUNTALÓN
TORRENUEVA
CARCHUNA
LA CHUCHA
E-15 / A-7S
GR-16
N-340
A-7
E-15
PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CARRETERA N-340 PP.KK. 336+600 - 338+500. PROVINCIA DE GRANADA
LEYENDA
DESVÍO PROVISIONAL PARA VEHÍCULOS PESADOS
ESCALAS
1:10.000
0
500m
UNE A-1
GRÁFICA
TÍTULO
ANEJO 19. ITINERARIOS ALTERNATIVOS
ITINERARIOS PARA VEHÍCULOS PESADOS
FECHA
MAYO 2023
HOJA 1 DE 1

Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

ANEJO Nº21
TRAMITACIÓN AMBIENTAL



ÍNDICE

1.- NECESIDAD DE TRAMITACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO 5

FIGURAS

Figura 1. Mapa de Red Natura 2000 5

1.- NECESIDAD DE TRAMITACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

De acuerdo con el artículo 7.1. Ley 21/2013, el proyecto no se encuentra en ninguno de los supuestos establecidos para someter a evaluación ambiental ordinaria, ya que no está comprendido en el Anexo I, ni cumple con el resto de los supuestos contemplados en este apartado.

Grupo 6. Proyectos de infraestructuras:

a) Carreteras.

1.- Construcción de autopistas y autovías.

2.- Construcción de una nueva carretera de cuatro carriles o más, o realineamiento y/o ensanche de dos carriles o menos con el objetivo de conseguir cuatro carriles o más, cuando tal nueva carretera o el tramo de carretera realineado y/o ensanchado alcance o supere los 10 km en una longitud continua.

Grupo 9. Otros proyectos.

a) Los siguientes proyectos cuando se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad:

16.- Construcción de autopistas, autovías y carreteras convencionales de nuevo trazado.

En el artículo 7.2. de la citada Ley se establecen una serie de criterios para determinar los proyectos que han de ser objeto de una evaluación ambiental simplificada. En este caso, el proyecto tampoco se enmarca en ninguno de los supuestos recogidos ya que no afecta a Espacios Protegidos Red Natura 2000; ni en ningún supuesto del punto 7.2c.

Por lo tanto, en base a la información recogida, no es necesaria la realización de una tramitación ambiental del proyecto. A continuación, se muestra una imagen donde se justifica que la zona de actuación no está recogida como Espacios Protegidos Red Natura 2000.



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Figura 1. Mapa de Red Natura 2000

33-GR-4340

Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

ANEJO Nº24
COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN 5

2.- COORDINACIÓN CON OTRAS ADMINISTRACIONES U ORGANISMOS 5

3.- TABLA RESUMEN DE CONTACTOS 5

TABLAS

Tabla 1. Resumen Coordinación actualizada a fecha de entrega 6

APÉNDICES

APÉNDICE Nº1: PLANOS ENVIADOS CON LA COORDINACIÓN

APÉNDICE Nº2: AYUNTAMIENTO DE TORRENUEVA COSTA

APÉNDICE Nº3: INKOLAN

APÉNDICE Nº4: NEDGIA ANDALUCIA S.A.

APÉNDICE Nº5: ORANGE JAZZTEL

APÉNDICE Nº6: AGUAS Y SERVICIOS DE LA COSTA TROPICAL DE GRANADA A.I.E. SECTOR MOTRIL

1.- INTRODUCCIÓN

El objeto del presente Anejo es servir de recopilación y resumen de todos los contactos mantenidos con administraciones, organismos públicos, y otros propietarios o gestores con competencias dentro del ámbito del Proyecto o que dispongan de información necesaria para la redacción del mismo.

Esta información resulta imprescindible para coordinar y hacer compatible el diseño con las instalaciones ya existentes o con las actuaciones previstas en el futuro, a fin de poder definir con exactitud las medidas adecuadas sobre cada una de las competencias afectadas.

La información relativa a los servicios afectados, de conformidad con lo señalado en el apartado 2. "Información pública, trámite de audiencia e información oficial" de la Nota de Servicio 1/2019, se incluye en el Anejo de Reposición de Servicios Afectados.

2.- COORDINACIÓN CON OTRAS ADMINISTRACIONES U ORGANISMOS

A continuación se ofrece la relación de los organismos y entidades con los que se mantuvo contacto y que están directamente vinculados a este Proyecto.

- Excmo. Ayto. de Torrenueva Costa, Unidad de Urbanismo.
- Movistar, a través de INKOLAN.
- E-Distribución, a través de INKOLAN.
- Nedgia, a través de INKOLAN.
- Orange-Jazztel, a través de INKOLAN.
- Aguas y Servicios de la Costa Tropical de Granada AIE, Sector Motril.

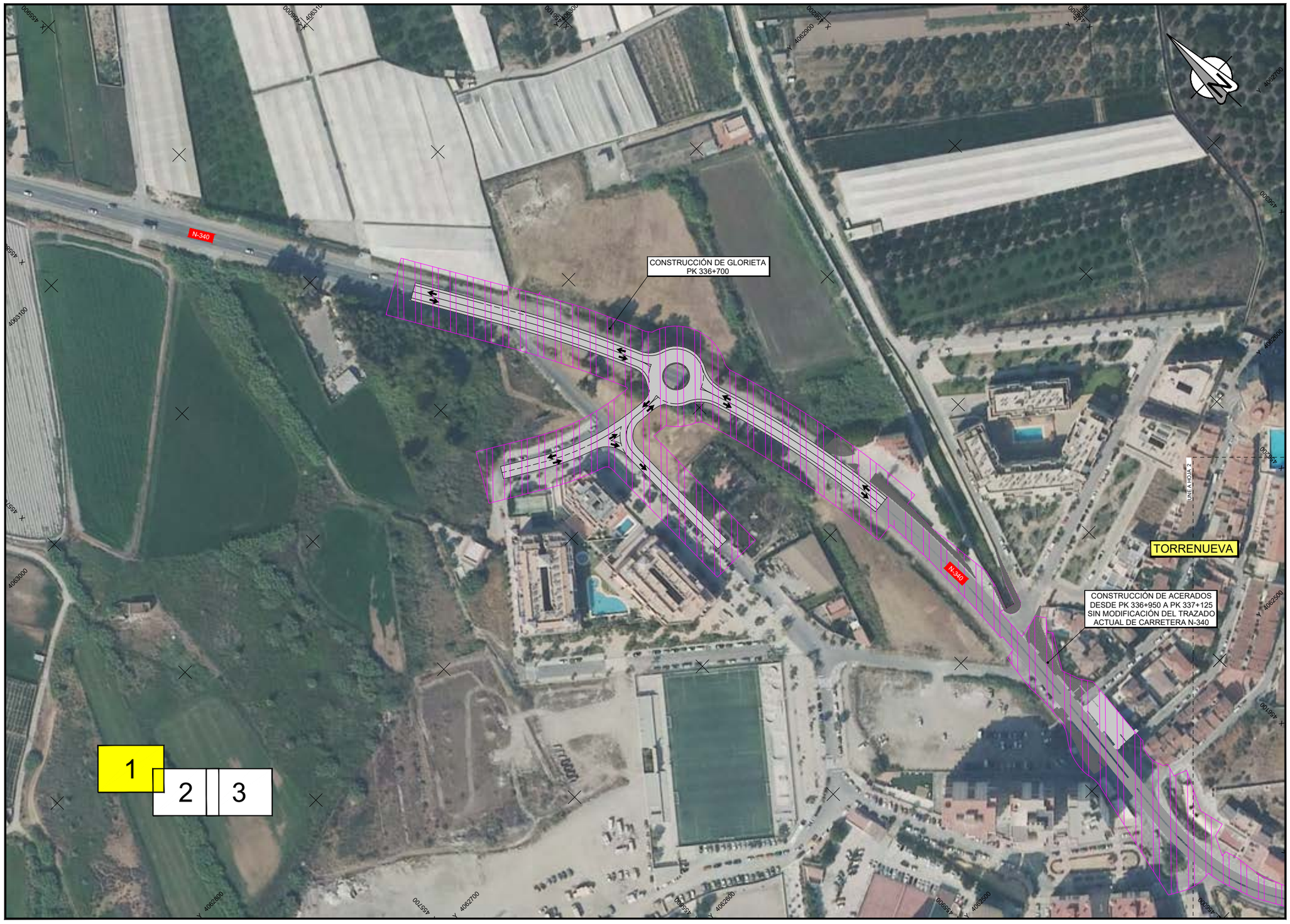
3.- TABLA RESUMEN DE CONTACTOS

Se inserta a continuación una tabla resumen con los contactos mantenidos y la información recibida que posteriormente se incluye en los Apéndices al presente Anejo.

ENTIDAD	DIRECCIÓN	CONTACTO	TELEFONO	FAX	E-MAIL	DOCUMENTACIÓN SOLICITADA	FECHA ENVIO	FECHA RESPUESTA	INFORMACIÓN SUMINISTRADA
Ayuntamiento									
Excmo. Ayto. de Torrenueva Costa	Ctra. Almería, s/n, C.P. 18720, Torrenueva Costa, Granada	Dña Maria Pavón				Servicios Municipales existentes Abastecimiento, Saneamiento, Alumbrado Público y Vías Públicas	02/02/2022	14/02/2022	Redes de Abastecimiento y Saneamiento
Excmo. Ayto. de Torrenueva Costa, Unidad de Urbanismo		D. Eufrasio Jerónimo Zafra, D. Juan Salinas Ogalla	958 65 55 00	958 65 53 85		Servicios Municipales existentes Abastecimiento, Saneamiento, Alumbrado Público y Vías Públicas	16/03/2022		
Organismos									
Empresas									
MOVISTAR		Variaciones y Asesoramientos	1004		variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com	Servicios Existentes desde Inkolan	10/03/2022	10/03/2022	Redes con servicios existentes
E-Distribución		Sr. Jesús Moreno Fernández	958 22 14 65/ 625 60 68 65		jesus.moreno@enel.com				
Nedgia Andalucia S.A.		C.O. Granada	958 304 510/530		sinicios@nedgia.es		10/03/2022	10/03/2022	No existen servicios en la zona de actuación
						Consulta sobre inexistencia de servicios	16/03/2022		
ORANGE-JAZZTEL		OSFI Correo Electrónico			ssaaorange@elecnor.es	Servicios Existentes desde Inkolan	10/03/2022	10/03/2022	No existen servicios en la zona de actuación
						Consulta sobre inexistencia de servicios	16/03/2022		
Aguas y Servicios de la Costa Tropical de Granada AIE, Sector Motril	Plaza Javier de Burgos, 5, C.P. 18600, Motril, Granada		958 607 300			Redes de Abastecimiento y Saneamiento Existentes			

Tabla 1. Resumen Coordinación actualizada a fecha de entrega

APÉNDICE Nº1: PLANOS ENVIADOS CON LA COORDINACIÓN



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA.
CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500.
PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

ESCALAS: 1:1.000 (0 — 50m) UNE A-1 GRÁFICA

TITULO: PLANTA GENERAL
ÁREA DE ACTUACIÓN

FECHA: Mayo 2023

HOJA 1 DE 3



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA.
CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500.
PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

ESCALAS
1:1.000
0 50m.
UNE A-1 GRÁFICA

TÍTULO
PLANTA GENERAL
ÁREA DE ACTUACIÓN

FECHA
Mayo 2023

HOJA 2 DE 3



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA.
CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500.
PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

ESCALAS: 1:1.000 — 0 — 50m. — UNE A-1 — GRÁFICA

TITULO: PLANTA GENERAL
ÁREA DE ACTUACIÓN

FECHA: Mayo 2023

HOJA 3 DE 3

APÉNDICE Nº2: AYUNTAMIENTO DE TORRENUEVA COSTA

El mié, 2 feb 2022 a las 12:45, Gamboa Ramos, Luis (<Luis.Gamboa@wsp.com>) escribió:

Buenos días María

Soy un compañero de javier García. Dado que Javier está de permiso de paternidad estoy llevando yo actualmente el proyecto de la travesía de Torrenueva.

Para seguir avanzando necesitamos localizar los servicios que discurren en dicha travesía.

Fundamentalmente red de abastecimiento, saneamiento , líneas eléctricas, telefónicas y red de alumbrado.

Muchas gracias

Luis Gamboa Ramos

Ing. Caminos, Canales y Puertos

wsp

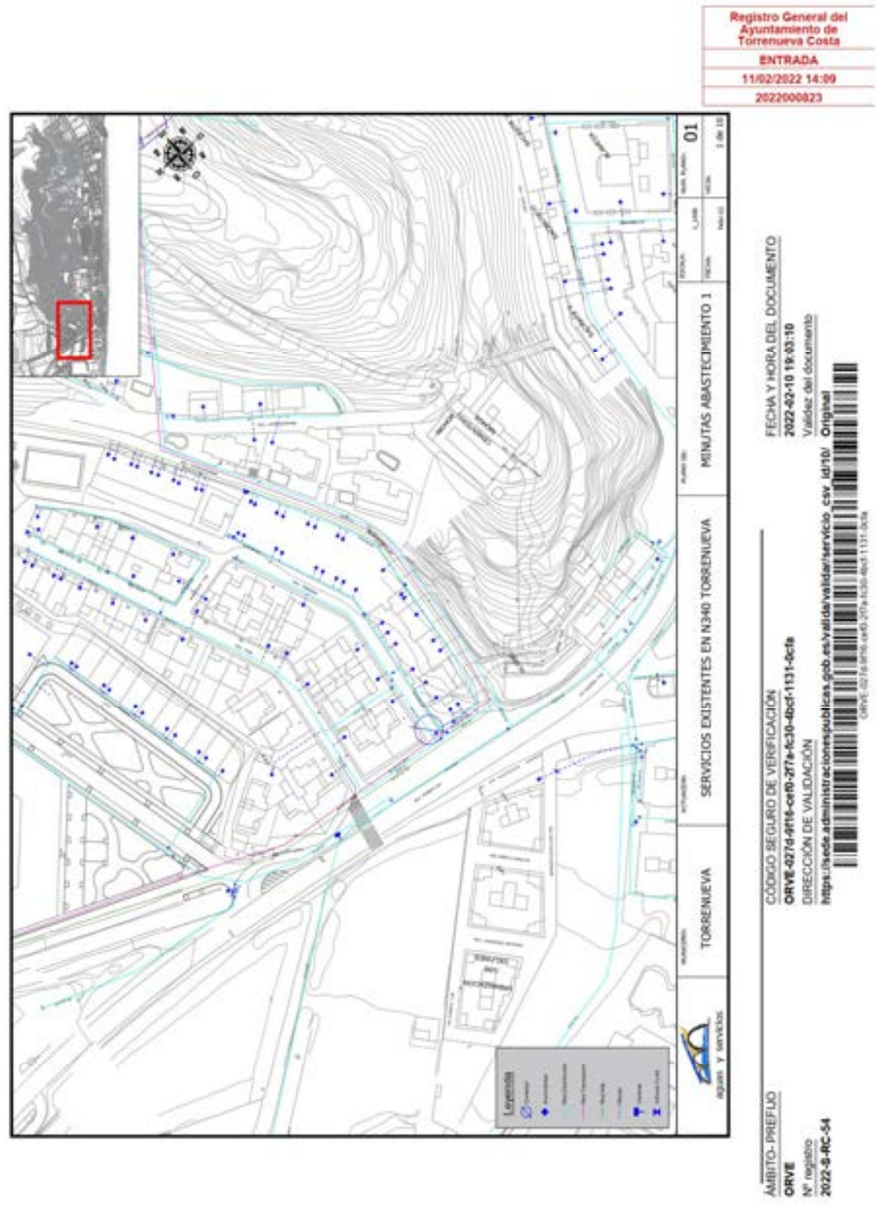
M+ 34 608.725.810

De: María Pavón <mariapavonbenitez@gmail.com>
Enviado el: lunes, 14 de febrero de 2022 18:56
Para: Gamboa Ramos, Luis
Asunto: Re: datos travesía Torrenueva
Datos adjuntos: RTDO.DATOS.MANCOMUNIDAD.1.PDF; RTDO.DATOS.MANCOMUNIDAD.2.PDF

Buenas tardes, Luis.

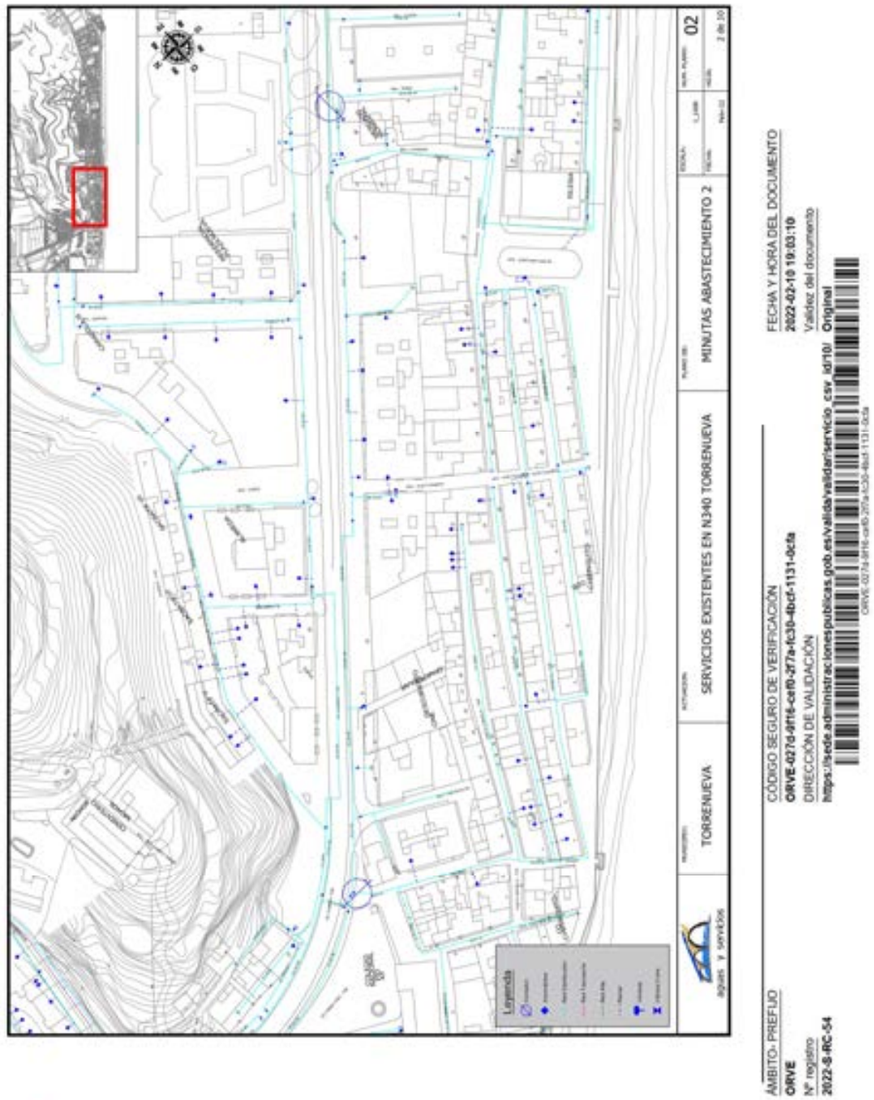
Te envío lo que nos ha pasado Mancomunidad. El resto te lo iré pasando cuando nos llegue.

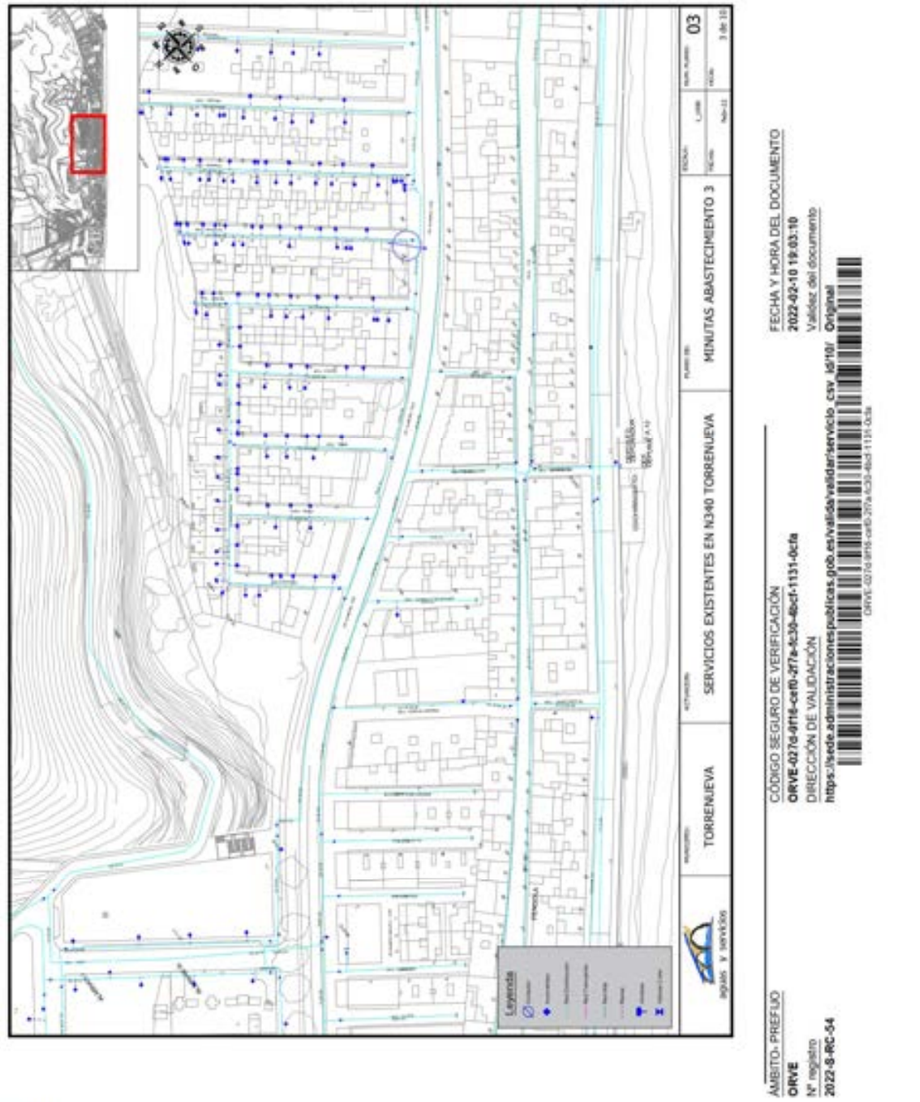
Un saludo.



Código Seguro de Verificación	IV7C4EBDHAZ3LZE3UIADCR7QHY	Fecha	11/02/2022 14:09:28
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmante	*.dipgra.es		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV7C4EBDHAZ3LZE3UIADCR7QHY	Página	1/5

33-GR-4340

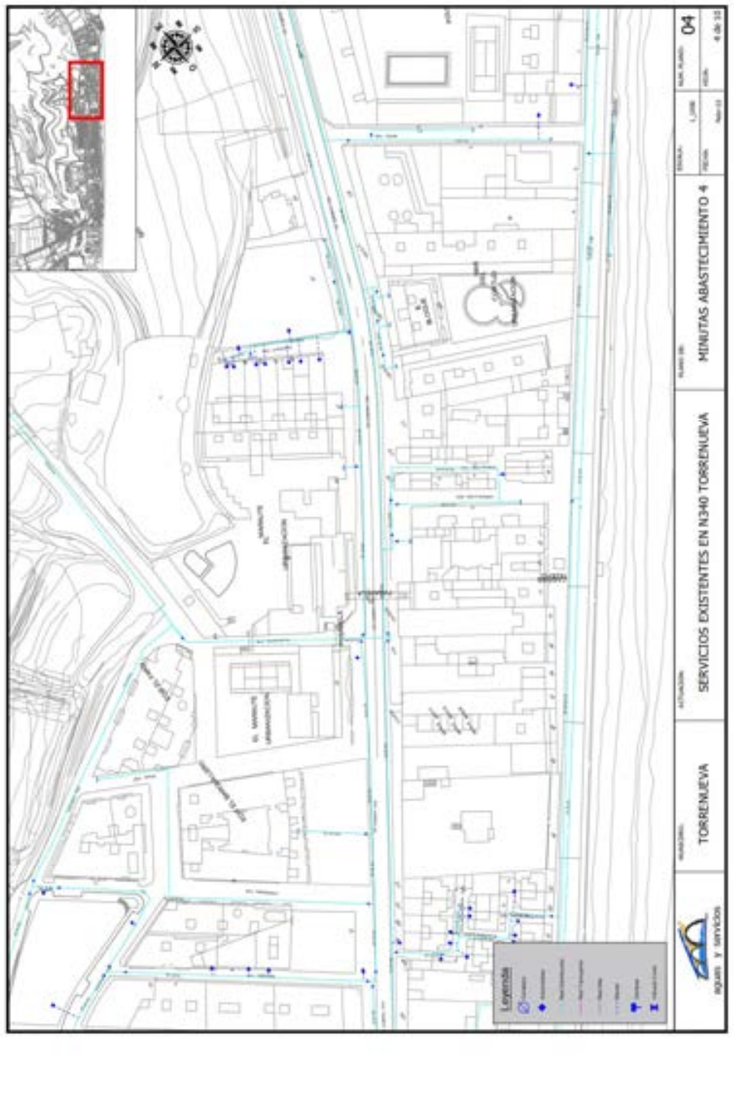




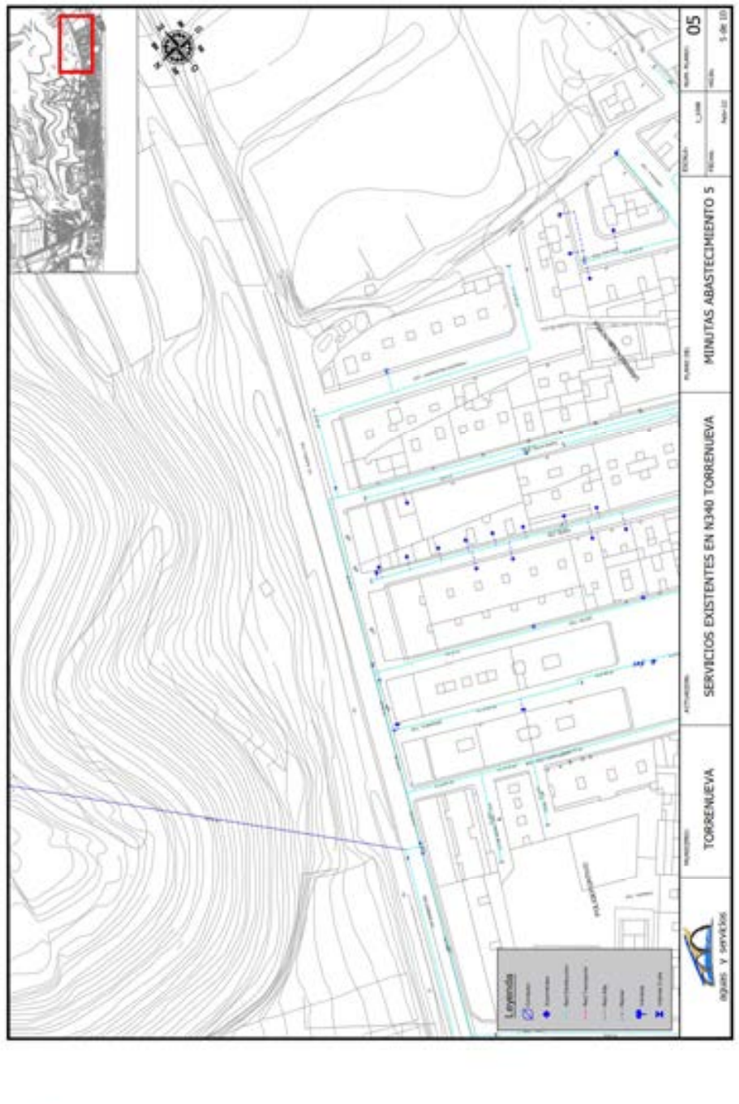
Código Seguro de Verificación	IV7C4EBDHAZ3LZE3UIADCR7QHY	Fecha	11/02/2022 14:09:28
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmante	*.dipgra.es		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV7C4EBDHAZ3LZE3UIADCR7QHY	Página	2/5

Código Seguro de Verificación	IV7C4EBDHAZ3LZE3UIADCR7QHY	Fecha	11/02/2022 14:09:28
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmante	*.dipgra.es		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV7C4EBDHAZ3LZE3UIADCR7QHY	Página	3/5

33-GR-4340



Código Seguro de Verificación	IV7C4EBDHAZ3LZE3UIADCR7QHY	Fecha	11/02/2022 14:09:28
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmante	*.dipgra.es		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV7C4EBDHAZ3LZE3UIADCR7QHY	Página	4/5



Código Seguro de Verificación	IV7C4EBDHAZ3LZE3UIADCR7QHY	Fecha	11/02/2022 14:09:28
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmante	*.dipgra.es		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV7C4EBDHAZ3LZE3UIADCR7QHY	Página	5/5

33-GR-4340

Ayuntamiento de Torrenueva Costa
REGISTRO ELECTRÓNICO COMÚN

El presente documento sirve de justificante de la documentación presentada, de acuerdo con lo regulado por el artículo 30.3 del Real Decreto 1671/2009, de 6 de noviembre, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos, según detalle:

Número de registro: 2022001543

Alta en registro: 16/03/2022 09:28:06

Documentación Complementaria:

SOLICITUD Y PLANO.pdf (SOLICITUD FIRMADA Y PLANO DE ACTUACIÓN)

IV7C2CPYBFNN4THYWYPV4U3E04

PES_02_SOLICITUD.pdf

IV7C2CPYOMCJSDFZU1PEOBDWMI

DNI/CIF: A39074877

Procedencia: WSP SPAIN-APIA S.A. - .

Destino:

•Ayuntamiento de Torrenueva Costa

Para que conste a los efectos oportunos, en Ayuntamiento de Torrenueva Costa, a 16/03/2022.

Código Seguro de Verificación	IV7C2CPYYBJCRVFPYFUMA3QDOY	Fecha	16/03/2022 09:28:09
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante			
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV7C2CPYYBJCRVFPYFUMA3QDOY	Página	1/3

Ayuntamiento de Torrenueva Costa

PRESENTACIÓN DE ESCRITOS

DATOS DEL SOLICITANTE

Tipo de Documento de Identificación	Número de Documento	
NIF	A39074877	
Nombre/Razón Social		
WSP SPAIN-APIA S.A.		
Primer Apellido		Segundo Apellido
		-

DATOS DEL REPRESENTANTE

Tipo de Documento de Identificación	Número de Documento	
NIF	13778872D	
Nombre/Razón Social		
MANUEL		
Primer Apellido		Segundo Apellido
PEREZ		SIERRA

DOMICILIO DE NOTIFICACIÓN

Código Vía		Nombre Vía		Número Vía
AVENIDA		ALBERT EINSTEIN		6
Letra	Escalera	Piso		Puerta
Teléfono		Móvil		Correo electrónico
				javier.garcia@wsp.com
Provincia		Municipio		Código Postal
Cantabria		Santander		39011

ASUNTO

Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada

ESCRITO

Actualmente WSP SPAIN se encuentra realizando, como ingeniería especializada, para la Demarcación de Carreteras de Andalucía Oriental del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, el contrato para la redacción de los "Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada".

En estos momentos, los trabajos se encuentran en fase inicial, por lo que se está trabajando en la caracterización de las zonas de actuación y en la toma de datos. Con la finalidad de poder disponer de información necesaria que nos permita definer todos los impactos que el Proyecto produce en el área de actuación del mismo, y proceder a optimizarlos, mediante la minimización de los mismos, en caso de que sea posible, se lleva a cabo un procedimiento de Coordinación con Organismos y Servicios.

Por ello, con la finalidad de tener en cuenta los condicionantes de las Infraestructuras y/o Servicios de Abastecimiento, Saneamiento

OBSERVACIONES

INFORMACIÓN DE AVISOS Y NOTIFICACIONES

☐ Deseo que se me informe mediante el envío de un correo electrónico de los cambios en este expediente.

Elija el medio de notificación por el cual desee ser notificado (sólo para sujetos **no obligados** a recibir notificaciones telemáticas*):

☑ Deseo ser notificado/a de forma telemática.

☐ Deseo ser notificado/a por correo certificado al domicilio antes indicado.

Nota: Según el artículo 14 de la Ley 39/2015, están **obligados a relacionarse electrónicamente: a) Las personas jurídicas. b) Las entidades sin personalidad jurídica. c) Quienes ejerzan una actividad profesional para la que se requiera colegiación obligatoria, en ejercicio de dicha actividad profesional. d) Quienes representen a un interesado que esté obligado a relacionarse electrónicamente. e) Los empleados de las Administraciones Públicas para los trámites y actuaciones que realicen con ellas por razón de su condición de empleado público.*

Código Seguro de Verificación	IV7C2CPYYBJCRVFPYFUMA3QDOY	Fecha	16/03/2022 09:28:09
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante			
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV7C2CPYYBJCRVFPYFUMA3QDOY	Página	2/3

33-GR-4340

En cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018 de Protección de datos personales y garantía de los derechos digitales, se le facilita la siguiente información básica sobre Protección de Datos:

- **Responsable del tratamiento:**
  el Excmo. Ayuntamiento de Torrenueva Costa
- **Finalidad:**
  PRESENTACIÓN DE ESCRITOS
- **Legitimación:**
  El tratamiento de los datos queda legitimado por el consentimiento que el interesado otorga a través de esta solicitud para el cumplimiento una obligación legal aplicable al el Excmo. Ayuntamiento de Torrenueva Costa
- **Destinatarios:**
  No se cederán datos a terceros, salvo obligación legal.
- **Derechos:**
  Tiene derecho a acceder, rectificar, suprimir los datos, así como ejercer el derecho a la limitación del tratamiento y la portabilidad de los datos al domicilio del responsable arriba indicado, de oposición a su tratamiento, derecho a retirar el consentimiento prestado y derecho a reclamar ante la Autoridad de Control.
- **Conservación:**
  Los datos serán conservados durante el tiempo que sea necesario para garantizar la finalidad por la que han sido recogidos.

Ayuntamiento de Torrenueva Costa, Dirección CARRETERA de Almería, S/N. Torrenueva Costa (Granada). 958655500

Código Seguro de Verificación	IV7C2CPYYBJCRVFPYFUMA3QDOY	Fecha	16/03/2022 09:28:09
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante			
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV7C2CPYYBJCRVFPYFUMA3QDOY	Página	3/3

33-GR-4340

15 de marzo de 2022

EXCMO. AYTO. DE TORRENUEVA COSTA
UNIDAD DE URBANISMO
A/A Sres. Eufrasio Jerónimo Zafra y Juan Salinas Ogalla
Ctra. Almería, s/n, C.P. 18720
Torrenueva Costa, Granada

RE: "Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada"

Estimados Sres,

Actualmente WSP SPAIN se encuentra realizando, como ingeniería especializada, para la Demarcación de Carreteras de Andalucía Oriental del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, el contrato para la redacción de los **"Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada".**

Actualmente los trabajos se encuentran en fase inicial, por lo que se está trabajando en la caracterización de las zonas de actuación y en la toma de datos. Con la finalidad de poder disponer de información necesaria que nos permita definer todos los impactos que el Proyecto produce en el área de actuación del mismo, y proceder a optimizarlos, mediante la minimización de los mismos, en caso de que sea posible, se lleva a cabo un procedimiento de Coordinación con Organismos y Servicios.

Por ello, con la finalidad de tener en cuenta los *condicionantes de las Infraestructuras y/o Servicios de Abastecimiento, Saneamiento y Alumbrado Público bajo su titularidad, tanto existentes como previstos*, que pudieran verse afectados durante la ejecución de los trabajos, desearíamos *recibir cualquier información y/o condicionante* que consideren de nuestro interés y que debamos tener en cuenta en el diseño de la solución de las estaciones.

En los planos adjuntos, se representa la franja de territorio afectada por el área de actuación estudio, sobre la que solicitamos información.

Rogamos, si es posible, que nos faciliten, en su caso, la información en *formato digital (.dwg)* para una mayor rapidez en el tratamiento de la misma.

Parque Científico y Tecnológico I Avenida Albert Einstein, Nº 6 I Santander, Cantabria I 39011 I España I +34.942.290.260

Para la entrega de la información, así como para cualquier aclaración que les sea necesaria, póngase en contacto con ***D. Javier García Rodríguez*** en la siguiente dirección y teléfono:

WSP SPAIN
Av. San Rafael, 1, Edificio Albán
C.P. 18100 Armilla, Granada
Tlfno: 34 608 27 30 52/Email: javier.garcia@wsp.com

Agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de noticias suyas, le ruego disculpe las molestias y remita la información solicitada, a la mayor brevedad posible.

Reciban un cordial saludo,

Garcia Rodriguez, Javier (CLJG400260)

D. Javier García Rodríguez
ICCP WSP SPAIN

APÉNDICE Nº3: INKOLAN

inKolan mercando el camino

SIGNE_Block



Inkolan certifica que:

LA DESCARGA CON CÓDIGO AN2201290

fue solicitada por el usuario 10711 del cliente 1445 e incluye los siguientes datos:

- Fecha de solicitud: 2022-03-10 12:38:57.313 +0000 UTC
- Área de la zona seleccionada por el usuario en la descarga: 780 Ha
- Tipo de fichero requerido en la descarga: DWG
- Punto representativo de la descarga: 456130,4062288
- Dirección asociada a la descarga: n/d
- Lista de redes y cartografías asociadas a las descargas:
  - CARTOGRAFIA JAZZTEL
  - CARTOGRAFIA ORANGE
  - CARTOGRAFIA NEDGIA GAS NATURAL ANDALUCIA
  - EDISTRIBUCION REDES DIGITALES
  - CARTOGRAFIA EDISTRIBUCION REDES DIGITALES
  - TELEFONICA
  - CARTOGRAFIA TELEFONICA
  - CARTOGRAFIA GENERAL

habiéndose realizado un pago de 79.9 euros y siendo los hashes de verificación de la cartografía descargada los siguientes:

- Cartografía inicial: e82263b5717cb2096f5a5b18bab329ee
- Cartografía completa: 01e9f329c5ee463230f1a8987e64f6be

Esta descarga fue grabada en la red blockchain de **Signeblock** y codificada en la siguiente transacción:

- Hash de la transacción: 590d12f9f9ef456d957159cff94919e3fe60df8854c9455db1773fa974a982fe
- Sello de tiempo: 2022-03-10 12:40:14.239 +0000 UTC

Firmado digitalmente por:

INKOLAN

10 mar. 2022 12:40:42 UTC

ATENCIÓN

Aceptar únicamente en caso de conformidad total con lo indicado a continuación, incluido el coste de la descarga, según tarifas vigentes publicadas en la ventana de este Portal de Internet.

CONDICIONES GENERALES DE LA INFORMACION

GRAFICA-PLANOS- SUMINISTRADOS

INKOLAN ,facilita a sus Socios y a terceros información digitalizada sobre redes de infraestructuras.

Dicha información, actualizada MENSUALMENTE y procedente de los sistemas de información de cada SOCIO, COLABORADOR y/o AYUNTAMIENTO CONVENIDO, la integra en sus equipos informáticos y la publica en este Portal de Internet.

Los propietarios de las redes: SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS manifiestan que la informacion disponible en este Portal de Internet es la que hubieran podido suministrar directamente desde sus propias Oficinas Técnicas.

Asimismo, como servicio complementario a nuestros clientes, INKOLAN gestiona ante los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS propietarios de las redes, la obtención de los planos de sus respectivas canalizaciones NO publicadas en este Portal de Internet. En consecuencia, no podemos responder de la obtención de estos servicios en tiempo forma al depender de terceros.

1. Validez de la Información

   Con motivo de la actualización periódica a la que se ve sometida la información suministrada por este portal, se recomienda que la descarga de los ficheros se realice en fechas próximas a las de su utilización

2. Autorización Previa

   Los propietarios de las redes publicadas en este portal, podrán exigir a los clientes que lo utilizan, su autorización expresa, especifica y previa, de la descarga de l ficheros de sus redes y cartografías en casos concretos, tales como el motivo de la descarga, la superficie solicitada, el municipio afectado, etc.

3. Tipos de ficheros

   Para facilitar a nuestros clientes la interpretación de la informacion de las redes de canalizaciones, su edición, gestión e impresión ofrecemos gratuitamente un enlace para la descarga del visualizador DWGTrueView 2007 y dos tipos de ficheros de forma simultanea:

   El PLANO COMPLETO con todas las cartografías y todas las redes de canalizaciones con el máximo detalle características: presiones, tensiones, diámetros etc., existentes en la zona seleccionada por el cliente. Este es el tipo de plano publicado desde Julio de 2002.

   El PLANO INICIAL solamente con una cartografía, la General de Fondo y la representación simplificada de todas las redes de canalizaciones publicadas en la zona seleccionada por el cliente, asignando un color y tipo de trazado a cada propietario y por lo tanto sin diferenciar características como: presiones, tensiones, diámetros etc.. ,

   El cliente descarga automáticamente los dos tipos de planos y utiliza el que considere oportuno.

4. Confidencialidad y prohibiciones.

   El usuario conviene en que la información suministrada es de carácter confidencial y está destinada, única y exclusivamente, al fin indicado en la solicitud.

   Cualquier violación de la prohibición de su entrega a terceros, así como su utilización para fines distintos, harán responsable al infractor de las acciones legales pertinentes y de la responsabilidad de indemnizar los daños y perjuicios ocasionados.

   Actualización MENSUAL
   La información grafica, planos, de las redes de servicios de los SOCIOS, COLABORADORES que están depositados en nuestras Bases de Datos, es actualizada MENSUALMENTE por parte de sus propietarios
   Los planos de los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS que están depositados en nuestras Bases de Datos, son actualizados también periódicamente

5. Cartografías

   La Cartografía General de Fondo utilizada para situar la zona de interés y como soporte común de las redes digitalizadas de los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS ha sido obtenida a partir de las diferentes cartografías proporcionadas por los propietarios de las redes.

   Todas las cartografías publicadas en este Portal de Internet son gratuitas y han sido cedidas gratuitamente por los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENT CONVENIDOS.

   Para optimizar la ubicación de las redes publicadas, ofrecemos gratuitamente todas las cartografías disponibles en la zona delimitada por el cliente para que superponga cada red de canalización sobre su correspondiente cartografía obteniendo así el mismo plano que hubiera recibido de losSOCIOS, COLABORADORES y AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS.

6. Grado de exactitud de la información

   La información que facilita INKOLAN tiene carácter exclusivamente orientativo, de modo que la concreta ubicación de las instalaciones documentadas podría dife de la reflejada en los planos y debe ser PREVIAMENTE contrastada en detalle con los operadores correspondientes.
   El PLANO INICIAL puede aumentar las posibles desviaciones respecto a los diferentes PLANOS INDIVIDUALES que pueden obtener los clientes a partir de las cartografías y redes de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO representadas en el PLANO COMPLETO.
   En la Carta de Acompañamientose identifican las personas de contacto de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO que facilitaran esta información

7. Redes de Operadores No Asociados a INKOLAN

   Comunicamos que además de las canalizaciones de los SOCIOS, COLABORADORES y AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS cuya información suministramos, pueden existir en el ámbito geográfico solicitado por nuestros Clientes otras canalizaciones de telecomunicaciones y/o otros servicios p.e.: redes eléctricas del cliente.

   Para facilitar su identificación, en cada municipio se detallan los Operadores que disponen de despliegue de redes de canalizaciones en el termino municipal.

8. Redacción de Proyectos

   Consideramos que tanto la calidad como el contenido de la información grafica-planos- como los Condicionantes Generales de INKOLAN y los Condicionantes

33-GR-4340

Particulares y la SIMBOLOGIA de los SOCIOS y COLABORADORES publicados en este Portal de Internet es suficiente para los redactores de proyectos.

En cualquier caso, si necesitasen información adicional para completar la documentación de los proyectos, la obtendrán de las Personas de Contacto de cada SOCIO, COLABORADOR ó AYUNTAMIENTO CONVENIDO que se detallan en la Carta de Acompañamiento

Nuestros archivos de información se descargan en el sistema de coordenadas oficial ETRS89.

9. Ejecución de Obras

Con relación a la ejecución de las obras, durante la misma se deberán adoptar todas las medidas de seguridad laboral necesarias teniendo en cuenta que pueden encontrarse, entre otras, con instalaciones eléctricas en tensión ó gas a presión.

En concreto, para evitar que se produzcan daños en las instalaciones existentes de energía eléctrica, agua, gas y telecomunicaciones, ANTES de iniciar cualquier excavación, o la localización de alguna instalación, deberán comprobar en el terreno la exacta ubicación de las mismas avisando previamente a las Personas de Contacto de cada SOCIO, COLABORADOR ó AYUNTAMIENTO CONVENIDO que figuran en la Carta de Acompañamiento.
En todo caso, la empresa propietaria de la obra será la responsable de los daños y perjuicios que pudieran originarse de las obras que tienen previsto ejecutar
Si durante la ejecución de la obra surgieran problemas es recomendable ponerse en contacto a la mayor brevedad con la persona indicada en la carta de Acompañamiento de la empresa suministradora correspondiente.

10. Modificación de instalaciones existentes.

Si a la vista de la información suministrada por INKOLAN, se considera necesario modificar alguna de las instalaciones existentes, deberán Uds. contactar PREVIAMENTE con la empresa operadora afectada a fin de que se estableezcan las Condiciones Técnicas y Económicas de la modificación.

También deberán tener en cuenta y cumplir en su integridad los Condicionantes Técnicos Generales y Particulares de los Socios y Colaboradores que están en este Portal de Internet.

INKOLAN a 10/03/2022 13:38:38 (HORA PENINSULAR), la consulta se ha realizado con los siguientes datos:

Nº Solicitud de información: AN2201290

Empresa solicitante: Wsp Spain

Descripción: **Mejora de la travesi Torrenueva Costa**

Usuario: **Aia Díaz Martínez**

Provincia: **Granada**

Municipio: **Motril**

Dirección: **n/d, s/n**

Las personas de contacto para este municipio son:

Institución	Contacto	Teléfono	e-mail
Telefonica	Variaciones y Asesoramientos	1004	variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com
Nedgia Andalucia, S.A.	C.O. Granada	958 304 510/530	sinicios@nedgia.es
EDISTRIBUCION Redes Digitales Andalucía Contacto 1	Jesús Moreno Fernández	Tfno.: 958221465 /625606865	jesus.moreno@enel.com
ORANGE-JAZZTEL	OSFI Correo electrónico		ssaaorange@elecnor.es

Redes solicitadas:

Red	Acción
CARTOGRAFIA JAZZTEL	Descargada
CARTOGRAFIA ORANGE	Descargada
CARTOGRAFIA NEDGIA GAS NATURAL ANDALUCIA	Descargada
EDISTRIBUCION REDES DIGITALES	Descargada
CARTOGRAFIA EDISTRIBUCION REDES DIGITALES	Descargada
TELEFONICA	Descargada
CARTOGRAFIA TELEFONICA	Descargada
CARTOGRAFIA GENERAL	Descargada

En el caso de que hubiese solicitado también redes de Operadores No Asociados y/o Redes Municipales cuya gestión de obtención nos ha encargado, si recibiésemos los planos y/o ficheros de estas empresas ó Ayuntamiento serán remitidos en sucesivas entregas posteriores aplicándose en su caso los incrementos por Soporte y Forma de envío especificados en nuestras Tarifas de Precios publicadas en este Portal.

*Las redes "Solicitadas bajo pedido", **NO ESTÁN INCLUIDAS EN EL PRECIO DE ESTA DESCARGA***

Nuestros archivos de información se descargan en el sistema de coordenadas oficial ETRS89.

***Área solicitada:** 7,798 Ha.*

***Coste de la descarga:** 79,90 € (Impuestos No Incluidos)*

COD.VERIFICACION: e822630b5717cb2096f5a5b18bab329ee / 01e9f329c5ee4632301a89876e64f8be

ACEPTADO POR:
Cliente: 1445
Usuario: 10711

ufd
Grupo Naturgy

Condicionantes Particulares **UFD Distribución Electricidad, S.A.**

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de UFD Distribución Electricidad, S.A. (en adelante UFD) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas. En algunas ubicaciones, solo se dispone de información de acometidas de BT, por lo que es necesario la correcta ubicación de la red de BT "in situ".

Con relación a su solicitud, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican, no se dispone de información de red existente actualmente de UFD, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de electricidad.

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones de alta, media y baja tensión propiedad de UFD.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo, correspondiendo a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha. Dichos planos pueden no corresponderse con la realidad. No pueden interpretarse como garantía absoluta de la ubicación precisa de las instalaciones representadas.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de UFD al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir redes eléctricas, que no sean propiedad de UFD, cuyos trazados no se reflejan con fiabilidad en los planos anexados, por lo que deberán acudir al titular de las mismas para conocer exactamente su ubicación y trazado.
- Igualmente se indica que en las proximidades de las redes eléctricas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

1 de 5

33-GR-4340

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de UFD deberá tener en el lugar de trabajo los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** contados desde la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones eléctricas, arquetas, ventilaciones o tapas de acceso, garantizándose en todo momento el acceso a las instalaciones a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de arquetas, ventilaciones o tapas de acceso a instalaciones, será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (gas, comunicaciones, agua, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente (RD223/2008, REBT 2002, RD1955/2000) Se adjunta tabla resumen:

			Distancia Cruzamiento
Cruzamiento	Energía eléctrica	BT	0,10 m
		AT	0,25 m
	Telecomunicaciones		0,20 m
	Agua		0,20 m
	Gas		0,20 m
Paralelismo	Energía eléctrica	BT	0,10 m
		AT	0,25 m
	Telecomunicaciones		0,20 m
	Agua		0,20 m
	Gas	P< 4 bar	0,20 m
		P> 4 bar	0,40 m

  En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a UFD, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes.

  Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales, quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones UFD se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- Todos los daños a personas e instalaciones de UFD o de sus clientes que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro eléctrico.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones eléctricas:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, UFD informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON tensión y CON carga.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá cumplir, además de la normativa general de prevención de riesgos laborales, específicamente con lo dispuesto en el RD 1627/1997 sobre obras de construcción, y en el RD 614/2001 sobre protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

Adicionalmente se adjunta el Documento de Información de Riesgos DIR11, relativo a Líneas Eléctricas Subterráneas, con el objeto de proporcionar, tanto a los trabajadores propios, como a las empresas que acceden a las instalaciones, la información de riesgos y

33-GR-4340

medidas preventivas, así como las medidas de emergencia a aplicar en caso de urgencia, de las instalaciones tipo de UFD Distribución Electricidad, S.A., (en adelante UFD).

- **Para cualquier aclaración sobre la información descargada de la plataforma Inkolan** acerca de las instalaciones propiedad de UFD, rogamos la soliciten por escrito al correo electrónico TelegestionOperaciones.Inkolan@ufd.es. **Será imprescindible adjuntar** a dicho correo:
  - **Un plano** que indique con precisión las superficies afectadas por sus trabajos.
  - **Nombre y Teléfono** de contacto
- **En el caso de trabajar en las proximidades instalaciones de alta tensión (AT)** propiedad de UFD, debe ponerse en contacto con UFD, mediante correo electrónico a TelegestionOperaciones.Inkolan@ufd.es, al menos **10 días antes** del inicio de los trabajos o de realizar calas de investigación.
  Será imprescindible adjuntar a dicho correo:
  - **Un plano** que indique con precisión las superficies afectadas por sus trabajos.
  - **Nombre y Teléfono** de contacto
- **Si fuera necesario descubrir o cruzar las instalaciones propiedad de UFD** en algún punto, debe ponerse en contacto con UFD, mediante correo electrónico a TelegestionOperaciones.Inkolan@ufd.es, al menos **10 días antes** del inicio de los trabajos o de realizar calas de investigación.
  Será imprescindible adjuntar a dicho correo:
  - **Un plano** que indique con precisión las superficies afectadas por sus trabajos.
  - **Nombre y Teléfono** de contacto
- **Debe informar a UFD del comienzo de sus trabajos** al menos **48 horas hábiles antes** del inicio de los mismos mediante correo electrónico a TelegestionOperaciones.Inkolan@ufd.es, indicando:
  - Fecha prevista de inicio de los trabajos
  - Calle
  - Municipio
  - Provincia
  - Nº de solicitud de información de la plataforma INKOLAN
  - Plano que indique con precisión las superficies afectadas por sus trabajos.
  - Nombre y Teléfono de contacto
- **Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones** para la correcta ejecución de las obras, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras la correspondiente solicitud de retranqueo a través del portal http://www.ufd.es/, y después Conexiones a la red , Registrarse en la aplicación y después Mi Conexión a la red , Solicitar una conexión a la red, Modificar el trazado de una línea actual.
- **Deberá comunicarse a UFD la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación eléctrica o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella**, incluso cuando no esté definido en los planos de servicios suministrados. Dicha comunicación se realizará al número **900 333 999 (24 horas durante todos los días del año).**
- **Se comunicará a UFD el hecho de qué instalaciones eléctricas hayan quedado al descubierto total o parcialmente** consecuencia de la ejecución de los trabajos, llamando al número **900 333 999 (24 horas durante todos los días del año).** El contratista procederá a proteger y soportar las canalizaciones eléctricas de acuerdo a las indicaciones dadas por UFD. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible.
- Ponemos a su disposición el teléfono de nuestro **Centro de Atención al Cliente** para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900 333 999 (24 horas durante todos los días del año).**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas n acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111

002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden a descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.
TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Condicionantes Particulares Nedgia Andalucía, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad Nedgia Andalucía, S.A., Gas Natural Redes GLP, S.A. y/o Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A. (en adelante NEDGIA): y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud y puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican, no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** Las direcciones de envío de esta documentación son las siguientes:

SERVICIOS TÉCNICOS	TFNO. FIJO	FAX	DIRECCIÓN
Centro Operativo CO Almería	950 282 520	950 257 807	C/. Santiago de Compostela, 1 04740 – Roquetas de Mar (Almería)
Centro Operativo CO Cádiz	956 292 647/650	956 292 644	C/ Algeciras, s/nº esq. C/ Los Barrios, P.I. Zona Franca. 11011 Cádiz.
Centro Operativo CO Córdoba	957 764 686/691	957 434 406	C/ Plata, s/n. Centro de Negocios el Granadal, 2ª Planta, oficinas nº 7, 8,9 y 10. 14014 Córdoba.

33-GR-4340

SERVICIOS TÉCNICOS	TFNO. FIJO	FAX	DIRECCIÓN
Centro Operativo CO Granada	958 304 510/530	958 304 540	C/ Doctor Escobar Manzano, nº 1 18198 Huétor-Vega (Granada)
Centro Operativo CO Huelva	959 541 635	959 541 396	C/ Periodista Luca de Tena, 8 Plta.Baja 21001 Huelva.
Centro Operativo CO Jaén	953 296 895	953 227 604	Paseo de la Estación, nº 49 (local) 23007 Jaén
Centro Operativo CO Málaga	952 176 104/785	952 176 795	P.I. Guadalhorce, C/ Hermanas Brönte, s/nº 29004 Málaga.
Centro Operativo CO Sevilla	954 480 181/144/115	954 480 125	P.I. Pineda, Ctra. N-IV SE-CA, km. 547,2 Fase II, Parcela 4, Calle E. 41012 Sevilla.

O a la dirección de correo electrónico: sinicios@nedgia.es

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactara con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

  - Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
  - Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año).**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

33-GR-4340

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, pre viamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvi indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firm del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitude deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, espec ficos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entr las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten s documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades d la red de NEDGIA.

Nedgia Andalucía, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.
Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos*:.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Andalucía, S.A., Gas Natural Redes GLP, S.A. y Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A., y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

33-GR-4340

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en INKOLAN correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

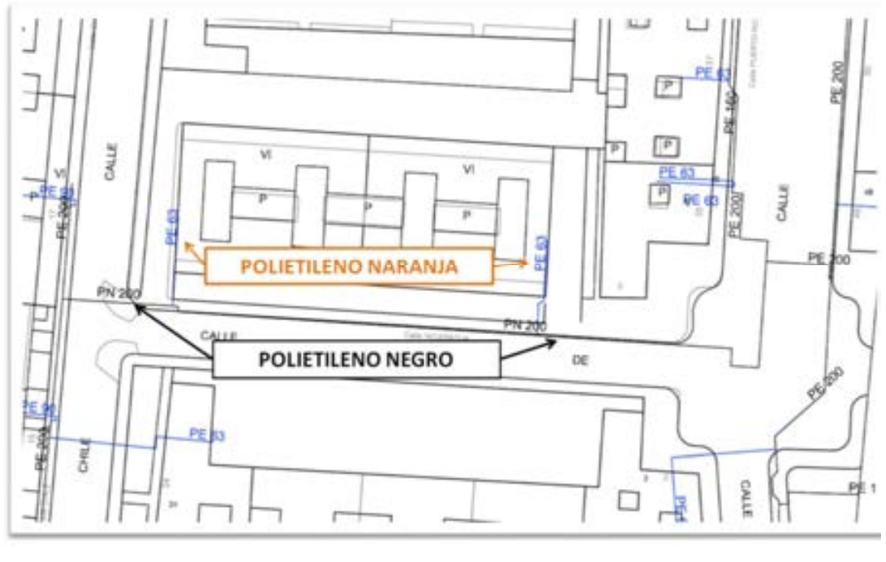
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



33-GR-4340

CONDICIONANTES TÉCNICOS DE EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES

Acompañando la información aportada de planos, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales pone en su conocimiento los condicionantes a seguir al realizar trabajos en proximidad de nuestras instalaciones:

- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales .
- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- Los datos contenidos en los planos tienen **carácter orientativo**: siendo necesaria la correcta ubicación "in situ".
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es superior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- De acuerdo al RD223/2008, ITC-LAT-06, apartado 4.11 deberán comunicar el inicio de las actuaciones con **24 horas de antelación**.
- Antes del inicio de los trabajos es condición imprescindible la correcta ubicación "in situ" de las instalaciones, por lo que **48 horas antes** de comenzar los trabajos o de realizar catas de investigación debe ponerse en contacto con el contacto de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicado en las condiciones generales que aceptó previamente a la descarga, para identificar las instalaciones en campo en caso que fuese necesario.
- Queda terminantemente prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones eléctricas, arquetas, ventilaciones o tapas de acceso, garantizándose en todo momento el acceso a las instalaciones a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados
- Siempre que por la ejecución de los trabajos, las instalaciones eléctricas afectadas queden al descubierto, se comunicará al contacto de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicado en las condiciones generales que aceptó previamente a la descarga, cumpliéndose la normativa interna sobre restitución de protección a cables (ver apartado RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA). Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales deberá tener en el lugar de trabajo los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación eléctrica, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de arquetas, ventilaciones o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (gas, comunicaciones, agua, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente (RD223/2008, REBT 2002 y RD1955/2000). En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas, debe informarse a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales , para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes.
- Los trabajos en proximidad se efectuará con medios manuales, quedando prohibido, por razones de seguridad, la utilización de medios mecánicos, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Si fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
- Ponemos a su disposición el teléfono de nuestro Centro de Atención al Cliente para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo y/o afectación a las instalaciones eléctricas:
  - Andalucía: 800 760 909
  - Aragón: 800 760 909
  - Baleares: 800 760 909
  - Canarias: 800 760 909
  - Cataluña: 800 760 909
  - Extremadura: 800 760 909
  - Soria: 800 760 909

Para mayor información, remitir las consultas al contacto de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicado en las condiciones generales que aceptó previamente a la descarga.

e-distribución

Condicionantes Técnicos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.
2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:
   a. Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.
   b. Botas aislantes
   c. Gafas de protección
3. Señalizar la zona de existencia de cables.
4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.
5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.
6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.
7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.
8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm de profundidad.
Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm en el sentido de la canalización y de 50 cm como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización
- La cota del eje de la canalización

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones según se recogen en los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales DMH001 (MT) y CML003 (BT).
En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con el contacto de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicado en las condiciones generales que aceptó previamente a la descarga.
Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales .

3 de 3

33-GR-4340

APÉNDICE Nº4: NEDGIA ANDALUCIA S.A.

De: Diaz Martinez, Aia
Enviado el: miércoles, 16 de marzo de 2022 9:43
Para: sinicios@nedgia.es
CC: Garcia Rodriguez, Javier
Asunto: Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada
Datos adjuntos: NEDGIA.pdf; 2.3_Ortofoto.pdf

Estimados Sres,

Actualmente WSP SPAIN se encuentra realizando, como ingeniería especializada, para la Demarcación de Carreteras de Andalucía Oriental del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, el contrato para la redacción de los **"Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada".**

En estos momentos, los trabajos se encuentran en fase inicial, por lo que se está trabajando en la caracterización de las zonas de actuación y en la toma de datos. Con la finalidad de poder disponer de información necesaria que nos permita definer todos los impactos que el Proyecto produce en el área de actuación del mismo, y proceder a optimizarlos, mediante la minimización de los mismos, en caso de que sea posible, se lleva a cabo un procedimiento de Coordinación con Organismos y Servicios.

Por ello, con la finalidad de tener en cuenta los *condicionantes de las Infraestructuras y/o Servicios de Redes de Gas bajo su titularidad, tanto existentes como previstos*, que pudieran verse afectados durante la ejecución de los trabajos, con fecha 10 de marzo y ***Código AN2201290*** realizamos descarga desde *INKOLAN*. En la misma, *no se muestra presencia de ninguna red existente de gas bajo su titularidad* en la zona de actuación, por lo que mediante la presente *desearíamos que nos confirmaran que efectivamente esto es así*.

En los planos adjuntos, se representa la franja de territorio afectada por el área de actuación estudio, sobre la que se solicitó información en INKOLAN.

Rogamos, si es posible, que nos faciliten, en su caso, la información en *formato digital (.dwg)* para una mayor rapidez en el tratamiento de la misma.

Para la entrega de la información, así como para cualquier aclaración que les sea necesaria, póngase en contacto con ***D. Javier García Rodríguez*** en la siguiente dirección y teléfono:

WSP SPAIN
Av. San Rafael, 1, Edificio Albán
C.P. 18100 Armilla, Granada
Tlfno: 34 608 27 30 52/Email: javier.garcia@wsp.com

Agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de noticias suyas, le ruego disculpe las molestias y remita la información solicitada, a la mayor brevedad posible.

Reciban un cordial saludo,

Aia Diaz Martinez
Departamento Power & Energy. Spain
I.T.Industrial

T+ 34 942 290 260

WSP Spain
Av. Albert Einstein, 6
39011 Santander
Cantabria - Spain

wsp.com

33-GR-4340

15 de marzo de 2022

NEDGIA ANDALUCIA S.A
C.O. GRANADA

RE: "Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada"

Estimados Sres,

Actualmente WSP SPAIN se encuentra realizando, como ingeniería especializada, para la Demarcación de Carreteras de Andalucía Oriental del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, el contrato para la redacción de los **"Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada".**

Actualmente los trabajos se encuentran en fase inicial, por lo que se está trabajando en la caracterización de las zonas de actuación y en la toma de datos. Con la finalidad de poder disponer de información necesaria que nos permita definer todos los impactos que el Proyecto produce en el área de actuación del mismo, y proceder a optimizarlos, mediante la minimización de los mismos, en caso de que sea posible, se lleva a cabo un procedimiento de Coordinación con Organismos y Servicios.

Por ello, con la finalidad de tener en cuenta los *condicionantes de las Infraestructuras y/o Servicios de Redes de Gas bajo su titularidad, tanto existentes como previstos*, que pudieran verse afectados durante la ejecución de los trabajos, con fecha 10 de marzo y ***Código AN2201290*** realizamos descarga desde *INKOLAN*. En la misma, *no se muestra presencia de ninguna red existente de gas bajo su titularidad* en la zona de actuación, por lo que mediante la presente *desearíamos que nos confirmaran que efectivamente esto es así*.

En los planos adjuntos, se representa la franja de territorio afectada por el área de actuación estudio, sobre la que se solicitó información en INKOLAN.

Rogamos, si es posible, que nos faciliten, en su caso, la información en *formato digital (.dwg)* para una mayor rapidez en el tratamiento de la misma.

Para la entrega de la información, así como para cualquier aclaración que les sea necesaria, póngase en contacto con ***D. Javier García Rodríguez*** en la siguiente dirección y teléfono:

WSP SPAIN
Av. San Rafael, 1, Edificio Albán
C.P. 18100 Armilla, Granada
Tlfno: 34 608 27 30 52/Email: javier.garcia@wsp.com

Agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de noticias suyas, le ruego disculpe las molestias y remita la información solicitada, a la mayor brevedad posible.

Reciban un cordial saludo,

Garcia Rodriguez, Javier (CLJG400260)

D. Javier García Rodríguez
ICCP WSP SPAIN

Parque Científico y Tecnológico I Avenida Albert Einstein, N° 6 I Santander, Cantabria I 39011 I España I +34.942.290.260

33-GR-4340

APÉNDICE Nº5: ORANGE JAZZTEL

De: Diaz Martinez, Aia
Enviado el: miércoles, 16 de marzo de 2022 9:47
Para: 'ssaaorange@elecnor.es'
CC: Garcia Rodriguez, Javier
Asunto: Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesia de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada
Datos adjuntos: 01_ORANGE JAZZTEL.pdf; 2.3_Ortofoto.pdf

Estimados Sres,

Actualmente WSP SPAIN se encuentra realizando, como ingeniería especializada, para la Demarcación de Carreteras de Andalucía Oriental del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, el contrato para la redacción de los **"Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada".**

En estos momentos, los trabajos se encuentran en fase inicial, por lo que se está trabajando en la caracterización de las zonas de actuación y en la toma de datos. Con la finalidad de poder disponer de información necesaria que nos permita definer todos los impactos que el Proyecto produce en el área de actuación del mismo, y proceder a optimizarlos, mediante la minimización de los mismos, en caso de que sea posible, se lleva a cabo un procedimiento de Coordinación con Organismos y Servicios.

Por ello, con la finalidad de tener en cuenta los *condicionantes de las Infraestructuras y/o Servicios de Redes de Telecomunicaciones bajo su titularidad, tanto existentes como previstos*, que pudieran verse afectados durante la ejecución de los trabajos, con fecha 10 de marzo y ***Código AN2201290*** realizamos descarga desde *INKOLAN*. En la misma, *no se muestra presencia de ninguna red existente de Telecomunicaciones bajo su titularidad* en la zona de actuación, por lo que mediante la presente *desearíamos que nos confirmaran que efectivamente esto es así*.

En los planos adjuntos, se representa la franja de territorio afectada por el área de actuación estudio, sobre la que se solicitó información en INKOLAN.

Rogamos, si es posible, que nos faciliten, en su caso, la información en *formato digital (.dwg)* para una mayor rapidez en el tratamiento de la misma.

Para la entrega de la información, así como para cualquier aclaración que les sea necesaria, póngase en contacto con ***D. Javier García Rodríguez*** en la siguiente dirección y teléfono:

WSP SPAIN
Av. San Rafael, 1, Edificio Albán
C.P. 18100 Armilla, Granada
Tlfno: 34 608 27 30 52/Email: javier.garcia@wsp.com

p

Agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de noticias suyas, le ruego disculpe las molestias y remita la información solicitada, a la mayor brevedad posible.

Reciban un cordial saludo,

Aía Díaz Martínez
Departamento Power & Energy. Spain
I.T.Industrial

T+ 34 942 290 260

WSP Spain
Av. Albert Einstein, 6
39011 Santander
Cantabria - Spain

wsp.com

15 de marzo de 2022

ORANGE-JAZZTEL
OSFI

RE: "Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada"

Estimados Sres,

Actualmente WSP SPAIN se encuentra realizando, como ingeniería especializada, para la Demarcación de Carreteras de Andalucía Oriental del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, el contrato para la redacción de los **"Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada".**

Actualmente los trabajos se encuentran en fase inicial, por lo que se está trabajando en la caracterización de las zonas de actuación y en la toma de datos. Con la finalidad de poder disponer de información necesaria que nos permita definer todos los impactos que el Proyecto produce en el área de actuación del mismo, y proceder a optimizarlos, mediante la minimización de los mismos, en caso de que sea posible, se lleva a cabo un procedimiento de Coordinación con Organismos y Servicios.

Por ello, con la finalidad de tener en cuenta los *condicionantes de las Infraestructuras y/o Servicios de Redes de Telecomunicaciones bajo su titularidad, tanto existentes como previstos*, que pudieran verse afectados durante la ejecución de los trabajos, con fecha 10 de marzo y ***Código AN2201290*** realizamos descarga desde *INKOLAN*. En la misma, *no se muestra presencia de ninguna red existente de Telecomunicaciones bajo su titularidad* en la zona de actuación, por lo que mediante la presente *desearíamos que nos confirmaran que efectivamente esto es así*.

En los planos adjuntos, se representa la franja de territorio afectada por el área de actuación estudio, sobre la que se solicitó información en INKOLAN.

Rogamos, si es posible, que nos faciliten, en su caso, la información en *formato digital (.dwg)* para una mayor rapidez en el tratamiento de la misma.

Para la entrega de la información, así como para cualquier aclaración que les sea necesaria, póngase en contacto con ***D. Javier García Rodríguez*** en la siguiente dirección y teléfono:

WSP SPAIN
Av. San Rafael, 1, Edificio Albán
C.P. 18100 Armilla, Granada
Tlfno: 34 608 27 30 52/Email: javier.garcia@wsp.com

p

Agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de noticias suyas, le ruego disculpe las molestias y remita la información solicitada, a la mayor brevedad posible.

Reciban un cordial saludo,

Garcia Rodriguez, Javier (CLJG400260) Firmado digitalmente por Garcia Rodriguez, Javier (CLJG400260) DN: cn=Garcia Rodriguez, Javier (CLJG400260), ou=Active, email=Javier.Garcia@wsp.com Fecha: 2022.03.15 13:44:23 +01'00'

D. Javier García Rodríguez
ICCP WSP SPAIN

Parque Científico y Tecnológico I Avenida Albert Einstein, Nº 6 I Santander, Cantabria I 39011 I España I +34.942.290.260

APÉNDICE Nº6: AGUAS Y SERVICIOS DE LA COSTA TROPICAL DE GRANADA A.I.E. SECTOR MOTRIL

Mancomunidad Municipios Costa Tropical (1 de 1)
Mancomunidad de Municipios de la Costa Tropical de Granada
FECHA FIRMA: 16/03/2022
HASH: 9206FACAE3CCB484312E3A85357C226008D8DD41

RECIBO

REGISTRO DE ENTRADA

OFICINA	Nº REGISTRO	FECHA Y HORA
Oficina Auxiliar de Registro Electrónico	2022-E-RE-402	16/03/2022 09:34

RESUMEN

Instancia General

TERCERO	NIF/CIF/DIR3	NOMBRE
Representante	13778872D	MANUEL PEREZ SIERRA
Interesado	A39074877	WSP SPAIN-APIA S.A.

COMPROBACIÓN DE LA IDENTIDAD

FECHA Y HORA DE AUTENTICACIÓN: 16/03/2022 09:31
APELLIDOS, NOMBRE: PEREZ SIERRA, MANUEL
NIF/CIF: 13778872D
PROVEEDOR DE IDENTIDAD: Cl@ve - Gobierno de España
SISTEMA DE IDENTIDAD: Certificado cualificado de firma
NIVEL DE SEGURIDAD: Medio
IP: 147.161.190.115
ID SESIÓN: 00000ygdoy1yqj1ayjzx3l9mleug30wnnxug29hax4qb53fg2z

DOCUMENTOS

NOMBRE DEL FICHERO: AGUAS Y SERVICIOS.pdf
TIPO DE DOCUMENTO:
VALIDEZ: Original
CSV:
HUELLA DIGITAL: 9ca70903919f245d4b63f4de353dd9c801472dab

NOMBRE DEL FICHERO: 2.3_Ortofoto.pdf
TIPO DE DOCUMENTO:
VALIDEZ: Original
CSV:
HUELLA DIGITAL: 3773dd0bd82693c18e757458b292adfeb8a9178e

NOMBRE DEL FICHERO: Instancia firmada-2022-E-RE-402.pdf
TIPO DE DOCUMENTO: Solicitud

Cód. Validación: DCY5D6KGHGRA9A7JE6NMJTEE2 | Verificación: https://costatropical.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 2

Mancomunidad de Municipios de la Costa Tropical de Granada
Plaza Francisco Javier de Burgos, Casa Garach, 1ª planta, Motril. 18600 (Granada). Tfno. 958607428. Fax: 958609347

VALIDEZ: Original
CSV: 9ZSM2RTWJZCCDHL9MJHL9GAWW
HUELLA DIGITAL: 9206facae3ccb484312e3a85357c226008d8dd41

Aviso informativo:

Este acuse de recibo no prejuzga la admisión definitiva del escrito, que podrá ser rechazado por alguna de las siguientes causas:

1. Que se trate de documentos dirigidos a otros órganos u organismos.
2. Que contengan código malicioso o dispositivo susceptible de afectar a la integridad o seguridad del sistema.
3. En el caso de utilización de documentos normalizados, cuando no se cumplimenten los campos requeridos como obligatorios, o cuando contenga incongruencias u omisiones que impidan su tratamiento.
4. Que se trate de documentos que deban presentarse en registros electrónicos específicos.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Cód. Validación: DCY5D6KGHGRA9A7JE6NMJTEE2 | Verificación: https://costatropical.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 2

Mancomunidad de Municipios de la Costa Tropical de Granada
Plaza Francisco Javier de Burgos, Casa Garach, 1ª planta, Motril. 18600 (Granada). Tfno. 958607428. Fax: 958609347

33-GR-4340

16 de marzo de 2022

AGUAS YSERVICIOS DE LA COSTA TROPICAL DE GRANADA AIE
SECTOR MOTRIL

RE: "Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada"

Estimados Sres,

Actualmente WSP SPAIN se encuentra realizando, como ingeniería especializada, para la Demarcación de Carreteras de Andalucía Oriental del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, el contrato para la redacción de los **"Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada".**

Actualmente los trabajos se encuentran en fase inicial, por lo que se está trabajando en la caracterización de las zonas de actuación y en la toma de datos. Con la finalidad de poder disponer de información necesaria que nos permita definir todos los impactos que el Proyecto produce en el área de actuación del mismo, y proceder a optimizarlos, mediante la minimización de los mismos, en caso de que sea posible, se lleva a cabo un procedimiento de Coordinación con Organismos y Servicios.

Por ello, con la finalidad de tener en cuenta los *condicionantes de las Infraestructuras y/o Servicios de Redes de Abastecimiento y Saneamiento bajo su titularidad, tanto existentes como previstos*, que pudieran verse afectados durante la ejecución de los trabajos, con fecha 02 de febrero realizamos solicitud mediante correo electrónico al Excmo. Ayto. De Torrenueva Costa, la cual fue contestada con fecha 14 de febrero del 2022, a través de María Pavón Benítez, arquitecta del ayuntamiento, mediante la remisión de los planos en PDF de la zona de actuación.

Mediante la presente, quisiéramos solicitarles nos remitan .dwg o .dgn de las redes mencionadas para una mayor rapidez en el tratamiento de la misma. En los planos adjuntos, se representa la franja de territorio afectada por el área de actuación del estudio.

Para la entrega de la información, así como para cualquier aclaración que les sea necesaria, póngase en contacto con ***D. Javier García Rodríguez*** en la siguiente dirección y teléfono:

WSP SPAIN
Av. San Rafael, 1, Edificio Albán
C.P. 18100 Armilla, Granada
Tlfno: 34 608 27 30 52/Email: javier.garcia@wsp.com

Agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de noticias suyas, le ruego disculpe las molestias y remita la información solicitada, a la mayor brevedad posible.

Reciban un cordial saludo,

Garcia Rodriguez, Javier (CLJG400260)

D. Javier García Rodríguez
ICCP WSP SPAIN

Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

ANEJO Nº25
EXPROPIACIONES E INDEMNIZACIONES



ÍNDICE

1.- OBJETO DEL ANEJO 5

2.- OBJETO DEL PROYECTO 5

3.- AFECCIONES 5

3.1.- EXPROPIACIÓN 6

3.2.- IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES 6

3.3.- OCUPACIONES TEMPORALES 6

4.- PLANOS PARCELARIOS 6

5.- CRITERIOS DE PERITACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 6

5.1.- METODOLOGÍA 6

5.2.- PRECIOS UNITARIOS 7

6.- BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 7

6.1.- DETERMINACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 7

6.2.- RELACIÓN CONCRETA E INDIVIDUALIZADA DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS POR MUNICIPIOS 8

7.- VALORACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 11

TABLAS

Tabla 1. Afecciones por municipios 5

Tabla 2. Relación concreta e individualizada de los bienes y derechos afectados en Torrenueva Costa 8

APÉNDICES

APÉNDICE Nº1: PLANOS DE EXPROPIACIÓN

33-GR-4340

1.- OBJETO DEL ANEJO

La finalidad del Anejo de Expropiaciones es doble, en primer lugar ha de servir para poder ajustarse a los requisitos necesarios que ineludiblemente debe reunir todo proyecto para cumplimentar el trámite de su aprobación por la Dirección General de Carreteras, de conformidad con la legislación vigente y, en segundo lugar, igualmente debe servir de base de partida para la incoación y subsiguiente tramitación del expediente de expropiación por el Servicio de Expropiaciones correspondiente, de los bienes y derechos afectados por la ejecución de las obras contenidas en el proyecto de referencia.

Por consiguiente, este anejo tiene la finalidad de definir, con toda la precisión posible, los terrenos que son estrictamente necesarios para la correcta ejecución de las obras contempladas en el proyecto, así como los bienes y derechos afectados.

2.- OBJETO DEL PROYECTO

Con el presente proyecto se pretende adaptar la carretera N-340, a su paso por la localidad de Torrenueva Costa, a las nuevas condiciones de tráfico, principalmente local y de agitación urbana, derivadas de la puesta en servicio de la Autovía del Mediterráneo A-7 que permite absorber el tráfico de largo recorrido. El objetivo perseguido es la modificación de los ciertos elementos de la carretera para eliminar las características de carretera interurbana y dotarla de características urbanas con la inclusión de glorietas, reducción de arcenes y diseño de aceras y zonas ajardinadas.

Así pues, el proyecto contempla las siguientes actuaciones individualizadas concretas para conseguir el objetivo perseguido:

1. Construcción de glorieta en el PK 336+700.

Se propone la construcción de una glorieta que permitirá realizar a los vehículos que circulan sentido decreciente un cambio de sentido, descargando de movimientos las intersecciones situadas en los pp.kk. 336+600, 336+950 y 337+120. Igualmente permitirá a los vehículos que circulan sentido creciente un nuevo acceso a las bolsas de aparcamiento existentes en la localidad de Torrenueva Costa, que actualmente tienen que acceder por las intersecciones semafóricas anteriormente indicadas y suprimirá el acceso actualmente existente a una urbanización de la margen izquierda el cual dispone de una visibilidad reducida.

Será necesario realizar expropiaciones para construir dicha glorieta.

2. Construcción de acerados

Se propone la construcción de nuevos acerados entre los pp.kk. 336+800 al 337+125. De esta manera, se conseguirá evitar que los vehículos estacionen de manera incorrecta impidiendo el paso a los peatones y a personas con movilidad reducida.

Además, con esto, se permitirá la circulación de los peatones de forma segura por estas nuevas aceras.

3. Modificación del acerado existente entre los pp. kk. 337+000 al 338+500.

Se propone la modificación del acerado existente entre los pp. kk. 337+000 al 338+500, así como mantener los actuales espacios definidos para los aparcamientos, definiendo, donde el ancho lo permita, estacionamientos en batería, seguidos de un pasillo peatonal, una jardinera y, posteriormente, la acera, que tendrá 3 m de ancho mínimo.

4. Construcción de mediana entre los pp. kk. 336+720 al 338+475

Se propone la construcción de una mediana de 1,20 m de y de altura rebasable, separando los dos sentidos de circulación, discontinua, para permitir los giros en algunas intersecciones.

Por lo tanto, se modificará la sección actual de la carretera pasando de una sección formada por 2 carriles de 3,5 metros, arcenes de 0,5 metros y aparcamientos laterales de aproximadamente 2 metros de ancho a otra de 2 carriles de 3,2 metros separados por una mediana ajardinada de 1,2 metros y aparcamientos en los laterales donde sea posible, tanto en línea, como en batería.

Para ello se debe proceder a demoler el firme existente en las zonas de ajardinamiento con objeto de dotar a las jardineras de la profundidad de tierras que necesitan las plantas que se van a colocar pera posteriormente construir las jardineras con sus acerados y bordillos. Finalmente se procederá a la restitución del firme en toda la plataforma afectada.

Se respetarán los árboles de gran porte existentes actualmente en la travesía integrándolos en las jardineras de nueva construcción.

3.- AFECCIONES

Para la correcta ejecución de las Obras contenidas en el proyecto, se definen tres tipos de afección: expropiación, servidumbre y ocupación temporal, en la siguiente tabla se resume cada tipo de afección por municipio.

AFECCIONES			
TÉRMINO MUNICIPAL	**EXPROPIACIÓN (m²)**	**SERVIDUMBRE (m²)**	**OCUPACIÓN TEMPORAL (m²)**
Torrenueva Costa	2.050	0	0
Total	2.050	0	0

Tabla 1. Afecciones por municipios

3.1.- EXPROPIACIÓN

Se expropia el pleno dominio de las superficies que requieran la actuación conforme a la vigente Ley 37/2015 de Carreteras, sus elementos funcionales y las instalaciones permanentes que tengan por objeto una correcta explotación, así como todos los elementos y obras anexas o complementarias definidas en el proyecto que coincidan con la rasante del terreno o sobresalgan de él, y en todo caso las superficies que sean imprescindibles para cumplimentar la normativa legal vigente para este tipo de Obras.

La fijación de la línea perimetral de la expropiación (poligonal de expropiación) con relación a la arista exterior de la explanación, queda estrictamente definida en los planos parcelarios que forman parte del apartado 4 del presente Anejo.

Los criterios para la fijación de los límites de expropiación quedan definidos en la Ley de Carreteras.

Se considera como zona a expropiar la constituida por los terrenos ocupados por las glorietas y los ramales de enlaces con la carretera nacional más una franja de tres (3) metros a cada lado de éstos desde la arista exterior de la explanación, en el caso de los caminos de acceso esta franja es de un (1) metro a cada lado. La franja se mide en horizontal y perpendicularmente al eje del trazado. Se considera como “arista exterior de la explanación a la intersección del talud del desmonte o del terraplén o, en su caso, de los muros de contención o de sostenimiento, con el terreno natural y en el caso de existir cunetas exteriores a los bordes de dichos taludes o muros, o en terrenos llanos, la arista exterior de la explanación coincidirá con el borde de la cuneta más alejado de la carretera."

De las actuaciones en las que se divide el proyecto: glorieta, acerados y jardineras, las expropiaciones sólo analizan las obras de la nueva glorieta dado que el resto de las actuaciones se desarrollan en dominio público viario dentro del municipio de Torrenueva Costa.

La expropiación de los terrenos resultantes de la aplicación de los criterios y parámetros anteriores genera una superficie total de 1.569 m², siendo el 100% de los terrenos en suelo urbano. El resto del suelo afectado por el proyecto de mejora de la travesía corresponden a dominio público viario.

3.2.- IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES

Se define como imposición de servidumbre, las correspondientes franjas de terreno sobre las que es imprescindible imponer una serie de gravámenes, al objeto de limitar el ejercicio del pleno dominio del inmueble.

En el presente proyecto de mejora de la N-340 no se generan nuevas servidumbres.

3.3.- OCUPACIONES TEMPORALES

Se definen de este modo aquellas franjas de terreno que resulta estrictamente necesario ocupar para llevar a cabo la correcta ejecución de las obras contenidas en el proyecto y por un espacio de tiempo determinado, generalmente coincidente con el periodo de finalización de las mismas.

En el presente proyecto de mejora de la N-340 no se generan ocupaciones temporales.

4.- PLANOS PARCELARIOS

El presente Anejo de Expropiaciones incluye una colección de planos parcelarios en los que se definen todas y cada una de las parcelas catastrales afectadas por la ejecución de las obras contenidas en el proyecto, cualesquiera que sea su forma de afección.

Los referidos planos de expropiaciones se confeccionan sobre la base cartográfica realizada ex-profeso para la redacción del proyecto, realizándose la correspondiente identificación catastral de las parcelas afectadas y sus propietarios con la ayuda de los planos catastrales de rústica y urbana de la Oficina Virtual de Catastro dependiente del Mº de Hacienda y Función Pública, de las informaciones recabadas y facilitadas por los Ayuntamientos afectados, del Registro de la Propiedad y por último de la investigación sobre el terreno y los trabajos de campo realizados.

Los planos de expropiaciones se han confeccionado a una escala 1/500 (Original A-1), que permite identificar la posición de las parcelas en el terreno y efectuar mediciones fiables tanto de la longitud de linderos o distancias como de la superficie de las parcelas.

Las parcelas se identifican con su número de orden (compuesto por los dos dígitos de su código provincial, los tres dígitos de su código municipal del catastro y el número de las afectadas dentro de cada municipio), polígono, parcela en suelo rural y referencia catastral en suelo urbanizado.

En general las parcelas catastrales se delimitan en toda su extensión, incluso las subparcelas de cultivo, delimitadas a su vez por líneas más delgadas discontinuas, al objeto que, del examen del plano, se pueda deducir el tipo y la forma de afección en relación con el resto de parcela no afectada.

5.- CRITERIOS DE PERITACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

5.1.- METODOLOGÍA

Para la valoración de los bienes y derechos afectados se aplicará la normativa legal vigente, en especial la contenida en el RD legislativo 7/2015, de 30 de octubre, y el RD 1492/2011, de 24 de octubre, así como lo contenido en la Ley de Expropiación forzosa, de 16 de diciembre de 1954.

- En cuanto al vuelo y demás instalaciones afectadas:

- ✓ Las plantaciones y sembrados preexistentes, así como las indemnizaciones por razón de arrendamientos rústicos u otros derechos, se tasarán con arreglo a los criterios de las Leyes de Expropiación Forzosa y de Arrendamientos Rústicos.

- ✓ Las edificaciones, construcciones e instalaciones, cuando deban valorarse con independencia del suelo, se tasarán por el método de coste de reposición según su estado y antigüedad en el momento al que deba entenderse referida la valoración.

- ✓ Las indemnizaciones a favor de los arrendatarios rústicos y urbanos se fijarán de acuerdo con lo previsto en la Ley de Expropiación Forzosa y las normas de la legislación de Arrendamientos.

- En cuanto a las servidumbres:

  - ✓ Se valoran en función del tipo de gravamen o grado de limitación del pleno dominio impuesto sobre el bien o parcela afectada. En general se valora teniendo en cuenta la diferencia entre el valor en venta que poseía la parcela inicialmente a la imposición de la servidumbre y el valor en venta que poseerá como consecuencia de la carga o gravamen que se pretende imponer.

Al valor calculado por servidumbre del suelo se le añade el 100% del valor del vuelo que vaya a ser afectado.

- En cuanto a las ocupaciones temporales:

  - ✓ Su tasación se ha realizado de conformidad con lo que establece la vigente Ley de Expropiación Forzosa, es decir "… Se referirán siempre a la apreciación de los rendimientos que el propietario haya dejado de percibir por las rentas vencidas durante la ocupación, sumando, además los perjuicios estimados que se causen a la finca o los gastos que supongan restituirla a su estado primitivo…", obviamente con la salvedad de que los perjuicios irrogados en ningún caso puedan ser superiores al valor del bien, en cuyo caso se optará por su expropiación.

  - ✓ En el caso de terrenos incluidos en Suelo Urbanizado sólo le corresponde indemnización por la indisponibilidad del bien por el propietario durante el período de ocupación temporal.

Al valor calculado por ocupación del suelo se le añade el 100% del valor del vuelo existente.

5.2.- PRECIOS UNITARIOS

Se obtienen en aplicación de la metodología de valoración expuesta y en atención al examen del trazado proyectado en cuanto a los siguientes parámetros y características:

- Las condiciones agronómicas, litológicas y topográficas.
- Los planes urbanísticos vigentes en las diversas comarcas y municipios afectados.
- De la prospección del mercado de productos agrarios.
- Rendimientos agrarios medios y subvenciones según Instituciones y Organismos Oficiales.
- Del estudio y comparación con otras expropiaciones realizadas en la zona, tanto por el Estado, Comunidades Autónomas, Provincias o Municipios, como de otras Entidades o Empresas públicas (ADIF, FEVE, Gas, Redes Eléctricas, Autopista, etc.).

6.- BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

6.1.- DETERMINACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

A los efectos que establece el artículo 17 de la vigente Ley de Expropiación Forzosa de 16 de diciembre de 1954, y concordantes con su Reglamento de 26 de abril de 1957, se elabora la preceptiva relación concreta e individualizada, en la que se describen todos los aspectos materiales y jurídicos de los bienes o derechos que se consideran de necesaria expropiación.

Dicha Relación de Bienes y Derechos afectados comprende, de forma ordenada y a modo de resumen, todas las fincas o parcelas catastrales afectadas, indicando si es una ocupación provisional o definitiva, con expresión de los siguientes datos:

- Número de orden en el expediente expropiatorio y número del plano parcelario del proyecto en el que se encuentra la finca.
- Término Municipal.
- Identificación catastral del polígono y parcela.
- Nombre y domicilio del propietario del bien afectado.
- Extensión o superficie de la finca completa y de la parte de la misma que sea objeto de expropiación, incluyendo todos los bienes y derechos que sean indemnizables.

La información necesaria para la preparación de la referida relación se ha obtenido a través de los Centros de Gestión Catastral y Tributaria de las Delegaciones Provinciales de Hacienda, de los Ayuntamientos afectados, de las correspondientes Cámaras o Sindicatos Agrarios, así como de la inspección directa "in situ" de las propiedades afectadas.

Se han tenido en cuenta y por consiguiente se citan en la relación de bienes o derechos afectados, aquellas parcelas o derechos pertenecientes al Estado, Comunidad Autónoma, Provincia, Municipio o cualquier otro Organismo o Empresa Pública (Renfe, Autopistas, etc..), que, dada su naturaleza jurídica de bien público, goza de la condición de utilidad pública y en consecuencia no deben ser expropiadas, a menos que ex-profeso se declarare la prevalencia de la utilidad pública. No obstante, dicha inclusión se considera necesaria y en cada caso, previa declaración de compatibilidad se tendrá que armonizar y acometer, en su caso, la reposición del servicio o finalidad pública y establecimiento de las condiciones técnicas que comporta dicha restitución.

6.2.- RELACIÓN CONCRETA E INDIVIDUALIZADA DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS POR MUNICIPIOS

Se incluye la preceptiva relación concreta e individualizada de los bienes y derechos que se consideran de necesaria expropiación, del municipio de Torrenueva Costa.

RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS														
Nº de Orden	Polígono	Parcela / ReferenciaCatastral	Titular Actual Nombre y Domicilio	Titular Catastral Nombre y Domicilio	Superficie Catastral m2	Afecciones							Naturaleza	Nº hoja plano de expropiación
						Sub	Calificación fiscal	Aprovechamiento Real	Expropiación m^2	Servidumbre m^2	Ocupación m^2	Total m^2		
18.9167-0001	-	6130601VF5663A0001WS	Cortes Rodriguez, Antonio Pz Bustamante 1, Pl:03 Pt:A 18600, Motril (Granada)	Cortes Rodriguez, Antonio Pz Bustamante 1, Pl:03 Pt:A 18600, Motril (Granada)	7368	-	-	Suelo sin edificar	278	0	0	278	Urbana	1
18.9167-0002	-	6030601VF5663A0001PS	Sardinel 99 SL Ps de la Aurora 2 18195, Cullar Vega (Granada)	Sardinel 99 SL Ps de la Aurora 2 18195, Cullar Vega (Granada)	1852	-	-	Suelo sin edificar	1187	0	0	1187	Urbana	1
18.9167-0003	-	6129108VF5662G0001OE	Sardinel 99 SL Ps de la Aurora 2 18195, Cullar Vega (Granada); Promociones Argonova SL Pz Trinidad 1 18195, Cullar Vega (Granada); Construcciones Hermanos Ros Toro SL Cl Muñoz Seca 10 18100, Armilla (Granada)	Sardinel 99 SL Ps de la Aurora 2 18195, Cullar Vega (Granada); Promociones Argonova SL Pz Trinidad 1 18195, Cullar Vega (Granada); Construcciones Hermanos Ros Toro SL Cl Muñoz Seca 10 18100, Armilla (Granada)	1072	-	-	Suelo sin edificar	85	0	0	85	Urbana	1
18.9167-0004	-	6129101VF5662G0001GE	Rodriguez Vega, Francisco CL Alonso Terrón 6, Pl 01 Pt C 18600, Motril (Granada); Palomares Puertas, Jose Luis CL Henchidero 6, Es:A Pl:02 Pt:B 18600, Motril (Granada)	Rodriguez Vega, Francisco CL Alonso Terrón 6, Pl 01 Pt C 18600, Motril (Granada); Palomares Puertas, Jose Luis CL Henchidero 6, Es:A Pl:02 Pt:B 18600, Motril (Granada)	1584	-	-	Suelo sin edificar	19	0	0	19	Urbana	1
18.9167-0005	-	6423043VF5662C	Comunidad de propietarios Calle Alcatraz 2 Torrenueva Costa (Granada) Parcela con varios inmuebles (división horizontal)	Comunidad de propietarios Calle Alcatraz 2 Torrenueva Costa (Granada) Parcela con varios inmuebles (división horizontal)	244	-	-	Acera	73	0	0	73	Urbana	4
18.9167-0006	-	6621333VF5662B	Comunidad de propietarios Carretera Almeria-Torrenueva 98 (N-340) Torrenueva Costa (Granada) Parcela con varios inmuebles (división horizontal)	Comunidad de propietarios Carretera Almeria-Torrenueva 98 (N-340) Torrenueva Costa (Granada) Parcela con varios inmuebles (división horizontal)	613	-	-	Acera	58	0	0	58	Urbana	5
18.9167-0007	-	7118701VF5671G	Comunidad de propietarios Carretera Almeria-Torrenueva 146 (N-340) Torrenueva Costa (Granada) Parcela con varios inmuebles (división horizontal)	Comunidad de propietarios Carretera Almeria-Torrenueva 146 (N-340) Torrenueva Costa (Granada) Parcela con varios inmuebles (división horizontal)	2163	-	-	Aparcamiento	256	0	0	256	Urbana	7
18.9167-0008	-	7117101VF5671E	Comunidad de propietarios Calle Francisco Maldonado 2 Torrenueva Costa (Granada) Parcela con varios inmuebles (división horizontal)	Comunidad de propietarios Calle Francisco Maldonado 2 Torrenueva Costa (Granada) Parcela con varios inmuebles (división horizontal)	624	-	-	Aparcamiento	94	0	0	94	Urbana	7

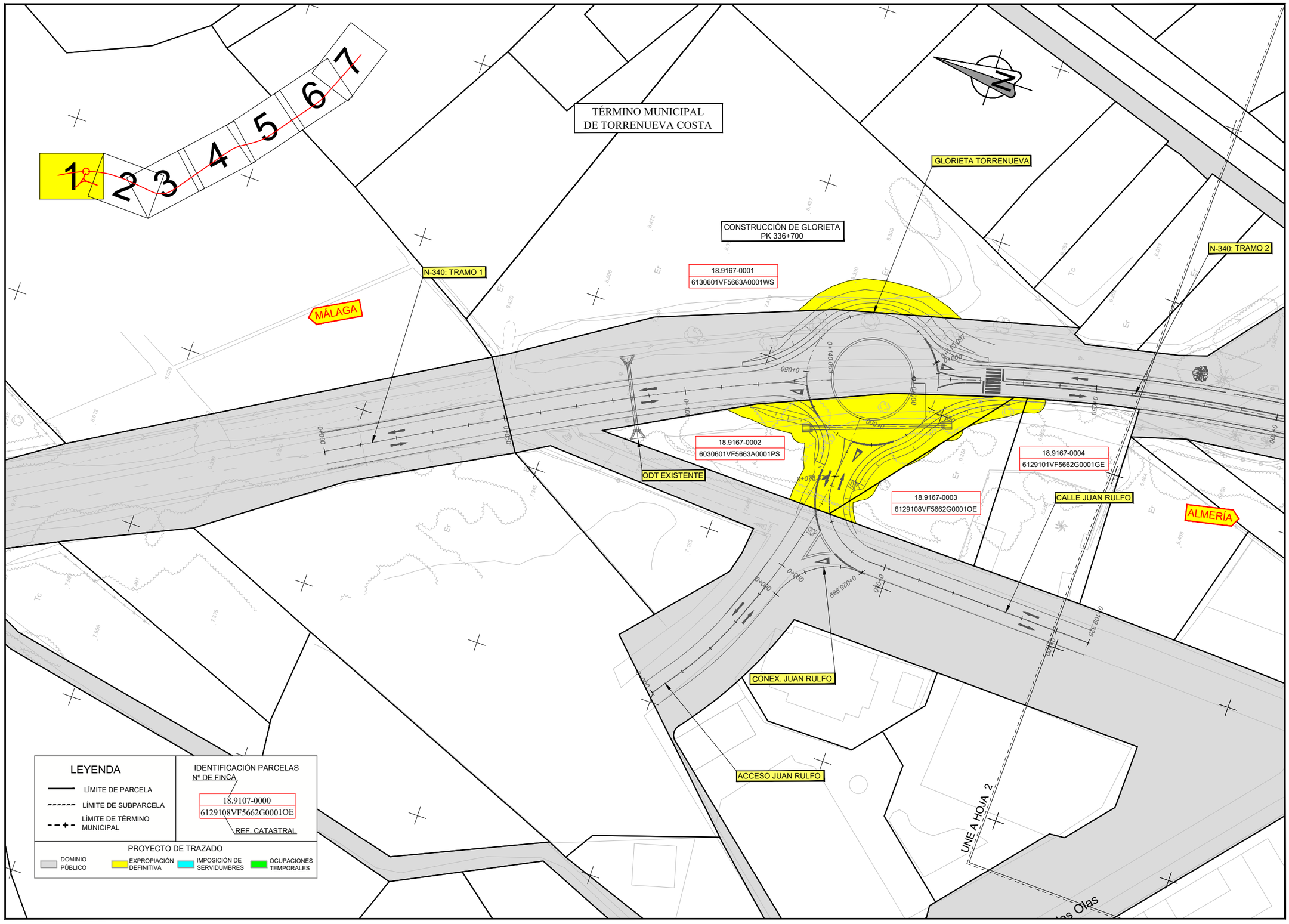
Tabla 2. Relación concreta e individualizada de los bienes y derechos afectados en Torrenueva Costa

7.- VALORACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

La valoración directa de los bienes y derechos afectados por la mejora de la travesía de Torrenueva Costa en la carretera N-340, asciende a la cantidad de CIENTO VEINTITRES MIL EUROS (123.000 €).

La citada cantidad es exclusivamente para uso y conocimiento de la Administración, y que necesaria y eludiblemente habrá de ajustarse y concretarse, de conformidad con el mandato y jurisprudencia constitucional, en cada caso y para cada finca afectada, en el preceptivo expediente expropiatorio que forzosa y necesariamente habrá de incoarse.

APÉNDICE Nº1: PLANOS DE EXPROPIACIÓN



ESCALAS: 1:500 0 25m. EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: A25.01.	DESIGNACIÓN: ANEJO 25. EXPROPIACIONES PLANTA DE EXPROPIACIONES	FECHA: DICIEMBRE 2023	HOJA 1 DE 7

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

Av. de los Yacimientos

Rambla de Villanueva

Calle Yuca

Calle Jardines

Cementerio

Calle Brisa

Trsf.

N-340: TRAMO 2

N-340

MÁLAGA

ALMERÍA

CALLE JUAN RULFO

Calle Juan Rulfo

Urb. El Pilar

C/Alfonso X el Sabio

C/Carolina Coronado

Calle Marques de Santillana

Av. Aguzadores

Av. Aguzadores

TORRENUEVA

CONSTRUCCIÓN DE ACERADOS
DESDE PK 336+950 A PK 337+125
SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO
ACTUAL DE CARRETERA N-340

1 2 3 4 5 6 7

UNE A HOJA 3

LEYENDA

- LÍMITE DE PARCELA
- LÍMITE DE SUBPARCELA
- LÍMITE DE TÉRMINO MUNICIPAL

IDENTIFICACIÓN PARCELAS

Nº DE FINCA

18.9107-0000

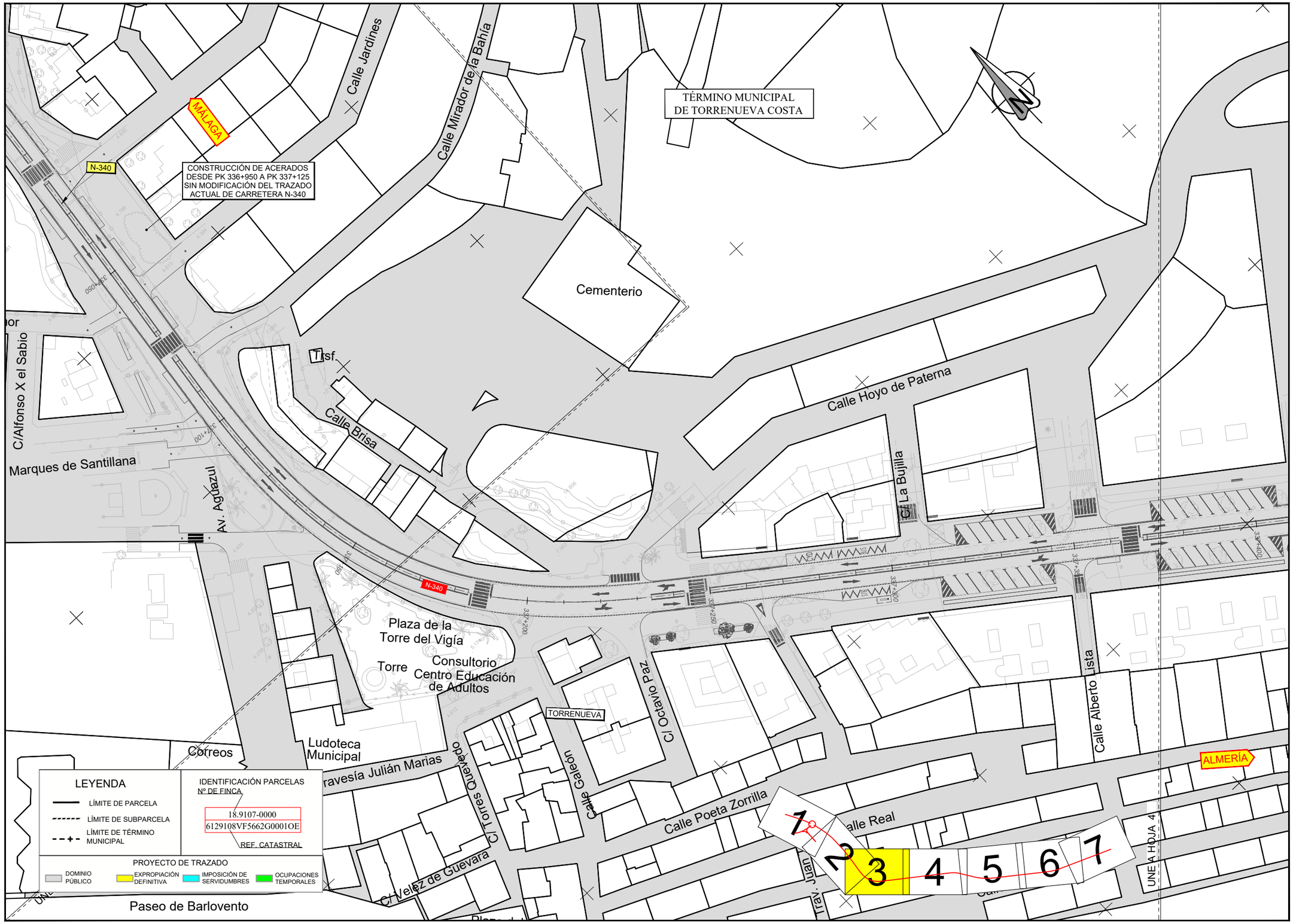
6129108VF5662G0001OE

REF. CATASTRAL

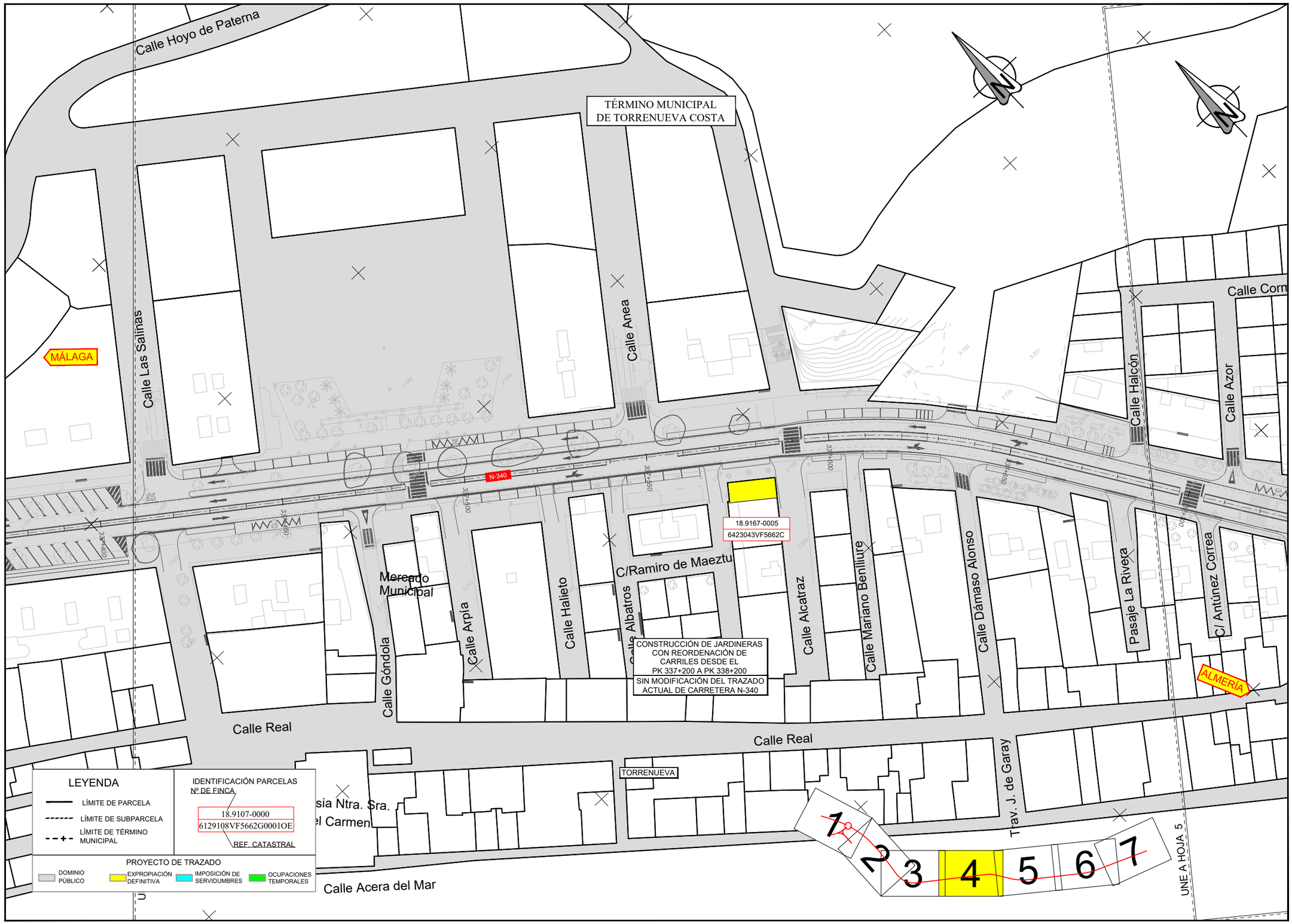
PROYECTO DE TRAZADO

- DOMINIO PÚBLICO
- EXPROPIACIÓN DEFINITIVA
- IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES
- OCUPACIONES TEMPORALES

ESCALAS: 1:500 (0 – 25m.) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: A25.01.	DESIGNACIÓN: ANEJO 25. EXPROPIACIONES — PLANTA DE EXPROPIACIONES	FECHA: DICIEMBRE 2023	HOJA 2 DE 7



ESCALAS: 1:500 (0 – 25m.) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: A25.01.	DESIGNACIÓN: ANEJO 25. EXPROPIACIONES — PLANTA DE EXPROPIACIONES	FECHA: DICIEMBRE 2023 — HOJA 3 DE 7



ESCALAS: 1:500 (0 – 25m.) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: A25.01.	DESIGNACIÓN: ANEJO 25. EXPROPIACIONES PLANTA DE EXPROPIACIONES	FECHA: DICIEMBRE 2023	HOJA 4 DE 7

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

1 2 3 4 5 6 7

Calle Anémona

Calle Anémona

Calle Cormorán

MÁLAGA

Calle Azor

Calle Nebli

Calle Águila

Calle Petrel

Calle Alcotán

Calle Condor

Calle Milano

Calle Gavilán

Calle Pelícano

Calle Charranes

Calle Najas

C/ Antúnez Correa

Calle Golondrina

Calle Aura

N-340

18.9167-0006
6621333VF5662B

TORRENUEVA

Calle Real

Bueno

Guzmán

Trav.

Villa Dolores

ALMERÍA

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES DESDE EL PK 337+200 A PK 338+200
SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO ACTUAL DE CARRETERA N-340

Calle Acera del Mar

UNE A HOJA 6

LEYENDA

- LÍMITE DE PARCELA
- LÍMITE DE SUBPARCELA
- LÍMITE DE TÉRMINO MUNICIPAL

IDENTIFICACIÓN PARCELAS
Nº DE FINCA

18.9107-0000
6129108VF5662G0001OE
REF. CATASTRAL

PROYECTO DE TRAZADO

DOMINIO PÚBLICO | EXPROPIACIÓN DEFINITIVA | IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES | OCUPACIONES TEMPORALES

ESCALAS:
1:500 0 25m.
EN ORIGINAL UNE A1

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: A25.01.

DESIGNACIÓN: ANEJO 25. EXPROPIACIONES
PLANTA DE EXPROPIACIONES

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 5 DE 7

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

Camino del Maraute

MÁLAGA

El Maraute

Calle Juan Rufo

N-340

N-340

N-340

Trv. Blas de Lezo

Calle Vargas Llosa

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS
CON REORDENACIÓN DE
CARRILES DESDE EL
PK 337+200 A PK 338+200

SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO
ACTUAL DE CARRETERA N-340

Urb.

TORRENUEVA

Calle Batel

Calle Tifón

ALMERÍA

Calle Tornado

Calle Cuter María Luisa

Calle Bricbarca

1 2 3 4 5 6 7

VÉASE HOJA 7

LEYENDA

- LÍMITE DE PARCELA
- LÍMITE DE SUBPARCELA
- LÍMITE DE TÉRMINO MUNICIPAL

IDENTIFICACIÓN PARCELAS

Nº DE FINCA

18.9107-0000

6129108VF5662G0001OE

REF. CATASTRAL

PROYECTO DE TRAZADO

- DOMINIO PÚBLICO
- EXPROPIACIÓN DEFINITIVA
- IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES
- OCUPACIONES TEMPORALES

ESCALAS:
1:500 0 25m.
EN ORIGINAL UNE A1

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: A25.01.

DESIGNACIÓN: ANEJO 25. EXPROPIACIONES

PLANTA DE EXPROPIACIONES

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 6 DE 7

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

MÁLAGA

ALMERÍA

N-340

N-340

338+473.578

338+450

338+300

338+350

338+400

18.9167-0007
7118701VF5671G

18.9167-0008
7117101VF5671E

Calle Tifón

Calle Tornado

Calle Cuter María Luisa

Calle Bricbarca

Calle Delfín

Calle Arpón

Calle Duque de Rivas

Urb.
La Noria

Calle Francisco Maldonado

Calle Larra

Vega

1
2
3
4
5
6
7

LEYENDA

LÍMITE DE PARCELA

LÍMITE DE SUBPARCELA

LÍMITE DE TÉRMINO MUNICIPAL

IDENTIFICACIÓN PARCELAS
Nº DE FINCA

18.9107-0000
6129108VF5662G0001OE

REF. CATASTRAL

PROYECTO DE TRAZADO

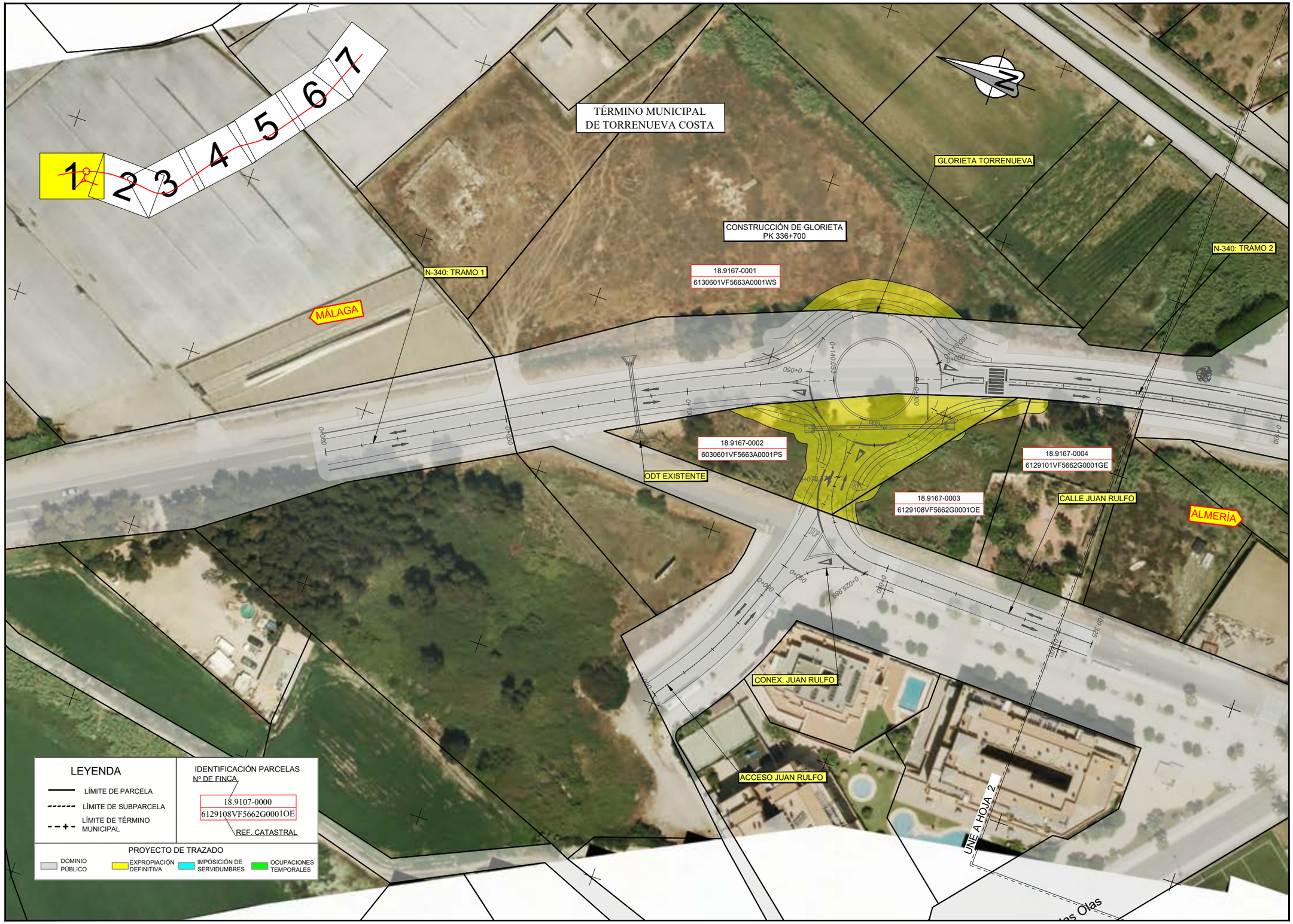
DOMINIO PÚBLICO

EXPROPIACIÓN DEFINITIVA

IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES

OCUPACIONES TEMPORALES

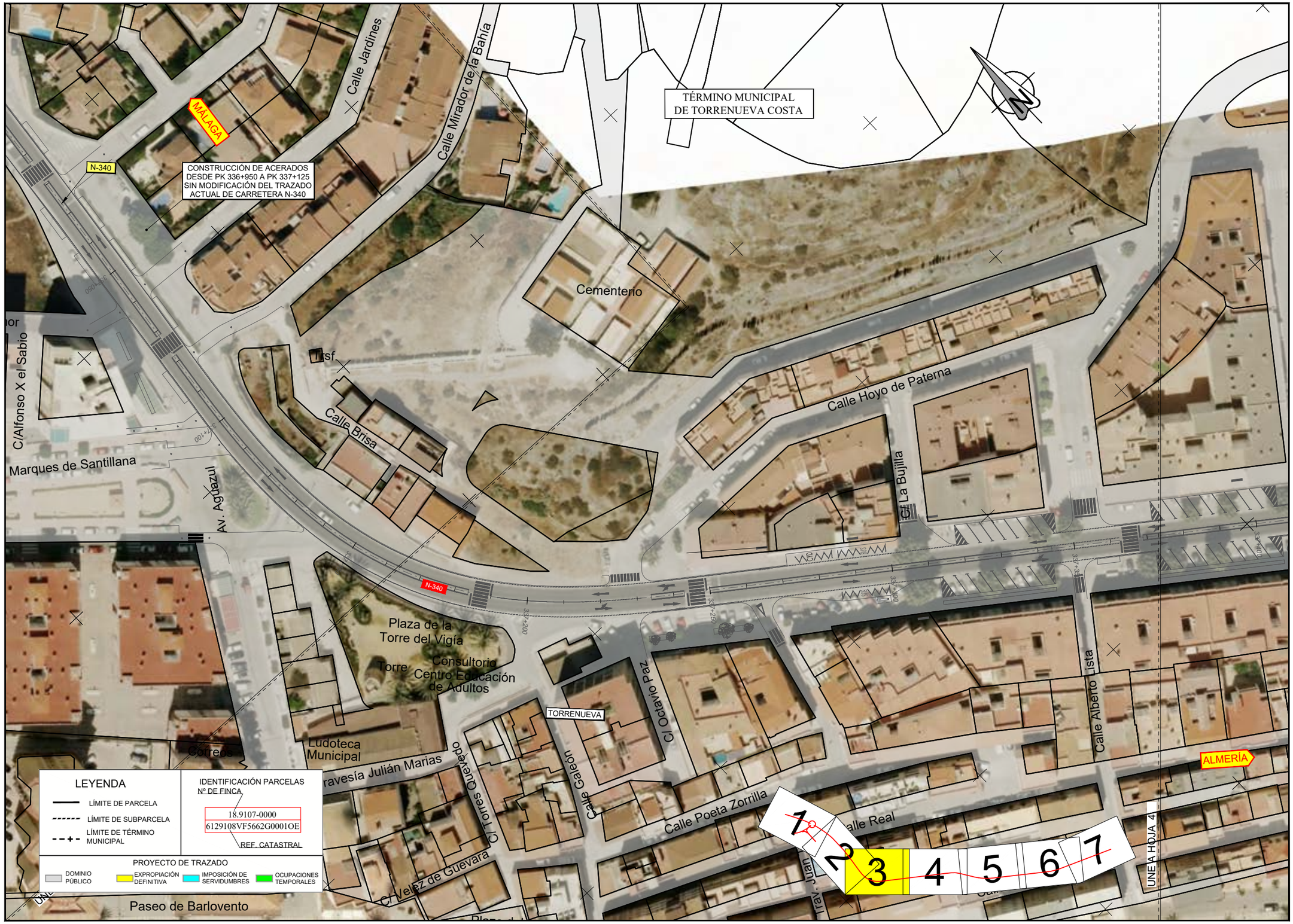
ESCALAS: 1:500 (0 – 25m.) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: A25.01.	DESIGNACIÓN: ANEJO 25. EXPROPIACIONES — PLANTA DE EXPROPIACIONES	FECHA: DICIEMBRE 2023	HOJA 7 DE 7



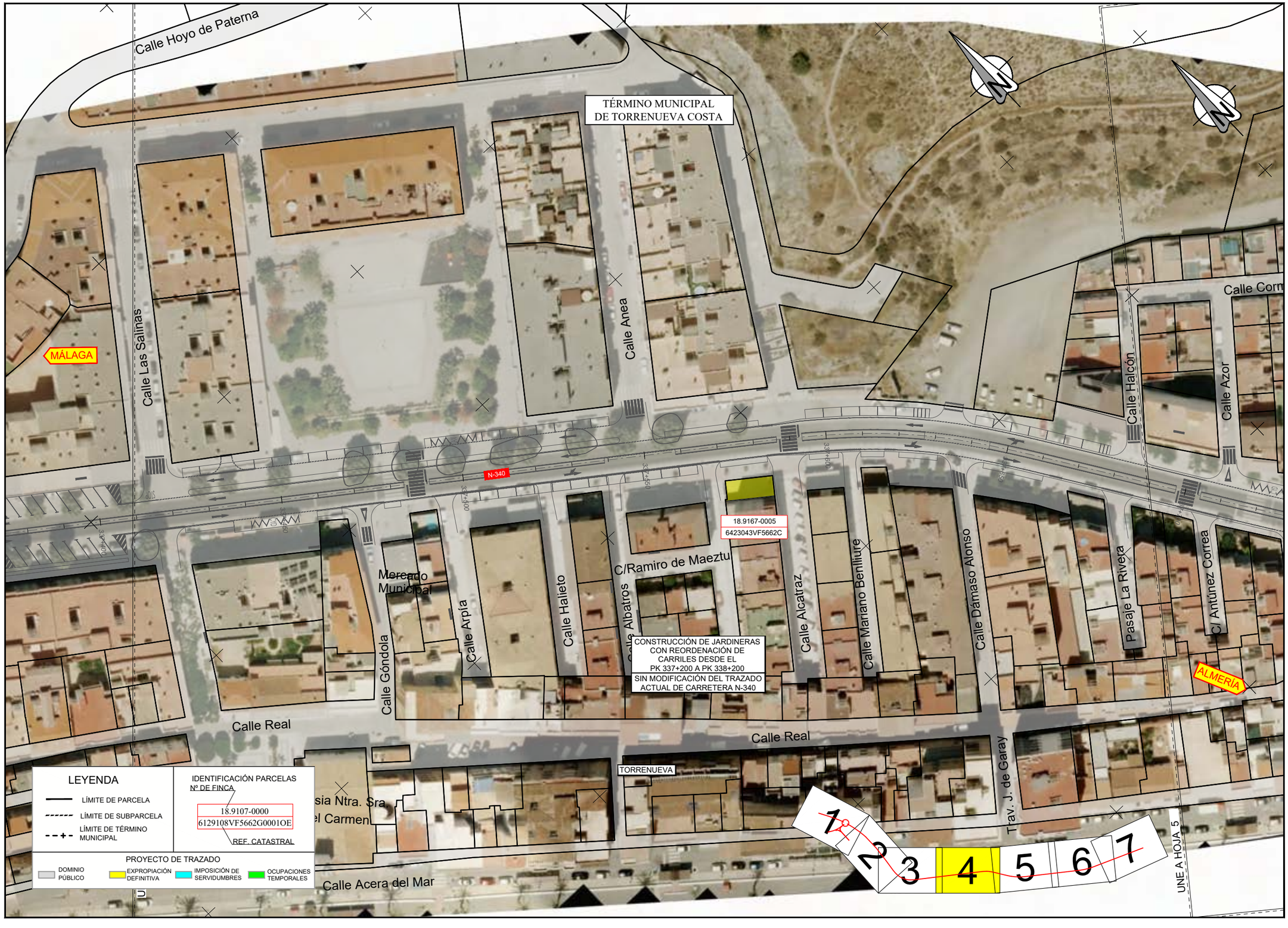
ESCALAS: 1:500 (0 – 25m) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: A25.02.	DESIGNACIÓN: ANEJO 25. EXPROPIACIONES — PLANTA ORTOFOTO	FECHA: DICIEMBRE 2023	HOJA 1 DE 7



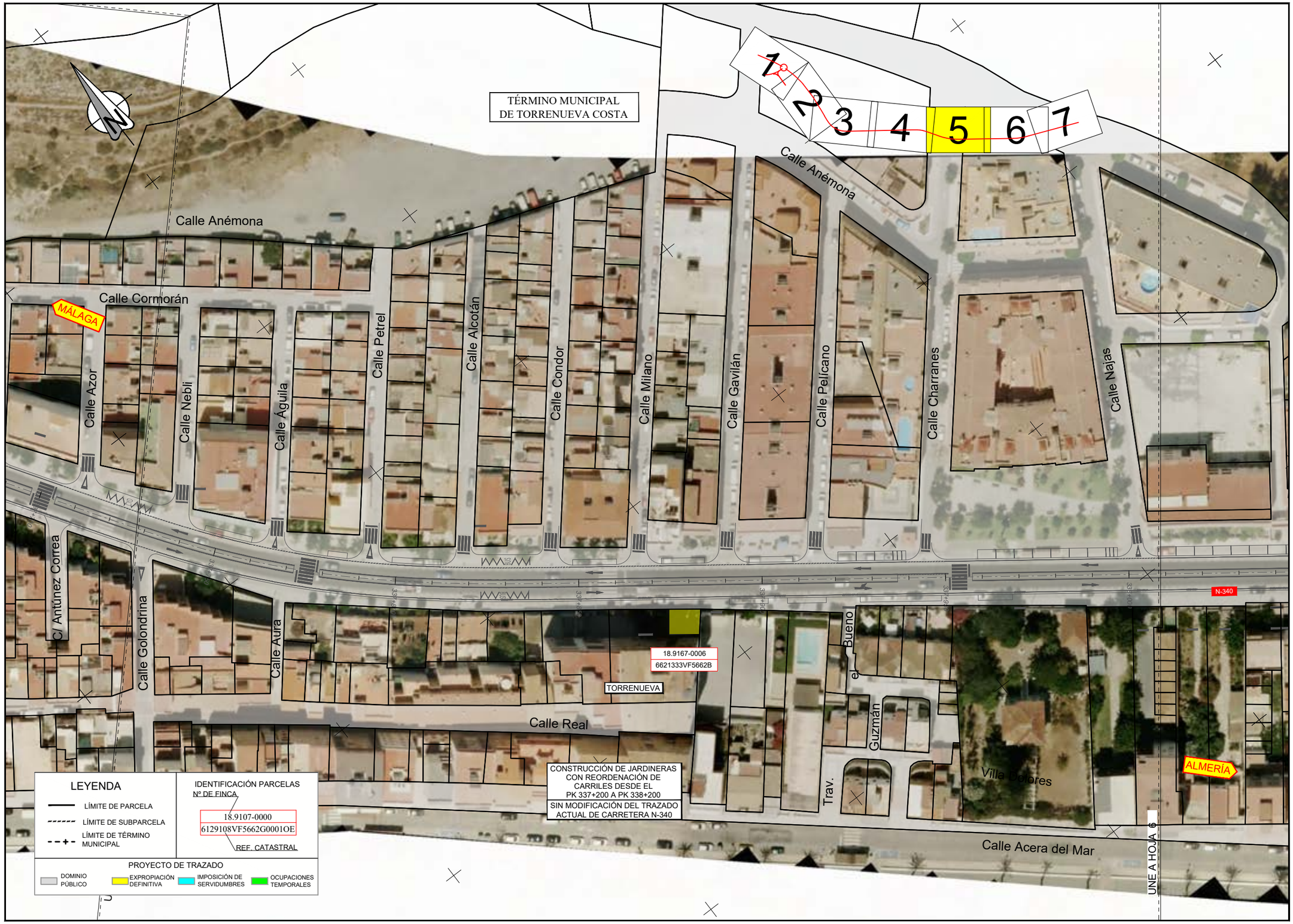
ESCALAS: 1:500 (0 – 25m.) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: A25.02.	DESIGNACIÓN: ANEJO 25. EXPROPIACIONES — PLANTA ORTOFOTO	FECHA: DICIEMBRE 2023 — HOJA 2 DE 7



ESCALAS: 1:500 (0 – 25m.) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: A25.02.	DESIGNACIÓN: ANEJO 25. EXPROPIACIONES — PLANTA ORTOFOTO	FECHA: DICIEMBRE 2023 — HOJA 3 DE 7



ESCALAS: 1:500 (0 – 25m.) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: A25.02.	DESIGNACIÓN: ANEJO 25. EXPROPIACIONES — PLANTA ORTOFOTO	FECHA: DICIEMBRE 2023 — HOJA 4 DE 7



ESCALAS: 1:500 (0 – 25m.) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: A25.02.	DESIGNACIÓN: ANEJO 25. EXPROPIACIONES PLANTA ORTOFOTO	FECHA: DICIEMBRE 2023	HOJA 5 DE 7



ESCALAS: 1:500 (0 – 25m.) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: A25.02.	DESIGNACIÓN: ANEJO 25. EXPROPIACIONES PLANTA ORTOFOTO	FECHA: DICIEMBRE 2023	HOJA 6 DE 7



ESCALAS: 1:500 (0 – 25m.) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: A25.02.	DESIGNACIÓN: ANEJO 25. EXPROPIACIONES — PLANTA ORTOFOTO	FECHA: DICIEMBRE 2023 — HOJA 7 DE 7

Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

ANEJO Nº26
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS



ÍNDICE

1.- ANEJO Nº26. REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS 5

1.1.- SITUACIÓN ACTUAL 5

1.2.- CRITERIOS PARA DETERMINACIÓN AFECCIÓN 5

1.3.- MOVISTAR 6

1.3.1.- Descripción de las afecciones y sus reposiciones 6

1.3.2.- Fichas 7

1.3.3.- Planos 13

1.3.4.- Presupuesto 29

1.3.4.1.- Mediciones 29

1.3.4.2.- Cuadros de Precios 29

1.3.4.3.- Presupuesto 30

1.4.- E-DISTRIBUCIÓN 31

1.4.1.- Descripción de las afecciones y sus reposiciones 31

1.4.2.- Fichas 32

1.4.3.- Planos 43

1.4.4.- Presupuesto 61

1.4.4.1.- Medición 61

1.4.4.2.- Cuadro de Precios 61

1.4.4.3.- Presupuesto 62

1.5.- ABASTECIMIENTO 63

1.5.1.- Descripción de las afecciones y sus reposiciones 63

1.5.2.- Fichas 65

1.5.3.- Planos 79

1.6.- SANEAMIENTO 87

1.6.1.- Descripción de las afecciones y sus reposiciones 87

1.6.2.- Fichas 89

1.6.3.- Planos 107

1.7.- CONTACTOS CON OTROS ORGANISMOS 115

1.7.1.- TABLA RESUMEN DE CONTACTOS 115

1.7.2.- AYUNTAMIENTO DE TORRENUEVA COSTA 117

1.7.3.- INKOLAN 122

1.7.4.- NEDGIA ANDALUCÍA 134

1.7.5.- ORANGE JAZZTEL 136

1.7.6.- AGUAS Y SERVICIOS DE LA COSTA TROPICAL DE GRANADA A.I.E. SECTOR MOTRIL 138

1.- ANEJO Nº26. REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

1.1.- SITUACIÓN ACTUAL

En la zona de actuación del Proyecto se han detectado la presencia de líneas aéreas de media y baja tensión, así como de Centros de Transformación pertenecientes todos ellos a E-Distribución, además de canalizaciones soterradas de telecomunicaciones perteneciente a MOVISTAR. También destaca la presencia de las redes de abastecimiento y saneamiento, de titularidad municipal, que será ncesario reorganizar a lo largo de todo el trazado.

La información emplea para la representación de la situación actual se ha obtenido de la plataforma INKOLAN y del proceso de coordinación con los diferentes titulares, la cual es de tipo orientativo, y posteriormente ha sido ajustada mediante comprobaciones de campo y la aplicación de la normativa referente a tendidos en zonas ajardinadas, en el caso de las líneas eléctricas.

1.2.- CRITERIOS PARA DETERMINACIÓN AFECCIÓN

En el presente proyecto, las actuaciones realizadas sobre la actual N-340 se limitan a realizar un fresado y reposición del firme de 6 cm y a instalar en mediana, manteniendo el eje actual de la carretera, una jardinera con unos 40 cm destinados a tierra vegetal y profundidad aproximada de 0.75 metros, por lo que las instalaciones que actualmente se encuentran cruzando bajo la N-340 y en las zonas de calzada, que se transforman en acera, no se consideran afectadas.

Si bien, en el caso de las situaciones actuales en las que se superponen las instalaciones a los parterres previstos, se ha considerado afectadas entendiendo que la zona ajardinada no puede estar superpuesta a ninguna instalación para proteger ésta de los efectos de la vegetación.

En el caso del abastecimiento, destaca la presencia de materiales catalogados como peligrosos, tales como el fibrocemento, por la antigüedad de las conducciones.

Por ello, se muestran a continuación, las descripciones de las instalaciones afectadas y de la misma manera, en los planos correspondientes, se han etiquetado únicamente las situaciones existentes que sufren una modificación por la causa indicada anteriormente.

1.3.- MOVISTAR

1.3.1.- Descripción de las afecciones y sus reposiciones

MOVISTAR-01

Canalización de Telecomunicaciones, de características desconocidas perteneciente a MOVISTAR que discurre por la vertiente Norte de la actual N-340 desde el inicio del trazado al P.k. 0+121.435. Se verá afectada al quedar bajo la Glorieta Torrenueva.

Por ello, se procederá a reforzar la instalación existente mediante hormigonado de esta en los puntos en los que queda bajo calzada, al ir actualmente bajo tierra. En total serán 47.29 metros de instalación reforzada.

MOVISTAR-02

Canalización de Telecomunicaciones, de características desconocidas perteneciente a MOVISTAR que discurre por la vertiente Norte desde el P.k. 337+365 hasta una arqueta situada en el P.k. 337+465 que se verá afectada por la ejecución de la jardinera continúa prevista en este punto. La instalación continua desde esta arqueta hasta el P.k. 337+685, sin afectar, y de ésta al P.k. 337+660 donde la canalización ya discurre bajo acera saliendo de la superposición con los parterres. Así mismo, desde la arqueta existente del P.k. 337+465 salen, además de la instalación existente, se conectan otras 3 canalizaciones que deberán ser repuestas.

La reposición de las canalizaciones afectadas consistirá en una nueva sección hormigonada, que discurrirá bajo acera en su mayor parte, dotada de 6 tubos de Ø110 mm en PVC. Se iniciará en el P.k. 337+315 mediante una nueva arqueta desde la que partirá la canalización principal que discurrirá bajo la acera hasta el P.k. 337+685, donde existe una arqueta sin afectar. Desde ésta se tenderá otra canalización, de las mismas características que la anterior, hasta el P.k. 337+680 donde se unirá a la instalación existente. Desde la arqueta repuesta situada en el Paso de Peatones del P.k. 337+485, se tenderán 2 nuevas canalizaciones destinadas a reponer los 2 cruzamientos bajo la N-340 afectados. En total serán 552.54 metros de nueva canalización de 6 tubos de PVC Ø110 mm con su correspondiente cableado.

MOVISTAR-03

Cruzamiento de Canalización de Telecomunicaciones, de características desconocidas perteneciente a MOVISTAR en el P.k. 337+960 que se verá afectado debido a la ejecución de los aparcamientos previstos en en la vertiente Norte.

Se tenderá una nueva canalización desde el punto sin afectar el de la vertiente Sur que cruzará bajo la N-340 por el paso de peatones cercano hasta alcanzar la instalación existente. En total serán 139.25 metros de nueva canalización de 6 tubos de PVC Ø110 mm con su correspondiente cableado.

MOVISTAR-04

Instalación semejante a la descrita en el apartado anterior, también de características desconocidas, que cruza la N-340 en el P.k. 338+145 viéndose afectada por la ejecución del parterre de la vertiente Sur y de los aparcamientos de la vertiente Norte.

Se tenderá una nueva instalación desde la arqueta sin afectar de la zona Norte que cruzará por el Paso de Peatones previsto en este P.k. hasta alcanzar la instalación existente en la zona Sur. Serán 20.33 metros de canalización hormigonada de 6 tubos de Ø110 mm en PVC. Por el lado norte serán 66.26 metros de nueva canalización de 6 tubos de PVC Ø110 mm con su correspondiente cableado. Se repondrán un total 86,59 metros de canalización de 6 tubos de PVC de ø 110 mm.

1.3.2.- Fichas

Se incluyen a continuación las fichas relativas a las afecciones de Telecomunicaciones pertenecientes a Movistar.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: MOVISTAR-01

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 336+700 Nº de plano: 2.12.1
P.K. Final: 336+700 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO

MOVISTAR

DATOS DE LA PROPIEDAD
NOMBRE: MOVISTAR
DOMICILIO:
CIUDAD:
C.P.:
TELÉFONO: | FAX:
REPRESENTAN:

CLASE DE SERVICIO AFECTADO
TELECOMUNICACIONES

TIPO DE AFECCIÓN
Intersección Glorieta

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
MOVISTAR-01

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 47.29 Longitud respuesta: 47.29
Presupuesto estimado: 2050.21 € La reposición la realizará el Contratista y el Titular.
Breve descripción de los detalles afectados:

Canalización de Telecomunicaciones, de características desconocidas perteneciente a MOVISTAR que discurre por la vertiente Norte de la actual N-340 desde el inicio del trazado al P.k. 0+121.435. Se verá afectada al quedar bajo la Glorieta Torrenueva..

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: MOVISTAR-01

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Se procederá a reforzar la instalación existente mediante hormigonado de esta en los puntos en los que queda bajo calzada, al ir actualmente bajo tierra. En total serán 47.29 metros de instalación reforzada.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: MOVISTAR-02

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 337+300 Nº de plano: 2.12.1
P.K. Final: 337+700 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO MOVISTAR	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: MOVISTAR DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO TELECOMUNICACIONES	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
MOVISTAR-02

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 553
Presupuesto estimado: 33131,00 € La reposición la realizará el Contratista y el Titular.
Breve descripción de los detalles afectados:

Canalización de Telecomunicaciones, de características desconocidas perteneciente a MOVISTAR que discurre por la vertiente Norte desde el P.k. 337+365 hasta una arqueta situada en el P.k. 337+465 que se verá afectada por la ejecución de la jardinera continúa prevista en este punto. La instalación continua desde esta arqueta hasta el P.k. 337+685, sin afectar, y de ésta al P.k. 337+660 donde la canalización ya discurre bajo acera saliendo de la superposición con los parterres. Así mismo, desde la arqueta existente del P.k. 337+465 salen, además de la instalación existente, se conectan otras 3 canalizaciones que deberán ser repuestas.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

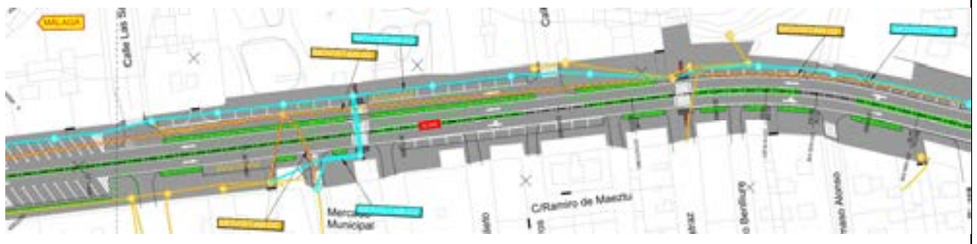
TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: MOVISTAR-02

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La reposición de las canalizaciones afectadas consistirá en una nueva sección hormigonada, que discurrirá bajo acera en su mayor parte, dotada de 6 tubos de Ø110 mm en PVC. Se iniciará en el P.k. 337+315 mediante una nueva arqueta desde la que partirá la canalización principal que discurrirá bajo la acera hasta el P.k. 337+685, donde existe una arqueta sin afectar. Desde ésta se tenderá otra canalización, de las mismas características que la anterior, hasta el P.k. 337+680 donde se unirá a la instalación existente. Desde la arqueta repuesta situada en el Paso de Peatones del P.k. 337+485, se tenderán 2 nuevas canalizaciones destinadas a reponer los 2 cruzamientos bajo la N-340 afectados.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: MOVISTAR-03

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 337+950 Nº de plano: 2.12.1
P.K. Final: 338+050 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO MOVISTAR	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: MOVISTAR DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO TELECOMUNICACIONES	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
MOVISTAR-03

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 139
Presupuesto estimado: 4067,00 € La reposición la realizará el Contratista y el Titular.
Breve descripción de los detalles afectados:

Cruzamiento de Canalización de Telecomunicaciones, de características desconocidas perteneciente a MOVISTAR en el P.k. 337+960 que se verá afectado debido a la ejecución de los aparcamientos previstos en en la vertiente Norte.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: MOVISTAR-03

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Se tenderá una nueva canalización desde el punto sin afectar el de la vertiente Sur que cruzará bajo la N-340 por el paso de peatones cercano hasta alcanzar la instalación existente.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: MOVISTAR-04

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 338+100 Nº de plano: 2.12.1
P.K. Final: 338+220 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO MOVISTAR	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: MOVISTAR DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO TELECOMUNICACIONES	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
MOVISTAR-04

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 87
Presupuesto estimado: 2369,00 € La reposición la realizará el Contratista y el Titular.
Breve descripción de los detalles afectados:

Instalación semejante a la descrita en el apartado anterior, también de características desconocidas, que cruza la N-340 en el P.k. 338+145 viéndose afectada por la ejecución del parterre de la vertiente Sur y de los aparcamientos de la vertiente Norte.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

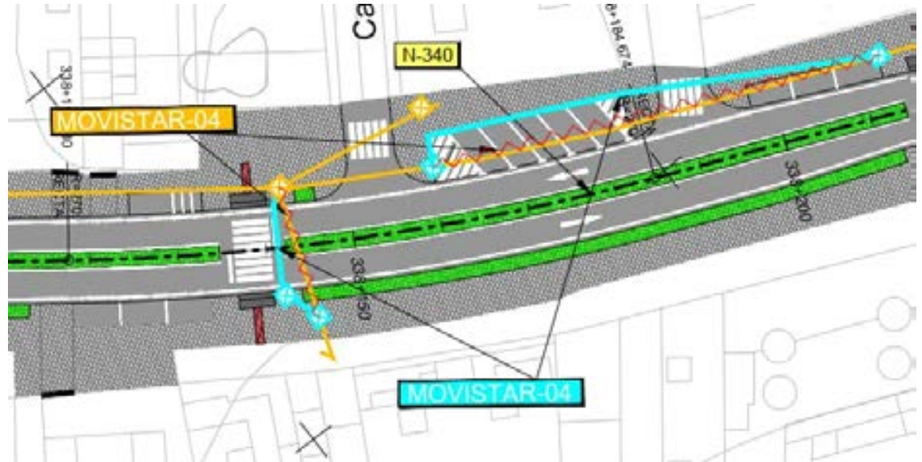
TRAMO: Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: MOVISTAR-04

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

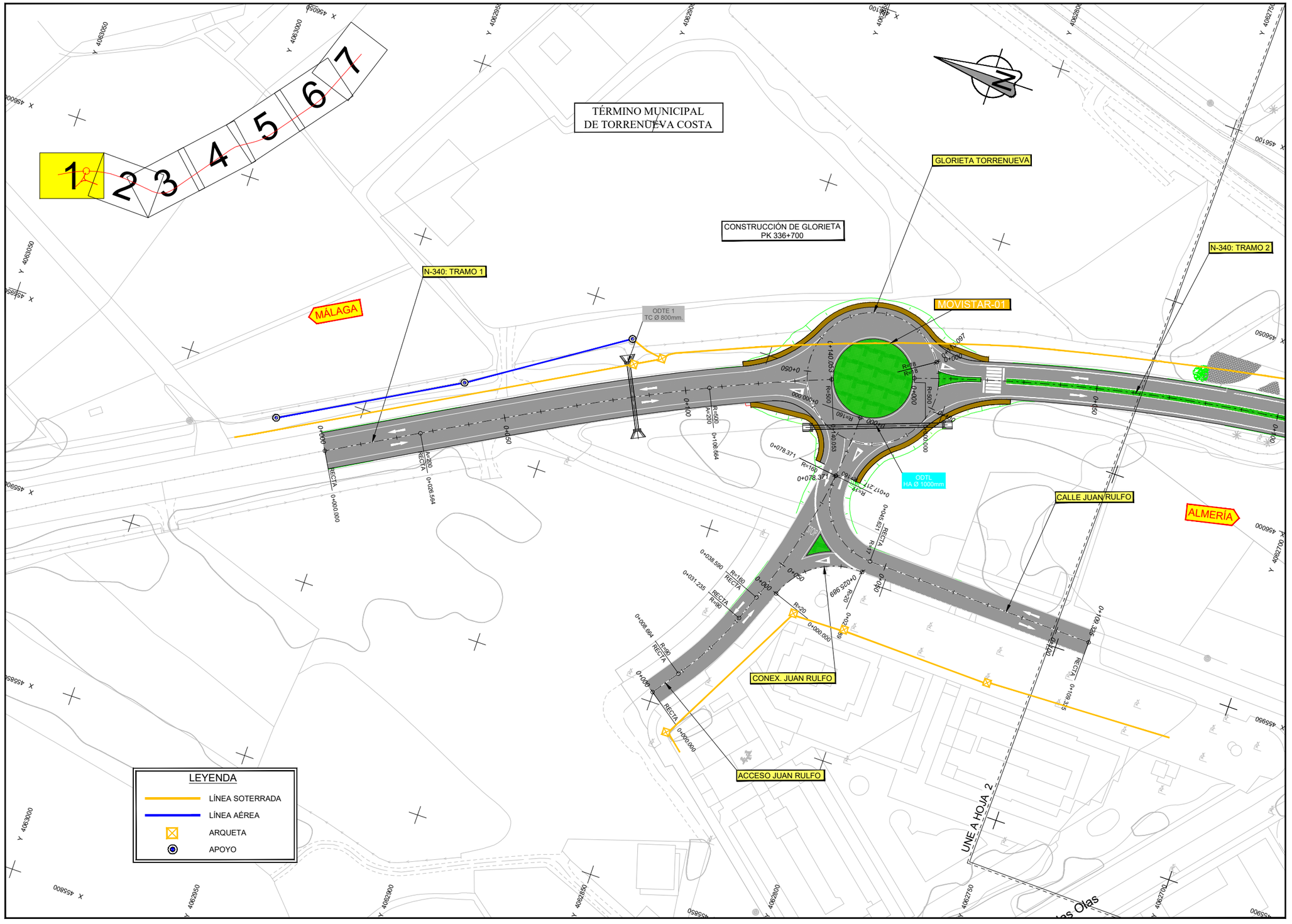
Se tenderá una nueva instalación desde la arqueta sin afectar de la zona Norte que cruzará por el Paso de Peatones previsto en este P.k. hasta alcanzar la instalación existente en la zona Sur. Serán 20.33 metros de canalización hormigonada de 6 tubos de Ø110 mm en PVC.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



1.3.3.- Planos

Los planos correspondientes a estas reposiciones se encuentran incluidos en el grupo 2.12.1 del Documento Nº2 Planos del Proyecto.



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 0 25m. EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.1.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA MOVISTAR SITUACIÓN ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 1 DE 7

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

Rambla de Villanueva

MÁLAGA

N-340: TRAMO 2

N-340

Av. de los Yacimientos

Calle Jardines

Mirador de

Cementerio

Calle Yuca

Trsf.

Calle Brisa

Av. Aguzeil

ALMERÍA

CALLE JUAN RULFO

Calle Juan Rulfo

Urb. El Pilar

Camón de Campoamor

C/Alfonso X el Sabio

C/Carolina C

Calle Marques de Santillana

TORRENUEVA

CONSTRUCCIÓN DE ACERADOS
DESDE PK 336+950 A PK 337+125
SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO
ACTUAL DE CARRETERA N-340

LEYENDA

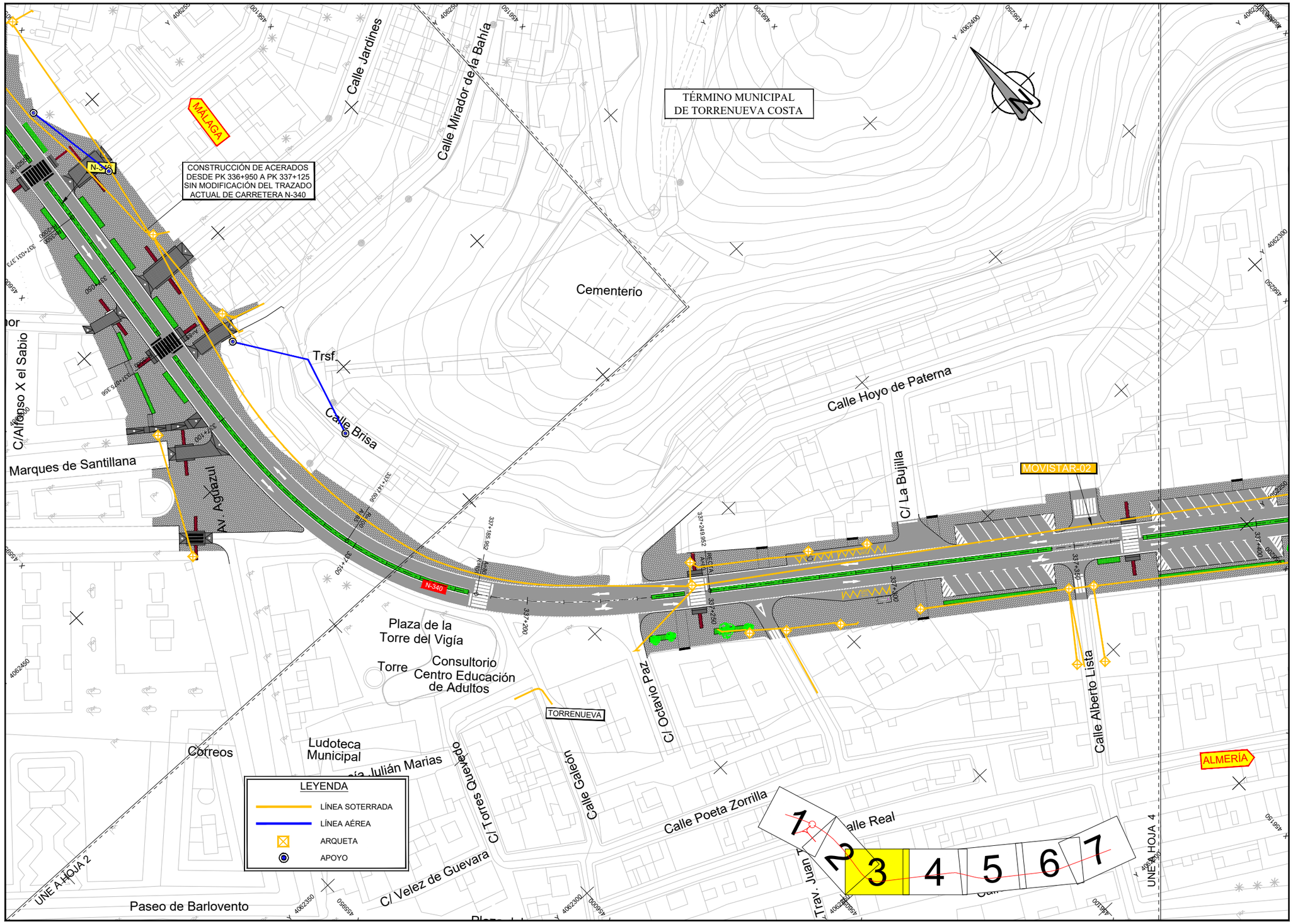
- LÍNEA SOTERRADA
- LÍNEA AÉREA
- ARQUETA
- APOYO

UNE A HOJA 1

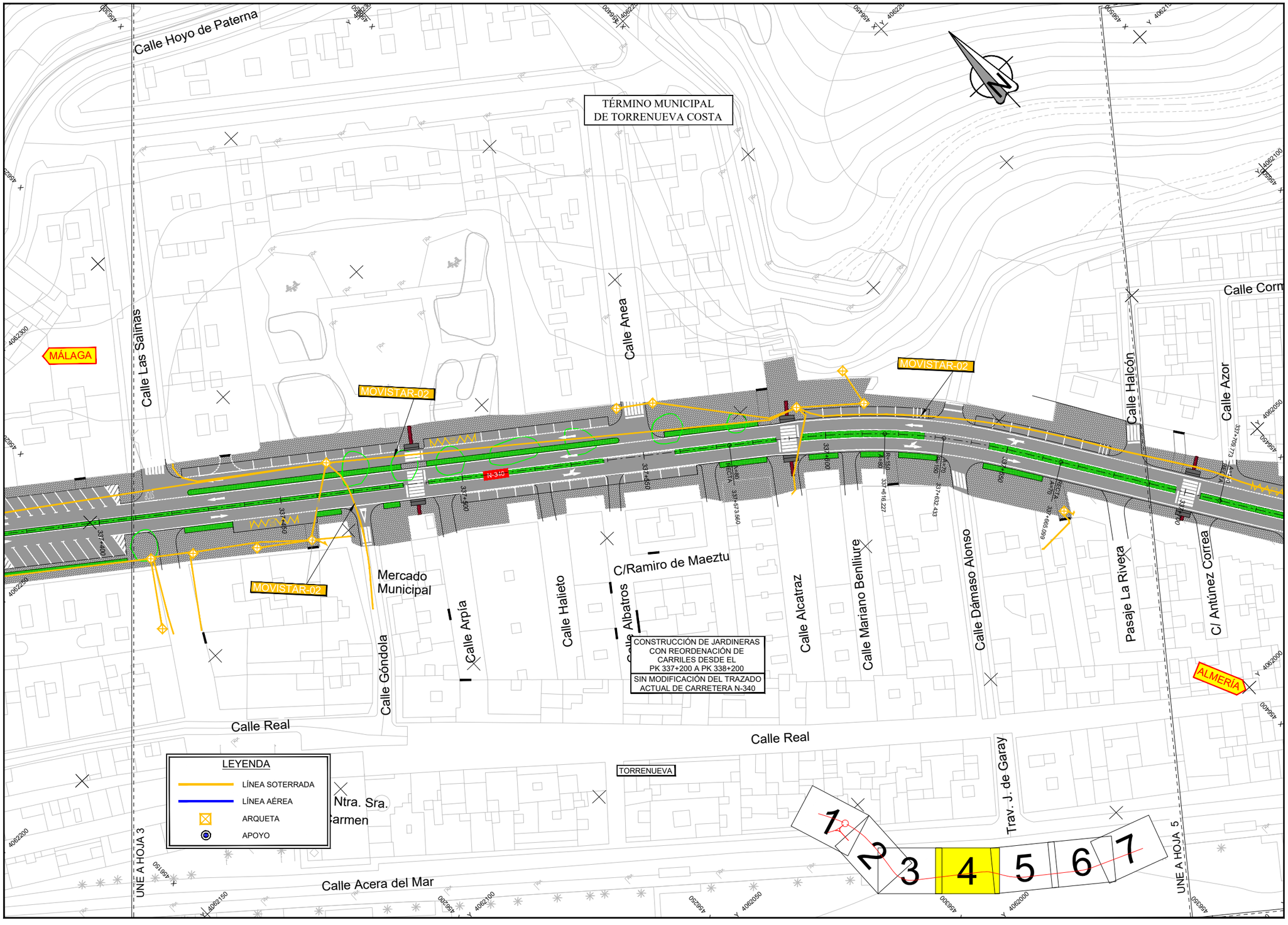
UNE A HOJA 3

1 2 3 4 5 6 7

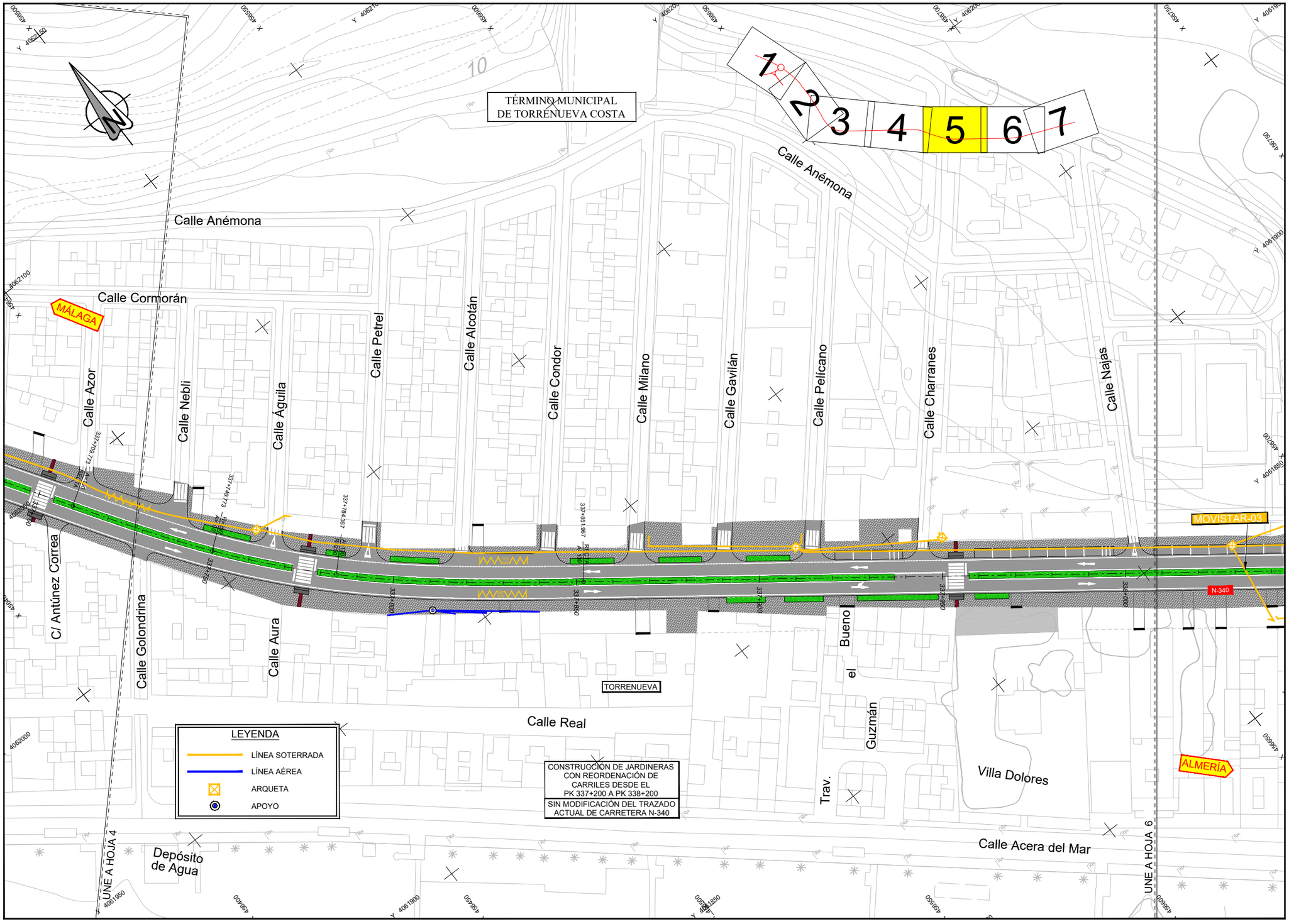
GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.1.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA MOVISTAR SITUACIÓN ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 2 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 (0 — 25m.) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.1.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA MOVISTAR SITUACIÓN ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 3 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 0 25m EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.1.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA MOVISTAR SITUACIÓN ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 4 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

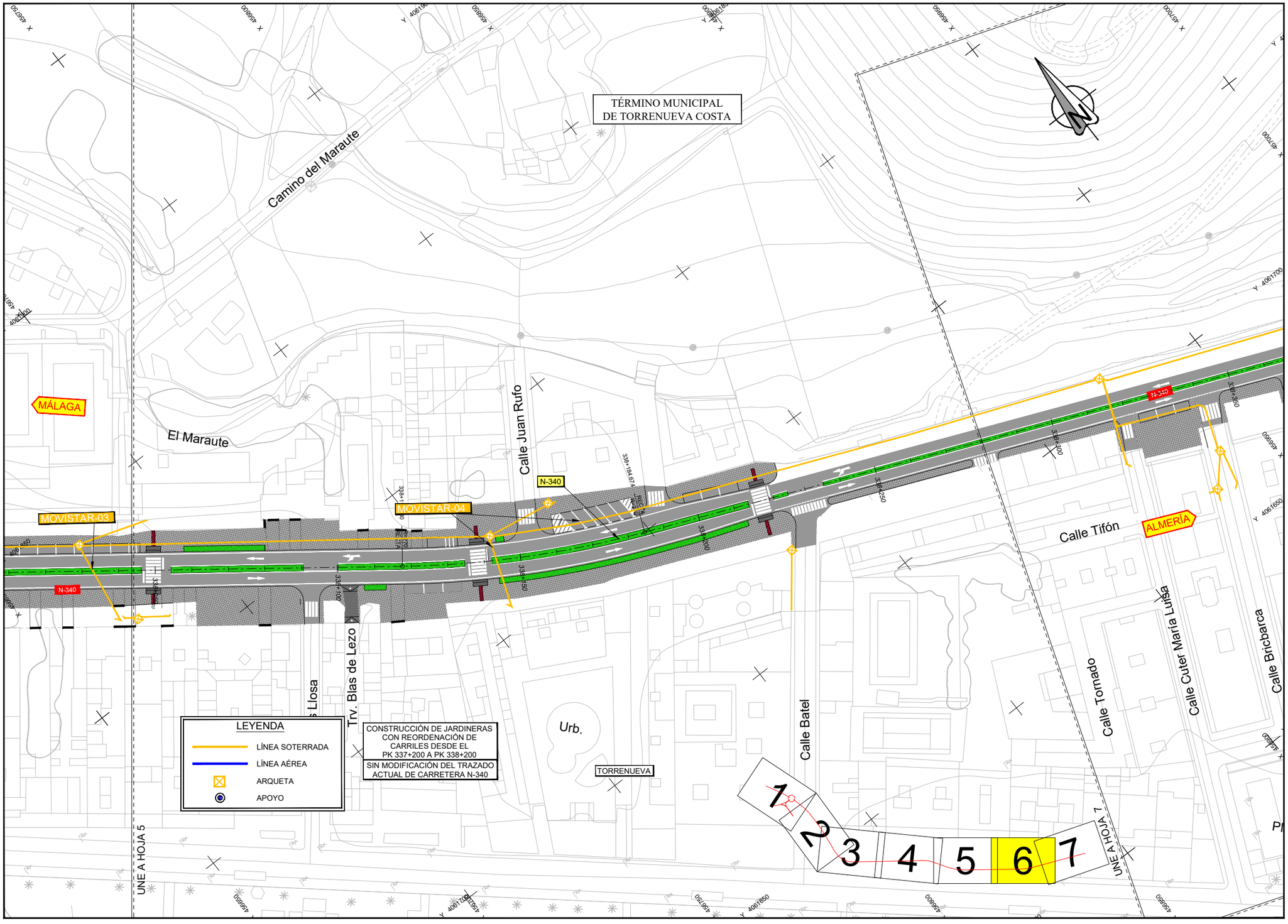
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.1.1

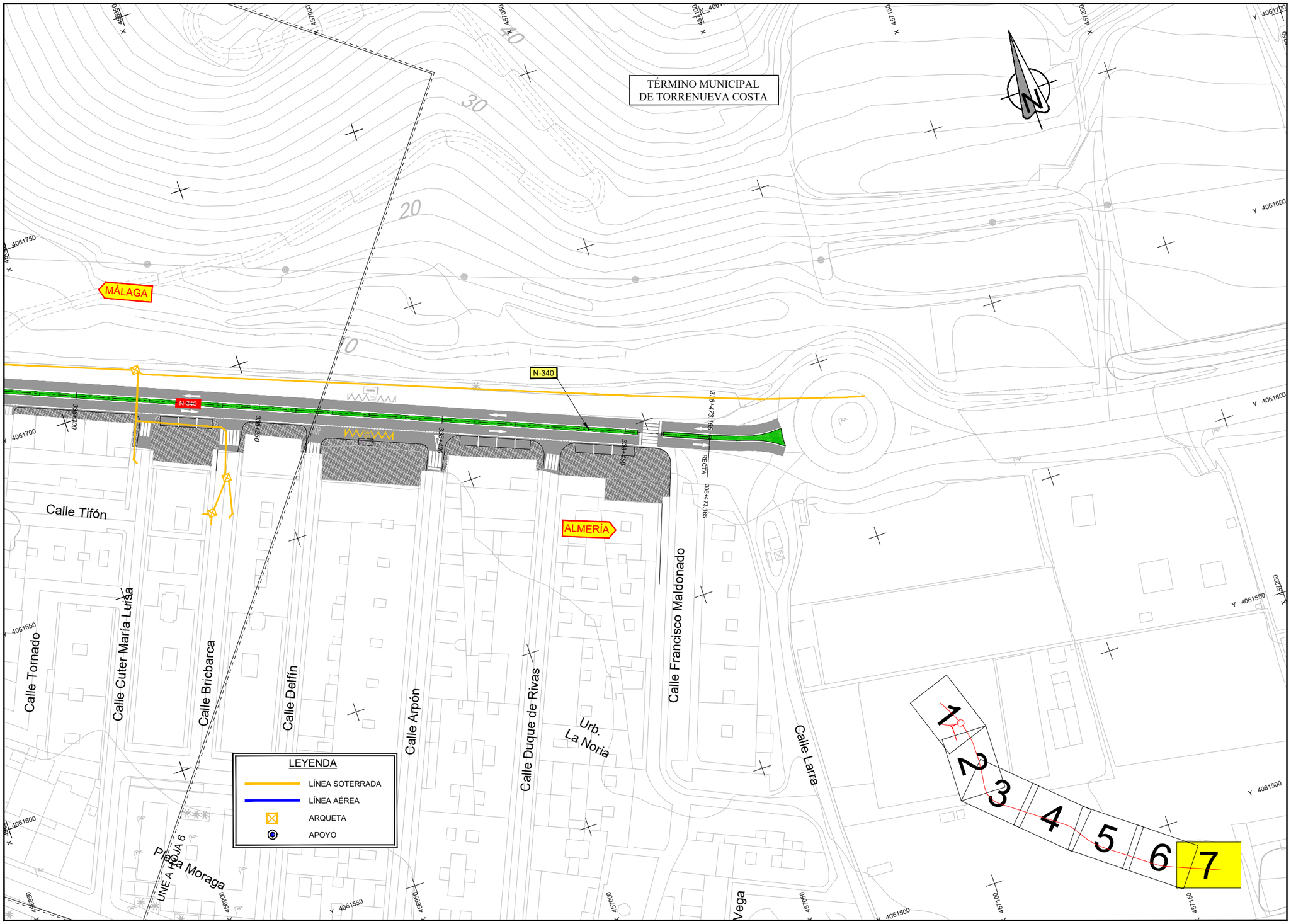
DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
MOVISTAR
SITUACIÓN ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

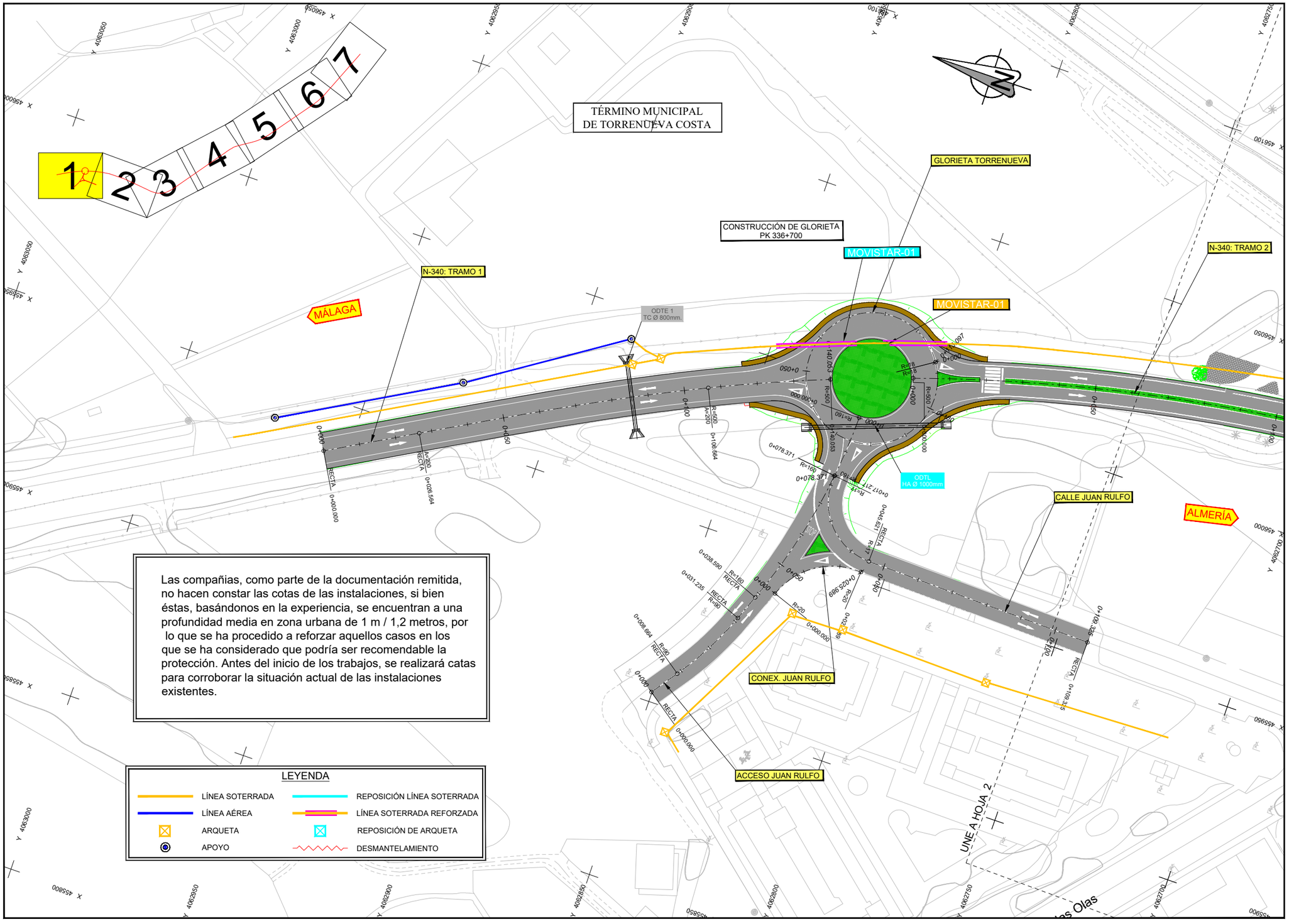
HOJA 5 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.1.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA MOVISTAR SITUACIÓN ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 6 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 0 25m. EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.1.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA. MOVISTAR SITUACIÓN ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 7 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m. EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.1.2

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
MOVISTAR
REPOSICIÓN

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 1 DE 7

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

TÉRMINO MUNICIPAL DE TORRENUEVA COSTA

N-340: TRAMO 2

MÁLAGA

ALMERÍA

CALLE JUAN RULFO

TORRENUEVA

CONSTRUCCIÓN DE ACERADOS DESDE PK 336+950 A PK 337+125 SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO ACTUAL DE CARRETERA N-340

Av. de los Yacimientos

Calle Jardines

Mirador de

Cementerio

Rambla de Villanueva

Calle Yuca

Trsf.

Calle Brisa

N-340

Av. Aguzaul

Calle Juan Rulfo

Urb. El Pilar

Camón de Campoamor

C/Alfonso X el Sabio

C/Carolina C

Calle Marques de Santillana

Trsf.

UNE A HOJA 1

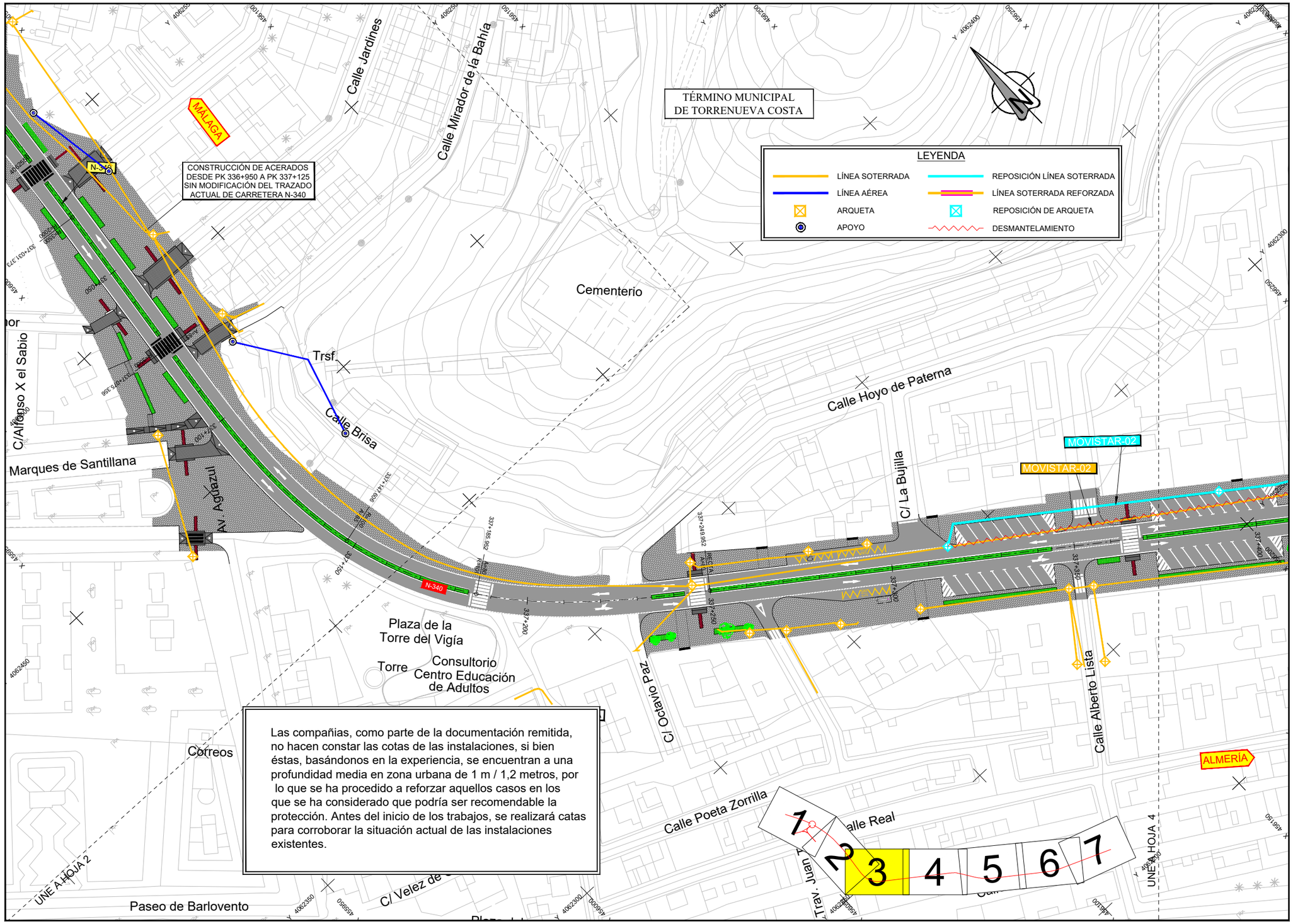
UNE A HOJA 3

LEYENDA

LÍNEA SOTERRADA	REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA
LÍNEA AÉREA	LÍNEA SOTERRADA REFORZADA
ARQUETA	REPOSICIÓN DE ARQUETA
APOYO	DESMANTELAMIENTO

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 (0 — 25m) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.1.2	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA MOVISTAR REPOSICIÓN	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 2 DE 7



Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m. — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.1.2

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
MOVISTAR
REPOSICIÓN

FECHA: DICIEMBRE 2023

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

TÉRMINO MUNICIPAL DE TORRENUEVA COSTA

Calle Hoyo de Paterna

Calle Las Salinas

Calle Anea

Calle Halcón

Calle Azor

Calle Corn

MÁLAGA

ALMERIA

MOVISTAR-02

N-340

Mercado Municipal

Calle Góndola

Calle Arpía

Calle Halieto

Calle Albatros

C/Ramiro de Maeztu

Calle Alcatraz

Calle Mariano Benlliure

Calle Dámaso Alonso

Pasaje La Rivera

C/ Antúnez Correa

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES DESDE EL PK 337+200 A PK 338+200
SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO ACTUAL DE CARRETERA N-340

Calle Real

Calle Real

Plaza de Sa... de l...

TORRENUEVA

Calle Acera del Mar

Trav. J. de Garay

UNE A HOJA 3

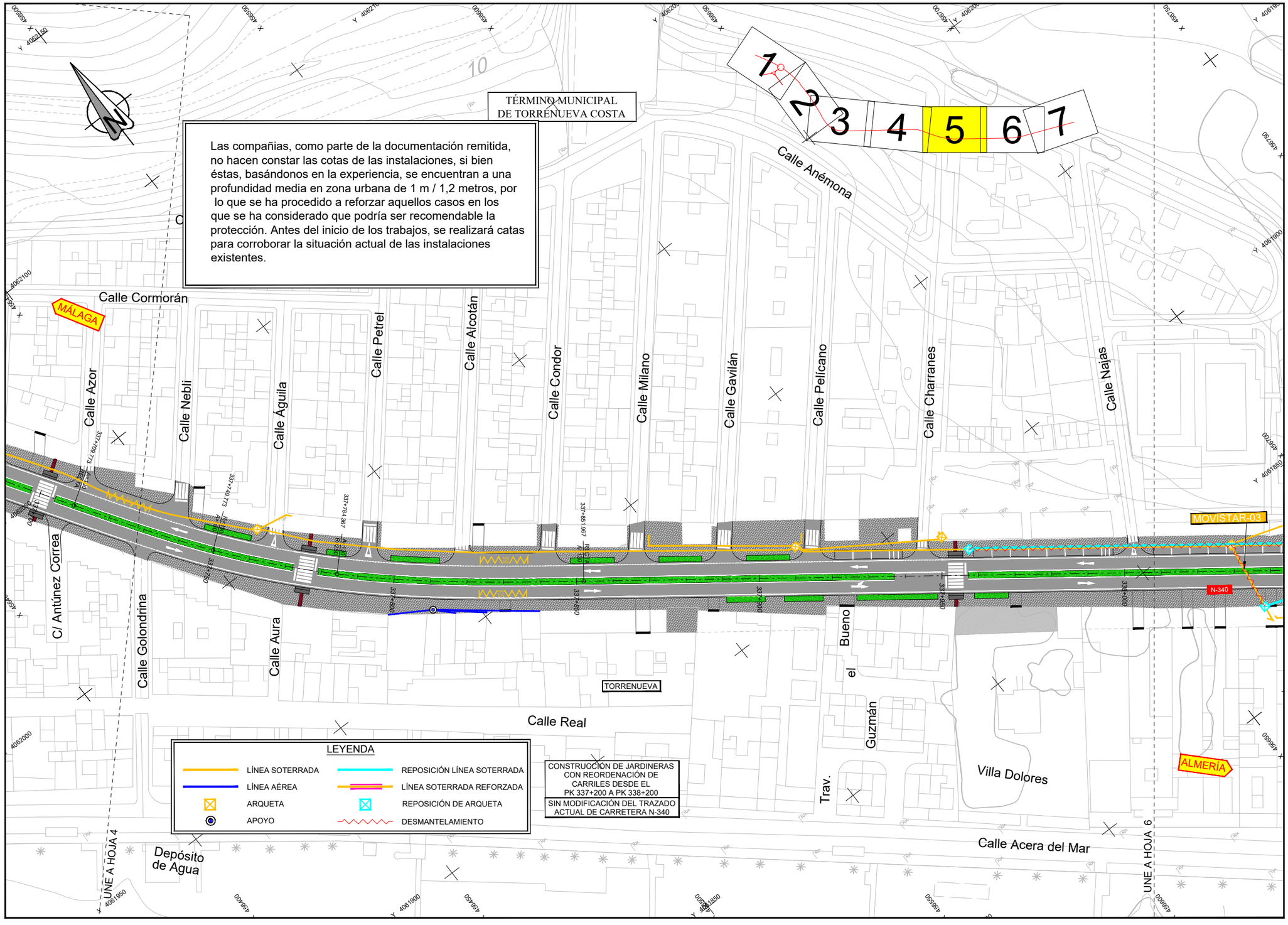
UNE A HOJA 5

LEYENDA

LÍNEA SOTERRADA	REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA
LÍNEA AÉREA	LÍNEA SOTERRADA REFORZADA
ARQUETA	REPOSICIÓN DE ARQUETA
APOYO	DESMANTELAMIENTO

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 0 25m EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.1.2	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA. MOVISTAR REPOSICIÓN	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 4 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARIO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.1.2

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
MOVISTAR
REPOSICIÓN

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 5 DE 7

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

MÁLAGA

ALMERÍA

El Maraute

Calle Juan Rufo

Calle Tifón

Calle Vargas Llosa

Trv. Blas de Lezo

Calle Batel

Calle Tornado

Calle Cuter María Luisa

Calle Bricbarca

Urb.

TORRENUEVA

N-340

MOVISTAR-03

MOVISTAR-04

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES DESDE EL PK 337+200 A PK 338+200
SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO ACTUAL DE CARRETERA N-340

UNE A HOJA 5

UNE A HOJA 7

LEYENDA

- LÍNEA SOTERRADA
- LÍNEA AÉREA
- ARQUETA
- APOYO
- REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA
- LÍNEA SOTERRADA REFORZADA
- REPOSICIÓN DE ARQUETA
- DESMANTELAMIENTO

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 0 25m
EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.1.2

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
MOVISTAR
REPOSICIÓN

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 6 DE 7

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

MÁLAGA

ALMERÍA

N-340

Calle Tifón

Calle Tornado

Calle Cuter María Luisa

Calle Bricbarca

Calle Delfín

Calle Arpón

Calle Duque de Rivas

Urb. La Noria

Calle Francisco Maldonado

Calle Larra

Vega

Plaza Moraga

UNE A PLAYA 6

RECTA

LEYENDA

LÍNEA SOTERRADA	REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA
LÍNEA AÉREA	LÍNEA SOTERRADA REFORZADA
ARQUETA	REPOSICIÓN DE ARQUETA
APOYO	DESMANTELAMIENTO

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m. — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

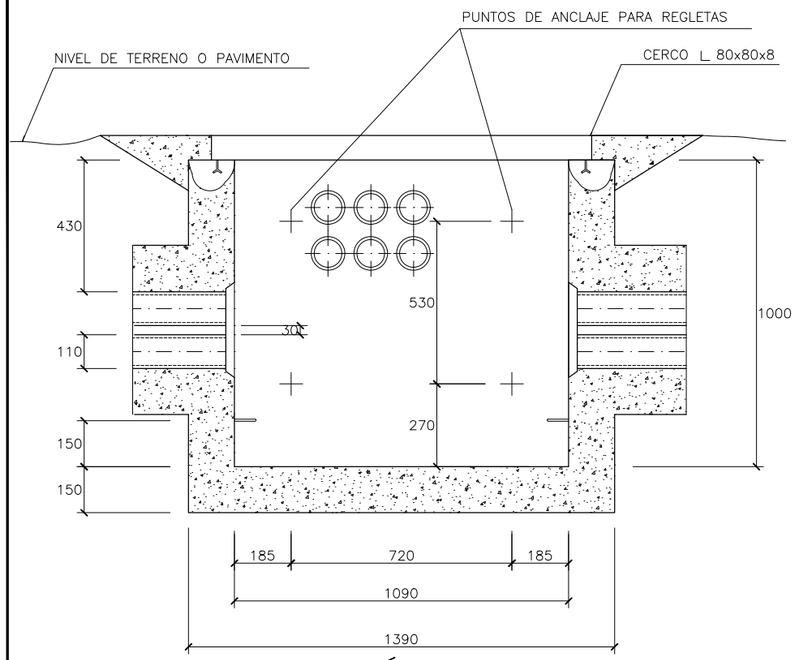
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.1.2

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
MOVISTAR
REPOSICIÓN

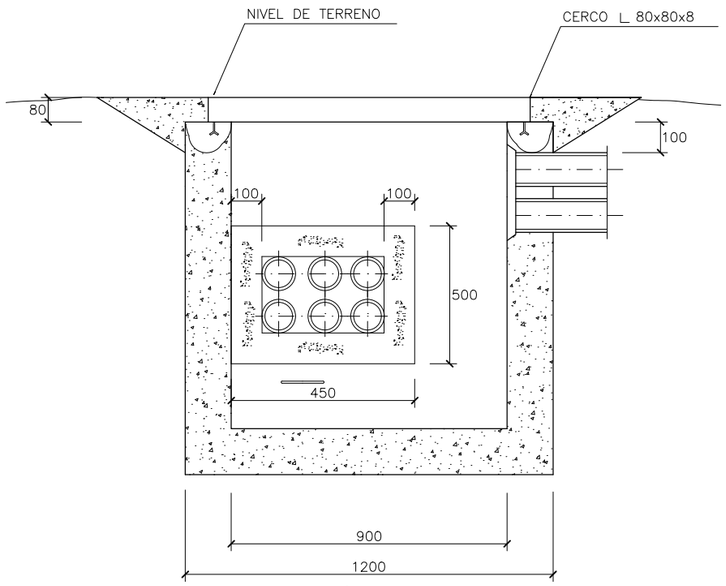
FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 7 DE 7



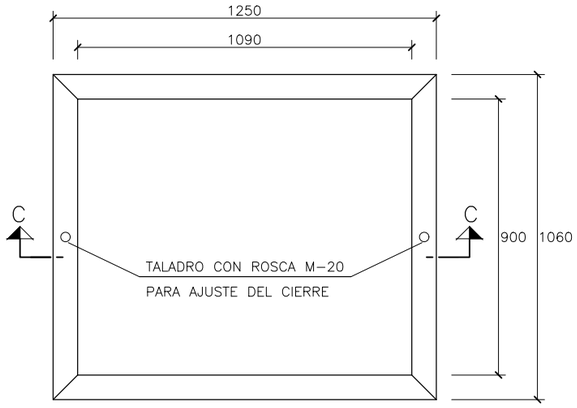
SECCIÓN A–A

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.



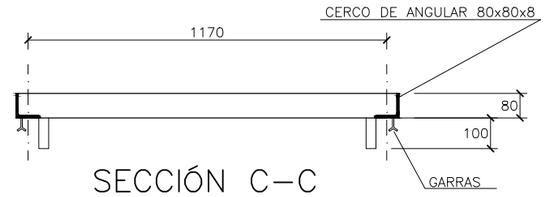
SECCIÓN B–B

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.



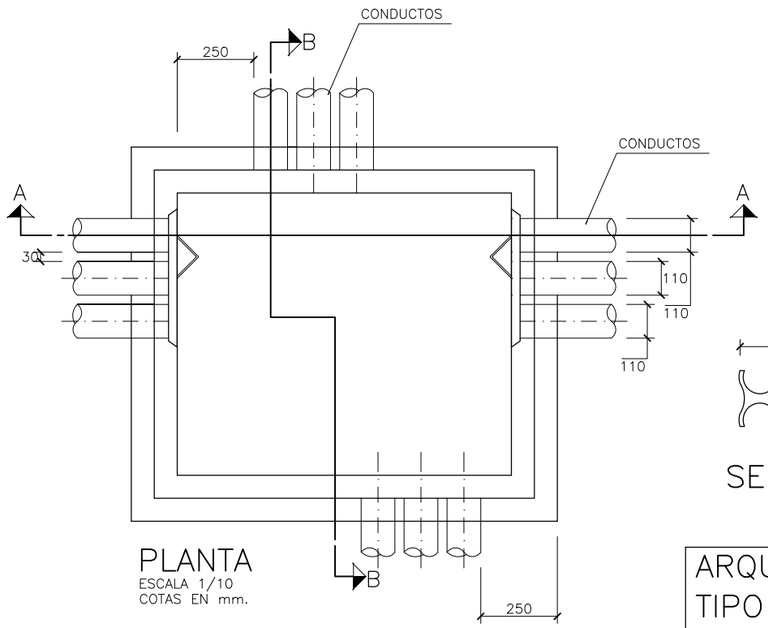
CERCO PARA TAPAS DE ARQUERTAS

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.



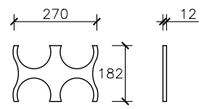
SECCIÓN C–C

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.

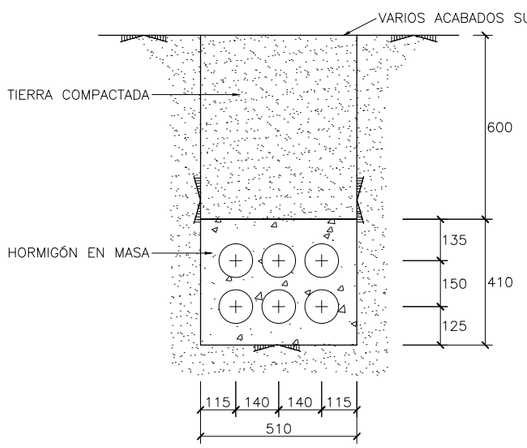


PLANTA

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.

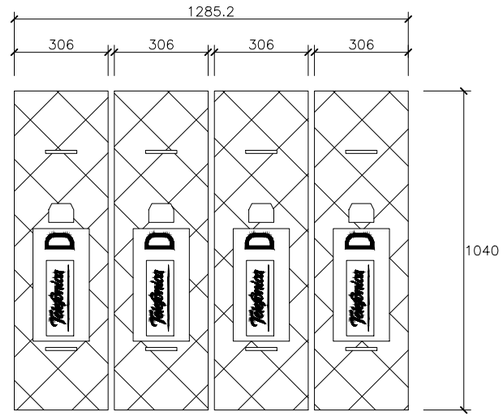


SEPARADOR



SECCIÓN DE CANALIZACIÓN

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.



TAPAS DE ARQUETAS

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.

ARQUETA PASO CABLES DE TELEFONIA TIPO "D" (HOMOLOGADA POR TELEFONICA)

NOTA:
EN TODOS LOS CASOS, DESDE LA PARTE SUPERIOR DEL PRISMA HASTA EL NIVEL DEL TERRENO O PAVIMENTO HABRÁ 60cm COMO MÍNIMO, EN ACERA EN CALZADA SERÁ 100cm
–HORMIGÓN DEL PRISMA FCK=50 Kg/cm²

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m. EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.1.3

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
MOVISTAR
DETALLES

FECHA: SEPTIEMBRE 2023

HOJA 1 DE 1

1.3.4.- Presupuesto

1.3.4.1.- Mediciones

MEDICIONES

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
08	**REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS**					
08.02	**TELECOMUNICACIONES**					
08.02.01	**MOVISTAR**					
930.N070	m CANALIZACIÓN HORMIGONADA PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BT O DE TELECOMUNICACIONES SOTERRADA FORMADA POR 6 CONDUCTOS DE PVC DE DIÁMETRO 110 MM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARQUETAS, TUBOS, SEPARADORES, EXCAVACIÓN DE LA ZANJA, PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA, RELLENO Y COMPACTACIÓN, ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.					
	MOVISTAR-02	552,54	0,50			276,27
	MOVISTAR-03	29,51	0,50			14,76
	MOVISTAR-04	14,28	0,50			7,14
						298,170
930.N080	m INSTALACIÓN AÉREA DE FIBRA ÓPTICA (SUPERIOR A 24 FO), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE APOYOS, FIJACIONES Y ANCLAJES, PRUEBAS Y ENSAYOS, ACCESORIOS Y ELEMENTOS AUXILIARES, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.					
	MOVISTAR-02	552,54	0,50			276,27
	MOVISTAR-03	139,25	0,50			69,63
		134,71	0,50			67,36
	MOVISTAR-04	86,59	0,50			43,30
						456,560
610.0020	m³ HORMIGÓN C20/25 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.					
	MOVISTAR-01	47,29	0,50			23,65
						23,650

1.3.4.2.- Cuadros de Precios

1.3.4.2.1.- Cuadro de Precios I

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	610.0020	m³	HORMIGÓN C20/25 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.	OCHENTA Y SEIS EUROS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	86,69
0002	930.N070	m	CANALIZACIÓN HORMIGONADA PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BT O DE TELECOMUNICACIONES SOTERRADA FORMADA POR 6 CONDUCTOS DE PVC DE DIÁMETRO 110 MM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARQUETAS, TUBOS, SEPARADORES, EXCAVACIÓN DE LA ZANJA, PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA, RELLENO Y COMPACTACIÓN, ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.	SETENTA Y OCHO EUROS EUROS con SEIS CÉNTIMOS	78,06
0003	930.N080	m	INSTALACIÓN AÉREA DE FIBRA ÓPTICA (SUPERIOR A 24 FO), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE APOYOS, FIJACIONES Y ANCLAJES, PRUEBAS Y ENSAYOS, ACCESORIOS Y ELEMENTOS AUXILIARES, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.	CUARENTA Y SIETE EUROS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	47,64

Este cuadro de precios Nº1 consta de 0003 unidades

33-GR-4340

1.3.4.2.2.- Cuadro de Precios II

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0001	610.0020	m³	HORMIGÓN C20/25 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.	
			Mano de obra	2,94
			Maquinaria	3,10
			Resto de obra y materiales	75,74
			Suma la partida	81,78
			Costes indirectos 6%	4,91
			TOTAL PARTIDA	**86,69**
			OCHENTA Y SEIS EUROS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0002	930.N070	m	CANALIZACIÓN HORMIGONADA PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BT O DE TELECOMUNICACIONES SOTERRADA FORMADA POR 6 CONDUCTOS DE PVC DE DIÁMETRO 110 MM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARQUETAS, TUBOS, SEPARADORES, EXCAVACIÓN DE LA ZANJA, PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA, RELLENO Y COMPACTACIÓN, ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	78,06
			TOTAL PARTIDA	**78,06**
			SETENTA Y OCHO EUROS EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
0003	930.N080	m	INSTALACIÓN AÉREA DE FIBRA ÓPTICA (SUPERIOR A 24 FO), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE APOYOS, FIJACIONES Y ANCLAJES, PRUEBAS Y ENSAYOS, ACCESORIOS Y ELEMENTOS AUXILIARES, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales	47,64
			TOTAL PARTIDA	**47,64**
			CUARENTA Y SIETE EUROS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

Este cuadro de precios Nº2 consta de 0003 unidades

1.3.4.3.- Presupuesto

PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	**REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS**				
08.02	**TELECOMUNICACIONES**				
08.02.01	**MOVISTAR**				
930.N070	CANALIZACIÓN HORMIGONADA PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BT O DE TELECOMUNICACIONES SOTERRADA FORMADA POR 6 CONDUCTOS DE PVC DE DIÁMETRO 110 MM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARQUETAS, TUBOS, SEPARADORES, EXCAVACIÓN DE LA ZANJA, PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA, RELLENO Y COMPACTACIÓN, ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.	m	298,170	78,06	23.275,15
930.N080	INSTALACIÓN AÉREA DE FIBRA ÓPTICA (SUPERIOR A 24 FO), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE APOYOS, FIJACIONES Y ANCLAJES, PRUEBAS Y ENSAYOS, ACCESORIOS Y ELEMENTOS AUXILIARES, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.	m	456,560	47,64	21.750,52
610.0020	HORMIGÓN C20/25 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.	m³	23,650	86,69	2.050,22
				TOTAL 08.02.01	**47.075,89**
				TOTAL 08.02	**47.075,89**
				TOTAL 08	**47.075,89**
				TOTAL	**47.075,89**

El presupuesto correspondiente a las reposiciones necesarias en la Red de Telecomunicaciones de MOVISTAR asciende a 47.075,89 € (Cuarenta y siete mil setenta y cinco euros con ochenta y nueve céntimos).

Atendiendo a lo dispuesto la Orden Circular nº 276/S.G. de 1979 sobre relaciones con la Compañía Telefónica Nacional de España, los gastos que ocasionen las modificaciones de líneas telefónicas serán satisfechos en un 50% con cargo al presupuesto de la obra pública y el otro 50% con cargo a la compañía MOVISTAR.

1.4.- E-DISTRIBUCIÓN

1.4.1.- Descripción de las afecciones y sus reposiciones

MT-01

Línea Soterrada de Media Tensión que discurre actualmente por la vertiente Oeste de la actual N-340 cruzando bajo la misma a la altura del P.k. 337+080 sin verse afectada.

MT-02

Línea Soterrada de Media Tensión que discurre entre los P.k.´s 337+215 y 337+260 y, posteriormente, entre los P.k´s 337+310 y 337+365 discurriendo en zona de acera. Esta línea no se verá afectada ya que actualmente discurre por la zona de acera de manera paralela al arbolado existente en la vertiente Sur.

MT-03

Línea Soterrada de Media Tensión que discurre por la vertiente Oeste del trazado desde el Centro de Transformación mencionado en el párrafo anterior y que cruza bajo la N-340 actual a la altura del P.k. 337+510 para continuar hacia el Noreste.

El tramo que discurre por la acera Oeste no se verá afectado ya que actualmente discurre de manera paralela al arbolado existente. Igualmente, el tramo de cruzamiento bajo calzada ya existe actualmente y no se verá afectado por la actuación.

MT-04

Línea Soterrada de Media Tensión que discurre en la vertiente Norte entre los P.k´s 337+400 y 337+515 y que no se verá afectada por discurrir por la acera casi en su totalidad.

MT-05

Instalación soterrada de media tensión que discurre bajo calzada desde la arqueta existente en el P.k. 335+535 hasta la calle Golondrina a la altura del P.k. 337+735.

No se considera afección alguna sobre esta instalación al no realizarse más que un fresado y reposición del firme superficial y no tener la jardinera prevista en mediana suficiente profundidad como para afectarla.

MT-06

Línea soterrada de Media Tensión que cruza la actual N-340 a la altura del P.k. 338+055 y que después discurre por la vertiente Sur de manera superpuesta a los parterres previstos en este punto, hasta la Travesia Blas de Lezo, donde gira hacia Sur para alejarse de la travesía.

No se prooduce afección sobre esta línea.

BT-01

Líneas Soterradas de Baja Tensión (4) que discurren desde la Calle Góndola hasta la calle Anea superponiéndose a los parterres previstos en la vertiente Sur entre los P.k´s 337+475 y 337+520. Se incluye bajo esta etiqueta 2 líneas soterradas más que discruzan bajo la N-340 a la altura del 337+555 provenientes de arquetas existentes en la vertiente Sur y que se verán afectadas por la reposición del resto de líneas por una parte y por la ejecución del paterre en el punto indicado por otra.

No se considera afección alguna sobre estas líneas al discurrir actualmente en la acera de la vertiente oeste y cruzar bajo la calzada sin producirse más que actuaciones superficiales a nivel de firme.

BT-02

Línea soterrada de Baja Tensión soterrada que discurre por la vertiente Norte desde el P.k. 337+560 hasta el 337+660 cruzando los parterres proyectados en este tramo.

En total se repondrán 39.61 metros de nueva canalización hormigonada en acera compuesta por 2 tubos de Ø160 mm en PE.

BT-03

Línea soterrada de Baja Tensión soterrada que parte de una arqueta existente en la vertiente Norte a la altura del P.k. 337+616 y cruza bajo la actual N-340 hasta otra arqueta en la vertiente contraria en el P.k. 337+630. Se verá afectada debido a la ejecución de los parterres en la vertiente sur.

En total se repondrán 30.79 metros de nueva canalización hormigonada en acera compuesta por 2 tubos de Ø160 mm en PE.

BT-04

Instalaciones soterradas (4) de Baja Tensión que se ubican en la vertiente Sur de la travesía y que se verán arfectas por la ejecución del parterre situado en el P.k. 338+100 ya que cruzan al Norte para continuar por esa vertiente en zona de acera.

Se repondrá la instalación mediante un tramo de nueva canalización bajo acera compuesta por 4 tubos de Ø160 mm en PE en la acera Sur con un total de 66.77 metros hasta el punto en el margen Norte, después de cruzar bajo calzada, donde pasará a canalización de 2 tubos de Ø160 mm en PE con un total de 96.88 metros de nuevos circuitos.

1.4.2.- Fichas

Se incluyen a continuación las fichas relativas a las afecciones a líneas eléctricas pertenecientes a E-Distribución.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave:33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: BT-01

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

P.K. Inicial: 337+475 — Nº de plano: 2.12.2

P.K. Final: 337+520 — Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EDISTRIBUCIÓN	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EDISTRIBUCIÓN DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO LSBT	TIPO DE AFECCIÓN
TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO BT-01	

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:

Longitud afectada: 0 — Longitud respuesta: 0

Presupuesto estimado: 0,00 € — La reposición la realizará el Contratista y el Titular.

Breve descripción de los detalles afectados:

Líneas Soterradas de Baja Tensión (4) que discurren desde la Calle Góndola hasta la calle Anea superponiéndose a los parterres previstos en la vertiente Sur entre los P.k´s 337+475 y 337+520. Se incluye bajo esta etiqueta 2 líneas soterradas más que discruzan bajo la N-340 a la altura del 337+555 provenientes de arquetas existentes en la vertiente Sur y que se verán afectadas por la reposición del resto de líneas por una parte y por la ejecución del paterre en el punto indicado por otra.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

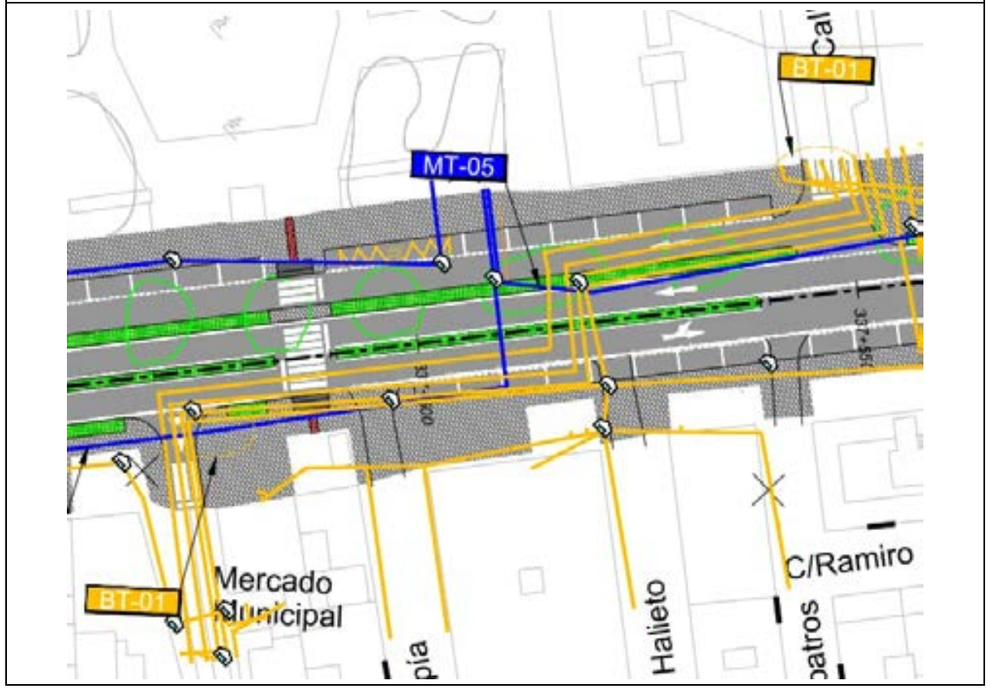
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave: 33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: BT-01

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se considera afección alguna sobre estas líneas al discurrir actualmente en la acera de la vertiente oeste y cruzar bajo la calzada sin producirse más que actuaciones superficiales a nivel de firme.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: BT-02

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 337+560 Nº de plano: 2.12.2
P.K. Final: 337+660 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EDISTRIBUCIÓN	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EDISTRIBUCIÓN DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO LSMT	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
BT-02

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 40
Presupuesto estimado: 3295,00 € La reposición la realizará el Contratista y el Titular.
Breve descripción de los detalles afectados:

Línea de Baja Tensión soterrada que discurre por la vertiente Norte desde el P.k. 337+560 hasta el 337+660 cruzando los parterres proyectados en este tramo.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

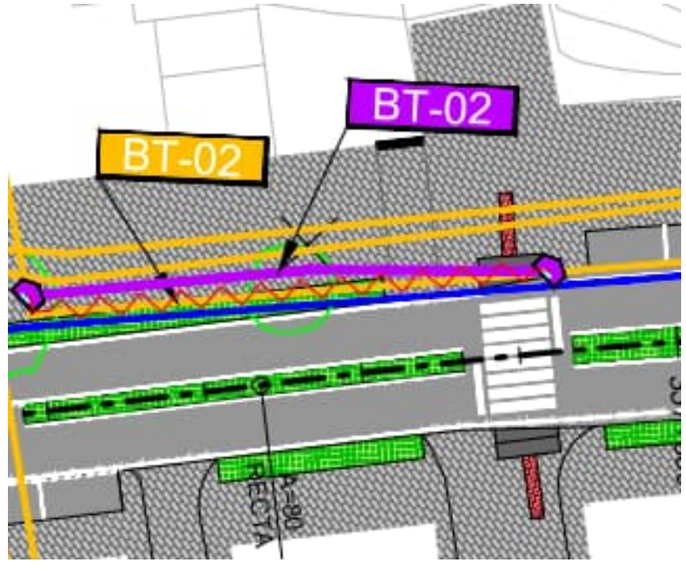
TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: BT-02

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

En total se repondrán 39.61 metros de nueva canalización hormigonada en acera compuesta por 2 tubos de Ø160 mm en PE.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave:33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: BT-03

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

P.K. Inicial: 337+616 — Nº de plano: 2.12.2

P.K. Final: 337+630 — Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EDISTRIBUCIÓN	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EDISTRIBUCIÓN DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO LSBT	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

BT-03

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:

Longitud afectada: 0 — Longitud respuesta: 31

Presupuesto estimado: 2561,00 € — La reposición la realizará el Contratista y el Titular.

Breve descripción de los detalles afectados:

Línea de Baja Tensión soterrada que parte de una arqueta existente en la vertiente Norte a la altura del P.k. 337+616 y cruza bajo la actual N-340 hasta otra arqueta en la vertiente contraria en el P.k. 337+630. Se verá afectada debido a la ejecución de los parterres en la vertiente sur.

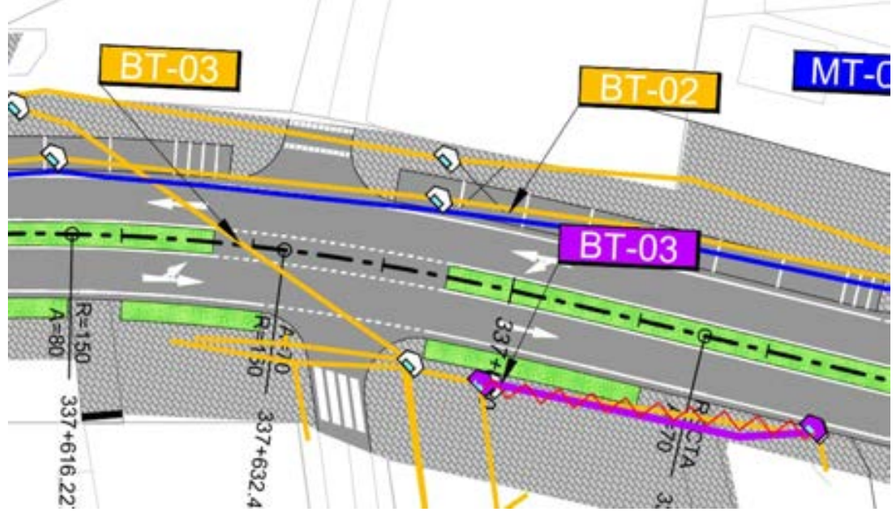
Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave: 33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: BT-03

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

En total se repondrán 30.79 metros de nueva canalización hormigonada en acera compuesta por 2 tubos de Ø160 mm en PE.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: BT-04

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 338+100 Nº de plano: 2.12.2
P.K. Final: 338+200 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EDISTRIBUCIÓN	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EDISTRIBUCIÓN DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO LSBT	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
BT-04

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 164
Presupuesto estimado: 15255,00 € La reposición la realizará el Contratista y el Titular.
Breve descripción de los detalles afectados:

Instalaciones soterradas (4) de Baja Tensión que se ubican en la vertiente Sur de la travesía y que se verán arfectas por la ejecución del parterre situado en el P.k. 338+100 ya que cruzan al Norte para continuar por esa vertiente en zona de acera.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: BT-04

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Se repondrá la instalación mediante un tramo de nueva canalización bajo acera compuesta por 4 tubos de Ø160 mm en PE en la acera Sur con un total de 66.77 metros hasta el punto en el margen Norte, después de cruzar bajo calzada, donde pasará a canalización de 2 tubos de Ø160 mm en PE con un total de 96.88 metros de nuevos circuitos.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave:33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: MT-01
DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO		
LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:		
P.K. Inicial: 337+000	Nº de plano: 2.12.2	
P.K. Final: 337+100	Hoja: 0 de 0	
FOTOGRAFÍAS:		
TITULAR O CONCESIONARIO EDISTRIBUCIÓN	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EDISTRIBUCIÓN DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:	
CLASE DE SERVICIO AFECTADO LSMT	TIPO DE AFECCIÓN	
TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO MT-01		
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN: Longitud afectada: 0 Presupuesto estimado: 0,00 € Breve descripción de los detalles afectados: Línea Soterrada de Media Tensión que discurre actualmente por la vertiente Oeste de la actual N-340 cruzando bajo la misma a la altura del P.k. 337+080 sin verse afectada.	Longitud respuesta: 0 La reposición la realizará el Contratista y el Titular.	

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave: 33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: MT-01
REPOSICIÓN DEL SERVICIO		
SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA		
No hay afección.		
CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA		



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: MT-02

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 337+250 Nº de plano: 2.12.2
P.K. Final: 337+370 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EDISTRIBUCIÓN	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EDISTRIBUCIÓN DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO LSMT	TIPO DE AFECCIÓN
TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO MT-02	

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0,00 € La reposición la realizará el Contratista y el Titular.
Breve descripción de los detalles afectados:

Línea Soterrada de Media Tensión que discurre entre los P.k.´s 337+215 y 337+260 y, posteriormente, entre los P.k´s 337+310 y 337+365 discurriendo en zona de acera.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: MT-02

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Esta línea no se verá afectada ya que actualmente discurre por la zona de acera de manera paralela al arbolado existente en la vertiente Sur.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: Torre Pacheco Provincia: Murcia
Comunidad Autónoma: Región de Murcia Nº de Orden: MT-03

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 337+380 Nº de plano: 2.12.2
P.K. Final: 337+500 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EDISTRIBUCIÓN	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EDISTRIBUCIÓN DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO LSMT	TIPO DE AFECCIÓN
TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO MT-03	

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0,00 € La reposición la realizará el Contratista y el Titular.
Breve descripción de los detalles afectados:

Línea Soterrada de Media Tensión que discurre por la vertiente Oeste del trazado desde el Centro de Transformación mencionado en el párrafo anterior y que cruza bajo la N-340 actual a la altura del P.k. 337+510 para continuar hacia el Noreste.

33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: Torre Pacheco Provincia: Murcia
Comunidad Autónoma: Región de Murcia Nº de Orden: MT-03

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

El tramo que discurre por la acera Oeste no se verá afectado ya que actualmente discurre de manera paralela al arbolado existente. Igualmente, el tramo de cruzamiento bajo calzada ya existe actualmente y no se verá afectado por la actuación.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: MT-04

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 337+400 Nº de plano: 2.12.2
P.K. Final: 337+480 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO

EDISTRIBUCIÓN

DATOS DE LA PROPIEDAD
NOMBRE: EDISTRIBUCIÓN
DOMICILIO:
CIUDAD:
C.P.:
TELÉFONO: | FAX:
REPRESENTAN:

CLASE DE SERVICIO AFECTADO
LSMT

TIPO DE AFECCIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
MT-04

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0,00 € La reposición la realizará el Contratista y el Titular.
Breve descripción de los detalles afectados:

Línea Soterrada de Media Tensión que discurre en la vertiente Norte entre los P.k´s 337+400 y 337+515 y que no se verá afectada por discurrir por la acera casi en su totalidad.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

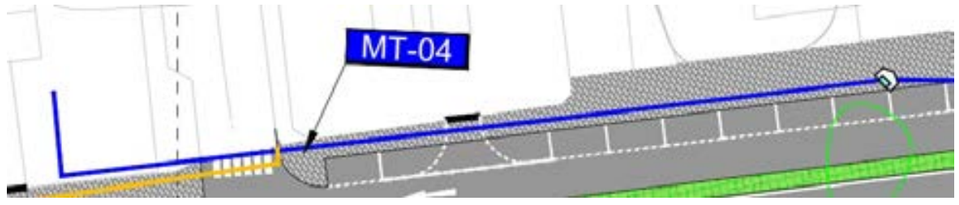
TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: MT-04

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No hay afección.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave:33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: Torre Pacheco	Provincia: Murcia	
Comunidad Autónoma: Región de Murcia		Nº de Orden: MT-05

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

P.K. Inicial: 337+500 — Nº de plano: 2.12.2

P.K. Final: 337+730 — Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EDISTRIBUCIÓN	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EDISTRIBUCIÓN DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO LSMT	TIPO DE AFECCIÓN
TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO MT-05	

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:

Longitud afectada: 0 — Longitud respuesta: 0

Presupuesto estimado: 0,00 € — La reposición la realizará el Contratista y el Titular.

Breve descripción de los detalles afectados:

Instalación soterrada de media tensión que discurre bajo calzada desde la arqueta existente en el P.k. 335+535 hasta la calle Golondrina a la altura del P.k. 337+735.

No se considera afección alguna sobre esta instalación al no realizarse más que un fresado y reposición del firme superficial y no tener la jardinera prevista en mediana suficiente profundidad como para afectarla.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave: 33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: Torre Pacheco	Provincia: Murcia	
Comunidad Autónoma: Región de Murcia		Nº de Orden: MT-05

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se considera afección alguna sobre esta instalación al no realizarse más que un fresado y reposición del firme superficial y no tener la jardinera prevista en mediana suficiente profundidad como para afectarla.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: Torre Pacheco Provincia: Murcia
Comunidad Autónoma: Región de Murcia Nº de Orden: MT-06

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 338+055 Nº de plano: 2.12.2
P.K. Final: 338+105 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EDISTRIBUCIÓN	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EDISTRIBUCIÓN DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO LSMT	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
MT-06

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0 € La reposición la realizará el Contratista y el Titular.
Breve descripción de los detalles afectados:

Línea soterrada de Media Tensión que cruza la actual N-340 a la altura del P.k. 338+055 y que después discurre por la vertiente Sur de manera superpuesta a los parterres previstos en este punto, hasta la Travesia Blas de Lezo, donde gira hacia Sur para alejarse de la travesía.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

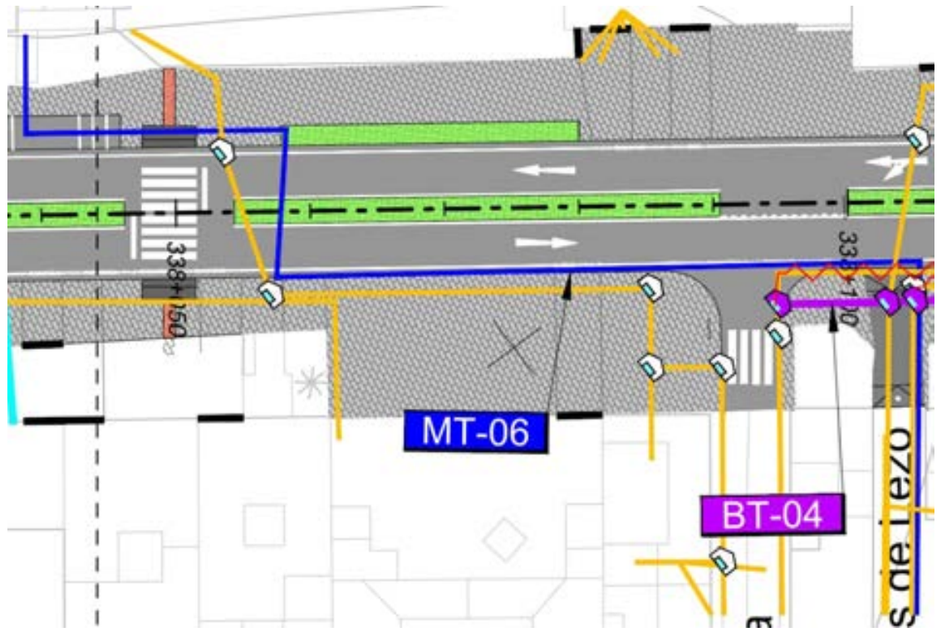
TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: Torre Pacheco Provincia: Murcia
Comunidad Autónoma: Región de Murcia Nº de Orden: MT-06

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

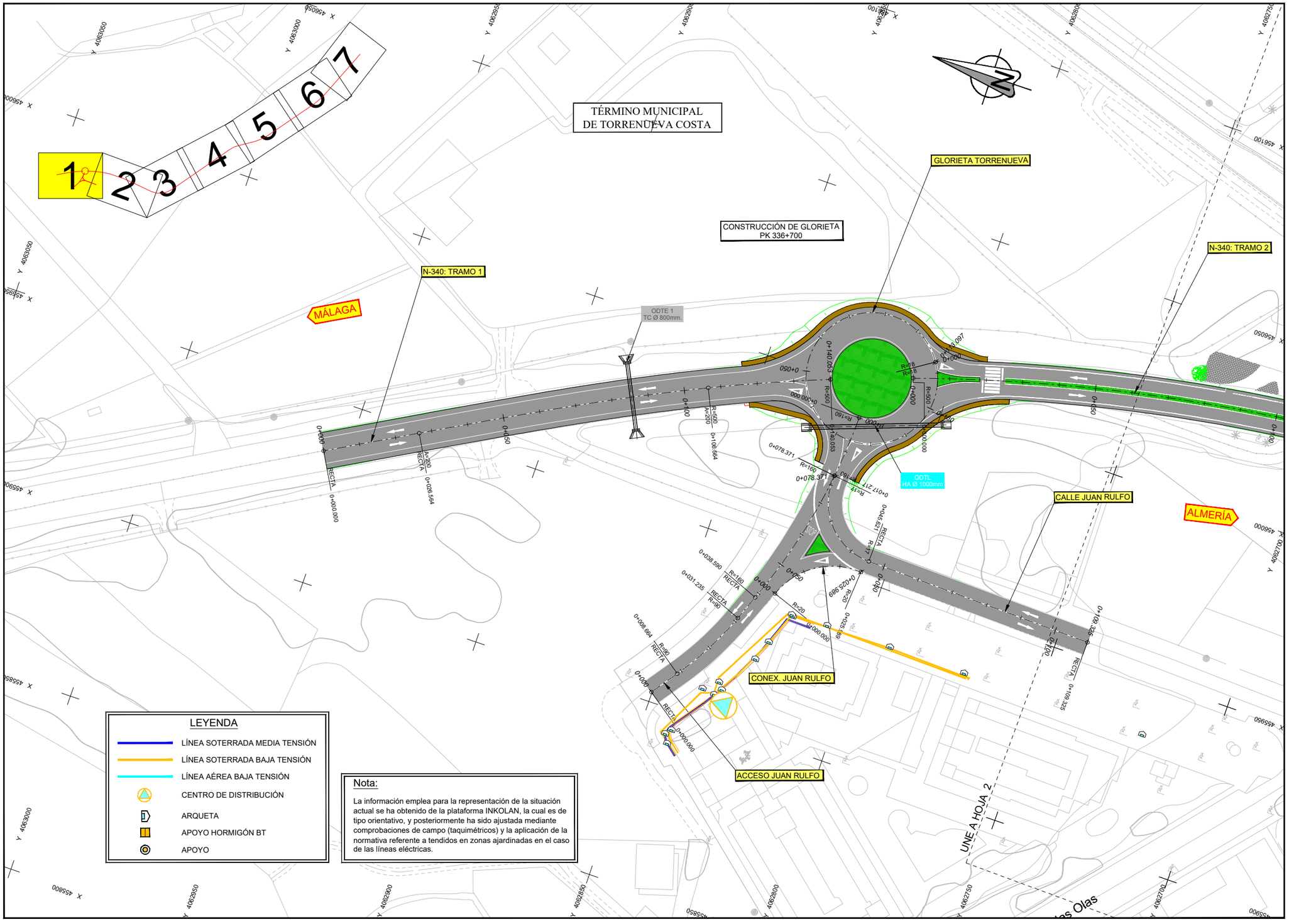
No se produce afección sobre esta canalización.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

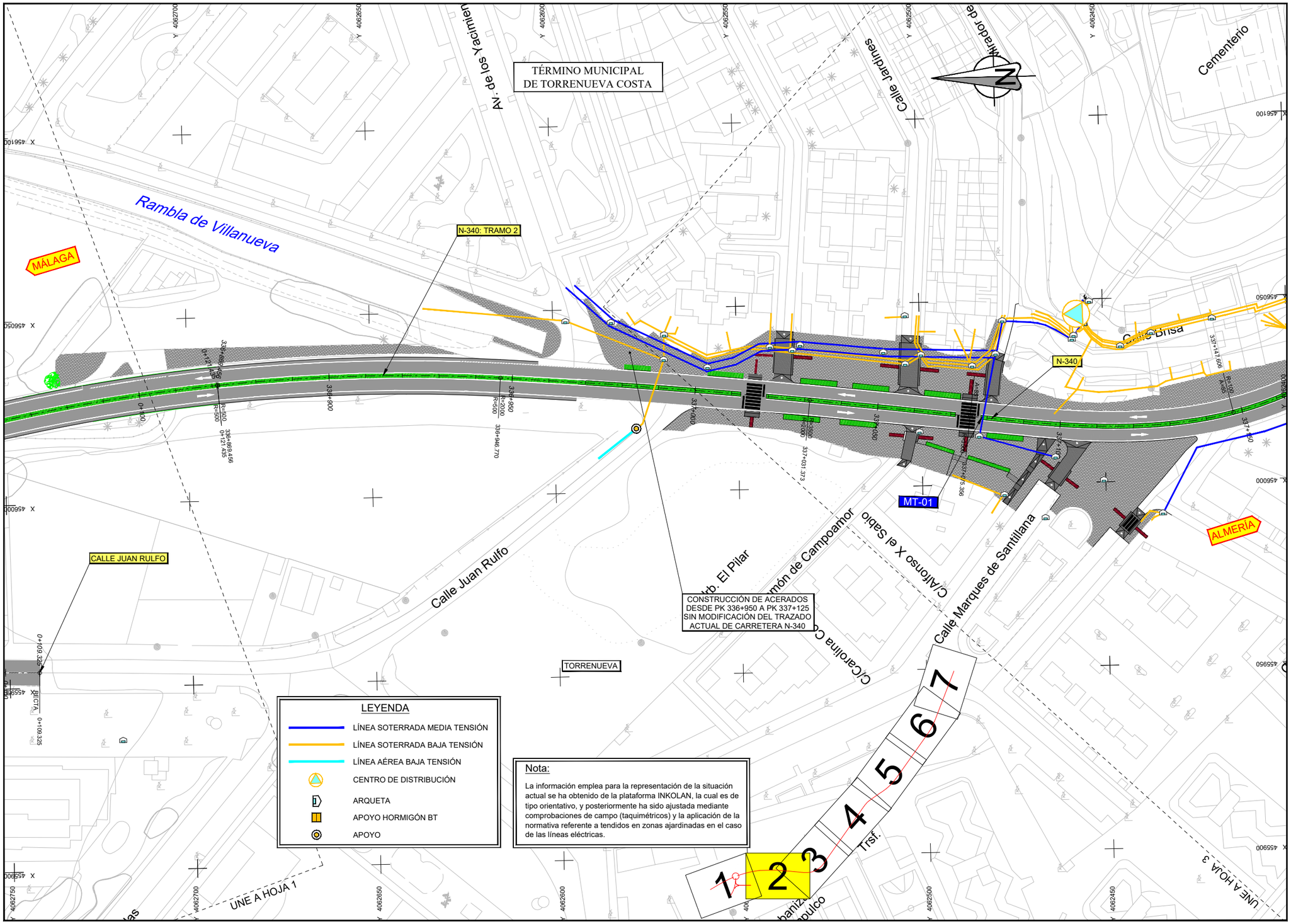


1.4.3.- Planos

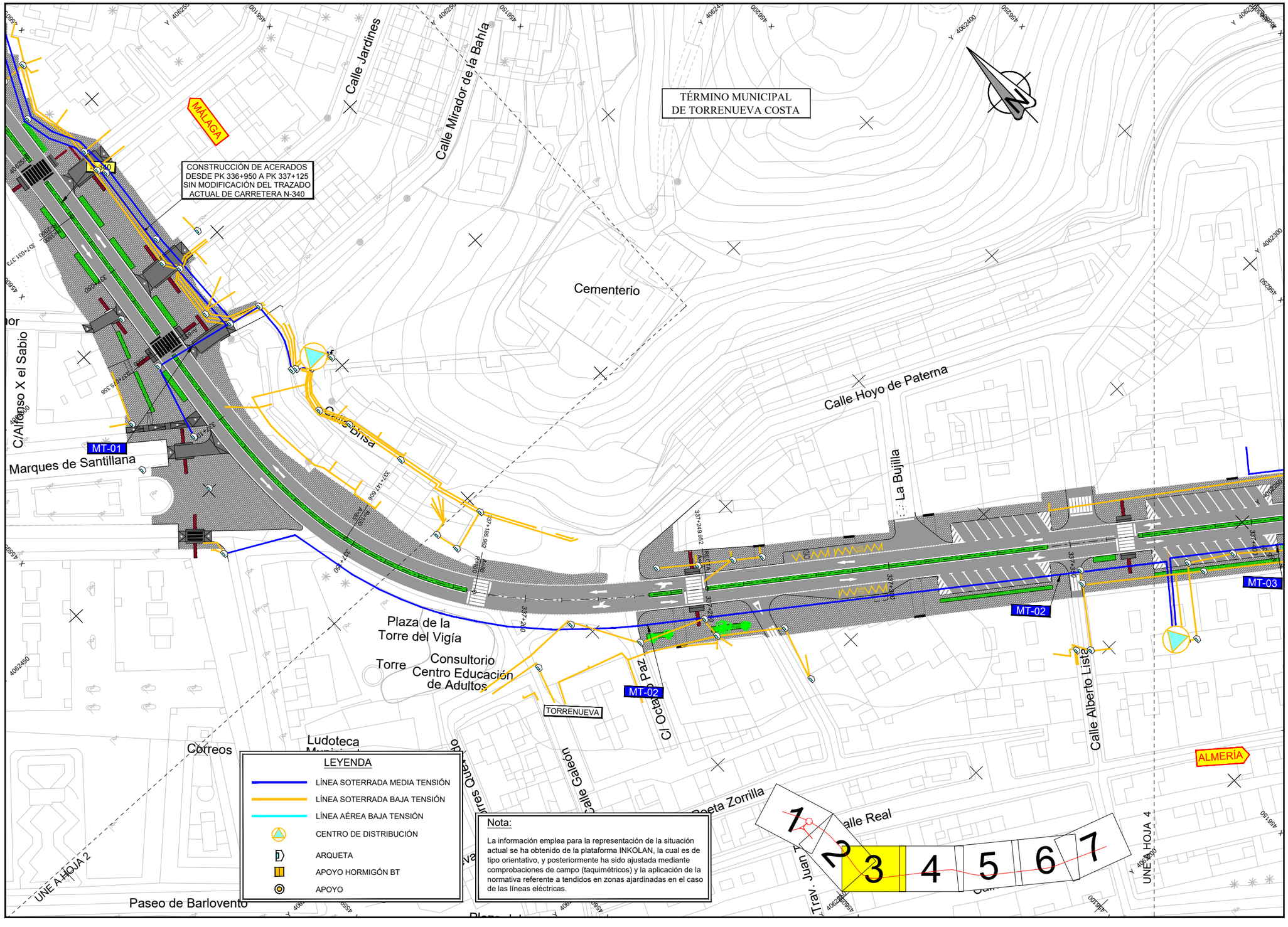
Los planos correspondientes a estas reposiciones se encuentran incluidos en el grupo 2.12.2 del Documento Nº2 Planos del Proyecto.



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 0 25m. EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.2.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA E-DISTRIBUCIÓN SITUACIÓN ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 1 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARIO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 0 25m EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.2.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA E-DISTRIBUCIÓN SITUACIÓN ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 2 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 (0 — 25m) EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

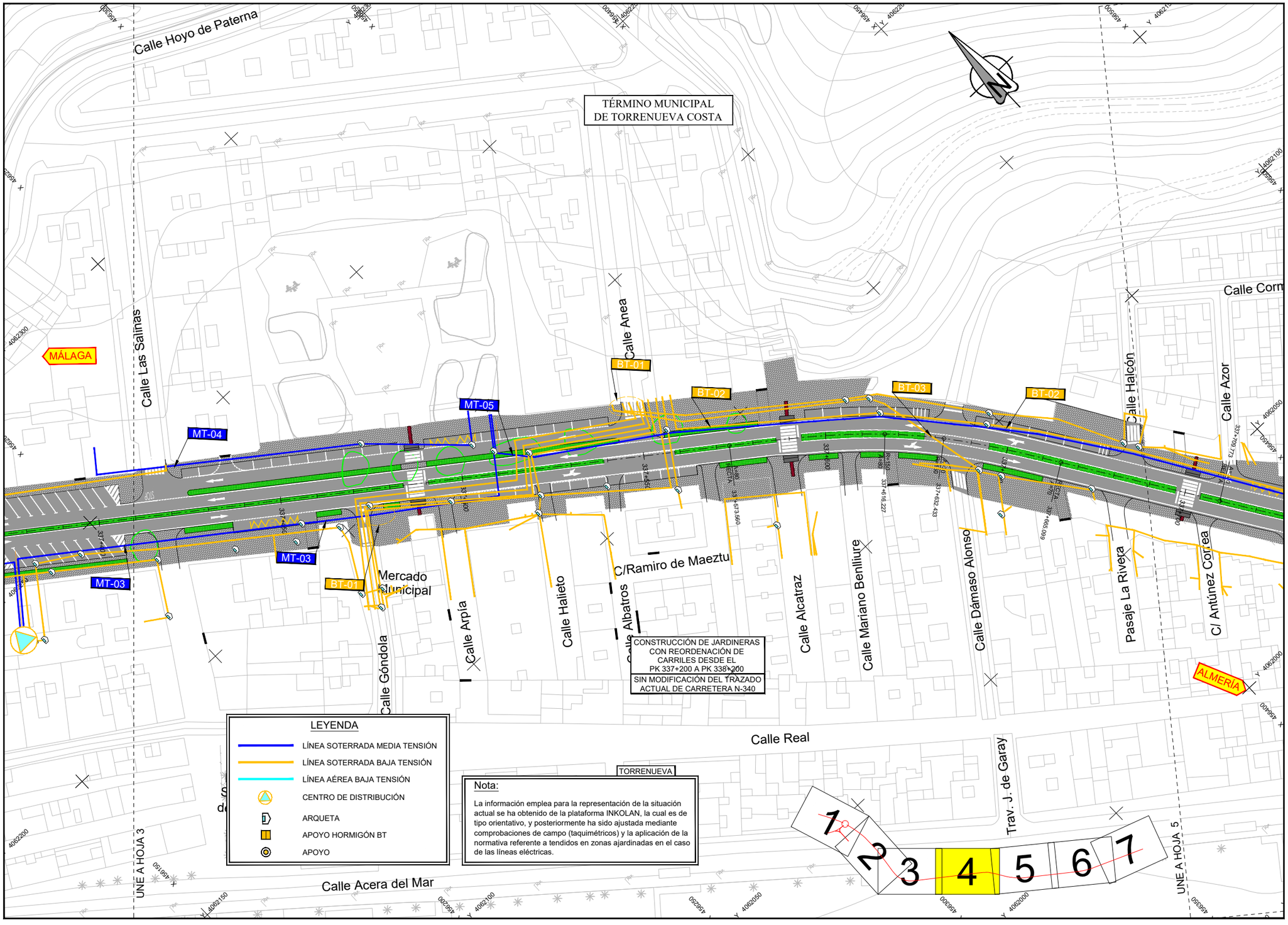
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.2.1

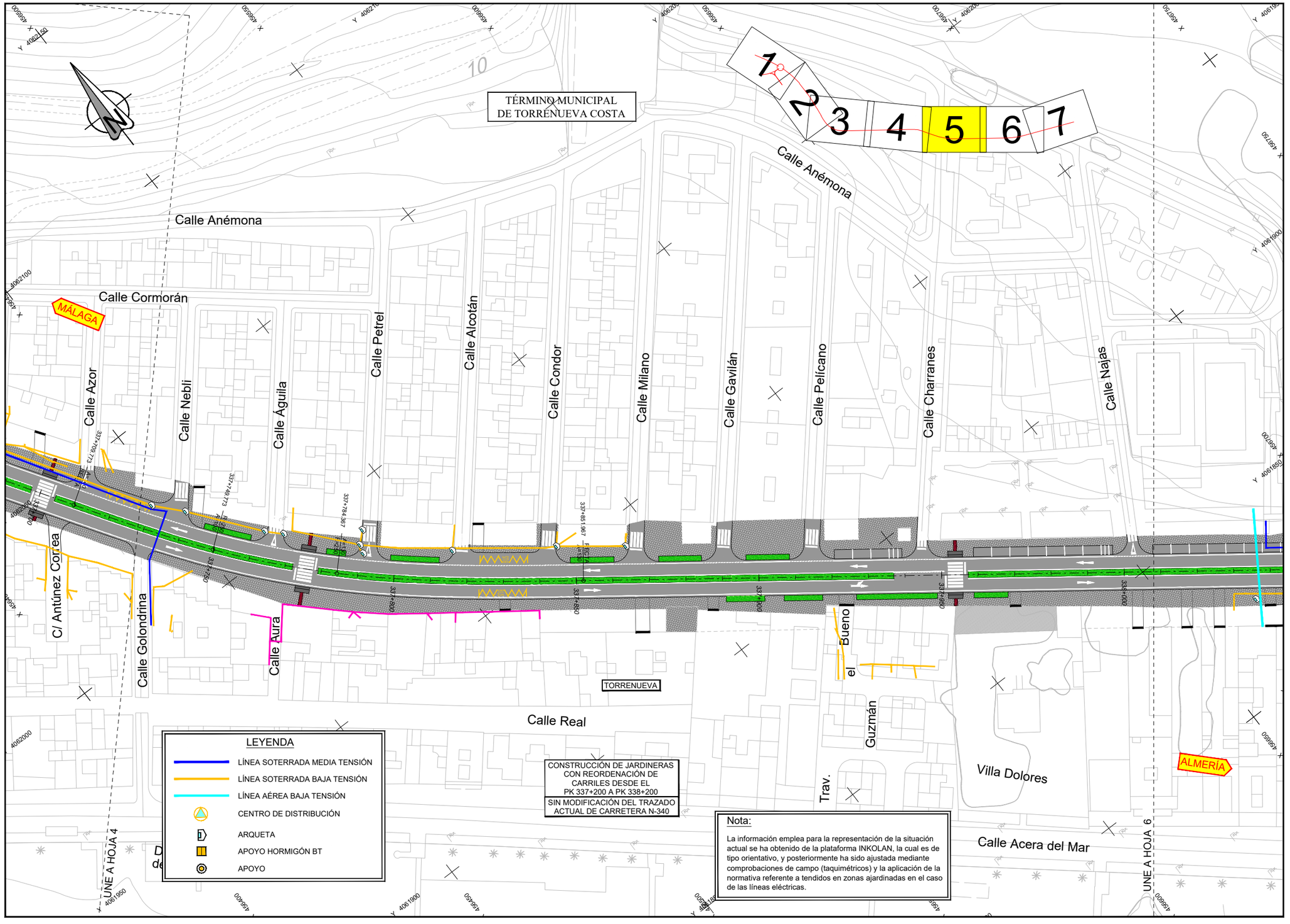
DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
E-DISTRIBUCIÓN
SITUACIÓN ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 3 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 0 25m EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.2.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA. E-DISTRIBUCIÓN SITUACIÓN ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 4 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 (0 — 25m) EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.2.1

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
E-DISTRIBUCIÓN
SITUACIÓN ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 5 DE 7

LEYENDA

- LÍNEA SOTERRADA MEDIA TENSIÓN
- LÍNEA SOTERRADA BAJA TENSIÓN
- LÍNEA AÉREA BAJA TENSIÓN
- CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
- ARQUETA
- APOYO HORMIGÓN BT
- APOYO

TÉRMINO MUNICIPAL DE TORRENUEVA COSTA

Nota:

La información emplea para la representación de la situación actual se ha obtenido de la plataforma INKOLAN, la cual es de tipo orientativo, y posteriormente ha sido ajustada mediante comprobaciones de campo (taquimétricos) y la aplicación de la normativa referente a tendidos en zonas ajardinadas en el caso de las líneas eléctricas.

MÁLAGA

ALMERÍA

El Maraute

Calle Juan Rufo

N-340

BT-04

MT-06

Calle Vargas Llosa

Trv. Blas de Lezo

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES DESDE EL PK 337+200 A PK 338+200

SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO ACTUAL DE CARRETERA N-340

Urb.

TORRENUEVA

Calle Batel

Calle Tifón

Calle Tornado

Calle Cuter María Luisa

Calle Bricbarca

UNE A HOJA 5

UNE A HOJA 7

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 0 25m EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.2.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA E-DISTRIBUCIÓN SITUACIÓN ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 6 DE 7

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

MÁLAGA

ALMERÍA

N-340

Calle Tifón

Calle Tornado

Calle Cuter María Luisa

Calle Bricbarca

Calle Delfín

Calle Duque de Rivas

Urb.
La Noria

Calle Francisco Maldonado

Calle Larra

Plaza Moraga

Vega

LEYENDA

- LÍNEA SOTERRADA MEDIA TENSIÓN
- LÍNEA SOTERRADA BAJA TENSIÓN
- LÍNEA AÉREA BAJA TENSIÓN
- CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
- ARQUETA
- APOYO HORMIGÓN BT
- APOYO

Nota:

La información emplea para la representación de la situación actual se ha obtenido de la plataforma INKOLAN, la cual es de tipo orientativo, y posteriormente ha sido ajustada mediante comprobaciones de campo (taquimétricos) y la aplicación de la normativa referente a tendidos en zonas ajardinadas en el caso de las líneas eléctricas.

1 2 3 4 5 6 7

UNE A HOJA 6

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 (0 – 25m.) EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

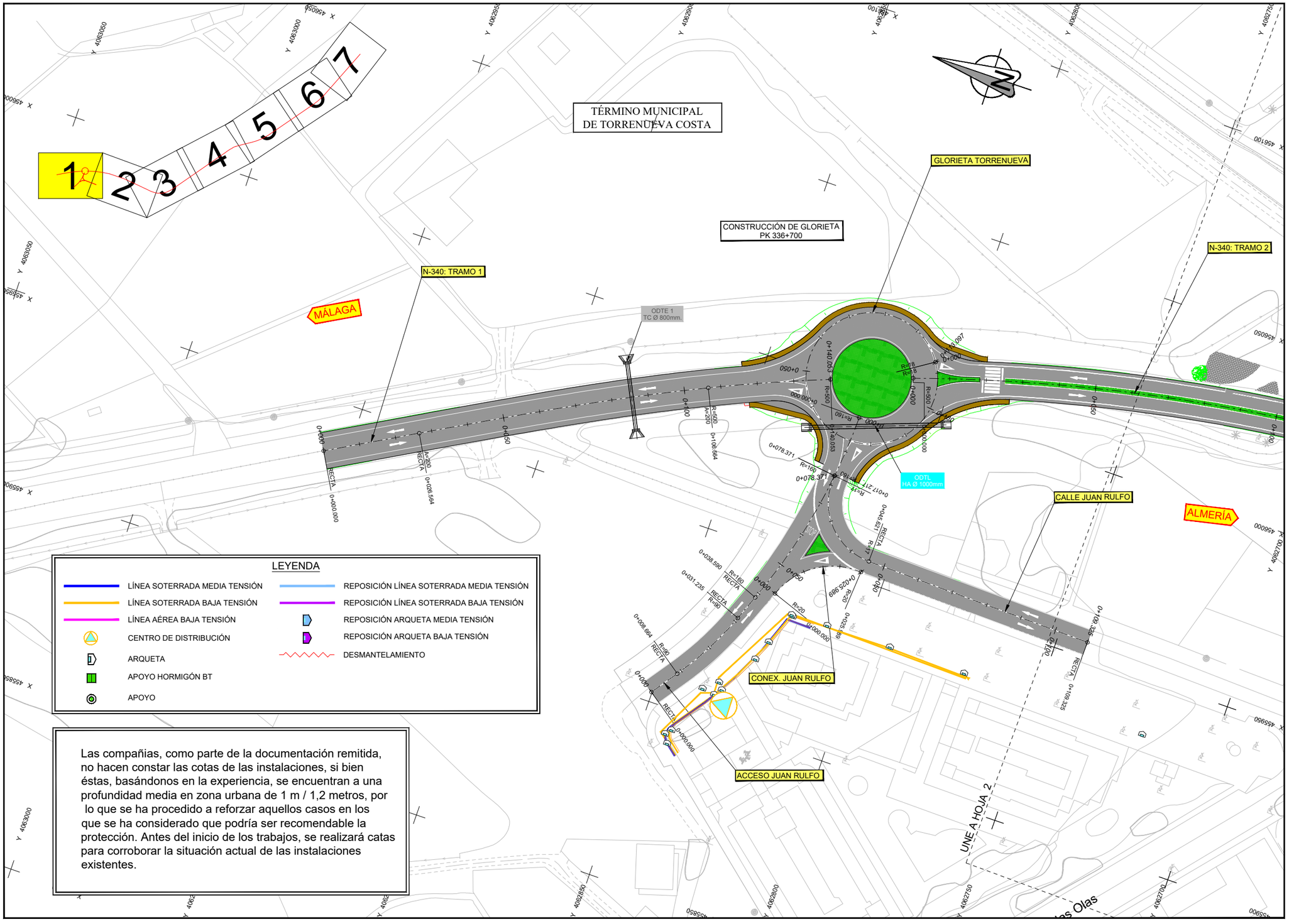
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.2.1

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
E-DISTRIBUCIÓN
SITUACIÓN ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 7 DE 7



Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m. EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.2.2

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
E-DISTRIBUCIÓN
REPOSICIÓN

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 1 DE 7

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

Av. de los Yacimientos

Calle Jardines

Mirador de

Cementerio

Rambla de Villanueva

MÁLAGA

N-340: TRAMO 2

N-340

Calle Brisa

CALLE JUAN RULFO

Calle Juan Rulfo

MT-01

Urb. El Pilar

Camón de Campoamor

C/Alfonso X el Sabio

Calle Marques de Santillana

ALMERÍA

CONSTRUCCIÓN DE ACERADOS
DESDE PK 336+950 A PK 337+125
SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO
ACTUAL DE CARRETERA N-340

C/Carolina C...

Trsf.

UNE A HOJA 1

UNE A HOJA 3

LEYENDA

- LÍNEA SOTERRADA MEDIA TENSIÓN
- LÍNEA SOTERRADA BAJA TENSIÓN
- LÍNEA AÉREA BAJA TENSIÓN
- CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
- ARQUETA
- APOYO HORMIGÓN BT
- APOYO
- REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA MEDIA TENSIÓN
- REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA BAJA TENSIÓN
- REPOSICIÓN ARQUETA MEDIA TENSIÓN
- REPOSICIÓN ARQUETA BAJA TENSIÓN
- DESMANTELAMIENTO

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

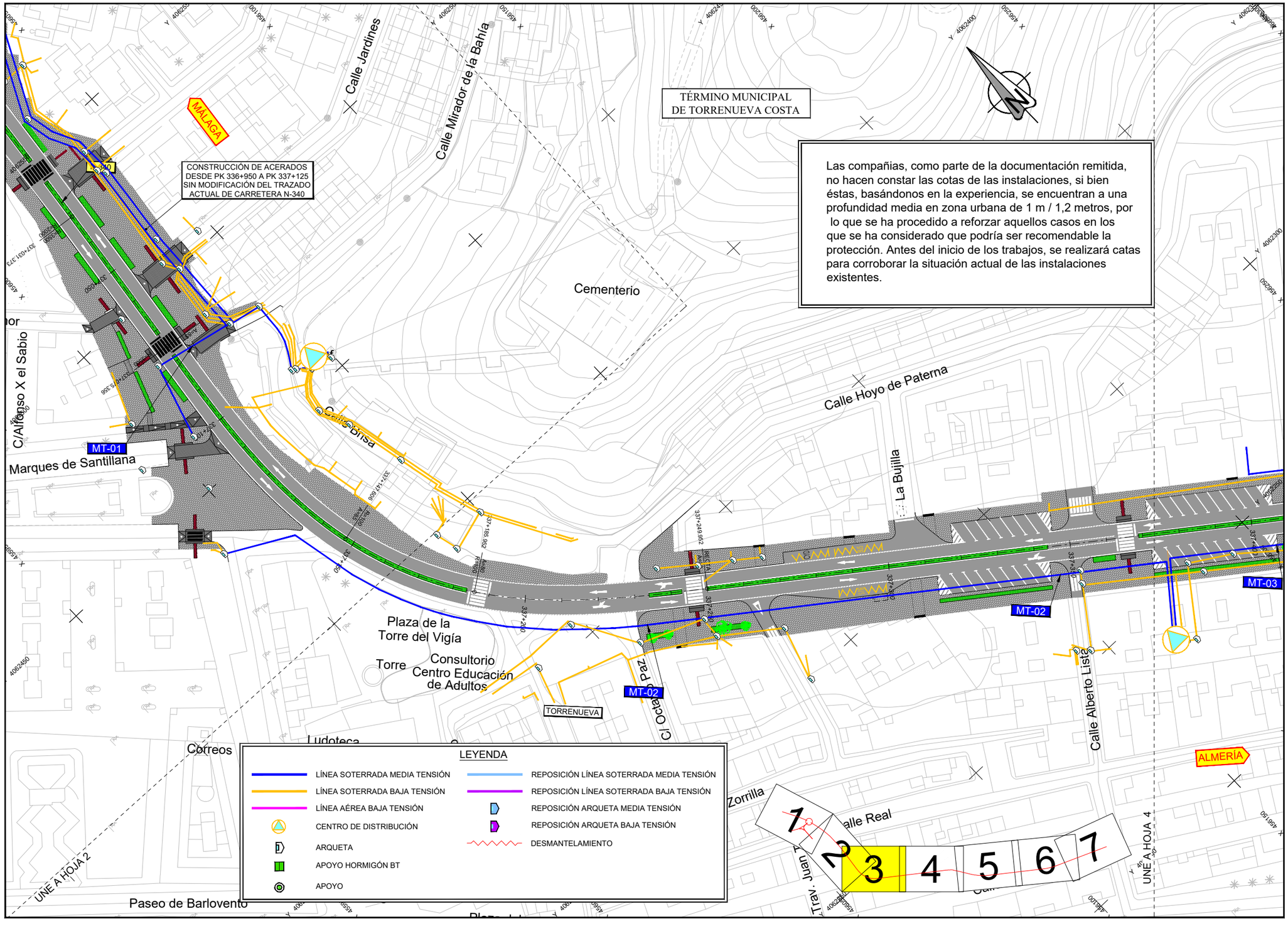
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.2.2

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
E-DISTRIBUCIÓN
REPOSICIÓN

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 2 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 (0 — 25m) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.2.2	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA E-DISTRIBUCIÓN REPOSICIÓN	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 3 DE 7

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

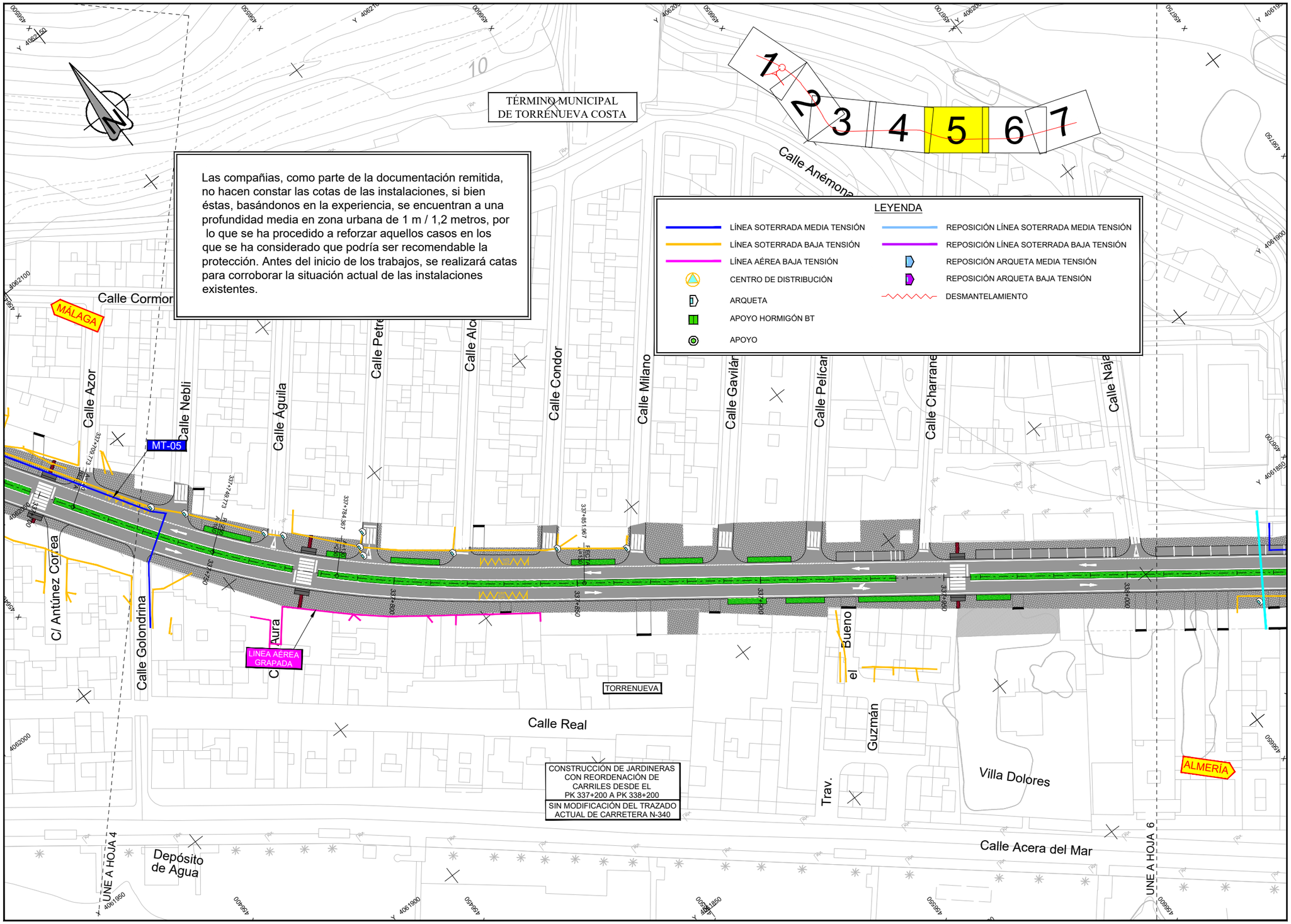
CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS
CON REORDENACIÓN DE
CARRILES DESDE EL
PK 337+200 A PK 338+200
SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO
ACTUAL DE CARRETERA N-340

LEYENDA

- LÍNEA SOTERRADA MEDIA TENSIÓN
- LÍNEA SOTERRADA BAJA TENSIÓN
- LÍNEA AÉREA BAJA TENSIÓN
- CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
- ARQUETA
- APOYO HORMIGÓN BT
- APOYO
- REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA MEDIA TENSIÓN
- REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA BAJA TENSIÓN
- REPOSICIÓN ARQUETA MEDIA TENSIÓN
- REPOSICIÓN ARQUETA BAJA TENSIÓN
- DESMANTELAMIENTO

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 (0 – 25m) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.2.2	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA E-DISTRIBUCIÓN REPOSICIÓN	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 4 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 (0 — 25m) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.2.2	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA E-DISTRIBUCIÓN REPOSICIÓN	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 5 DE 7

LEYENDA

- LÍNEA SOTERRADA MEDIA TENSIÓN
- LÍNEA SOTERRADA BAJA TENSIÓN
- LÍNEA AÉREA BAJA TENSIÓN
- CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
- ARQUETA
- APOYO HORMIGÓN BT
- APOYO
- REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA MEDIA TENSIÓN
- REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA BAJA TENSIÓN
- REPOSICIÓN ARQUETA MEDIA TENSIÓN
- REPOSICIÓN ARQUETA BAJA TENSIÓN
- DESMANTELAMIENTO

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

TÉRMINO MUNICIPAL DE TORRENUEVA COSTA

MÁLAGA

ALMERÍA

El Maraute

Calle Juan Rufo

N-340

BT-04

MT-06

Calle Vargas Llosa

Trv. Blas de Lezo

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES DESDE EL PK 337+200 A PK 338+200
SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO ACTUAL DE CARRETERA N-340

Urb.

TORRENUEVA

Calle Batel

Calle Tifón

Calle Tornado

Calle Cuter María Luisa

Calle Bricbarca

UNE A HOJA 5

UNE A HOJA 7

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 0 25m EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.2.2	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA E-DISTRIBUCIÓN REPOSICIÓN	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 6 DE 7

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

MÁLAGA

ALMERÍA

N-340

Calle Tifón

Calle Tornado

Calle Cuter María Luisa

Calle Bricbarca

Calle Delfín

Calle Arpón

Calle Francisco Maldonado

Calle Larra

Plaza Moraga

UNE A HOJA 6

LEYENDA

- LÍNEA SOTERRADA MEDIA TENSIÓN
- LÍNEA SOTERRADA BAJA TENSIÓN
- LÍNEA AÉREA BAJA TENSIÓN
- CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
- ARQUETA
- APOYO HORMIGÓN BT
- APOYO
- REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA MEDIA TENSIÓN
- REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA BAJA TENSIÓN
- REPOSICIÓN ARQUETA MEDIA TENSIÓN
- REPOSICIÓN ARQUETA BAJA TENSIÓN
- DESMANTELAMIENTO

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m. EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

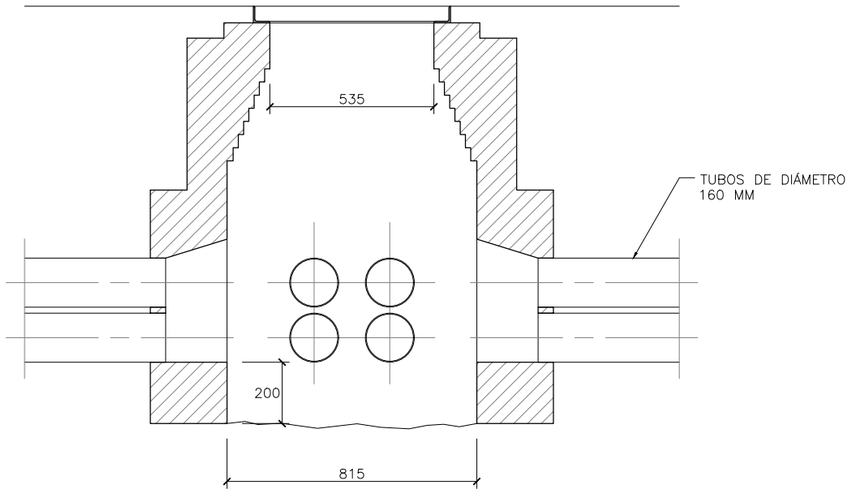
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.2.2

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
E-DISTRIBUCIÓN
REPOSICIÓN

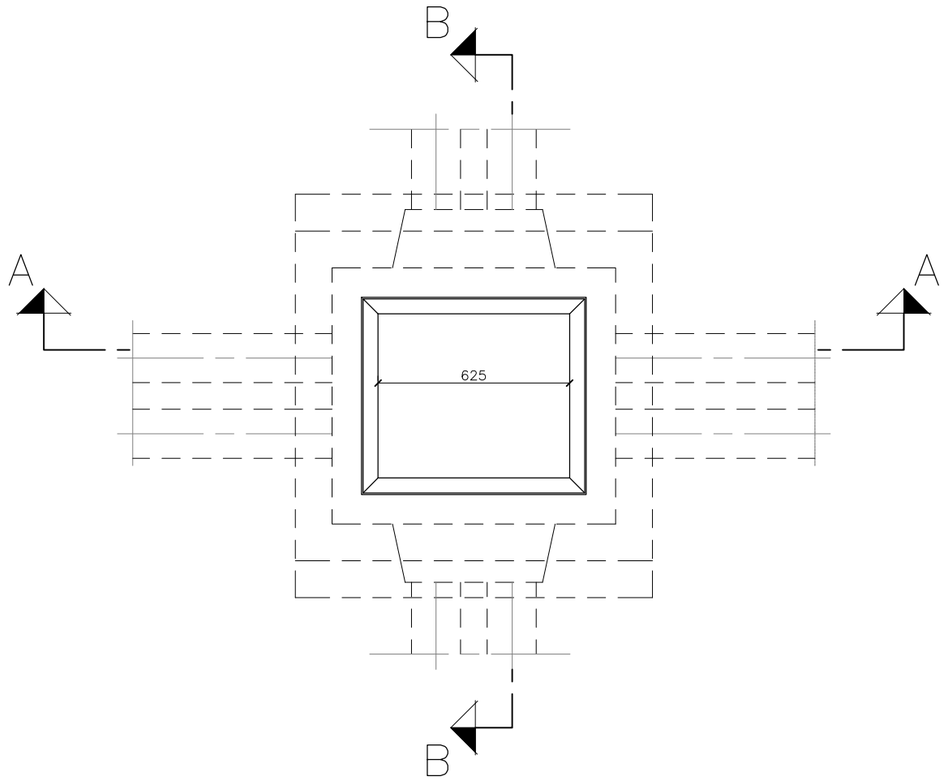
FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 7 DE 7



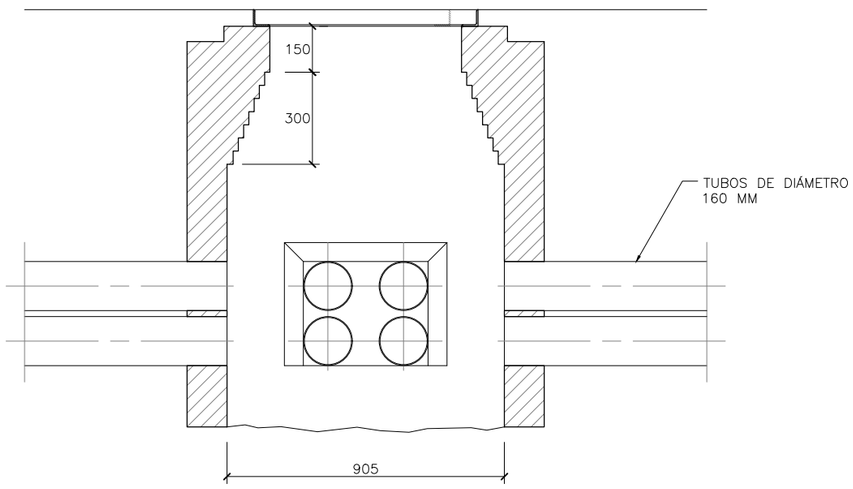
SECCIÓN B–B

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.



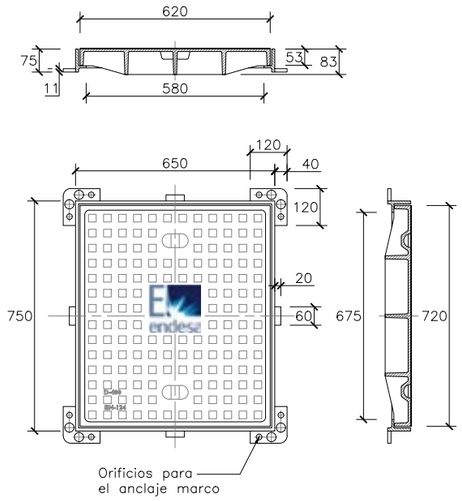
PLANTA. ARQUETA TIPO A–1 (4 TUBOS)

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.



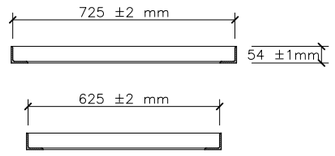
SECCIÓN A–A

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.



TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN

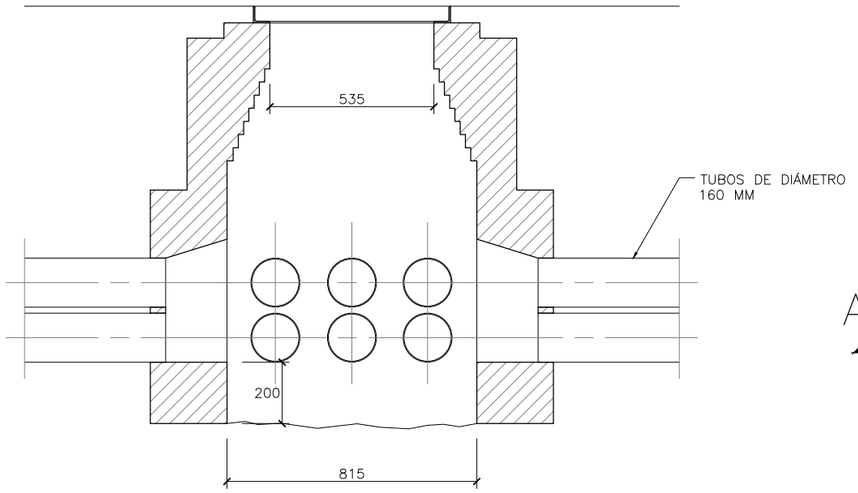
ESCALA 1/10
COTAS EN mm.



MARCO A–1

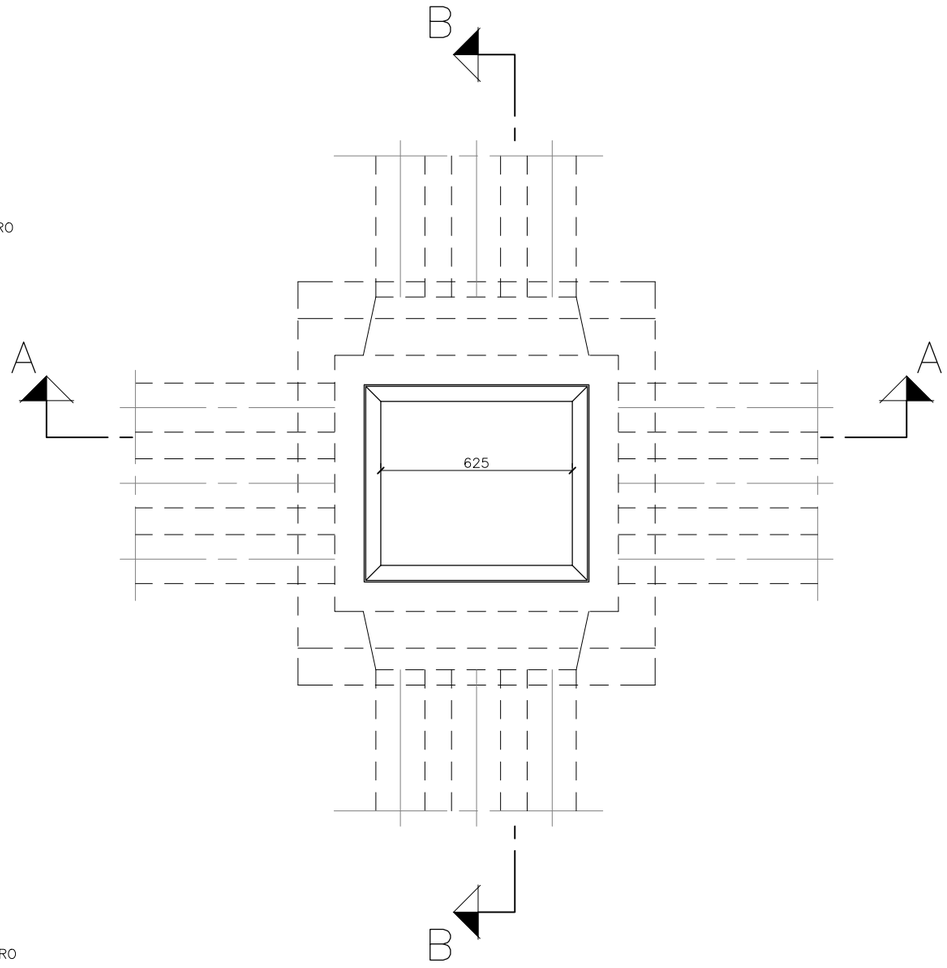
ESCALA 1/10
COTAS EN mm.

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: LAS INDICADAS (EN ORIGINAL UNE A1)	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.2.3	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA E-DISTRIBUCIÓN DETALLES	FECHA: SEPTIEMBRE 2023 HOJA 1 DE 3



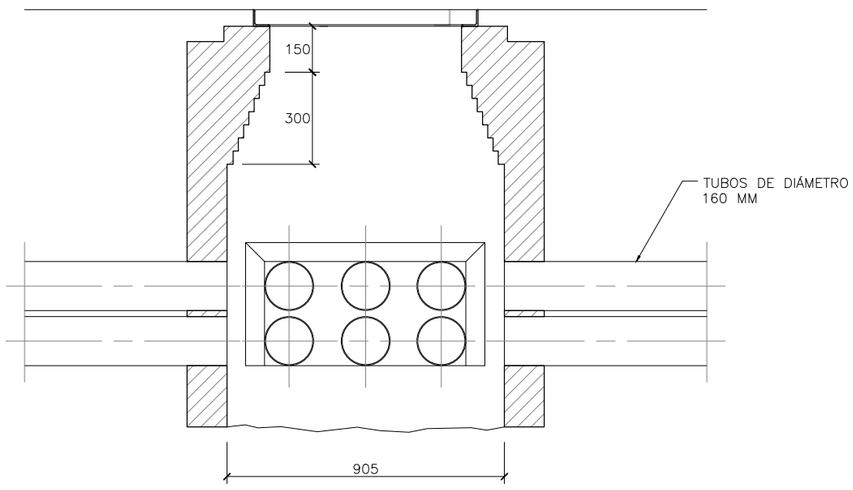
SECCIÓN B–B

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.



PLANTA. ARQUETA TIPO A–1 (6 TUBOS)

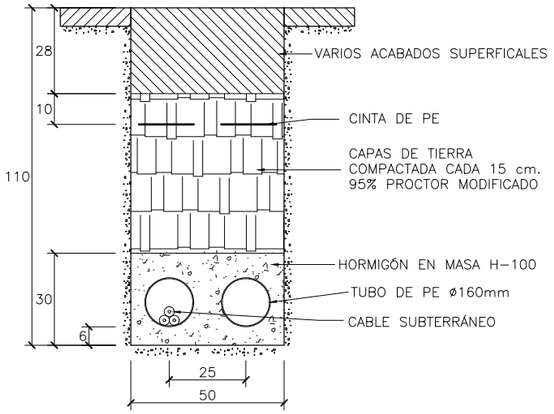
ESCALA 1/10
COTAS EN mm.



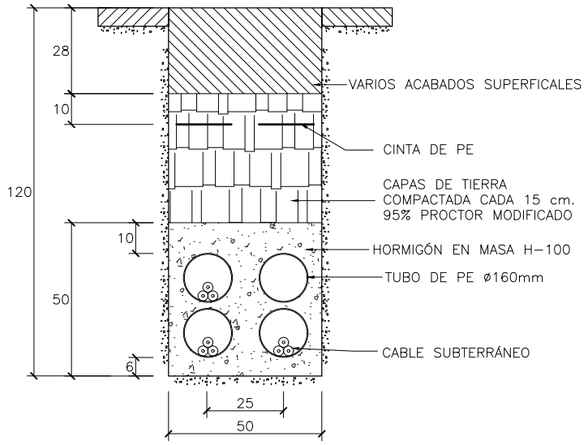
SECCIÓN A–A

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.

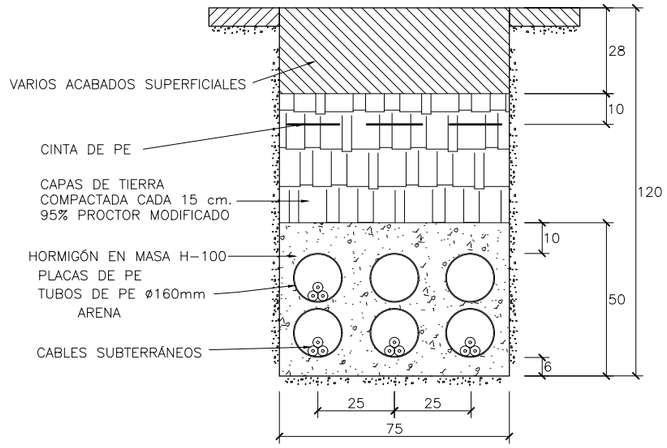
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: LAS INDICADAS EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.2.3	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA E-DISTRIBUCIÓN DETALLES	FECHA: SEPTIEMBRE 2023 HOJA 2 DE 3



ZANJA BAJO CALZADA O ACERA
2 TUBOS



ZANJA BAJO CALZADA O ACERA
4 TUBOS



ZANJA BAJO CALZADA O ACERA
6 TUBOS

ZANJAS TIPO

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: LAS INDICADAS
EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.2.3

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
E-DISTRIBUCIÓN
DETALLES

FECHA: SEPTIEMBRE 2023

HOJA 3 DE 3

1.4.4.- Presupuesto

1.4.4.1.- Medición

MEDICIONES

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
08	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS					
08.01	LINEAS ELÉCTRICAS					
08.01.01	EDISTRIBUCIÓN					
930.N010	m CANALIZACIÓN HORMIGONADA LÍNEA BAJA/MEDIA TENSIÓN CON 2 CONDUCTOS PE DE 160 MM					
	CANALIZACIÓN HORMIGONADA PARA LÍNEA ELÉCTRICA SOTERRADA DE BAJA/MEDIA TENSIÓN FORMADA POR 2 CONDUCTOS DE PE DE DIÁMETRO 160 MM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARQUETAS, TUBOS, SEPARADORES, EXCAVACIÓN DE LA ZANJA, PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA, RELLENO Y COMPACTACIÓN, ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.					
	BT-02		39,61			39,61
	BT-03		30,79			30,79
	BT-04		96,88			96,88
						167,280
930.N020	m CANALIZACIÓN HORMIGONADA LÍNEA BAJA/MEDIA TENSIÓN CON 4 CONDUCTOS PE DE 160 MM					
	CANALIZACIÓN HORMIGONADA PARA LÍNEA ELÉCTRICA SOTERRADA DE BAJA/MEDIA TENSIÓN FORMADA POR 4 CONDUCTOS DE PE DE DIÁMETRO 160 MM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARQUETAS, TUBOS, SEPARADORES, EXCAVACIÓN DE LA ZANJA, PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA, RELLENO Y COMPACTACIÓN, ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.					
	BT-04		66,77			66,77
						66,770
930.N060	m SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA O TUBULAR DE 1 CIRCUITO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN					
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA O TUBULAR DE 1 CIRCUITO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES, EQUIPOS DE MEDIDA, CONDUCTORES AISLADOS DE 0,6/1 KV, MATERIAL AUXILIAR, MONTAJE, PROYECTO, TRAMITACIÓN, LEGALIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE OBRA PERTINENTE, PRUEBAS Y ENSAYOS, Y CONEXIÓN, COMPLETAMENTE INSTALADO Y EN FUNCIONAMIENTO.					
	BT-02		39,61			39,61
	BT-03		30,79			30,79
	BT-04		66,77			66,77
			96,88			96,88
						234,050

21 septiembre 2023 1

1.4.4.2.- Cuadro de Precios

1.4.4.2.1.- Cuadro de Precios I

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08		REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	
08.01		LINEAS ELÉCTRICAS	
08.01.01		EDISTRIBUCIÓN	
930.N010	m	CANALIZACIÓN HORMIGONADA LÍNEA BAJA/MEDIA TENSIÓN CON 2 CONDUCTOS PE DE 160 MM	52,48
		CANALIZACIÓN HORMIGONADA PARA LÍNEA ELÉCTRICA SOTERRADA DE BAJA/MEDIA TENSIÓN FORMADA POR 2 CONDUCTOS DE PE DE DIÁMETRO 160 MM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARQUETAS, TUBOS, SEPARADORES, EXCAVACIÓN DE LA ZANJA, PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA, RELLENO Y COMPACTACIÓN, ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.		
		CINCUENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
930.N020	m	CANALIZACIÓN HORMIGONADA LÍNEA BAJA/MEDIA TENSIÓN CON 4 CONDUCTOS PE DE 160 MM	77,09
		CANALIZACIÓN HORMIGONADA PARA LÍNEA ELÉCTRICA SOTERRADA DE BAJA/MEDIA TENSIÓN FORMADA POR 4 CONDUCTOS DE PE DE DIÁMETRO 160 MM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARQUETAS, TUBOS, SEPARADORES, EXCAVACIÓN DE LA ZANJA, PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA, RELLENO Y COMPACTACIÓN, ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.		
		SETENTA Y SIETE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
930.N060	m	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA O TUBULAR DE 1 CIRCUITO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN	30,70
		SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA O TUBULAR DE 1 CIRCUITO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES, EQUIPOS DE MEDIDA, CONDUCTORES AISLADOS DE 0,6/1 KV, MATERIAL AUXILIAR, MONTAJE, PROYECTO, TRAMITACIÓN, LEGALIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE OBRA PERTINENTE, PRUEBAS Y ENSAYOS, Y CONEXIÓN, COMPLETAMENTE INSTALADO Y EN FUNCIONAMIENTO.		
		TREINTA EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	

21 septiembre 2023 1

33-GR-4340

1.4.4.2.2.- Cuadro de Precios II

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08		REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	
08.01		LINEAS ELÉCTRICAS	
08.01.01		EDISTRIBUCIÓN	
930.N010	m	CANALIZACIÓN HORMIGONADA LÍNEA BAJA/MEDIA TENSIÓN CON 2 CONDUCTOS PE DE 160 MM	
		CANALIZACIÓN HORMIGONADA PARA LÍNEA ELÉCTRICA SOTERRADA DE BAJA/MEDIA TENSIÓN FORMADA POR 2 CONDUCTOS DE PE DE DIÁMETRO 160 MM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARQUETAS, TUBOS, SEPARADORES, EXCAVACIÓN DE LA ZANJA, PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA, RELLENO Y COMPACTACIÓN, ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.	
		Sin descomposición	
		TOTAL PARTIDA	52,48
930.N020	m	CANALIZACIÓN HORMIGONADA LÍNEA BAJA/MEDIA TENSIÓN CON 4 CONDUCTOS PE DE 160 MM	
		CANALIZACIÓN HORMIGONADA PARA LÍNEA ELÉCTRICA SOTERRADA DE BAJA/MEDIA TENSIÓN FORMADA POR 4 CONDUCTOS DE PE DE DIÁMETRO 160 MM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARQUETAS, TUBOS, SEPARADORES, EXCAVACIÓN DE LA ZANJA, PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA, RELLENO Y COMPACTACIÓN, ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.	
		Sin descomposición	
		TOTAL PARTIDA	77,09
930.N060	m	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA O TUBULAR DE 1 CIRCUITO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN	
		SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA O TUBULAR DE 1 CIRCUITO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES, EQUIPOS DE MEDIDA, CONDUCTORES AISLADOS DE 0,6/1 KV, MATERIAL AUXILIAR, MONTAJE, PROYECTO, TRAMITACIÓN, LEGALIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE OBRA PERTINENTE, PRUEBAS Y ENSAYOS, Y CONEXIÓN. COMPLETAMENTE INSTALADO Y EN FUNCIONAMIENTO.	
		Sin descomposición	
		TOTAL PARTIDA	30,70

21 septiembre 2023 1

1.4.4.3.- Presupuesto

PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS			
08.01	LINEAS ELÉCTRICAS			
08.01.01	EDISTRIBUCIÓN			
930.N010	m CANALIZACIÓN HORMIGONADA LÍNEA BAJA/MEDIA TENSIÓN CON 2 CONDUCTOS PE DE 160 MM	167,280	52,48	8.778,85
	CANALIZACIÓN HORMIGONADA PARA LÍNEA ELÉCTRICA SOTERRADA DE BAJA/MEDIA TENSIÓN FORMADA POR 2 CONDUCTOS DE PE DE DIÁMETRO 160 MM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARQUETAS, TUBOS, SEPARADORES, EXCAVACIÓN DE LA ZANJA, PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA, RELLENO Y COMPACTACIÓN, ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.			
930.N020	m CANALIZACIÓN HORMIGONADA LÍNEA BAJA/MEDIA TENSIÓN CON 4 CONDUCTOS PE DE 160 MM	66,770	77,09	5.147,30
	CANALIZACIÓN HORMIGONADA PARA LÍNEA ELÉCTRICA SOTERRADA DE BAJA/MEDIA TENSIÓN FORMADA POR 4 CONDUCTOS DE PE DE DIÁMETRO 160 MM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARQUETAS, TUBOS, SEPARADORES, EXCAVACIÓN DE LA ZANJA, PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA, RELLENO Y COMPACTACIÓN, ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.			
930.N060	m SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA O TUBULAR DE 1 CIRCUITO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN	234,050	30,70	7.185,34
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA O TUBULAR DE 1 CIRCUITO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES, EQUIPOS DE MEDIDA, CONDUCTORES AISLADOS DE 0,6/1 KV, MATERIAL AUXILIAR, MONTAJE, PROYECTO, TRAMITACIÓN, LEGALIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE OBRA PERTINENTE, PRUEBAS Y ENSAYOS, Y CONEXIÓN. COMPLETAMENTE INSTALADO Y EN FUNCIONAMIENTO.			
	TOTAL 08.01.01			21.111,49
	TOTAL 08.01			21.111,49
	TOTAL 08			21.111,49
	TOTAL			21.111,49

El presupuesto correspondiente a las reposiciones necesarias en la Red de Líneas Eléctricas de E-Distribución asciende a 21.111,49 € (Veinti y un mil ciento once con cuarente y nueve céntimos).

33-GR-4340

1.5.- ABASTECIMIENTO

1.5.1.- Descripción de las afecciones y sus reposiciones

ABAS-01

Conducción de fundición dúctil ø 150 mm que discurre por la vertiente noreste, de forma paralela a la N-340, entre los P.k. 336+960 y 336+980.

No se produce afección sobre esta conducción.

ABAS-02

Conducción de fibrocemento y fundicion dúctil de ø 200 y 300 respectivamente que discurren, entre los P.k. 337+075 y 337+147.

No se produce afección sobre esta conducción.

ABAS-03

Conducciones de fibrocemento de diámetros 60,100, 150 y 200 mm que discurren entre los P.k. 337+147 y 337+235.

No se afecta a este servicio.

ABAS-04

Red de distribución compuesta por una conducción de fibrocemento de ø 100 mm, que discurre, entre los P.k 337+235 y 337+300.

No se afecta a la conducción por las obras de mejora.

ABAS-05

Conducción de fibrocemento de ø 150 mm que discurre por la vertiente suroeste de la N-340.

No hay afección sobre la conducción de abastecimiento.

ABAS-06

Red de distribución compuesta por una conducción de fundición dúctil de ø 200 mm, que discurre por la vertiente noreste de la N-340.

No se afecta a este servicio.

ABAS-07

Red de distribución de abastecimiento que discurre por la vertiente suroeste de la N-340, compuesta de conducciones de fundición dúctil entre los P.k. 337+450 y 337+550.

No se produce afección sobre esta conducción.

ABAS-08

Conducción de fibrocemento de ø 150 mm que discurre al suroeste de la N-340, con derivaciones de PEAD y PVC de 110 mm, entre los 337+700 y 337+950.

No se produce afección sobre esta conducción.

ABAS-09

Conducción de abastecimiento perteneciente a la red de distribución, compuesta de fundición dúctil de ø 150 y 200 mm. Tambien la componen conducciones de PEAD de ø 110 mm. Discurre por la vertiente norte de la N-340.

No se produce afección sobre las conducciones existentes.

ABAS-10

Conducción de abastecimiento perteneciente a la red de distribución, compuesta de fundición dúctil de ø 150 y 200 mm. Tambien la componen conducciones de PEAD de ø 110 mm. Discurre por la vertiente norte de la N-340.

En esta conducción no se produce afección por las obras de mejora.

ABAS-11

Red de distrubución que discurre por la vertiente noreste, paralela a la N-340, formada por una conducción de fundicion dúctil de 200 mm de diámetro.

No se produce afección sobre esta conducción.

ABAS-12

Red de distrubución que discurre por la vertiente suroeste, paralela a la N-340, formada por conducciones de fibrocemento de 150 mm de diámetro.

No se produce afección sobre esta red.

ABAS-13

Red de distrubución que discurre por la vertiente suroeste, paralela a la N-340, formada por conducciones de fibrocemento de 150 y 200 mm de diámetro, así como polietileno de alta densidad (PEAD) de ø 110 mm.

1.5.2.- Fichas

Se incluyen a continuación las fichas relativas a las afecciones a la red de abastecimiento pertenecientes al Excelentísimo Ayuntamiento de Torrenueva Costa.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: ABAS-01

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 336+960 Nº de plano: 2.12.3
P.K. Final: 336+980 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO ABASTECIMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
ABAS-01

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0 € La reposición la realizará el Contratista.
Breve descripción de los detalles afectados:

Conducción de fundición dúctil ø 150 mm que discurre por la vertiente noreste, de forma paralela a la N-340, entre los P.k. 336+960 y 336+980.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

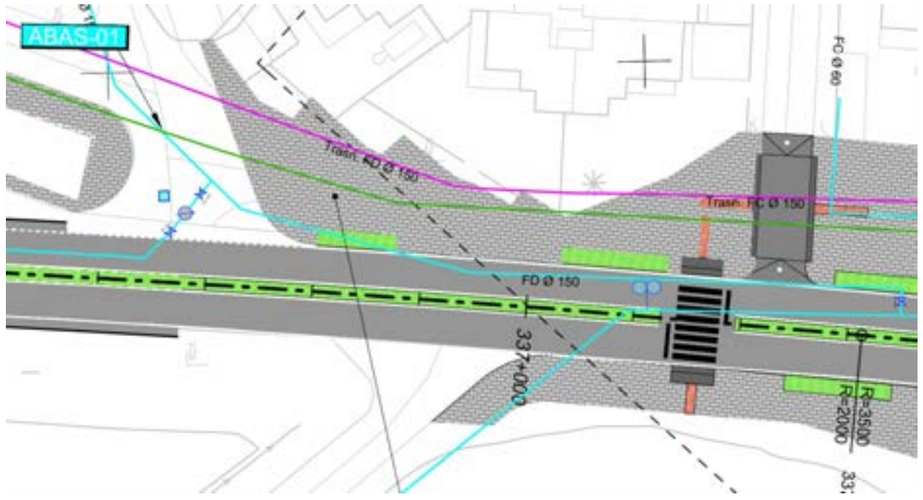
TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: ABAS-01

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se produce afección sobre esta conducción.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: ABAS-02

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 337+075 Nº de plano: 2.12.3
P.K. Final: 337+147 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO ABASTECIMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
ABAS-02

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0 € La reposición la realizará el Contratista.
Breve descripción de los detalles afectados:

Conducción de fibrocemento y fundicion dúctil de ø 200 y 300 respectivamente que discurren, entre los P.k. 337+075 y 337+147.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

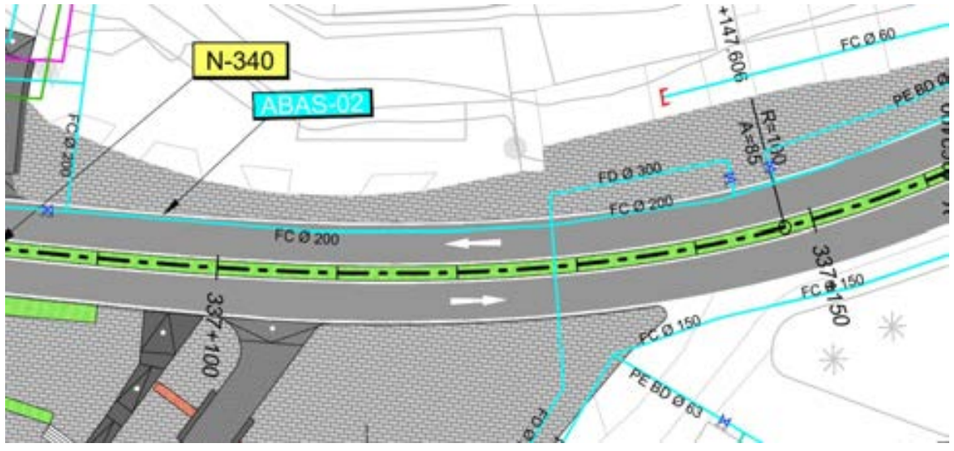
TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: ABAS-02

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se produce afección sobre la conducción.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PTO TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: Torre Pacheco Provincia: Murcia
Comunidad Autónoma: Región de Murcia Nº de Orden: ABAS-03

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 337+140 Nº de plano: 2.12.3
P.K. Final: 337+235 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO ABASTECIMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN
TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO ABAS-03	

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0 € La reposición la realizará el Contratista.
Breve descripción de los detalles afectados:

Conducciones de fibrocemento de diámetros 60,100, 150 y 200 mm que discurren entre los P.k. 337+147 y 337+235.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

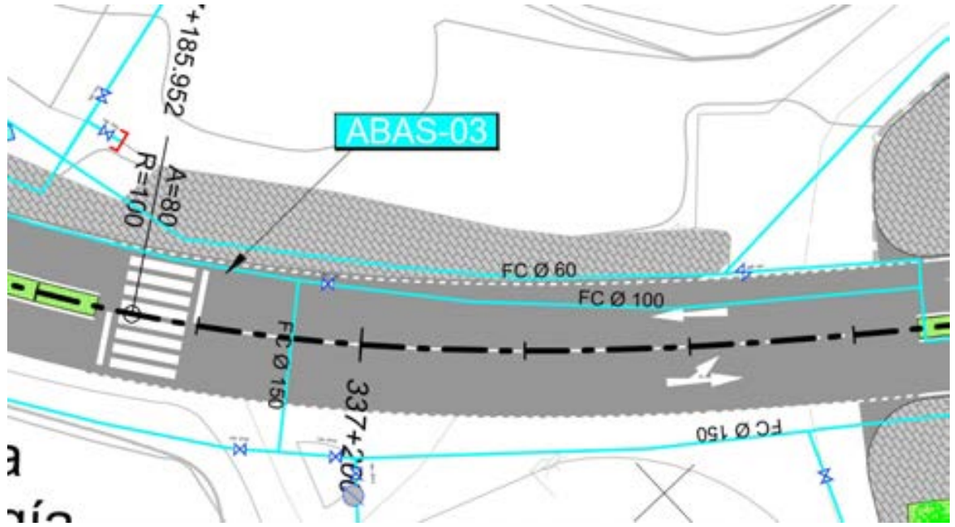
TRAMO: PTO TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: Torre Pacheco Provincia: Murcia
Comunidad Autónoma: Región de Murcia Nº de Orden: ABAS-03

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se afecta a este servicio.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: ABAS-04

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 337+235 Nº de plano: 2.12.3
P.K. Final: 337+300 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO ABASTECIMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN
TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO ABAS-04	

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0 € La reposición la realizará el Contratista.
Breve descripción de los detalles afectados:

Red de distribución compuesta por una conducción de fibrocemento de ø 100 mm, que discurre, entre los P.k 337+235 y 337+300.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

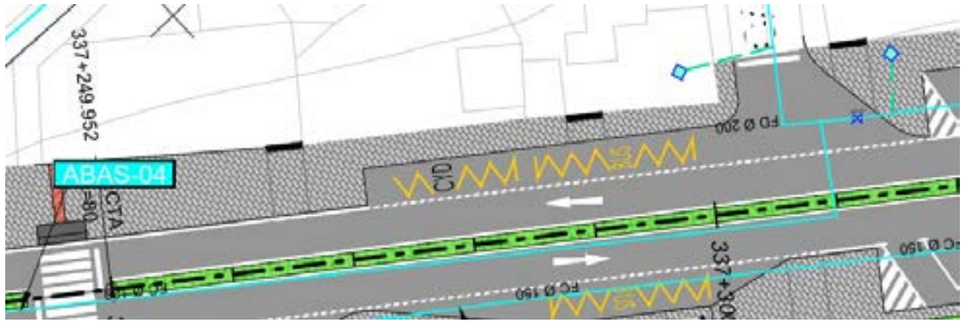
TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: ABAS-04

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se produce afección a esta red.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: ABAS-05

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 337+250 Nº de plano: 2.12.3
P.K. Final: 337+350 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO ABASTECIMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
ABAS-05

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0 € La reposición la realizará el Contratista.
Breve descripción de los detalles afectados:

Conducción de fibrocemento de ø 150 mm que discurre por la vertiente suroeste de la N-340, afectada por las obras del presente proyecto.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

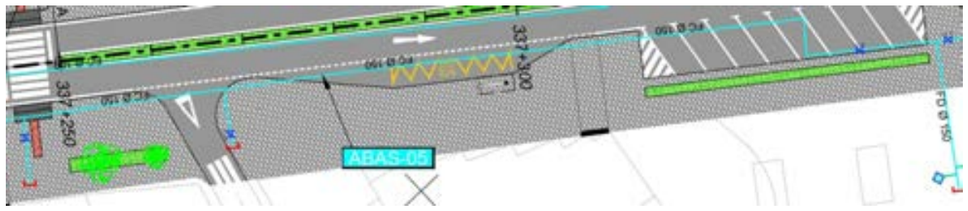
TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: ABAS-05

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Esta conducción no se ve afectada.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: ABAS-06

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 337+300 Nº de plano: 2.12.3
P.K. Final: 337+400 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO ABASTECIMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
ABAS-06

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0 € La reposición la realizará el Contratista.
Breve descripción de los detalles afectados:

Red de distribución compuesta por una conducción de fundición dúctil de ø 200 mm, que discurre por la vertiente noreste de la N-340.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

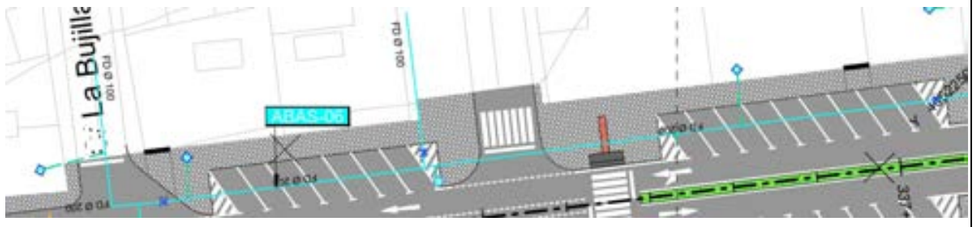
TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: ABAS-06

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No hay afección sobre esta conducción.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: ABAS-07

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 337+450 Nº de plano: 2.12.3
P.K. Final: 337+550 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO ABASTECIMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
ABAS-07

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0 € La reposición la realizará el Contratista.
Breve descripción de los detalles afectados:

Red de distribución de abastecimiento que discurre por la vertiente suroeste de la N-340, compuesta de conducciones de fundición dúctil entre los P.k. 337+450 y 337+550.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: ABAS-07

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No hay afección sobre esta red de abastecimiento.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave:33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: ABAS-08

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 337+700 Nº de plano:
P.K. Final: 337+950 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	
CLASE DE SERVICIO AFECTADO ABASTECIMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
ABAS-08

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0 € La reposición la realizará el Contratista.
Breve descripción de los detalles afectados:

Conducción de fibrocemento de ø 150 mm que discurre al suroeste de la N-340, con derivaciones de PEAD y PVC de 110 mm, entre los 337+700 y 337+950.

33-GR-4340

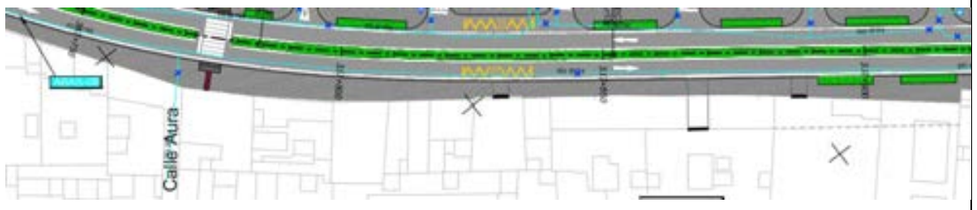
Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave: 33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: ABAS-08

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se produce afección sobre esta conducción.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave:33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: ABAS-09

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

P.K. Inicial: 337+550 — Nº de plano: 2.12.3

P.K. Final: 337+700 — Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	
CLASE DE SERVICIO AFECTADO ABASTECIMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

ABAS-09

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:

Longitud afectada: 0 — Longitud respuesta: 0

Presupuesto estimado: 0 € — La reposición la realizará el Contratista.

Breve descripción de los detalles afectados:

Conducción de abastecimiento perteneciente a la red de distribución, compuesta de fundición dúctil de ø 150 y 200 mm. Tambien la componen conducciones de PEAD de ø 110 mm. Discurre por la vertiente norte de la N-340.

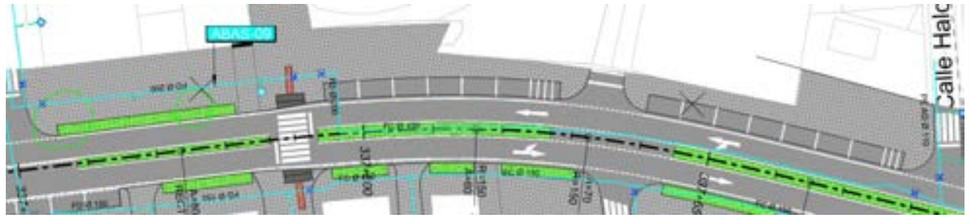
Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave: 33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: ABAS-09

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se produce afección sobre las conducciones existentes.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: Torre Pacheco Provincia: Murcia
Comunidad Autónoma: Región de Murcia Nº de Orden: ABAS-10

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 337+750 Nº de plano: 2.12.3
P.K. Final: 337+920 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO ABASTECIMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
ABAS-10

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0 € La reposición la realizará el Contratista.
Breve descripción de los detalles afectados:

Conducción de abastecimiento perteneciente a la red de distribución, compuesta de fundición dúctil de ø 150 y 200 mm. Tambien la componen conducciones de PEAD de ø 110 mm. Discurre por la vertiente norte de la N-340.

33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: Torre Pacheco Provincia: Murcia
Comunidad Autónoma: Región de Murcia Nº de Orden: ABAS-10

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

En esta conducción no se produce afección por las obras de mejora.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: Torre Pacheco Provincia: Murcia
Comunidad Autónoma: Región de Murcia Nº de Orden: ABAS-11

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 337+950 Nº de plano: 2.12.3
P.K. Final: 338+100 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO ABASTECIMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
ABAS-11

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0 € La reposición la realizará el Contratista.
Breve descripción de los detalles afectados:

Red de distrubución que discurre por la vertiente noreste, paralela a la N-340, formada por una conducción de fundicion dúctil de 200 mm de diámetro.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

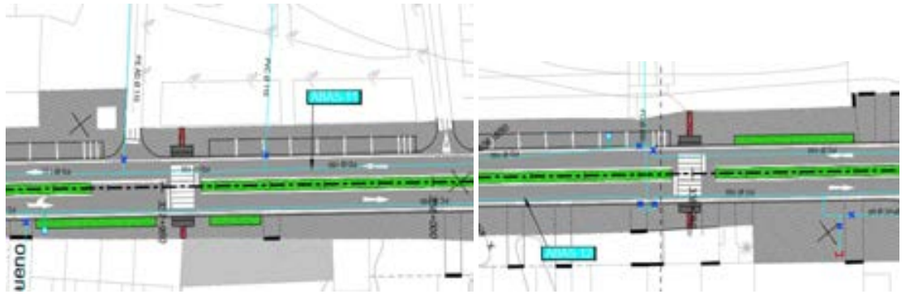
TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: Torre Pacheco Provincia: Murcia
Comunidad Autónoma: Región de Murcia Nº de Orden: ABAS-11

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se produce afección sobre esta conducción.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave:33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: ABAS-12

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

P.K. Inicial: 338+000 — Nº de plano: 2.12.3

P.K. Final: 338+100 — Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO ABASTECIMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

ABAS-12

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:

Longitud afectada: 0 — Longitud respuesta: 0

Presupuesto estimado: 0 € — La reposición la realizará el Contratista.

Breve descripción de los detalles afectados:

Red de distrubución que discurre por la vertiente suroeste, paralela a la N-340, formada por conducciones de fibrocemento de 150 mm de diámetro.

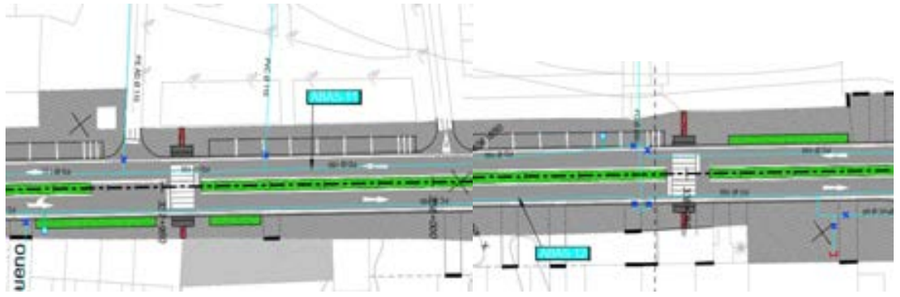
Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave: 33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: ABAS-12

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se produce afección sobre esta red.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave:33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: ABAS-13

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

P.K. Inicial: 338+250 — Nº de plano: 2.12.3

P.K. Final: 338+350 — Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	
CLASE DE SERVICIO AFECTADO ABASTECIMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

ABAS-13

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:

Longitud afectada: 0 — Longitud respuesta: 0

Presupuesto estimado: 0 € — La reposición la realizará el Contratista y el Titular.

Breve descripción de los detalles afectados:

Red de distrubución que discurre por la vertiente suroeste, paralela a la N-340, formada por conducciones de fibrocemento de 150 y 200 mm de diámetro, así como polietileno de alta densidad (PEAD) de ø 110 mm.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave: 33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: ABAS-13

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No hay afección sobre la conducción existente.

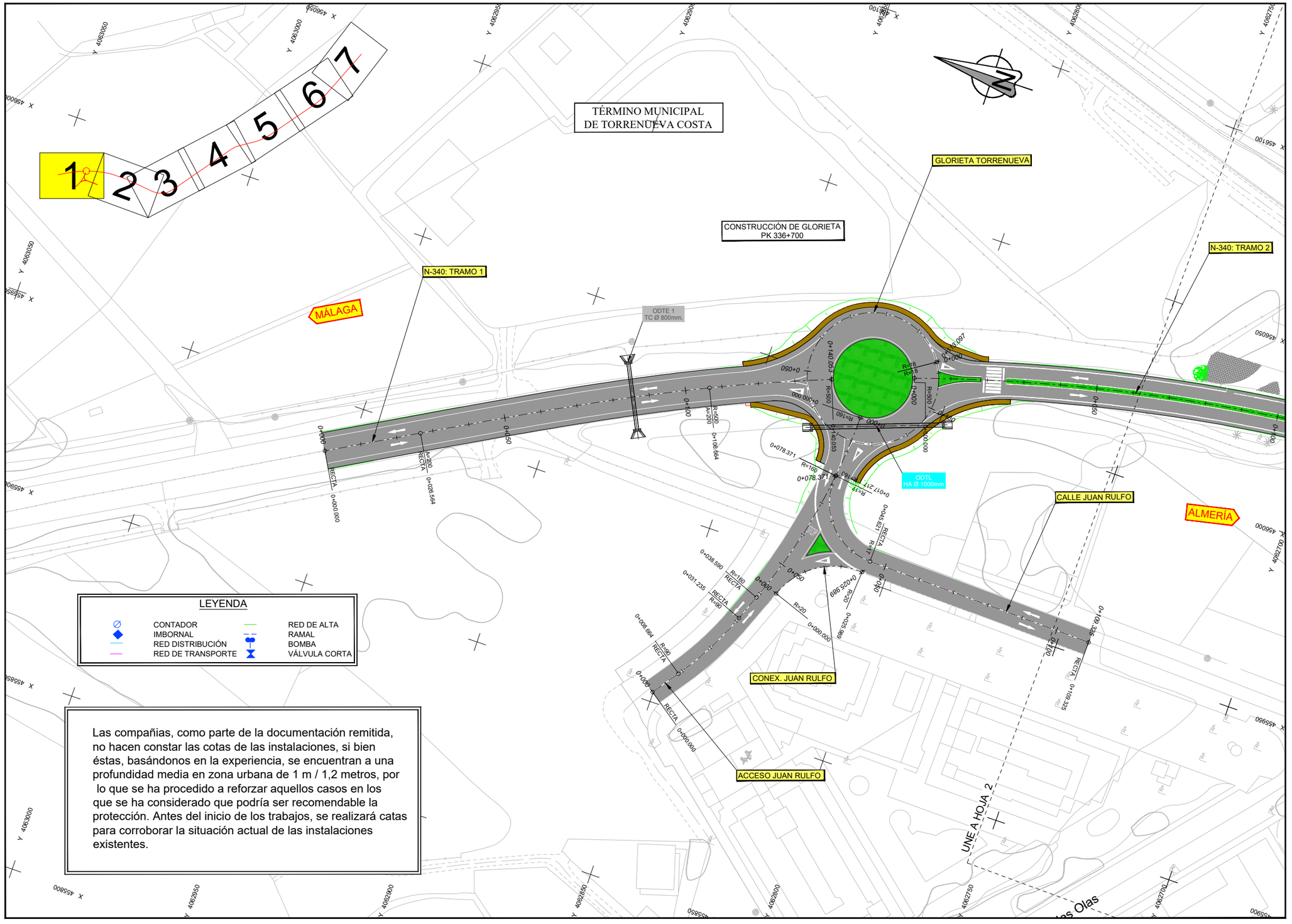
CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

1.5.3.- Planos

Los planos correspondientes a estas reposiciones se encuentran incluidos en el grupo 2.12.3 del Documento Nº2 Planos del Proyecto.



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m. — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

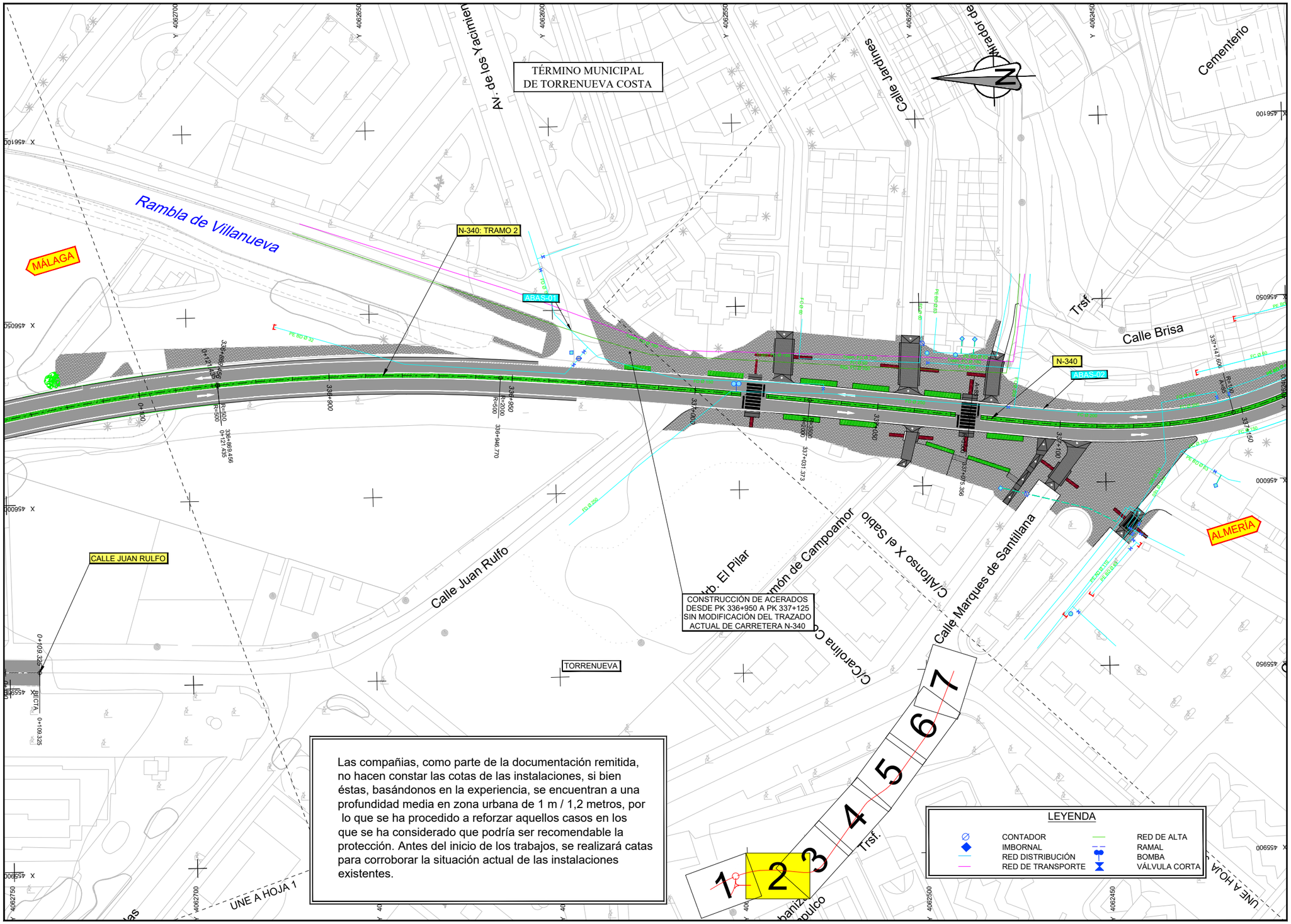
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.3.1

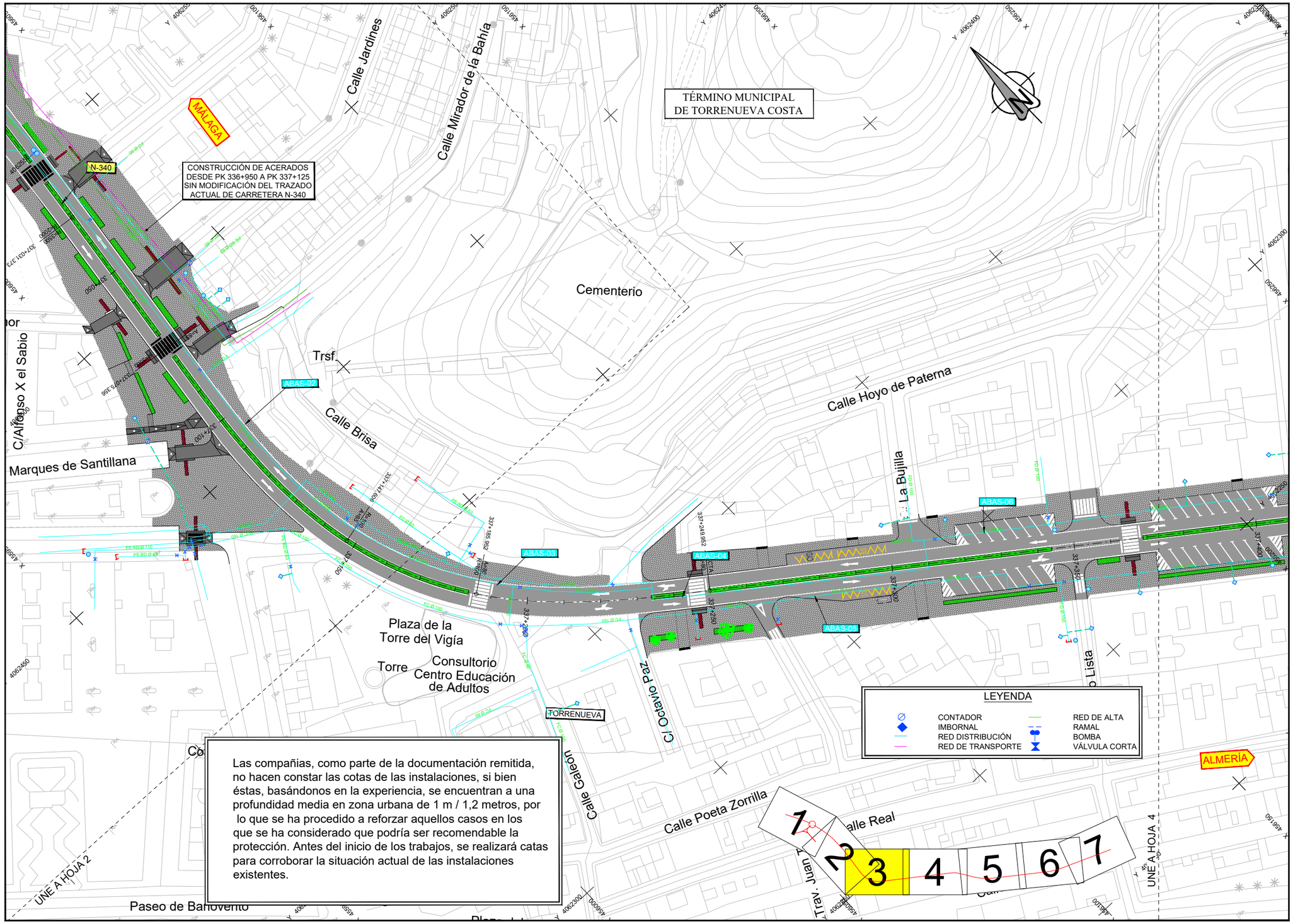
DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
AYTO. TORRENUEVA COSTA. ABAST
ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 1 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARIO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.3.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA AYTO. TORRENUEVA COSTA. ABAST ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 2 DE 7



Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 (0 — 25m.) EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

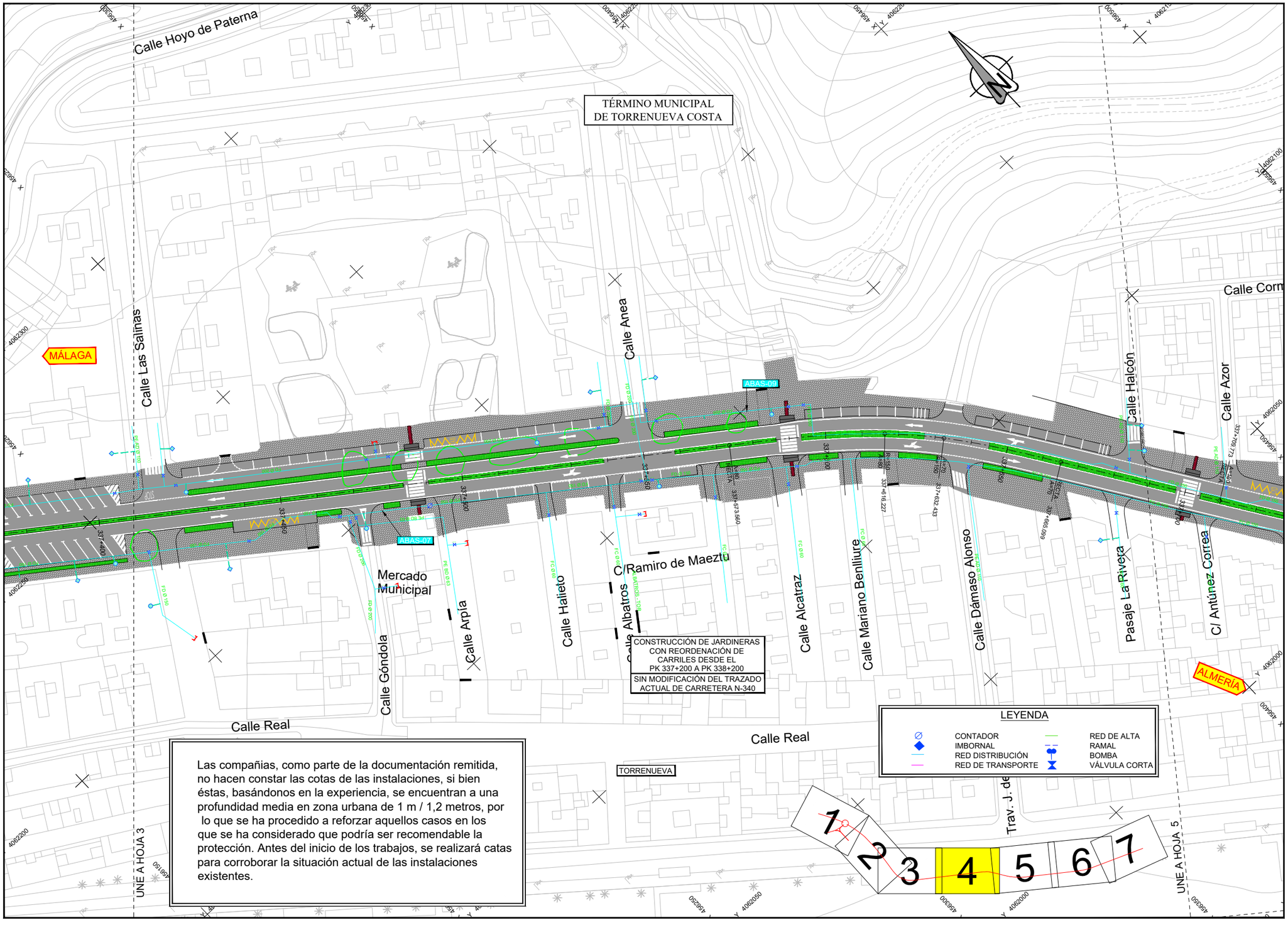
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.3.1

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
AYTO. TORRENUEVA COSTA. ABAST
ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 3 DE 7



Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

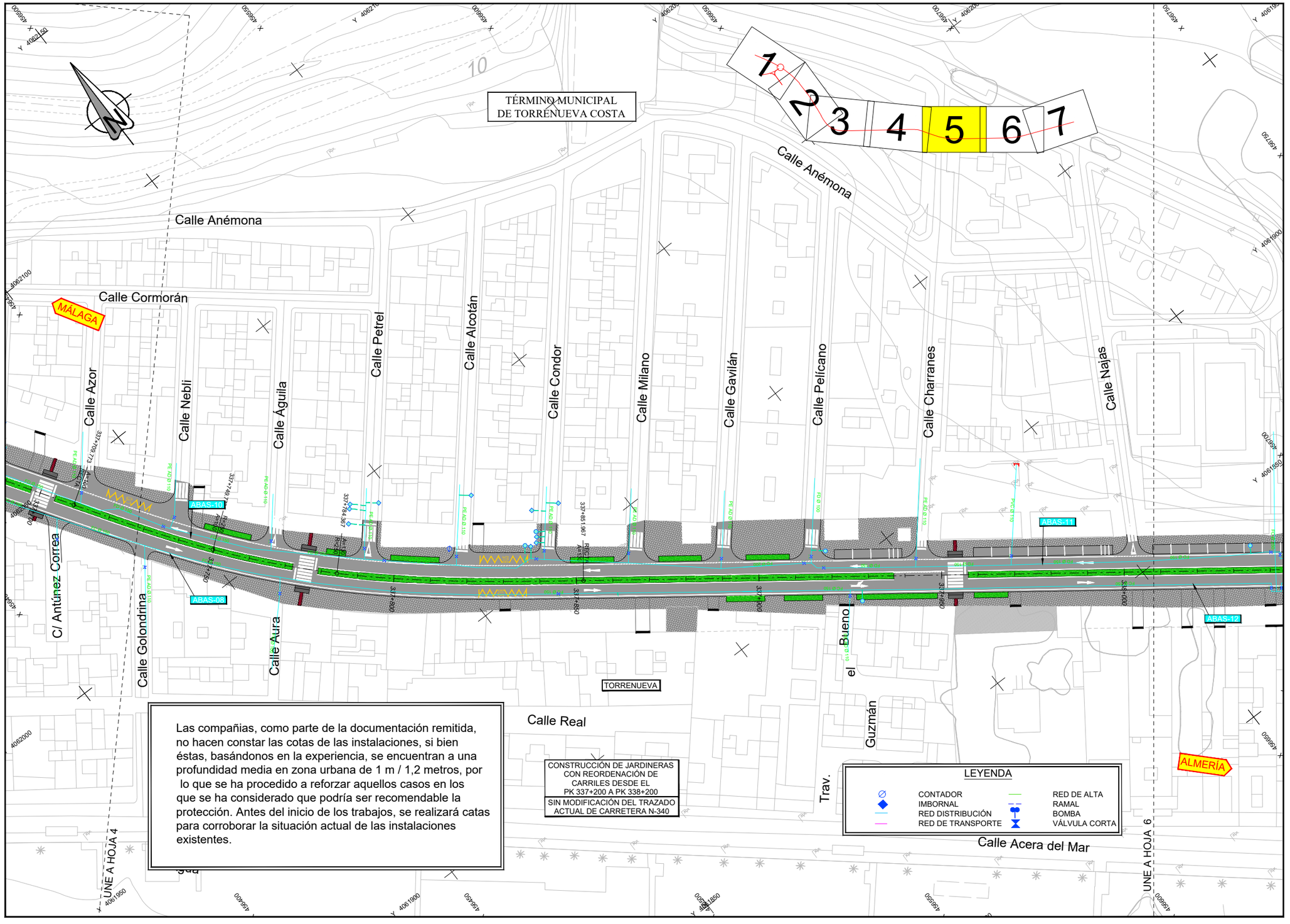
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.3.1

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA — AYTO. TORRENUEVA COSTA. ABAST ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 4 DE 7



Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.3.1

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
AYTO. TORRENUEVA COSTA. ABAST ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 5 DE 7

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

LEYENDA

CONTADOR	RED DE ALTA
IMBORNAL	RAMAL
RED DISTRIBUCIÓN	BOMBA
RED DE TRANSPORTE	VÁLVULA CORTA

MÁLAGA

El Maraute

Calle Juan Rufo

N-340

ABAS-12

ABAS-13

Calle Tifón

ALMERÍA

Calle Vargas Llosa

Trv. Blas de Lezo

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES DESDE EL PK 337+200 A PK 338+200
SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO ACTUAL DE CARRETERA N-340

Urb.

TORRENUEVA

Calle Batel

Calle Tornado

Calle Cuter María Luisa

Calle Bricbarca

UNE A HOJA 5

UNE A HOJA 7

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.3.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA AYTO. TORRENUEVA COSTA. ABAST ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 6 DE 7

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

MÁLAGA

ALMERÍA

N-340

Calle Tifón

Calle Tornado

Calle Cuter María Luisa

Calle Bricbarca

Calle Delfín

Calle Arpón

Calle de Rivas

Calle Francisco Maldonado

Calle Larra

Urb. La Noria

Playa Morag

Vega

UNE A HOJA 6

RECTA

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

LEYENDA

CONTADOR	RED DE ALTA
IMBORNAL	RAMAL
RED DISTRIBUCIÓN	BOMBA
RED DE TRANSPORTE	VÁLVULA CORTA

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m. EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.3.1

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
AYTO. TORRENUEVA COSTA. ABAST
ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 7 DE 7

1.6.- SANEAMIENTO

1.6.1.- Descripción de las afecciones y sus reposiciones

SAN-01

Conducción de saneamiento de aguas fecales de PVC de ø 400 mm, con acometidas de hormigón en masa ø 300 mm, que discurre por la vertiente noreste de la N-340 y discurre, entre los P.k. 336+990 y 337+085, por las obras de mejora.

No se produce afección sobre esta conducción.

SAN-02

Conducción de saneamiento de aguas fecales, compuesta de hormigón en masa de ø 400 mm que cruza bajo la N-340 a la altura del P.K. 337+090 que discurre en la travesía.

No se produce afección sobre la conducción.

SAN-03

Conducción de impulsion compuesta de PEAD de ø 335 mm que discurre entre los P:K: 337+075 y 337+120, que llega hasta un pozo desde el cual cruza la N-340 mediante una conducción de hormigón en masa de ø 300 mm.

No se produce afección sobre la conducción.

SAN-04

Red de saneamiento de PVC con ø 400 mm que transcurre entre los P:K 337+085 y 337+120.

No se produce afección sobre la red existente.

SAN-05

Conducción de homigón en masa con ø 300 mm, que discurre paralela a la N-340, en su vertiente noreste y se verá afectada entre los P.K 337+240 y el 337+480.

No se produce afección sobre la red existente.

SAN-06

Red de saneamiento de aguas fecales, compuesta de una conducción de hormigón en masa de ø 300 mm que discurre por la vertiente suroeste de la N-340.

No se produce afección sobre esta conducción.

SAN-07

Misma conducción que la anterior afección, tubo de hormigón en masa de ø 300 mm, entre los P:K: 337+370 y 337+410.

No se produce afección sobre esta conducción.

SAN-08

Red de saneamiento de aguas pluviales compuesta de PVC con ø 630 mm que discurre en la vertiente suroeste, entre los P.K 337+632 y 337+665.

No se produce afección sobre esta conducción.

SAN-09

Red de saneamiento compuesta de una conducción de hormigón en masa con ø 400 mm de aguas fecales y acometidas de PVC de redes pluviales a pozos de ø 315 mm que discurre por la vertiente noreste de la N-340 .

No se produce afección sobre esta conducción.

SAN-10

Red de saneamiento compuesta por conducciones de aguas fecales y pluviales, siendo de hormigón armado de ø 400 y 500 mm y las pluviales, de PVC, con ø 315, 400 y 500 mm. Discurren paralelas a la N-340, por la vertiente noreste, se repondrán en esta misma vertiente, bajo la acera, fuera de la zona de afección.

No se produce afección sobre esta conducción.

SAN-11

Red de distribución compuesta por una conducción de saneamiento de homigón en masa de diámetro 400 mm, que discurre por la vertiente suroeste de la vía de la travesía de la N-340.

No se produce afección sobre dicha conducción.

SAN-12

Red de distribución compuesta por una conducción de saneamiento de homigón en masa de diámetro 400 mm, que discurre por la vertiente suroeste de la vía .

No se produce afección sobre esta conducción.

SAN-13

Red de saneamiento de aguas fecales compuesta por una conducción de homigón en masa de 400 mm que discurre por la vertiente suroeste entre los P.k. 337+900 y 338+000.

No se produce afección sobre esta conducción.

SAN-14

Red de saneamiento compuesta por una conducción de aguas fecales y otra de aguas pluviales, de hormigón armado de ø 400 mm y de PVC de ø 500 mm, que discurre desde el P.k. 337+920 hasta el 338+000.

No se produce afección sobre esta conducción.

SAN-15

Red de saneamiento afectada por las obras de mejora de la travesía, compuesta de homigón armado de ø 300 mm, ubicada en la vertiente suroeste del trazado.

No se produce afección sobre esta conducción.

SAN-16

Red de saneamiento afectada por las obras de mejora de la travesía, compuesta de homigón armado de ø 400 mm, ubicada en la vertiente noreste del trazado.

No se produce afección sobre esta conducción.

1.6.2.- Fichas

Se incluyen a continuación las fichas relativas a las afecciones a la red de saneamiento pertenecientes al Excelentísimo Ayuntamiento de Torrenueva Costa.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: SAN-01

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 336+990 Nº de plano: 2.12.4
P.K. Final: 337+085 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO SANEAMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
SAN-01

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0 € La reposición la realizará el Contratista.
Breve descripción de los detalles afectados:

Conducción de saneamiento de aguas fecales de PVC de ø 400 mm, con acometidas de hormigón en masa ø 300 mm, que discurre por la vertiente noreste de la N-340 y discurre, entre los P.k. 336+990 y 337+085, por las obras de mejora.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: SAN-01

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se produce afección sobre esta conducción.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: SAN-02

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 337+090 Nº de plano: 2.12.4
P.K. Final: Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO SANEAMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
SAN-02

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0 € La reposición la realizará el Contratista.
Breve descripción de los detalles afectados:

Conducción de saneamiento de aguas fecales, compuesta de hormigón en masa de ø 400 mm que cruza bajo la N-340 a la altura del P.K. 337+090 que discurre en la travesía.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

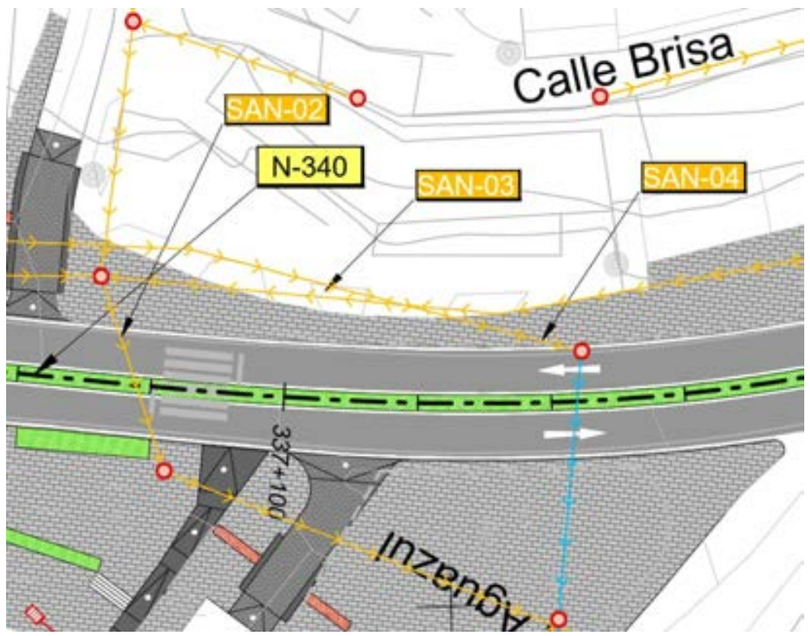
TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: SAN-02

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se produce afección sobre la conducción.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: SAN-03

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 337+075 Nº de plano: 2.12.4
P.K. Final: 337+120 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO SANEAMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
SAN-03

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0 € La reposición la realizará el Contratista.
Breve descripción de los detalles afectados:

Conducción de impulsion compuesta de PEAD de ø 335 mm que discurre entre los P:K: 337+075 y 337+120, que llega hasta un pozo desde el cual cruza la N-340 mediante una conducción de hormigón en masa de ø 300 mm.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

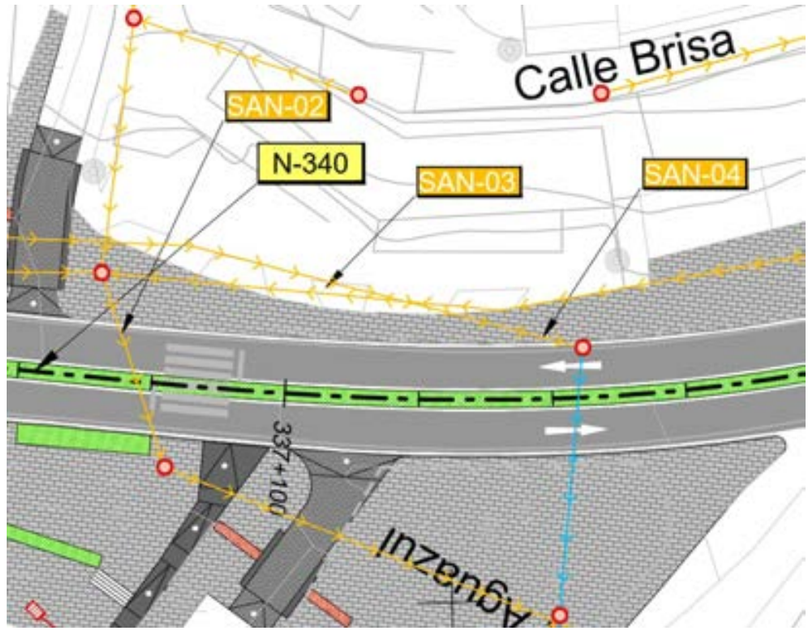
TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: SAN-03

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se produce afección sobre la conducción.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave:33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: SAN-04

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

P.K. Inicial: 337+085 — Nº de plano: 2.12.4

P.K. Final: 337+120 — Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO SANEAMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

SAN-04

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:

Longitud afectada: 0 — Longitud respuesta: 0

Presupuesto estimado: 0 € — La reposición la realizará el Contratista.

Breve descripción de los detalles afectados:

Red de saneamiento de PVC con ø 400 mm que transcurre entre los P:K 337+085 y 337+120.

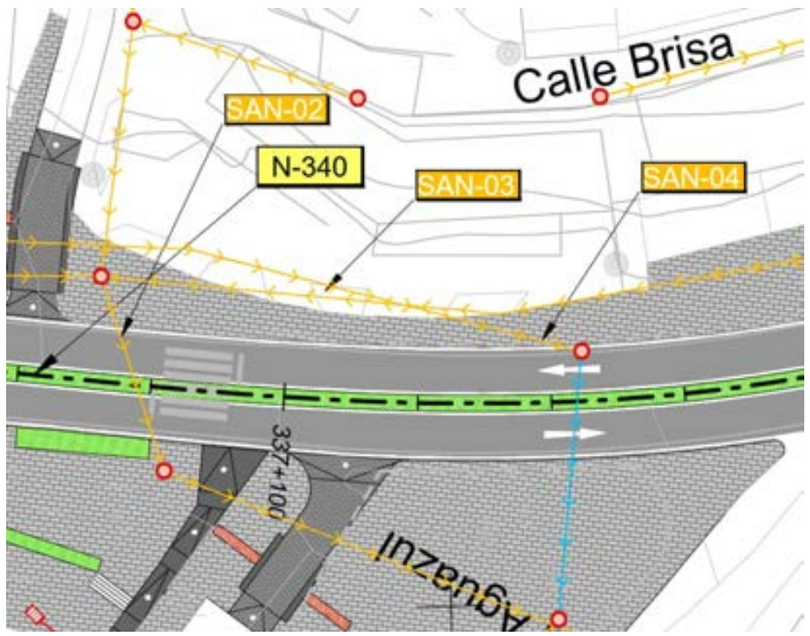
Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave: 33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: SAN-04

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se produce afección sobre la red existente.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave:33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: SAN-05

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

P.K. Inicial: 337+240 — Nº de plano: 2.12.4

P.K. Final: 337+480 — Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	
CLASE DE SERVICIO AFECTADO SANEAMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

SAN-05

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:

Longitud afectada: 0 — Longitud respuesta: 0

Presupuesto estimado: 0 € — La reposición la realizará el Contratista.

Breve descripción de los detalles afectados:

Conducción de homigón en masa con ø 300 mm, que discurre paralela a la N-340, en su vertiente noreste y se verá afectada entre los P.K 337+240 y el 337+480.

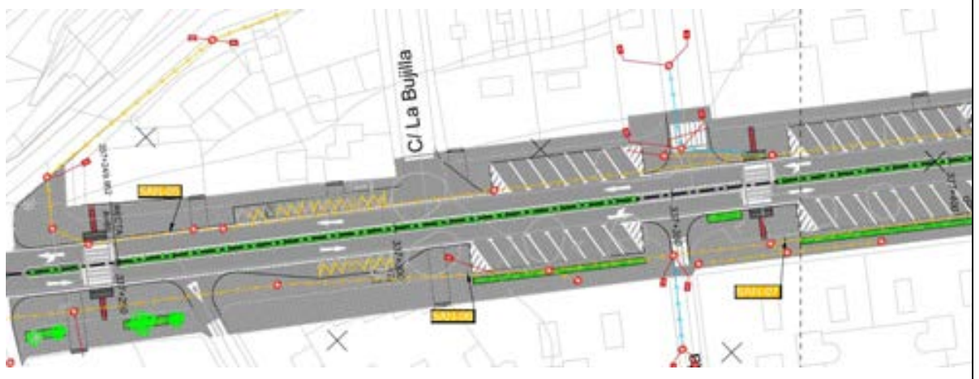
Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave: 33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: SAN-05

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se produce afección sobre la red existente.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave:33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: SAN-06
DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO		
LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO: P.K. Inicial: 337+310 P.K. Final: 337+345	Nº de plano: 2.12.4 Hoja: 0 de 0	
FOTOGRAFÍAS:		
TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:	
CLASE DE SERVICIO AFECTADO SANEAMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN	
TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO SAN-06		
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN: Longitud afectada: 0 Presupuesto estimado: 0 € Breve descripción de los detalles afectados: Red de saneamiento de aguas fecales, compuesta de una conducción de hormigón en masa de ø 300 mm que discurre por la vertiente suroeste de la N-340.	Longitud respuesta: 0 La reposición la realizará el Contratista.	

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave: 33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: SAN-06
REPOSICIÓN DEL SERVICIO		
SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA		
No se produce afección sobre esta conducción.		
CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA		



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: SAN-07

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 337+370 Nº de plano: 2.12.4
P.K. Final: 337+410 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRE PACHECO	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRE PACHECO DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO SANEAMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
SAN-07

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0 € La reposición la realizará el Contratista.
Breve descripción de los detalles afectados:

Misma conducción que la anterior afección, tubo de hormigón en masa de ø 300 mm, entre los P:K: 337+370 y 337+410.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

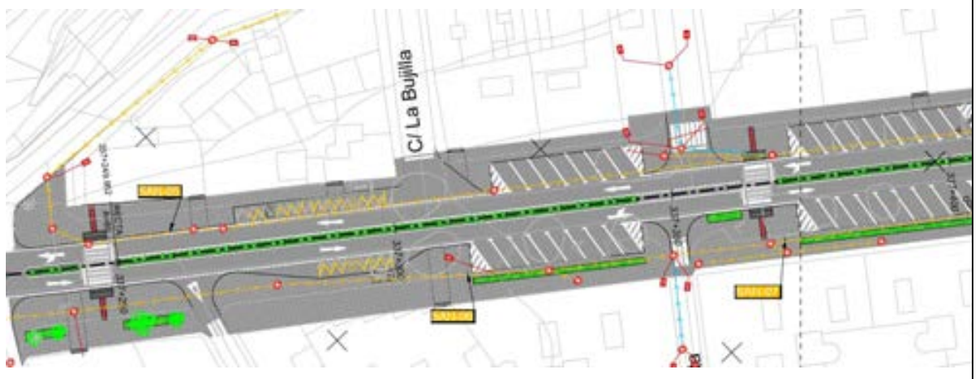
TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: SAN-07

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se produce afección sobre esta conducción.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: SAN-08

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 337+632 Nº de plano: 2.12.4
P.K. Final: 337+665 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO SANEAMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN
TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO SAN-08	

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0 € La reposición la realizará el Contratista.
Breve descripción de los detalles afectados:

Red de saneamiento de aguas pluviales compuesta de PVC con ø 630 mm que discurre en la vertiente suroeste, entre los P.K 337+632 y 337+665.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: SAN-08

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se produce afección sobre esta conducción.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: SAN-09

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 337+550 Nº de plano: 2.12.4
P.K. Final: 337+750 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO SANEAMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
SAN-09

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0 € La reposición la realizará el Contratista.
Breve descripción de los detalles afectados:

Red de saneamiento compuesta de una conducción de hormigón en masa con ø 400 mm de aguas fecales y acometidas de PVC de redes pluviales a pozos de ø 315 mm que discurre por la vertiente noreste de la N-340 .

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: SAN-09

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se produce afección sobre esta conducción.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave:33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: SAN-10

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

P.K. Inicial: 337+750 — Nº de plano: 2.12.4

P.K. Final: 337+880 — Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO SANEAMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN
TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO SAN-10	

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:

Longitud afectada: 0 — Longitud respuesta: 0

Presupuesto estimado: 0 € — La reposición la realizará el Contratista.

Breve descripción de los detalles afectados:

Red de saneamiento compuesta por conducciones de aguas fecales y pluviales, siendo de hormigón armado de ø 400 y 500 mm y las pluviales, de PVC, con ø 315, 400 y 500 mm. Discurren paralelas a la N-340, por la vertiente noreste, se repondrán en esta misma vertiente, bajo la acera, fuera de la zona de afección.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave: 33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: SAN-10

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se produce afección sobre esta conducción.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: SAN-11

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 337+750 Nº de plano: 2.12.4
P.K. Final: 337+880 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO SANEAMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
SAN-11

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0 € La reposición la realizará el Contratista.
Breve descripción de los detalles afectados:

Red de distribución compuesta por una conducción de saneamiento de homigón en masa de diámetro 400 mm, que discurre por la vertiente suroeste de la vía de la travesía de la N-340.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: SAN-11

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se produce afección sobre dicha conducción.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: SAN-12

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 337+880 Nº de plano: 2.12.4
P.K. Final: 337+920 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO SANEAMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
SAN-12

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0 € La reposición la realizará el Contratista.
Breve descripción de los detalles afectados:

Red de distribución compuesta por una conducción de saneamiento de homigón en masa de diámetro 400 mm, que discurre por la vertiente suroeste de la vía y se ve afectada por las obras de mejora de la travesía de la N-340.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

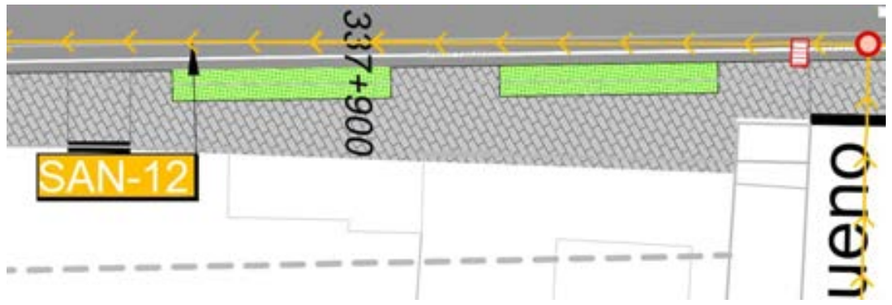
TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: SAN-12

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se produce afección sobre esta conducción.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: SAN-13

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 337+900 Nº de plano: 2.12.4
P.K. Final: 338+000 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO SANEAMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
SAN-13

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0 € La reposición la realizará el Contratista.
Breve descripción de los detalles afectados:

Red de saneamiento de aguas fecales compuesta por una conducción de homigón en masa de 400 mm que discurre por la vertiente suroeste entre los P.k. 337+900 y 338+000.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

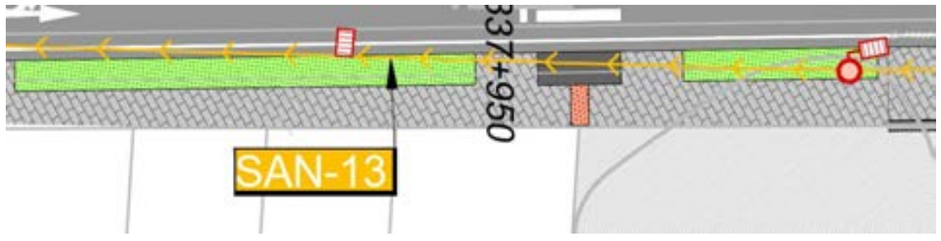
TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: SAN-13

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se produce afección a esta red de saneamiento.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave:33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: SAN-14

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:

P.K. Inicial: 337+920 — Nº de plano: 2.12.4

P.K. Final: 338+000 — Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO SANEAMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

SAN-14

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:

Longitud afectada: 0 — Longitud respuesta: 0

Presupuesto estimado: 0,00 € — La reposición la realizará el Contratista.

Breve descripción de los detalles afectados:

Red de saneamiento compuesta por una conducción de aguas fecales y otra de aguas pluviales, de hormigón armado de ø 400 mm y de PVC de ø 500 mm, que discurre desde el P.k. 337+920 hasta el 338+000.

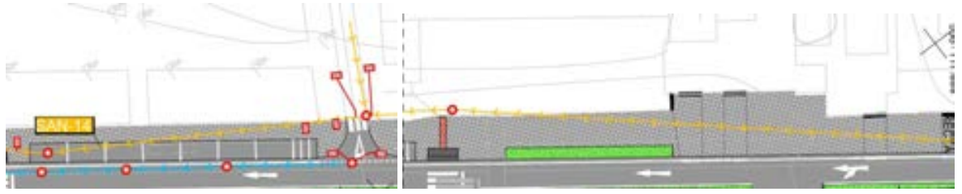
Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."		
TRAMO: PT TORRENUEVA	Clave: 33-GR-4340	Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA	Provincia: Granada	
Comunidad Autónoma: Andalucia		Nº de Orden: SAN-14

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se produce afección sobre esta conducción.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: SAN-15

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 338+117 Nº de plano: 2.12.4
P.K. Final: 338+220 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRENUEVA	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRENUEVA DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO SANEAMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
SAN-15

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 0 Longitud respuesta: 0
Presupuesto estimado: 0 € La reposición la realizará el Contratista.
Breve descripción de los detalles afectados:

Red de saneamiento afectada por las obras de mejora de la travesía, compuesta de homigón armado de ø 300 mm, ubicada en la vertiente suroeste del trazado.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: SAN-15

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se produce afección sobre esta conducción.

CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave:33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: SAN-16

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO AFECTADO

LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO:
P.K. Inicial: 338+117 Nº de plano: 2.12.4
P.K. Final: 338+220 Hoja: 0 de 0

FOTOGRAFÍAS:

TITULAR O CONCESIONARIO EXCMO. AYTO. TORRE PACHECO	DATOS DE LA PROPIEDAD NOMBRE: EXCMO. AYTO. TORRE PACHECO DOMICILIO: CIUDAD: C.P.: TELÉFONO: | FAX: REPRESENTAN:
CLASE DE SERVICIO AFECTADO SANEAMIENTO	TIPO DE AFECCIÓN URBANIZACIÓN

TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL SERVICIO AFECTADO
SAN-16

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN:
Longitud afectada: 107 Longitud respuesta: 104
Presupuesto estimado: 0,00 € La reposición la realizará el Contratista.
Breve descripción de los detalles afectados:

Red de saneamiento afectada por las obras de mejora de la travesía, compuesta de homigón armado de ø 400 mm, ubicada en la vertiente noreste del trazado.

Proyecto de Trazado: "Mejora de la travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+600 al 338+500. Provincia de Granada."

TRAMO: PT TORRENUEVA Clave: 33-GR-4340 Fecha: 8/1/2023
MUNICIPIO: TORRENUEVA Provincia: Granada
Comunidad Autónoma: Andalucia Nº de Orden: SAN-16

REPOSICIÓN DEL SERVICIO

SÍNTESIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

No se produce afección sobre esta conducción.

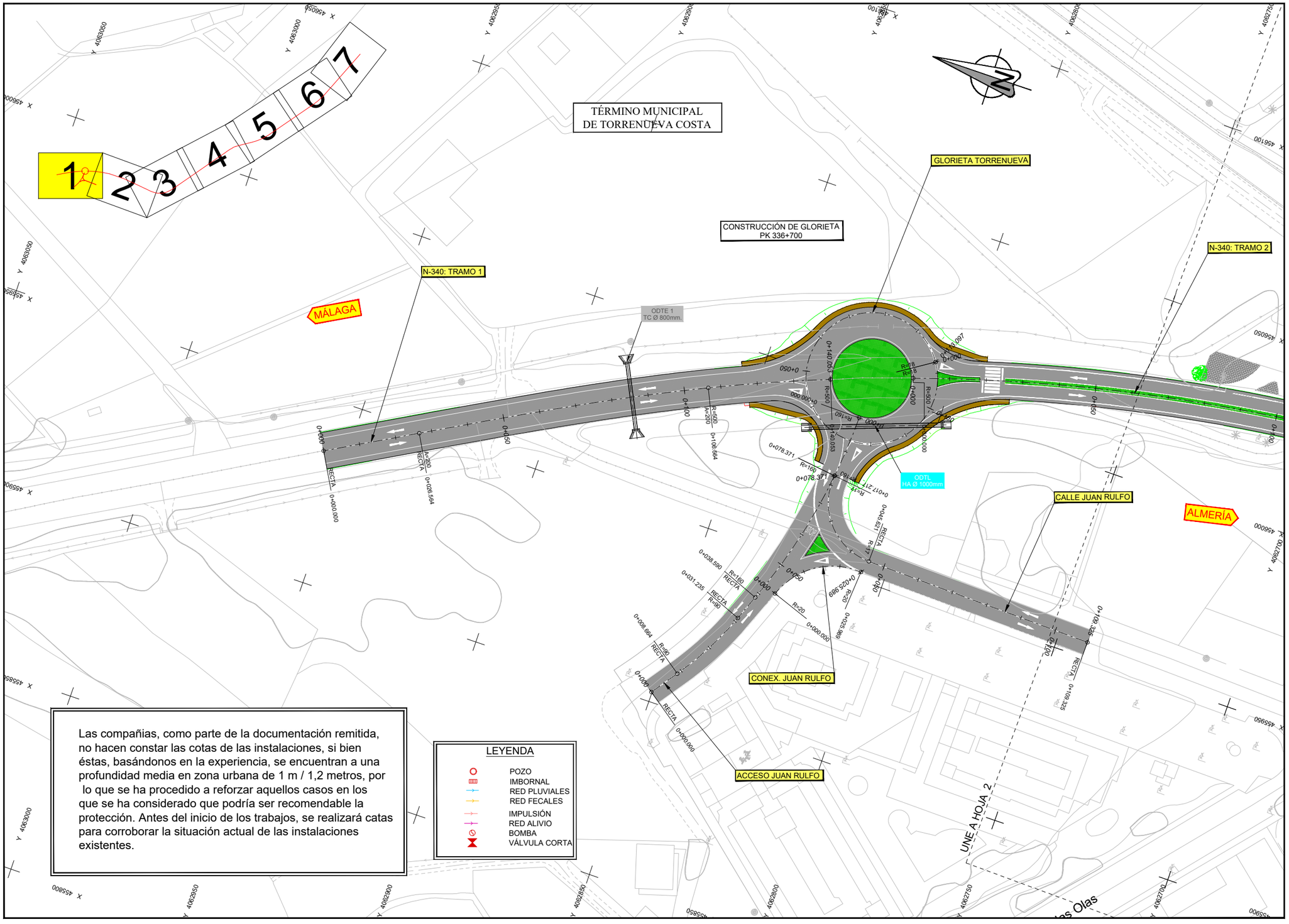
CROQUIS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA



33-GR-4340

1.6.3.- Planos

Los planos correspondientes a estas reposiciones se encuentran incluidos en el grupo 2.12.4 del Documento Nº2 Planos del Proyecto.



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m. — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

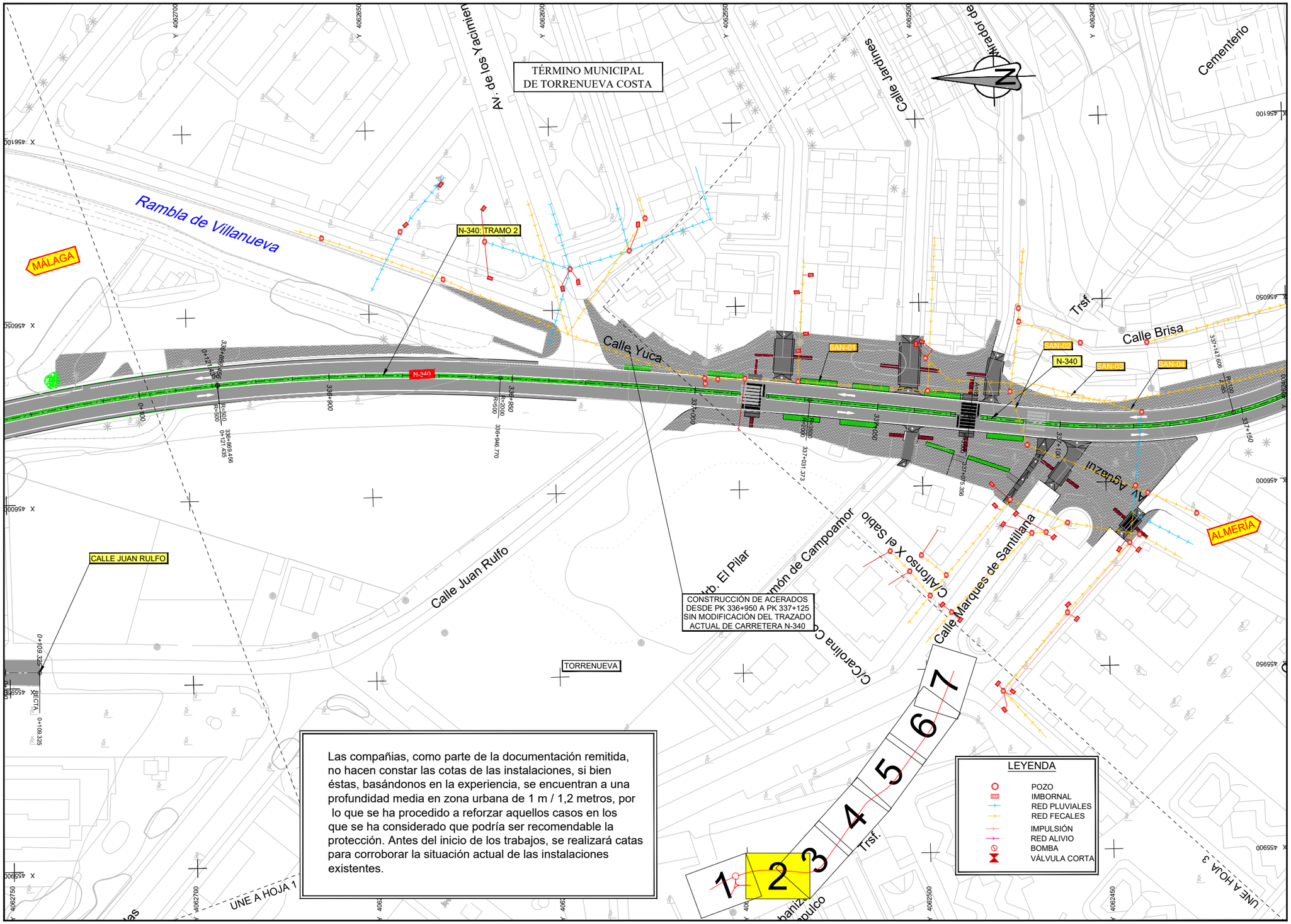
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.4.1

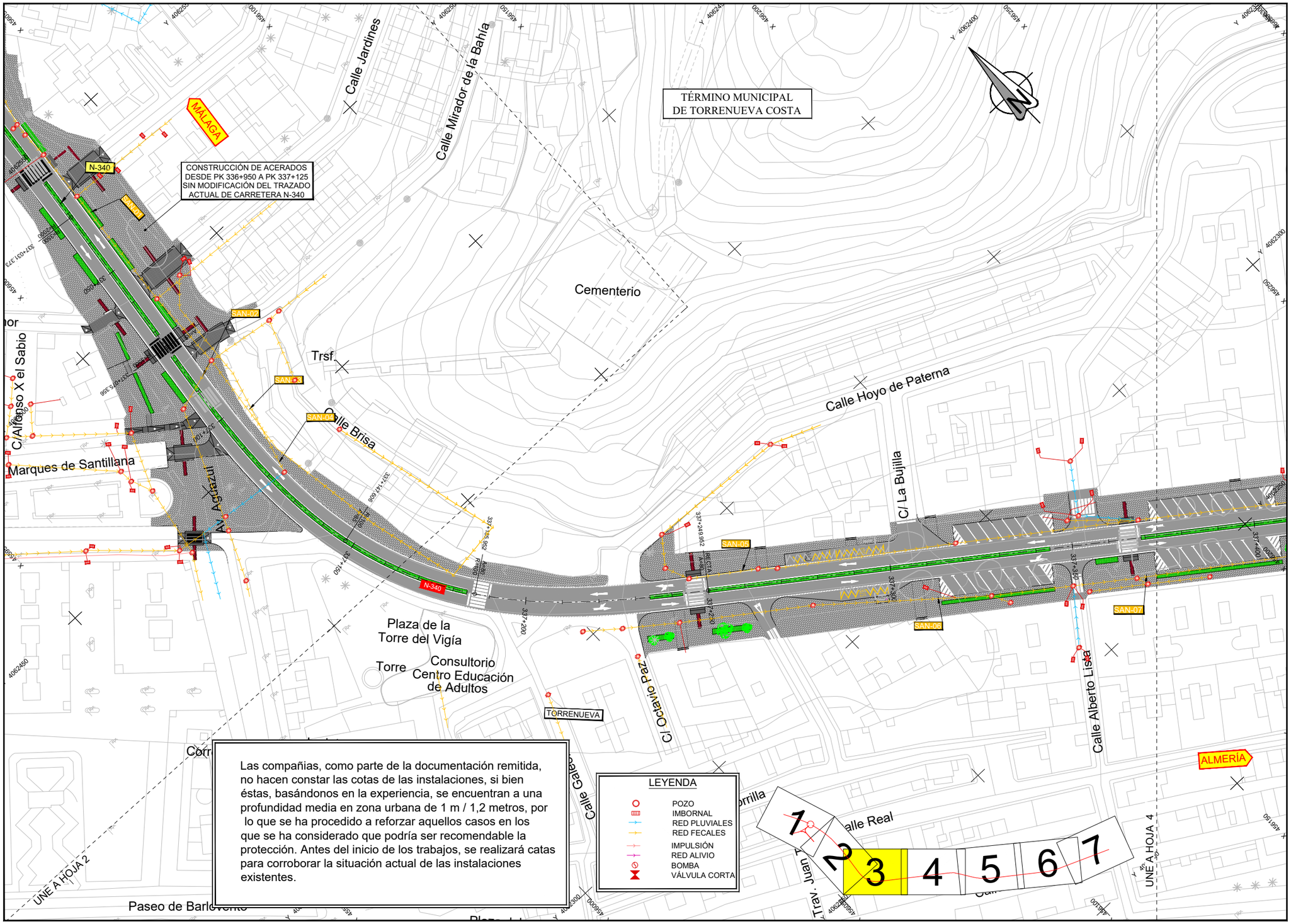
DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA — AYTO. TORRENUEVA COSTA. SANEA — ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 1 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 (0 – 25m) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.4.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA AYTO. TORRENUEVA COSTA. SANEA ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 2 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m. — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

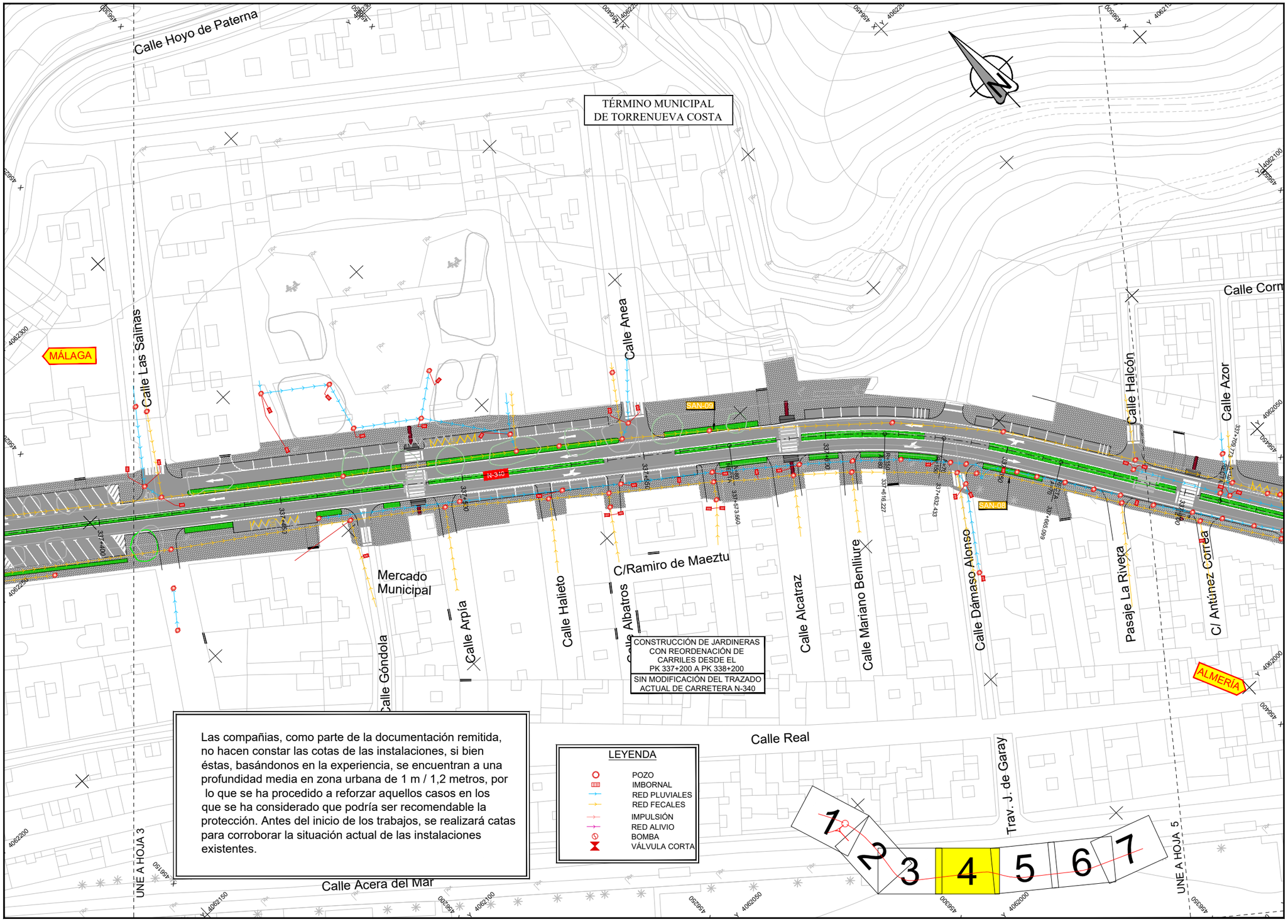
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.4.1

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
AYTO. TORRENUEVA COSTA. SANEA
ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 3 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 (0 – 25m) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.4.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA AYTO. TORRENUEVA COSTA. SANEA ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 4 DE 7

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

1 2 3 4 5 6 7

Calle Anémona

Calle Cormorán

MÁLAGA

Calle Azor

Calle Nebli

Calle Águila

Calle Petrel

Calle Alcotán

Calle Condor

Calle Milano

Calle Gavilán

Calle Pelícano

Calle Charranes

Calle Najas

C/ Antúnez Correa

Calle Golondrina

Calle Aura

SAN-10

SAN-11

SAN-12

SAN-13

SAN-14

N-340

TORRENUEVA

Calle Real

el Bueno

Guzmán

Villa Dolores

Calle Acera del Mar

ALMERÍA

UNE A HOJA 4

UNE A HOJA 6

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES DESDE EL PK 337+200 A PK 338+200
SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO ACTUAL DE CARRETERA N-340

LEYENDA

- POZO
- IMBORNAL
- RED PLUVIALES
- RED FECALES
- IMPULSIÓN
- RED ALIVIO
- BOMBA
- VÁLVULA CORTA

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.4.1

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
AYTO. TORRENUEVA COSTA. SANEA ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 5 DE 7

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

TÉRMINO MUNICIPAL DE TORRENUEVA COSTA

LEYENDA

- POZO
- IMBORNAL
- RED PLUVIALES
- RED FECALES
- IMPULSIÓN
- RED ALIVIO
- BOMBA
- VÁLVULA CORTA

MÁLAGA

ALMERÍA

El Maraute

Calle Juan Rufo

Calle Tifón

Calle Vargas Llosa

Trv. Blas de Lezo

Calle Batel

Calle Tornado

Calle Cuter María Luisa

Calle Bricbarca

Urb.

TORRENUEVA

N-340

SAN-16

338+117,630

338+184,674

338+250

338+300

338+150

338+200

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES DESDE EL PK 337+200 A PK 338+200

SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO ACTUAL DE CARRETERA N-340

UNE A HOJA 5

UNE A HOJA 7

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.4.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA AYTO. TORRENUEVA COSTA. SANEA ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 6 DE 7

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

MÁLAGA

ALMERÍA

N-340

N-340

Calle Tifón

Calle Tornado

Calle Cuter María Luisa

Calle Bricbarca

Calle Delfín

Calle Arpón

Urb. La Noria

Calle Francisco Maldonado

Calle Larra

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

LEYENDA

- POZO
- IMBORNAL
- RED PLUVIALES
- RED FECALES
- IMPULSIÓN
- RED ALIVIO
- BOMBA
- VÁLVULA CORTA

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m. EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.4.1

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
AYTO. TORRENUEVA COSTA. SANEA
ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 7 DE 7

1.7.- CONTACTOS CON OTROS ORGANISMOS

1.7.1.- TABLA RESUMEN DE CONTACTOS

Se inserta a continuación una tabla resumen con los contactos mantenidos y la información recibida que posteriormente se incluye en los Apéndices al presente Anejo.

ENTIDAD	DIRECCIÓN	CONTACTO	TELEFONO	FAX	E-MAIL	DOCUMENTACIÓN SOLICITADA	FECHA ENVIO	FECHA RESPUESTA	INFORMACIÓN SUMINISTRADA
Ayuntamiento									
Excmo. Ayto. de Torrenueva Costa	Ctra. Almería, s/n, C.P. 18720, Torrenueva Costa, Granada	Dña Maria Pavón				Servicios Municipales existentes Abastecimiento, Saneamiento, Alumbrado Público y Vías Públicas	02/02/2022	14/02/2022	Redes de Abastecimiento y Saneamiento
Excmo. Ayto. de Torrenueva Costa, Unidad de Urbanismo		D. Eufrasio Jerónimo Zafra, D. Juan Salinas Ogalla	958 65 55 00	958 65 53 85		Servicios Municipales existentes Abastecimiento, Saneamiento, Alumbrado Público y Vías Públicas	16/03/2022		
Organismos									
Empresas									
MOVISTAR		Variaciones y Asesoramientos	1004		variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com	Servicios Existentes desde Inkolan	10/03/2022	10/03/2022	Redes con servicios existentes
E-Distribución		Sr. Jesús Moreno Fernández	958 22 14 65/ 625 60 68 65		jesus.moreno@enel.com				
Nedgia Andalucia S.A.		C.O. Granada	958 304 510/530		sinicios@nedgia.es		10/03/2022	10/03/2022	No existen servicios en la zona de actuación
						Consulta sobre inexistencia de servicios	16/03/2022		
ORANGE-JAZZTEL		OSFI Correo Electrónico			ssaaorange@elecnor.es	Servicios Existentes desde Inkolan	10/03/2022	10/03/2022	No existen servicios en la zona de actuación
						Consulta sobre inexistencia de servicios	16/03/2022		
Aguas y Servicios de la Costa Tropical de Granada AIE, Sector Motril	Plaza Javier de Burgos, 5, C.P. 18600, Motril, Granada		958 607 300			Redes de Abastecimiento y Saneamiento Existentes			

Tabla 1. Resumen Coordinación actualizada a fecha de entrega

1.7.2.- AYUNTAMIENTO DE TORRENUEVA COSTA

El mié, 2 feb 2022 a las 12:45, Gamboa Ramos, Luis (<Luis.Gamboa@wsp.com>) escribió:

Buenos días María

Soy un compañero de javier García. Dado que Javier está de permiso de paternidad estoy llevando yo actualmente el proyecto de la travesía de Torrenueva.

Para seguir avanzando necesitamos localizar los servicios que discurren en dicha travesía.

Fundamentalmente red de abastecimiento, saneamiento , líneas eléctricas, telefónicas y red de alumbrado.

Muchas gracias

Luis Gamboa Ramos

Ing. Caminos, Canales y Puertos

wsp

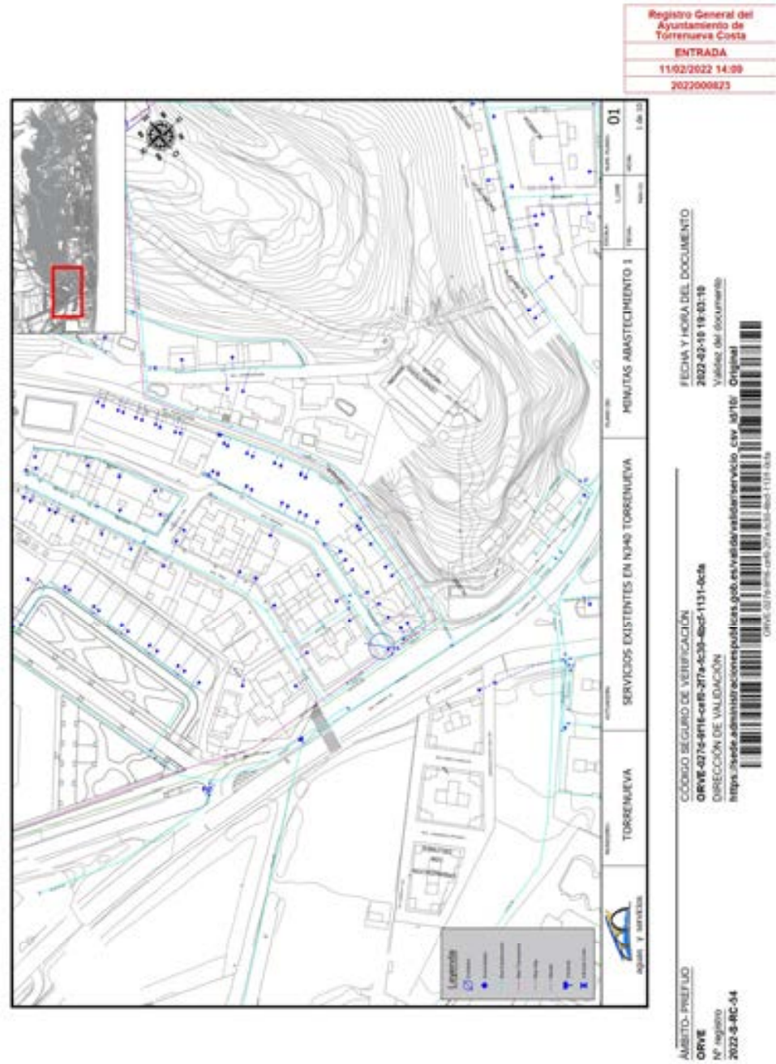
M+ 34 608.725.810

De: María Pavón <mariapavonbenitez@gmail.com>
Enviado el: lunes, 14 de febrero de 2022 18:56
Para: Gamboa Ramos, Luis
Asunto: Re: datos travesía Torrenueva
Datos adjuntos: RTDO.DATOS.MANCOMUNIDAD.1.PDF; RTDO.DATOS.MANCOMUNIDAD.2.PDF

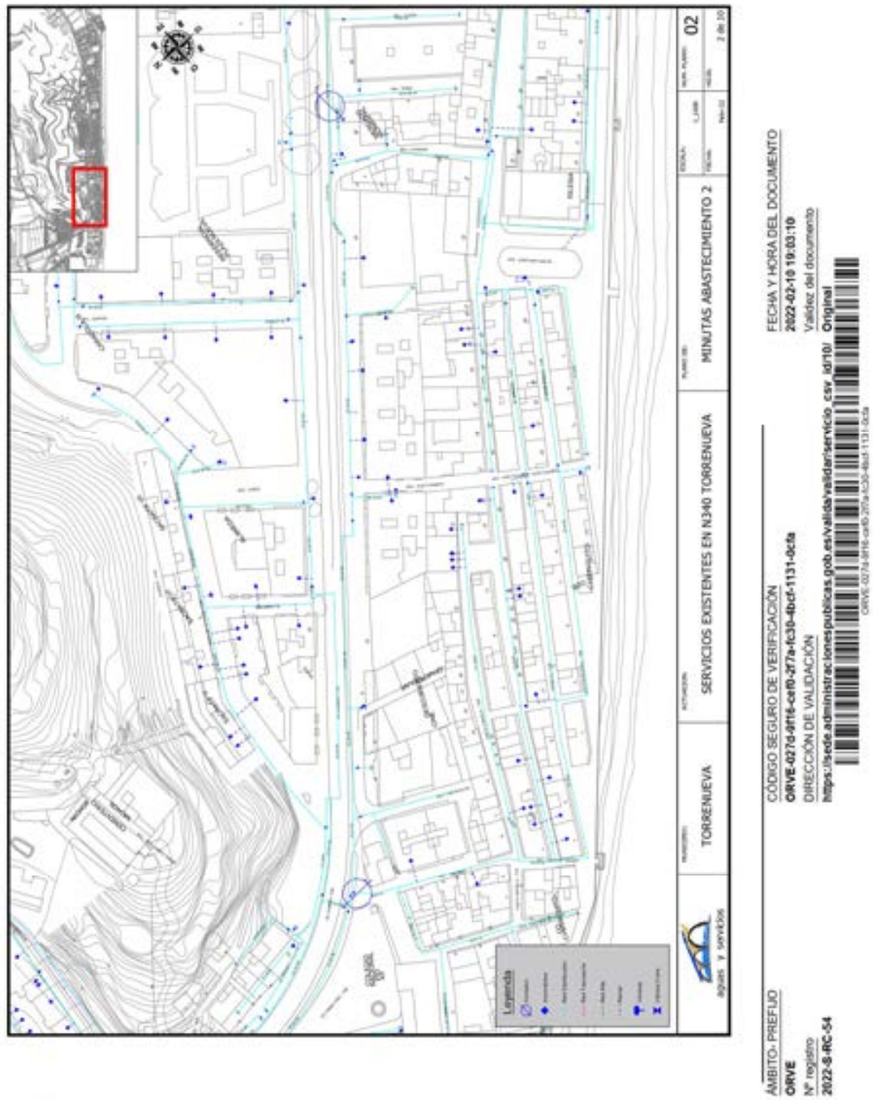
Buenas tardes, Luis.

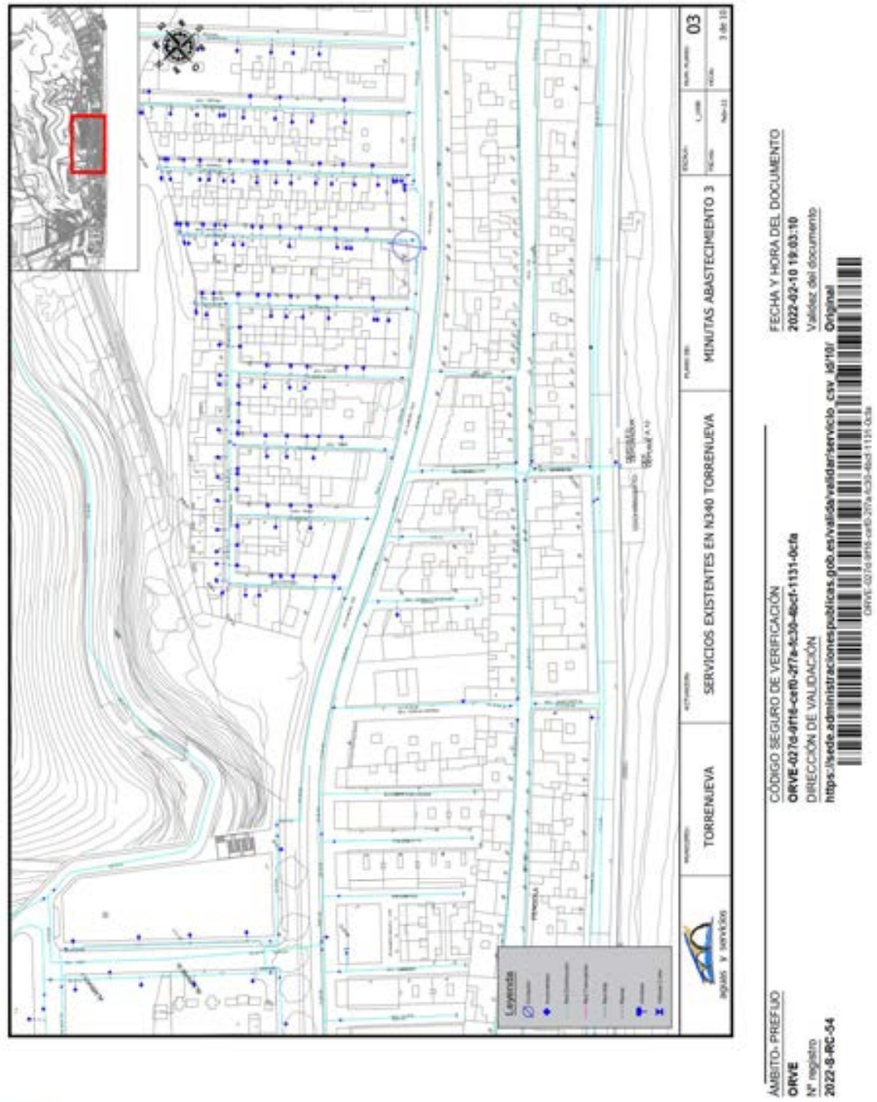
Te envío lo que nos ha pasado Mancomunidad. El resto te lo iré pasando cuando nos llegue.

Un saludo.



Código Seguro de Verificación	IV7C4EBDHAZ3LZE3UADCR7QHY	Fecha	11/02/2022 14:09:28
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmante	*.dipgra.es		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV7C4EBDHAZ3LZE3UADCR7QHY	Página	1/5

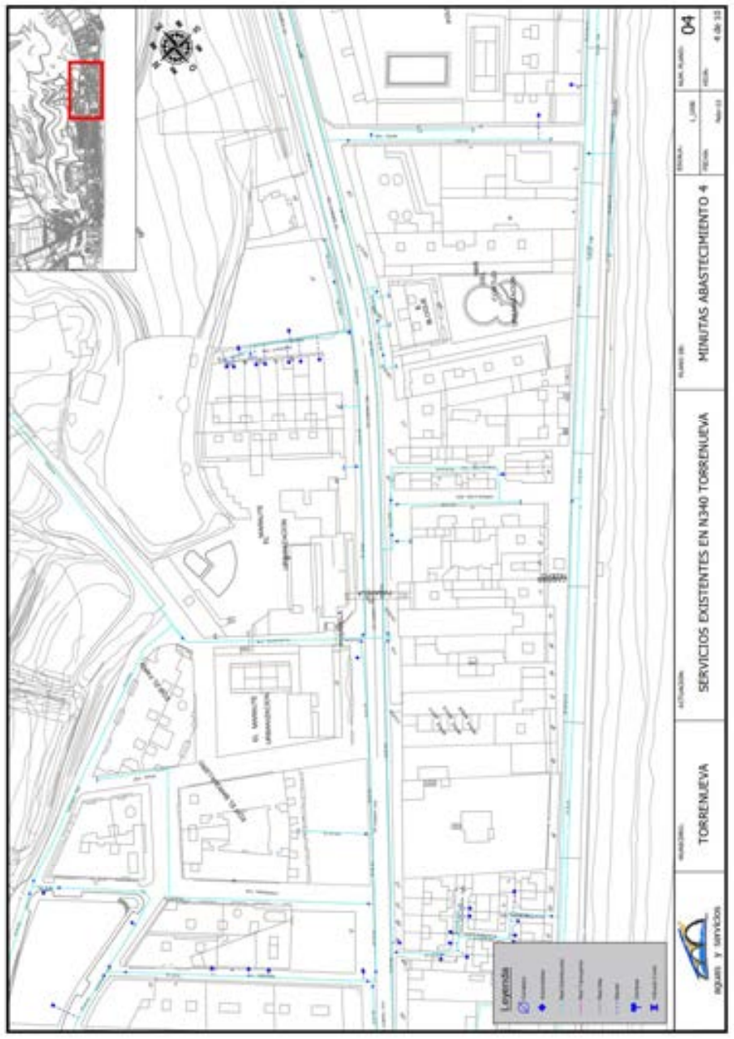




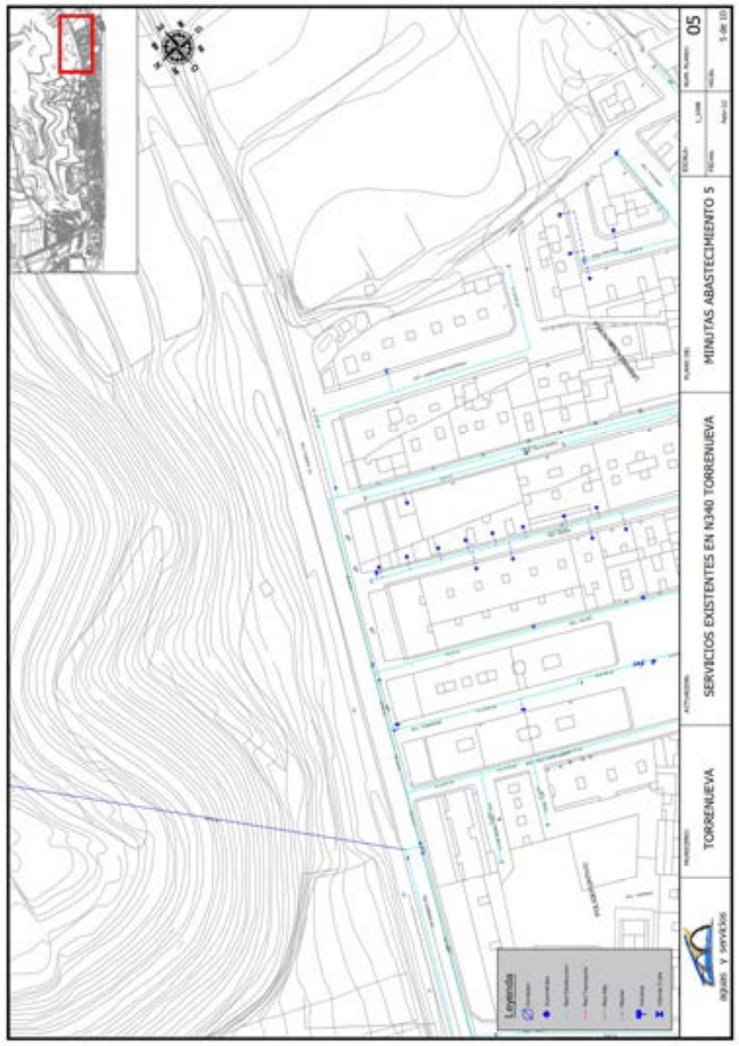
Código Seguro de Verificación	IV7C4EBDHAZ3LZE3UIADCR7QHY	Fecha	11/02/2022 14:09:28
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmante	*.dipgra.es		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV7C4EBDHAZ3LZE3UIADCR7QHY	Página	2/5

Código Seguro de Verificación	IV7C4EBDHAZ3LZE3UIADCR7QHY	Fecha	11/02/2022 14:09:28
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmante	*.dipgra.es		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV7C4EBDHAZ3LZE3UIADCR7QHY	Página	3/5

33-GR-4340



Código Seguro de Verificación	IV7C4EBDHAZ3LZE3UIADCR7QHY	Fecha	11/02/2022 14:09:28
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmante	*.dipgra.es		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV7C4EBDHAZ3LZE3UIADCR7QHY	Página	4/5



Código Seguro de Verificación	IV7C4EBDHAZ3LZE3UIADCR7QHY	Fecha	11/02/2022 14:09:28
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmante	*.dipgra.es		
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV7C4EBDHAZ3LZE3UIADCR7QHY	Página	5/5

33-GR-4340

Ayuntamiento de Torrenueva Costa
REGISTRO ELECTRÓNICO COMÚN

El presente documento sirve de justificante de la documentación presentada, de acuerdo con lo regulado por el artículo 30.3 del Real Decreto 1671/2009, de 6 de noviembre, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos, según detalle:

Número de registro: 2022001543

Alta en registro: 16/03/2022 09:28:06

Documentación Complementaria:

SOLICITUD Y PLANO.pdf (SOLICITUD FIRMADA Y PLANO DE ACTUACIÓN)

IV7C2CPYBFNW4THYWYPV4U3E04

PES_02_SOLICITUD.pdf

IV7C2CPYCMCJSDFZU1PEOBDWMI

DNI/CIF: A39074877

Procedencia: WSP SPAIN-APIA S.A. - .

Destino:

•Ayuntamiento de Torrenueva Costa

Para que conste a los efectos oportunos, en Ayuntamiento de Torrenueva Costa, a 16/03/2022.

Código Seguro de Verificación	IV7C2CPYYBJCRVFPYFUMA3QDOY	Fecha	16/03/2022 09:28:09
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante			
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV7C2CPYYBJCRVFPYFUMA3QDOY	Página	1/3

Ayuntamiento de Torrenueva Costa

PRESENTACIÓN DE ESCRITOS

DATOS DEL SOLICITANTE

Tipo de Documento de Identificación	Número de Documento	
NIF	A39074877	
Nombre/Razón Social		
WSP SPAIN-APIA S.A.		
Primer Apellido		Segundo Apellido
		-

DATOS DEL REPRESENTANTE

Tipo de Documento de Identificación	Número de Documento	
NIF	13778872D	
Nombre/Razón Social		
MANUEL		
Primer Apellido		Segundo Apellido
PEREZ		SIERRA

DOMICILIO DE NOTIFICACIÓN

Código Vía		Nombre Vía		Número Vía
AVENIDA		ALBERT EINSTEIN		6
Letra	Escalera	Piso		Puerta
Teléfono		Móvil		Correo electrónico
				javier.garcia@wsp.com
Provincia		Municipio		Código Postal
Cantabria		Santander		39011

ASUNTO

Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada

ESCRITO

Actualmente WSP SPAIN se encuentra realizando, como ingeniería especializada, para la Demarcación de Carreteras de Andalucía Oriental del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, el contrato para la redacción de los "Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada".

En estos momentos, los trabajos se encuentran en fase inicial, por lo que se está trabajando en la caracterización de las zonas de actuación y en la toma de datos. Con la finalidad de poder disponer de información necesaria que nos permita definer todos los impactos que el Proyecto produce en el área de actuación del mismo, y proceder a optimizarlos, mediante la minimización de los mismos, en caso de que sea posible, se lleva a cabo un procedimiento de Coordinación con Organismos y Servicios.

Por ello, con la finalidad de tener en cuenta los condicionantes de las Infraestructuras y/o Servicios de Abastecimiento, Saneamiento

OBSERVACIONES

INFORMACIÓN DE AVISOS Y NOTIFICACIONES

☐ Deseo que se me informe mediante el envío de un correo electrónico de los cambios en este expediente.

Elija el medio de notificación por el cual desee ser notificado (sólo para sujetos **no obligados** a recibir notificaciones telemáticas*):

☑ Deseo ser notificado/a de forma telemática.

☐ Deseo ser notificado/a por correo certificado al domicilio antes indicado.

Nota: Según el artículo 14 de la Ley 39/2015, están **obligados a relacionarse electrónicamente: a) Las personas jurídicas. b) Las entidades sin personalidad jurídica. c) Quienes ejerzan una actividad profesional para la que se requiera colegiación obligatoria, en ejercicio de dicha actividad profesional. d) Quienes representen a un interesado que esté obligado a relacionarse electrónicamente. e) Los empleados de las Administraciones Públicas para los trámites y actuaciones que realicen con ellas por razón de su condición de empleado público.*

Código Seguro de Verificación	IV7C2CPYYBJCRVFPYFUMA3QDOY	Fecha	16/03/2022 09:28:09
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante			
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV7C2CPYYBJCRVFPYFUMA3QDOY	Página	2/3

33-GR-4340

En cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018 de Protección de datos personales y garantía de los derechos digitales, se le facilita la siguiente información básica sobre Protección de Datos:

- **Responsable del tratamiento:**
  el Excmo. Ayuntamiento de Torrenueva Costa
- **Finalidad:**
  PRESENTACIÓN DE ESCRITOS
- **Legitimación:**
  El tratamiento de los datos queda legitimado por el consentimiento que el interesado otorga a través de esta solicitud para el cumplimiento una obligación legal aplicable al el Excmo. Ayuntamiento de Torrenueva Costa
- **Destinatarios:**
  No se cederán datos a terceros, salvo obligación legal.
- **Derechos:**
  Tiene derecho a acceder, rectificar, suprimir los datos, así como ejercer el derecho a la limitación del tratamiento y la portabilidad de los datos al domicilio del responsable arriba indicado, de oposición a su tratamiento, derecho a retirar el consentimiento prestado y derecho a reclamar ante la Autoridad de Control.
- **Conservación:**
  Los datos serán conservados durante el tiempo que sea necesario para garantizar la finalidad por la que han sido recogidos.

Ayuntamiento de Torrenueva Costa, Dirección CARRETERA de Almería, S/N. Torrenueva Costa (Granada). 958655500

Código Seguro de Verificación	IV7C2CPYYBJCRvFPYFUMA3QDOY	Fecha	16/03/2022 09:28:09
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante			
Url de verificación	https://moad.dipgra.es/moad/verifirma-moad/code/IV7C2CPYYBJCRvFPYFUMA3QDOY	Página	3/3

33-GR-4340

15 de marzo de 2022

EXCMO. AYTO. DE TORRENUEVA COSTA
UNIDAD DE URBANISMO
A/A Sres. Eufrasio Jerónimo Zafra y Juan Salinas Ogalla
Ctra. Almería, s/n, C.P. 18720
Torrenueva Costa, Granada

RE: "Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada"

Estimados Sres,

Actualmente WSP SPAIN se encuentra realizando, como ingeniería especializada, para la Demarcación de Carreteras de Andalucía Oriental del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, el contrato para la redacción de los **"Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada".**

Actualmente los trabajos se encuentran en fase inicial, por lo que se está trabajando en la caracterización de las zonas de actuación y en la toma de datos. Con la finalidad de poder disponer de información necesaria que nos permita definer todos los impactos que el Proyecto produce en el área de actuación del mismo, y proceder a optimizarlos, mediante la minimización de los mismos, en caso de que sea posible, se lleva a cabo un procedimiento de Coordinación con Organismos y Servicios.

Por ello, con la finalidad de tener en cuenta los *condicionantes de las Infraestructuras y/o Servicios de Abastecimiento, Saneamiento y Alumbrado Pùblico bajo su titularidad, tanto existentes como previstos*, que pudieran verse afectados durante la ejecución de los trabajos, desearíamos *recibir cualquier información y/o condicionante* que consideren de nuestro interés y que debamos tener en cuenta en el diseño de la solución de las estaciones.

En los planos adjuntos, se representa la franja de territorio afectada por el área de actuación estudio, sobre la que solicitamos información.

Rogamos, si es posible, que nos faciliten, en su caso, la información en *formato digital (.dwg)* para una mayor rapidez en el tratamiento de la misma.

Parque Científico y Tecnológico I Avenida Albert Einstein, Nº 6 I Santander, Cantabria I 39011 I España I +34.942.290.260

1.7.3.- INKOLAN



inKolan SIGNE_Block

Inkolan certifica que:

LA DESCARGA CON CÓDIGO AN2201290

fue solicitada por el usuario 10711 del cliente 1445 e incluye los siguientes datos:

- Fecha de solicitud: 2022-03-10 12:38:57.313 +0000 UTC
- Área de la zona seleccionada por el usuario en la descarga: 780 Ha
- Tipo de fichero requerido en la descarga: DWG
- Punto representativo de la descarga: 456130,4062288
- Dirección asociada a la descarga: n/d
- Lista de redes y cartografías asociadas a las descargas:
  - CARTOGRAFIA JAZZTEL
  - CARTOGRAFIA ORANGE
  - CARTOGRAFIA NEDGIA GAS NATURAL ANDALUCIA
  - EDISTRIBUCION REDES DIGITALES
  - CARTOGRAFIA EDISTRIBUCION REDES DIGITALES
  - TELEFONICA
  - CARTOGRAFIA TELEFONICA
  - CARTOGRAFIA GENERAL

habiéndose realizado un pago de 79.9 euros y siendo los hashes de verificación de la cartografía descargada los siguientes:

- Cartografía inicial: e82263b5717cb2096f5a5b18bab329ee
- Cartografía completa: 01e9f329c5ee463230f1a8987e64f6be

Esta descarga fue grabada en la red blockchain de **Signeblock** y codificada en la siguiente transacción:

- Hash de la transacción: 590d12f9f9ef456d957159cff94919e3fe60df8854c9455db1773fa974a982fe
- Sello de tiempo: 2022-03-10 12:40:14.239 +0000 UTC

Firmado digitalmente por:

INKOLAN

10 mar. 2022 12:40:42 UTC

ATENCIÓN

Aceptar únicamente en caso de conformidad total con lo indicado a continuación, incluido el coste de la descarga, según tarifas vigentes publicadas en la ventana de este Portal de Internet.

CONDICIONES GENERALES DE LA INFORMACION

GRAFICA-PLANOS- SUMINISTRADOS

INKOLAN ,facilita a sus Socios y a terceros información digitalizada sobre redes de infraestructuras.

Dicha información, actualizada MENSUALMENTE y procedente de los sistemas de información de cada SOCIO, COLABORADOR y/o AYUNTAMIENTO CONVENIDO, la integra en sus equipos informáticos y la publica en este Portal de Internet.

Los propietarios de las redes: SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS manifiestan que la informacion disponible en este Portal de Internet es la que hubieran podido suministrar directamente desde sus propias Oficinas Técnicas.

Asimismo, como servicio complementario a nuestros clientes, INKOLAN gestiona ante los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS propietarios de las redes, la obtención de los planos de sus respectivas canalizaciones NO publicadas en este Portal de Internet. En consecuencia, no podemos responder de la obtención de estos servicios en tiempo forma al depender de terceros.

1. Validez de la Información

   Con motivo de la actualización periódica a la que se ve sometida la información suministrada por este portal, se recomienda que la descarga de los ficheros se realice en fechas próximas a las de su utilización

2. Autorización Previa

   Los propietarios de las redes publicadas en este portal, podrán exigir a los clientes que lo utilizan, su autorización expresa, especifica y previa, de la descarga de l ficheros de sus redes y cartografías en casos concretos, tales como el motivo de la descarga, la superficie solicitada, el municipio afectado, etc.

3. Tipos de ficheros

   Para facilitar a nuestros clientes la interpretación de la informacion de las redes de canalizaciones, su edición, gestión e impresión ofrecemos gratuitamente un enlace para la descarga del visualizador DWGTrueView 2007 y dos tipos de ficheros de forma simultanea:

   El PLANO COMPLETO con todas las cartografías y todas las redes de canalizaciones con el máximo detalle características: presiones, tensiones, diámetros etc.. existentes en la zona seleccionada por el cliente. Este es el tipo de plano publicado desde Julio de 2002.

   El PLANO INICIAL solamente con una cartografía, la General de Fondo y la representación simplificada de todas las redes de canalizaciones publicadas en la zona seleccionada por el cliente, asignando un color y tipo de trazado a cada propietario y por lo tanto sin diferenciar características como: presiones, tensiones, diámetros etc.. ,

   El cliente descarga automáticamente los dos tipos de planos y utiliza el que considere oportuno.

4. Confidencialidad y prohibiciones.

   El usuario conviene en que la información suministrada es de carácter confidencial y está destinada, única y exclusivamente, al fin indicado en la solicitud.

   Cualquier violación de la prohibición de su entrega a terceros, así como su utilización para fines distintos, harán responsable al infractor de las acciones legales pertinentes y de la responsabilidad de indemnizar los daños y perjuicios ocasionados.

   Actualización MENSUAL
   La información grafica, planos, de las redes de servicios de los SOCIOS, COLABORADORES que están depositados en nuestras Bases de Datos, es actualizada MENSUALMENTE por parte de sus propietarios
   Los planos de los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS que están depositados en nuestras Bases de Datos, son actualizados también periódicamente

5. Cartografías

   La Cartografía General de Fondo utilizada para situar la zona de interés y como soporte común de las redes digitalizadas de los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS ha sido obtenida a partir de las diferentes cartografías proporcionadas por los propietarios de las redes.

   Todas las cartografías publicadas en este Portal de Internet son gratuitas y han sido cedidas gratuitamente por los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENT CONVENIDOS.

   Para optimizar la ubicación de las redes publicadas, ofrecemos gratuitamente todas las cartografías disponibles en la zona delimitada por el cliente para que superponga cada red de canalización sobre su correspondiente cartografía obteniendo así el mismo plano que hubiera recibido de losSOCIOS, COLABORADORES y AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS.

6. Grado de exactitud de la información

   La información que facilita INKOLAN tiene carácter exclusivamente orientativo, de modo que la concreta ubicación de las instalaciones documentadas podría dife de la reflejada en los planos y debe ser PREVIAMENTE contrastada en detalle con los operadores correspondientes.
   El PLANO INICIAL puede aumentar las posibles desviaciones respecto a los diferentes PLANOS INDIVIDUALES que pueden obtener los clientes a partir de las cartografías y redes de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO representadas en el PLANO COMPLETO.
   En la Carta de Acompañamientose identifican las personas de contacto de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO que facilitaran esta información

7. Redes de Operadores No Asociados a INKOLAN

   Comunicamos que además de las canalizaciones de los SOCIOS, COLABORADORES y AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS cuya información suministramos, pueden existir en el ámbito geográfico solicitado por nuestros Clientes otras canalizaciones de telecomunicaciones y/o otros servicios p.e.: redes eléctricas del cliente.

   Para facilitar su identificación, en cada municipio se detallan los Operadores que disponen de despliegue de redes de canalizaciones en el termino municipal.

8. Redacción de Proyectos

   Consideramos que tanto la calidad como el contenido de la información grafica-planos- como los Condicionantes Generales de INKOLAN y los Condicionantes

33-GR-4340

Particulares y la SIMBOLOGIA de los SOCIOS y COLABORADORES publicados en este Portal de Internet es suficiente para los redactores de proyectos.

En cualquier caso, si necesitasen información adicional para completar la documentación de los proyectos, la obtendrán de las Personas de Contacto de cada SOCIO, COLABORADOR ó AYUNTAMIENTO CONVENIDO que se detallan en la Carta de Acompañamiento

Nuestros archivos de información se descargan en el sistema de coordenadas oficial ETRS89.

9. Ejecución de Obras

Con relación a la ejecución de las obras, durante la misma se deberán adoptar todas las medidas de seguridad laboral necesarias teniendo en cuenta que pueden encontrarse, entre otras, con instalaciones eléctricas en tensión ó gas a presión.

En concreto, para evitar que se produzcan daños en las instalaciones existentes de energía eléctrica, agua, gas y telecomunicaciones, ANTES de iniciar cualquier excavación, o la localización de alguna instalación, deberán comprobar en el terreno la exacta ubicación de las mismas avisando previamente a las Personas de Contacto de cada SOCIO, COLABORADOR ó AYUNTAMIENTO CONVENIDO que figuran en la Carta de Acompañamiento.
En todo caso, la empresa propietaria de la obra será la responsable de los daños y perjuicios que pudieran originarse de las obras que tienen previsto ejecutar
Si durante la ejecución de la obra surgieran problemas es recomendable ponerse en contacto a la mayor brevedad con la persona indicada en la carta de Acompañamiento de la empresa suministradora correspondiente.

10. Modificación de instalaciones existentes.

Si a la vista de la información suministrada por INKOLAN, se considera necesario modificar alguna de las instalaciones existentes, deberán Uds. contactar PREVIAMENTE con la empresa operadora afectada a fin de que se establezcan las Condiciones Técnicas y Económicas de la modificación.

También deberán tener en cuenta y cumplir en su integridad los Condicionantes Técnicos Generales y Particulares de los Socios y Colaboradores que están en este Portal de Internet.

INKOLAN a 10/01/2022 13:38:39 (HORA PENINSULAR), la consulta se ha realizado con los siguientes datos:

Nº Solicitud de información: AN2201290

Empresa solicitante: Wsp Spain

Descripción: **Mejora de la travesi Torrenueva Costa**

Usuario: **Aia Diaz Martinez**

Provincia: **Granada**

Municipio: **Motril**

Dirección: **n/d, s/n**

Las personas de contacto para este municipio son:

Institución	Contacto	Teléfono	e-mail
Telefonica	Variaciones y Asesoramientos	1004	variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com
Nedgia Andalucia, S.A.	C.O. Granada	958 304 510/530	sinicios@nedgia.es
EDISTRIBUCION Redes Digitales Andalucía Contacto 1	Jesús Moreno Fernández	Tfno.: 958221465 /625606865	jesus.moreno@enel.com
ORANGE-JAZZTEL	OSFI Correo electrónico		ssaaorange@elecnor.es

Redes solicitadas:

Red	Acción
CARTOGRAFIA JAZZTEL	Descargada
CARTOGRAFIA ORANGE	Descargada
CARTOGRAFIA NEDGIA GAS NATURAL ANDALUCIA	Descargada
EDISTRIBUCION REDES DIGITALES	Descargada
CARTOGRAFIA EDISTRIBUCION REDES DIGITALES	Descargada
TELEFONICA	Descargada
CARTOGRAFIA TELEFONICA	Descargada
CARTOGRAFIA GENERAL	Descargada

En el caso de que hubiese solicitado también redes de Operadores No Asociados y/o Redes Municipales cuya gestión de obtención nos ha encargado, si recibiésemos los planos y/o ficheros de estas empresas ó Ayuntamiento serán remitidos en sucesivas entregas posteriores aplicándose en su caso los incrementos por Soporte y Forma de envío especificados en nuestras Tarifas de Precios publicadas en este Portal.

*Las redes "Solicitadas bajo pedido", **NO ESTÁN INCLUIDAS EN EL PRECIO DE ESTA DESCARGA***

Nuestros archivos de información se descargan en el sistema de coordenadas oficial ETRS89.

***Área solicitada:** 7,798 Ha.*

***Coste de la descarga:** 79,90 € (Impuestos No Incluidos)*

COD.VERIFICACION: e82263b5717cb2096d5a5b18bab329ee / 01e9f329c5ee4632301a8987e64f8be

ACEPTADO POR:
Cliente: 1445
Usuario: 10711

33-GR-4340

ufd
Grupo Naturgy

Condicionantes Particulares **UFD Distribución Electricidad, S.A.**

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de UFD Distribución Electricidad, S.A. (en adelante UFD) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas. En algunas ubicaciones, solo se dispone de información de acometidas de BT, por lo que es necesario la correcta ubicación de la red de BT "in situ".

Con relación a su solicitud, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican, no se dispone de información de red existente actualmente de UFD, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de electricidad.

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones de alta, media y baja tensión propiedad de UFD.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo, correspondiendo a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha. Dichos planos pueden no corresponderse con la realidad. No pueden interpretarse como garantía absoluta de la ubicación precisa de las instalaciones representadas.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de UFD al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir redes eléctricas, que no sean propiedad de UFD, cuyos trazados no se reflejan con fiabilidad en los planos anexados, por lo que deberán acudir al titular de las mismas para conocer exactamente su ubicación y trazado.
- Igualmente se indica que en las proximidades de las redes eléctricas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

1 de 5

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de UFD deberá tener en el lugar de trabajo los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** contados desde la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones eléctricas, arquetas, ventilaciones o tapas de acceso, garantizándose en todo momento el acceso a las instalaciones a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de arquetas, ventilaciones o tapas de acceso a instalaciones, será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (gas, comunicaciones, agua, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente (RD223/2008, REBT 2002, RD1955/2000) Se adjunta tabla resumen:

			Distancia Cruzamiento
Cruzamiento	Energía eléctrica	BT	0,10 m
		AT	0,25 m
	Telecomunicaciones		0,20 m
	Agua		0,20 m
	Gas		0,20 m
Paralelismo	Energía eléctrica	BT	0,10 m
		AT	0,25 m
	Telecomunicaciones		0,20 m
	Agua		0,20 m
	Gas	P< 4 bar	0,20 m
		P> 4 bar	0,40 m

  En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a UFD, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes.
  Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales, quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones UFD se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- Todos los daños a personas e instalaciones de UFD o de sus clientes que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro eléctrico.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones eléctricas:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, UFD informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON tensión y CON carga.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá cumplir, además de la normativa general de prevención de riesgos laborales, específicamente con lo dispuesto en el RD 1627/1997 sobre obras de construcción, y en el RD 614/2001 sobre protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

Adicionalmente se adjunta el Documento de Información de Riesgos DIR11, relativo a Líneas Eléctricas Subterráneas, con el objeto de proporcionar, tanto a los trabajadores propios, como a las empresas que acceden a las instalaciones, la información de riesgos y

medidas preventivas, así como las medidas de emergencia a aplicar en caso de urgencia, de las instalaciones tipo de UFD Distribución Electricidad, S.A., (en adelante UFD).

- **Para cualquier aclaración sobre la información descargada de la plataforma Inkolan** acerca de las instalaciones propiedad de UFD, rogamos la soliciten por escrito al correo electrónico TelegestionOperaciones.Inkolan@ufd.es. **Será imprescindible adjuntar** a dicho correo:
  - **Un plano** que indique con precisión las superficies afectadas por sus trabajos.
  - **Nombre y Teléfono** de contacto
- **En el caso de trabajar en las proximidades instalaciones de alta tensión (AT)** propiedad de UFD, debe ponerse en contacto con UFD, mediante correo electrónico a TelegestionOperaciones.Inkolan@ufd.es, al menos **10 días antes** del inicio de los trabajos o de realizar calas de investigación.
  Será imprescindible adjuntar a dicho correo:
  - **Un plano** que indique con precisión las superficies afectadas por sus trabajos.
  - **Nombre y Teléfono** de contacto
- **Si fuera necesario descubrir o cruzar las instalaciones propiedad de UFD** en algún punto, debe ponerse en contacto con UFD, mediante correo electrónico a TelegestionOperaciones.Inkolan@ufd.es, al menos **10 días antes** del inicio de los trabajos o de realizar calas de investigación.
  Será imprescindible adjuntar a dicho correo:
  - **Un plano** que indique con precisión las superficies afectadas por sus trabajos.
  - **Nombre y Teléfono** de contacto
- **Debe informar a UFD del comienzo de sus trabajos** al menos **48 horas hábiles antes** del inicio de los mismos mediante correo electrónico a TelegestionOperaciones.Inkolan@ufd.es, indicando:
  - Fecha prevista de inicio de los trabajos
  - Calle
  - Municipio
  - Provincia
  - Nº de solicitud de información de la plataforma INKOLAN
  - Plano que indique con precisión las superficies afectadas por sus trabajos.
  - Nombre y Teléfono de contacto
- **Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones** para la correcta ejecución de las obras, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras la correspondiente solicitud de retranqueo a través del portal http://www.ufd.es/, y después Conexiones a la red , Registrarse en la aplicación y después Mi Conexión a la red , Solicitar una conexión a la red, Modificar el trazado de una línea actual.
- **Deberá comunicarse a UFD la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación eléctrica o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella**, incluso cuando no esté definido en los planos de servicios suministrados. Dicha comunicación se realizará al número **900 333 999 (24 horas durante todos los días del año).**
- **Se comunicará a UFD el hecho de qué instalaciones eléctricas hayan quedado al descubierto total o parcialmente** consecuencia de la ejecución de los trabajos, llamando al número **900 333 999 (24 horas durante todos los días del año).** El contratista procederá a proteger y soportar las canalizaciones eléctricas de acuerdo a las indicaciones dadas por UFD. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible.
- Ponemos a su disposición el teléfono de nuestro **Centro de Atención al Cliente** para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900 333 999 (24 horas durante todos los días del año).**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas n acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111

002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden a descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.
TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Condicionantes Particulares Nedgia Andalucía, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad Nedgia Andalucía, S.A., Gas Natural Redes GLP, S.A. y/o Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A. (en adelante NEDGIA): y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud y puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican, no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** Las direcciones de envío de esta documentación son las siguientes:

SERVICIOS TÉCNICOS	TFNO. FIJO	FAX	DIRECCIÓN
Centro Operativo CO Almería	950 282 520	950 257 807	C/. Santiago de Compostela, 1 04740 – Roquetas de Mar (Almería)
Centro Operativo CO Cádiz	956 292 647/650	956 292 644	C/ Algeciras, s/nº esq. C/ Los Barrios, P.I. Zona Franca. 11011 Cádiz.
Centro Operativo CO Córdoba	957 764 686/691	957 434 406	C/ Plata, s/n. Centro de Negocios el Granadal, 2ª Planta, oficinas nº 7, 8,9 y 10. 14014 Córdoba.

33-GR-4340

SERVICIOS TÉCNICOS	TFNO. FIJO	FAX	DIRECCIÓN
Centro Operativo CO Granada	958 304 510/530	958 304 540	C/ Doctor Escobar Manzano, nº 1 18198 Huétor-Vega (Granada)
Centro Operativo CO Huelva	959 541 635	959 541 396	C/ Periodista Luca de Tena, 8 Plta.Baja 21001 Huelva.
Centro Operativo CO Jaén	953 296 895	953 227 604	Paseo de la Estación, nº 49 (local) 23007 Jaén
Centro Operativo CO Málaga	952 176 104/785	952 176 795	P.I. Guadalhorce, C/ Hermanas Brönte, s/nº 29004 Málaga.
Centro Operativo CO Sevilla	954 480 181/144/115	954 480 125	P.I. Pineda, Ctra. N-IV SE-CA, km. 547,2 Fase II, Parcela 4, Calle E. 41012 Sevilla.

O a la dirección de correo electrónico: sinicios@nedgia.es

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactara con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

33-GR-4340

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

  - Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
  - Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año).**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

33-GR-4340

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, pre viamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desví indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firm del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitude deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, espec ficos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entr las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten s documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades d la red de NEDGIA.

Nedgia Andalucía, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.
Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos*:.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Andalucía, S.A., Gas Natural Redes GLP, S.A. y Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A., y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

nedgia
Andalucía
Grupo Naturgy

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en INKOLAN correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

33-GR-4340

nedgia
Andalucía
Grupo Naturgy

Ejemplo de visualización



CONDICIONANTES TÉCNICOS DE EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES

Acompañando la información aportada de planos, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales pone en su conocimiento los condicionantes a seguir al realizar trabajos en proximidad de nuestras instalaciones:

- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales .
- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- Los datos contenidos en los planos tienen **carácter orientativo**: siendo necesaria la correcta ubicación "in situ".
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es superior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- De acuerdo al RD223/2008, ITC-LAT-06, apartado 4.11 deberán comunicar el inicio de las actuaciones con **24 horas de antelación**.
- Antes del inicio de los trabajos es condición imprescindible la correcta ubicación "in situ" de las instalaciones, por lo que **48 horas antes** de comenzar los trabajos o de realizar catas de investigación debe ponerse en contacto con el contacto de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicado en las condiciones generales que aceptó previamente a la descarga, para identificar las instalaciones en campo en caso que fuese necesario.
- Queda terminantemente prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones eléctricas, arquetas, ventilaciones o tapas de acceso, garantizándose en todo momento el acceso a las instalaciones a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados
- Siempre que por la ejecución de los trabajos, las instalaciones eléctricas afectadas queden al descubierto, se comunicará al contacto de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicado en las condiciones generales que aceptó previamente a la descarga, cumpliéndose la normativa interna sobre restitución de protección a cables (ver apartado RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA). Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible.

e-distribución

Condicionantes Técnicos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales deberá tener en el lugar de trabajo los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación eléctrica, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de arquetas, ventilaciones o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (gas, comunicaciones, agua, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente (RD223/2008, REBT 2002 y RD1955/2000). En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas, debe informarse a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales , para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes.
- Los trabajos en proximidad se efectuará con medios manuales, quedando prohibido, por razones de seguridad, la utilización de medios mecánicos, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Si fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
- Ponemos a su disposición el teléfono de nuestro Centro de Atención al Cliente para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo y/o afectación a las instalaciones eléctricas:
  - Andalucía: 800 760 909
  - Aragón: 800 760 909
  - Baleares: 800 760 909
  - Canarias: 800 760 909
  - Cataluña: 800 760 909
  - Extremadura: 800 760 909
  - Soria: 800 760 909

Para mayor información, remitir las consultas al contacto de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicado en las condiciones generales que aceptó previamente a la descarga.

e-distribución

Condicionantes Técnicos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.
2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:
   a. Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.
   b. Botas aislantes
   c. Gafas de protección
3. Señalizar la zona de existencia de cables.
4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.
5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.
6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.
7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.
8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm de profundidad.
Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm en el sentido de la canalización y de 50 cm como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización
- La cota del eje de la canalización

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones según se recogen en los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales DMH001 (MT) y CML003 (BT).
En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con el contacto de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicado en las condiciones generales que aceptó previamente a la descarga.
Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales .

3 de 3

33-GR-4340

1.7.4.- NEDGIA ANDALUCÍA

De: Diaz Martinez, Aia
Enviado el: miércoles, 16 de marzo de 2022 9:43
Para: sinicios@nedgia.es
CC: Garcia Rodriguez, Javier
Asunto: Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesia de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada
Datos adjuntos: NEDGIA.pdf; 2.3_Ortofoto.pdf

Estimados Sres,

Actualmente WSP SPAIN se encuentra realizando, como ingeniería especializada, para la Demarcación de Carreteras de Andalucía Oriental del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, el contrato para la redacción de los **"Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesia de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada".**

En estos momentos, los trabajos se encuentran en fase inicial, por lo que se está trabajando en la caracterización de las zonas de actuación y en la toma de datos. Con la finalidad de poder disponer de información necesaria que nos permita definer todos los impactos que el Proyecto produce en el área de actuación del mismo, y proceder a optimizarlos, mediante la minimización de los mismos, en caso de que sea posible, se lleva a cabo un procedimiento de Coordinación con Organismos y Servicios.

Por ello, con la finalidad de tener en cuenta los *condicionantes de las Infraestructuras y/o Servicios de Redes de Gas bajo su titularidad, tanto existentes como previstos*, que pudieran verse afectados durante la ejecución de los trabajos, con fecha 10 de marzo y ***Código AN2201290*** realizamos descarga desde *INKOLAN*. En la misma, *no se muestra presencia de ninguna red existente de gas bajo su titularidad* en la zona de actuación, por lo que mediante la presente *desearíamos que nos confirmaran que efectivamente esto es así*.

En los planos adjuntos, se representa la franja de territorio afectada por el área de actuación estudio, sobre la que se solicitó información en INKOLAN.

Rogamos, si es posible, que nos faciliten, en su caso, la información en *formato digital (.dwg)* para una mayor rapidez en el tratamiento de la misma.

Para la entrega de la información, así como para cualquier aclaración que les sea necesaria, póngase en contacto con ***D. Javier García Rodríguez*** en la siguiente dirección y teléfono:

WSP SPAIN
Av. San Rafael, 1, Edificio Albán
C.P. 18100 Armilla, Granada
Tlfno: 34 608 27 30 52/Email: javier.garcia@wsp.com

Agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de noticias suyas, le ruego disculpe las molestias y remita la información solicitada, a la mayor brevedad posible.

Reciban un cordial saludo,

Aia Díaz Martínez
Departamento Power & Energy. Spain
I.T.Industrial

T+ 34 942 290 260

WSP Spain
Av. Albert Einstein, 6
39011 Santander
Cantabria - Spain

wsp.com

33-GR-4340

15 de marzo de 2022

NEDGIA ANDALUCIA S.A
C.O. GRANADA

RE: "Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada"

Estimados Sres,

Actualmente WSP SPAIN se encuentra realizando, como ingeniería especializada, para la Demarcación de Carreteras de Andalucía Oriental del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, el contrato para la redacción de los **"Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada".**

Actualmente los trabajos se encuentran en fase inicial, por lo que se está trabajando en la caracterización de las zonas de actuación y en la toma de datos. Con la finalidad de poder disponer de información necesaria que nos permita definer todos los impactos que el Proyecto produce en el área de actuación del mismo, y proceder a optimizarlos, mediante la minimización de los mismos, en caso de que sea posible, se lleva a cabo un procedimiento de Coordinación con Organismos y Servicios.

Por ello, con la finalidad de tener en cuenta los *condicionantes de las Infraestructuras y/o Servicios de Redes de Gas bajo su titularidad, tanto existentes como previstos*, que pudieran verse afectados durante la ejecución de los trabajos, con fecha 10 de marzo y ***Código AN2201290*** realizamos descarga desde *INKOLAN*. En la misma, *no se muestra presencia de ninguna red existente de gas bajo su titularidad* en la zona de actuación, por lo que mediante la presente *desearíamos que nos confirmaran que efectivamente esto es así*.

En los planos adjuntos, se representa la franja de territorio afectada por el área de actuación estudio, sobre la que se solicitó información en INKOLAN.

Rogamos, si es posible, que nos faciliten, en su caso, la información en *formato digital (.dwg)* para una mayor rapidez en el tratamiento de la misma.

Para la entrega de la información, así como para cualquier aclaración que les sea necesaria, póngase en contacto con ***D. Javier García Rodríguez*** en la siguiente dirección y teléfono:

WSP SPAIN
Av. San Rafael, 1, Edificio Albán
C.P. 18100 Armilla, Granada
Tlfno: 34 608 27 30 52/Email: javier.garcia@wsp.com

Agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de noticias suyas, le ruego disculpe las molestias y remita la información solicitada, a la mayor brevedad posible.

Reciban un cordial saludo,

Garcia Rodriguez, Javier (CLJG400260)

D. Javier García Rodríguez
ICCP WSP SPAIN

Parque Científico y Tecnológico I Avenida Albert Einstein, N° 6 I Santander, Cantabria I 39011 I España I +34.942.290.260

1.7.5.- ORANGE JAZZTEL

De: Diaz Martinez, Aia
Enviado el: miércoles, 16 de marzo de 2022 9:47
Para: 'ssaaorange@elecnor.es'
CC: Garcia Rodriguez, Javier
Asunto: Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada
Datos adjuntos: 01_ORANGE JAZZTEL.pdf; 2.3_Ortofoto.pdf

Estimados Sres,

Actualmente WSP SPAIN se encuentra realizando, como ingeniería especializada, para la Demarcación de Carreteras de Andalucía Oriental del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, el contrato para la redacción de los **"Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada".**

En estos momentos, los trabajos se encuentran en fase inicial, por lo que se está trabajando en la caracterización de las zonas de actuación y en la toma de datos. Con la finalidad de poder disponer de información necesaria que nos permita definer todos los impactos que el Proyecto produce en el área de actuación del mismo, y proceder a optimizarlos, mediante la minimización de los mismos, en caso de que sea posible, se lleva a cabo un procedimiento de Coordinación con Organismos y Servicios.

Por ello, con la finalidad de tener en cuenta los *condicionantes de las Infraestructuras y/o Servicios de Redes de Telecomunicaciones bajo su titularidad, tanto existentes como previstos*, que pudieran verse afectados durante la ejecución de los trabajos, con fecha 10 de marzo y ***Código AN2201290*** realizamos descarga desde *INKOLAN*. En la misma, *no se muestra presencia de ninguna red existente de Telecomunicaciones bajo su titularidad* en la zona de actuación, por lo que mediante la presente *desearíamos que nos confirmaran que efectivamente esto es así*.

En los planos adjuntos, se representa la franja de territorio afectada por el área de actuación estudio, sobre la que se solicitó información en INKOLAN.

Rogamos, si es posible, que nos faciliten, en su caso, la información en *formato digital (.dwg)* para una mayor rapidez en el tratamiento de la misma.

Para la entrega de la información, así como para cualquier aclaración que les sea necesaria, póngase en contacto con ***D. Javier García Rodríguez*** en la siguiente dirección y teléfono:

WSP SPAIN
Av. San Rafael, 1, Edificio Albán
C.P. 18100 Armilla, Granada
Tlfno: 34 608 27 30 52/Email: javier.garcia@wsp.com
p

Agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de noticias suyas, le ruego disculpe las molestias y remita la información solicitada, a la mayor brevedad posible.

Reciban un cordial saludo,

Aia Diaz Martínez
Departamento Power & Energy. Spain
I.T.Industrial

T+ 34 942 290 260

WSP Spain
Av. Albert Einstein, 6
39011 Santander
Cantabria - Spain

wsp.com

15 de marzo de 2022

ORANGE-JAZZTEL
OSFI

RE: "Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada"

Estimados Sres,

Actualmente WSP SPAIN se encuentra realizando, como ingeniería especializada, para la Demarcación de Carreteras de Andalucía Oriental del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, el contrato para la redacción de los **"Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada".**

Actualmente los trabajos se encuentran en fase inicial, por lo que se está trabajando en la caracterización de las zonas de actuación y en la toma de datos. Con la finalidad de poder disponer de información necesaria que nos permita definer todos los impactos que el Proyecto produce en el área de actuación del mismo, y proceder a optimizarlos, mediante la minimización de los mismos, en caso de que sea posible, se lleva a cabo un procedimiento de Coordinación con Organismos y Servicios.

Por ello, con la finalidad de tener en cuenta los *condicionantes de las Infraestructuras y/o Servicios de Redes de Telecomunicaciones bajo su titularidad, tanto existentes como previstos*, que pudieran verse afectados durante la ejecución de los trabajos, con fecha 10 de marzo y ***Código AN2201290*** realizamos descarga desde *INKOLAN.* En la misma, *no se muestra presencia de ninguna red existente de Telecomunicaciones bajo su titularidad* en la zona de actuación, por lo que mediante la presente *desearíamos que nos confirmaran que efectivamente esto es así.*

En los planos adjuntos, se representa la franja de territorio afectada por el área de actuación estudio, sobre la que se solicitó información en INKOLAN.

Rogamos, si es posible, que nos faciliten, en su caso, la información en *formato digital (.dwg)* para una mayor rapidez en el tratamiento de la misma.

Para la entrega de la información, así como para cualquier aclaración que les sea necesaria, póngase en contacto con ***D. Javier García Rodríguez*** en la siguiente dirección y teléfono:

WSP SPAIN
Av. San Rafael, 1, Edificio Albán
C.P. 18100 Armilla, Granada
Tlfno: 34 608 27 30 52/Email: javier.garcia@wsp.com

p

Agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de noticias suyas, le ruego disculpe las molestias y remita la información solicitada, a la mayor brevedad posible.

Reciban un cordial saludo,

Garcia Rodriguez, Javier (CLJG400260)

D. Javier García Rodríguez
ICCP WSP SPAIN

Parque Científico y Tecnológico I Avenida Albert Einstein, N° 6 I Santander, Cantabria I 39011 I España I +34.942.290.260

1.7.6.- AGUAS Y SERVICIOS DE LA COSTA TROPICAL DE GRANADA A.I.E. SECTOR MOTRIL

RECIBO

REGISTRO DE ENTRADA

OFICINA	Nº REGISTRO	FECHA Y HORA
Oficina Auxiliar de Registro Electrónico	2022-E-RE-402	16/03/2022 09:34

RESUMEN

Instancia General

TERCERO	NIF/CIF/DIR3	NOMBRE
Representante	13778872D	MANUEL PEREZ SIERRA
Interesado	A39074877	WSP SPAIN-APIA S.A.

COMPROBACIÓN DE LA IDENTIDAD

FECHA Y HORA DE AUTENTICACIÓN: 16/03/2022 09:31
APELLIDOS, NOMBRE: PEREZ SIERRA, MANUEL
NIF/CIF: 13778872D
PROVEEDOR DE IDENTIDAD: Cl@ve - Gobierno de España
SISTEMA DE IDENTIDAD: Certificado cualificado de firma
NIVEL DE SEGURIDAD: Medio
IP: 147.161.190.115
ID SESIÓN: 00000ygdoy1yqj1ayjzx3l9mleug30wnnxug29hax4qb53fg2z

DOCUMENTOS

NOMBRE DEL FICHERO: AGUAS Y SERVICIOS.pdf
TIPO DE DOCUMENTO:
VALIDEZ: Original
CSV:
HUELLA DIGITAL: 9ca70903919f245d4b63f4de353dd9c801472dab

NOMBRE DEL FICHERO: 2.3_Ortofoto.pdf
TIPO DE DOCUMENTO:
VALIDEZ: Original
CSV:
HUELLA DIGITAL: 3773dd0bd82693c18e757458b292adfeb8a9178e

NOMBRE DEL FICHERO: Instancia firmada-2022-E-RE-402.pdf
TIPO DE DOCUMENTO: Solicitud

Mancomunidad de Municipios de la Costa Tropical de Granada

Plaza Francisco Javier de Burgos, Casa Garach, 1ª planta, Motril. 18600 (Granada). Tfno. 958607428. Fax: 958609347

VALIDEZ: Original
CSV: 9ZSM2RTWJZCCDHL9MJHL9GAWW
HUELLA DIGITAL: 9206facae3ccb484312e3a85357c226008d8dd41

Aviso informativo:

Este acuse de recibo no prejuzga la admisión definitiva del escrito, que podrá ser rechazado por alguna de las siguientes causas:

1. Que se trate de documentos dirigidos a otros órganos u organismos.
2. Que contengan código malicioso o dispositivo susceptible de afectar a la integridad o seguridad del sistema.
3. En el caso de utilización de documentos normalizados, cuando no se cumplimenten los campos requeridos como obligatorios, o cuando contenga incongruencias u omisiones que impidan su tratamiento.
4. Que se trate de documentos que deban presentarse en registros electrónicos específicos.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Mancomunidad de Municipios de la Costa Tropical de Granada

Plaza Francisco Javier de Burgos, Casa Garach, 1ª planta, Motril. 18600 (Granada). Tfno. 958607428. Fax: 958609347

33-GR-4340

16 de marzo de 2022

AGUAS YSERVICIOS DE LA COSTA TROPICAL DE GRANADA AIE
SECTOR MOTRIL

RE: "Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada"

Estimados Sres,

Actualmente WSP SPAIN se encuentra realizando, como ingeniería especializada, para la Demarcación de Carreteras de Andalucía Oriental del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, el contrato para la redacción de los **"Proyecto de Trazado para la Mejora de la Travesía de Torrenueva Costa. Carretera N-340. PP.KK. 336+700 al 338+200. Provincia de Granada".**

Actualmente los trabajos se encuentran en fase inicial, por lo que se está trabajando en la caracterización de las zonas de actuación y en la toma de datos. Con la finalidad de poder disponer de información necesaria que nos permita definir todos los impactos que el Proyecto produce en el área de actuación del mismo, y proceder a optimizarlos, mediante la minimización de los mismos, en caso de que sea posible, se lleva a cabo un procedimiento de Coordinación con Organismos y Servicios.

Por ello, con la finalidad de tener en cuenta los *condicionantes de las Infraestructuras y/o Servicios de Redes de Abastecimiento y Saneamiento bajo su titularidad, tanto existentes como previstos*, que pudieran verse afectados durante la ejecución de los trabajos, con fecha 02 de febrero realizamos solicitud mediante correo electrónico al Excmo. Ayto. De Torrenueva Costa, la cual fue contestada con fecha 14 de febrero del 2022, a través de María Pavón Benítez, arquitecta del ayuntamiento, mediante la remisión de los planos en PDF de la zona de actuación.

Mediante la presente, quisiéramos solicitarles nos remitan .dwg o .dgn de las redes mencionadas para una mayor rapidez en el tratamiento de la misma. En los planos adjuntos, se representa la franja de territorio afectada por el área de actuación del estudio.

Para la entrega de la información, así como para cualquier aclaración que les sea necesaria, póngase en contacto con ***D. Javier García Rodríguez*** en la siguiente dirección y teléfono:

WSP SPAIN
Av. San Rafael, 1, Edificio Albán
C.P. 18100 Armilla, Granada
Tlfno: 34 608 27 30 52/Email: javier.garcia@wsp.com

Agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de noticias suyas, le ruego disculpe las molestias y remita la información solicitada, a la mayor brevedad posible.

Reciban un cordial saludo,

Garcia Rodriguez, Javier (CLJG400260)

Firmado digitalmente por Garcia Rodriguez, Javier (CLJG400260)
DN: cn=Garcia Rodriguez, Javier (CLJG400260), ou=Activo, email=Javier.Garcia@wsp.com
Fecha: 2022.03.16 09:14:38 +01'00'

D. Javier García Rodríguez
ICCP WSP SPAIN

Parque Científico y Tecnológico I Avenida Albert Einstein, Nº 6 I Santander, Cantabria I 39011 I España I +34.942.290.260

Parque Científico y Tecnológico I Avenida Albert Einstein, Nº 6 I Santander, Cantabria I 39011 I España I +34.942.290.260

Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

DOCUMENTO Nº2:
PLANOS



DOCUMENTO N.º 2. PLANOS

- 2.1. Plano de situación e índice
- 2.2. Plano de conjunto
- 2.3. Ortofotos con la actuación
- 2.4. Planta de trazado y replanteo
- 2.5. Planta general
- 2.6. Perfiles longitudinales
- 2.7. Secciones transversales tipo
- 2.8. Perfiles transversales
- 2.9. Drenaje
- 2.11. Obras complementarias
- 2.12. Reposición de servidumbres y servicios afectados
- 2.16. Delimitación de titularidades



PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CARRETERA N-340 PP.KK. 336+600 - 338+500. PROVINCIA DE GRANADA



ÍNDICE DE PLANOS

2.1. PLANO DE SITUACIÓN E ÍNDICE.

2.2. PLANO DE CONJUNTO.

2.3. ORTOFOTOS CON LA ACTUACIÓN.

2.4. PLANTA DE TRAZADO Y REPLANTEO.

2.5. PLANTA GENERAL.

2.6. PERFILES LONGITUDINALES.

2.7. SECCIONES TRANSVERSALES TIPO.

2.8. PERFILES TRANSVERSALES.

2.9. DRENAJE.

2.11. OBRAS COMPLEMENTARIAS.

2.12. REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES Y SERVICIOS AFECTADOS.

2.16.- DELIMITACIÓN DE TITULARIDADES.

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: SIN ESCALA
EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.1

DESIGNACIÓN: PLANO DE SITUACIÓN E ÍNDICE DE PLANOS

FECHA: DICIEMBRE 2023

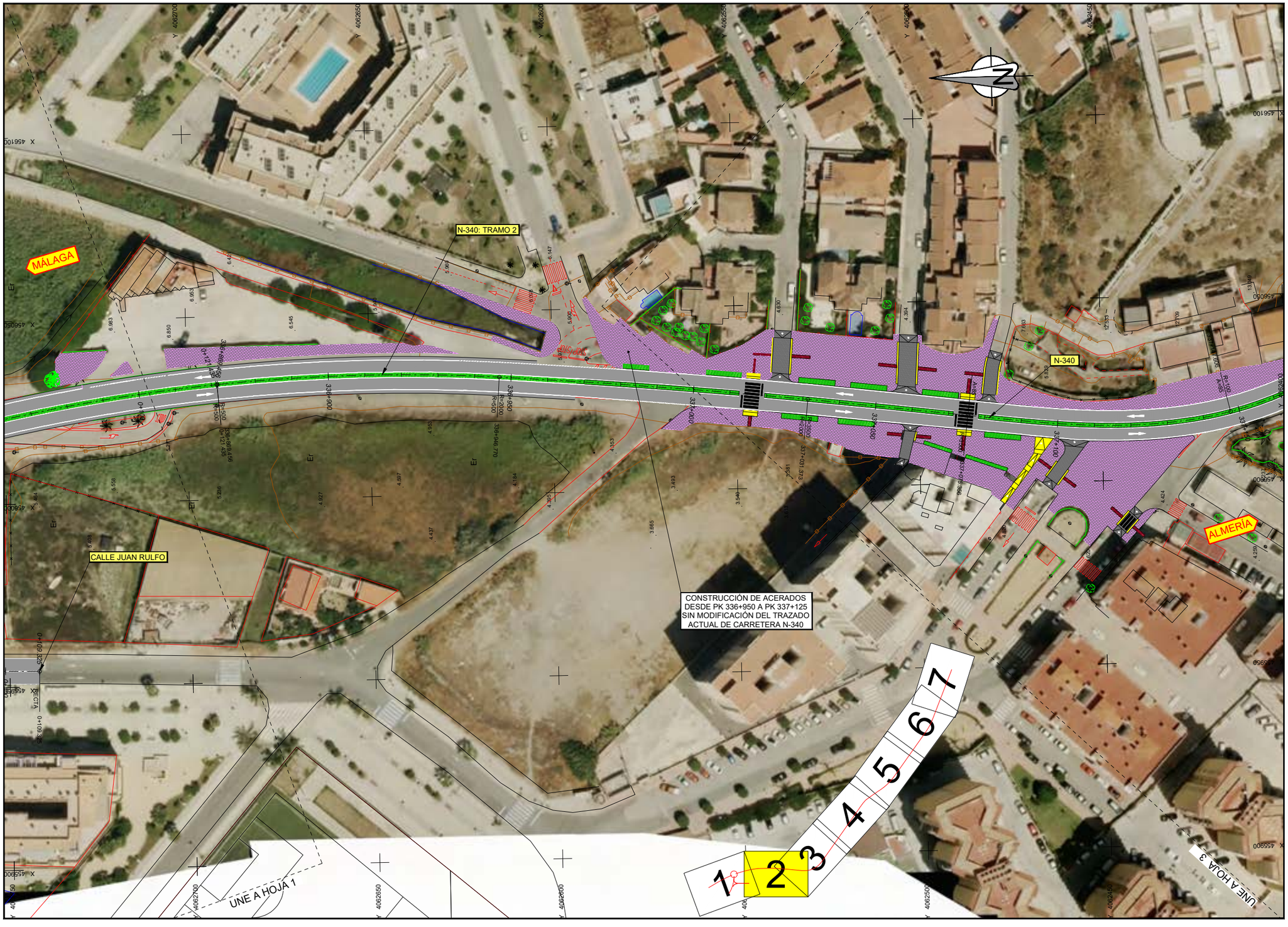
HOJA 1 DE 1



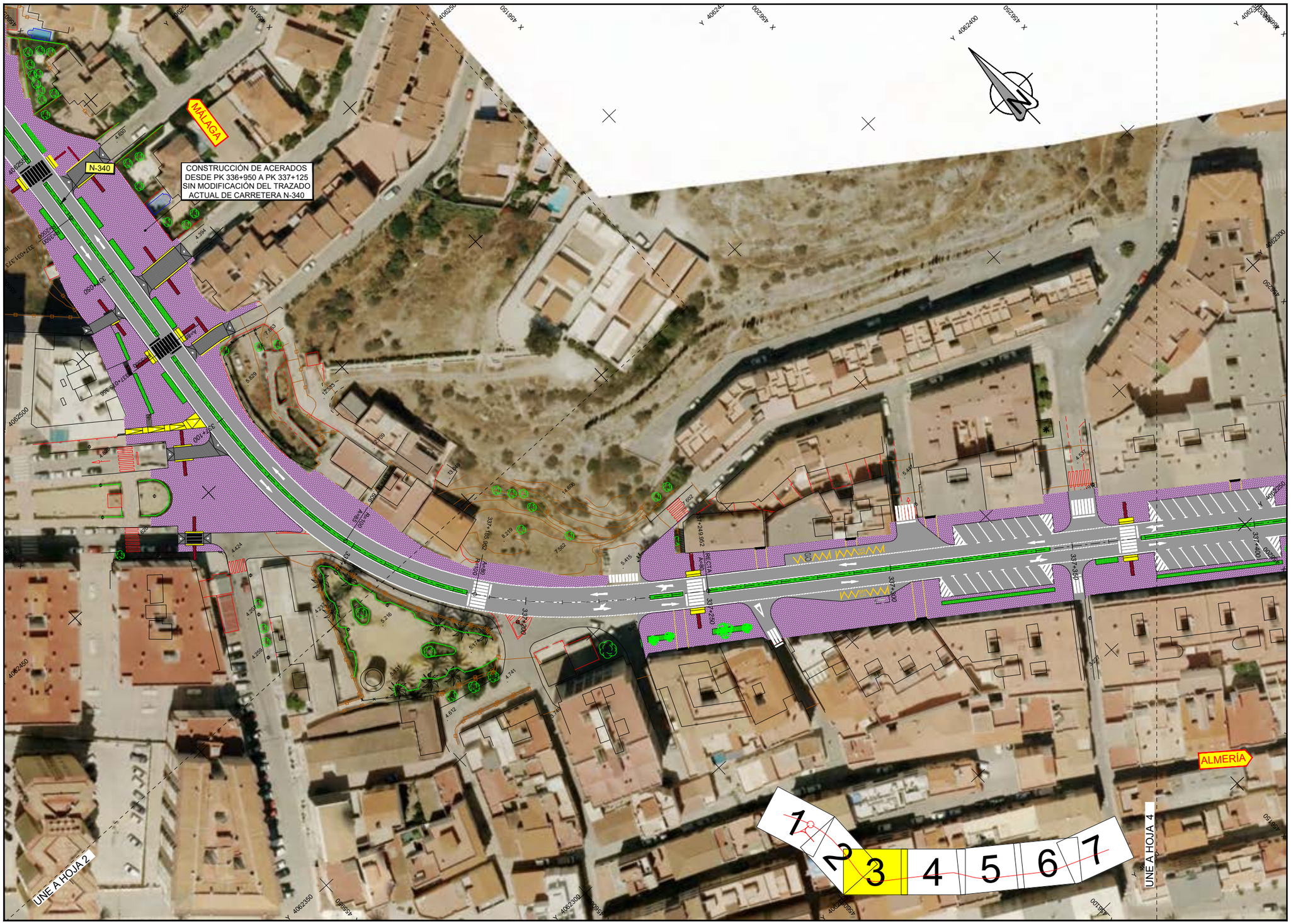
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:5.000 · 0 · 250m. · EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.2	DESIGNACIÓN: PLANO DE CONJUNTO	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 1 DE 1



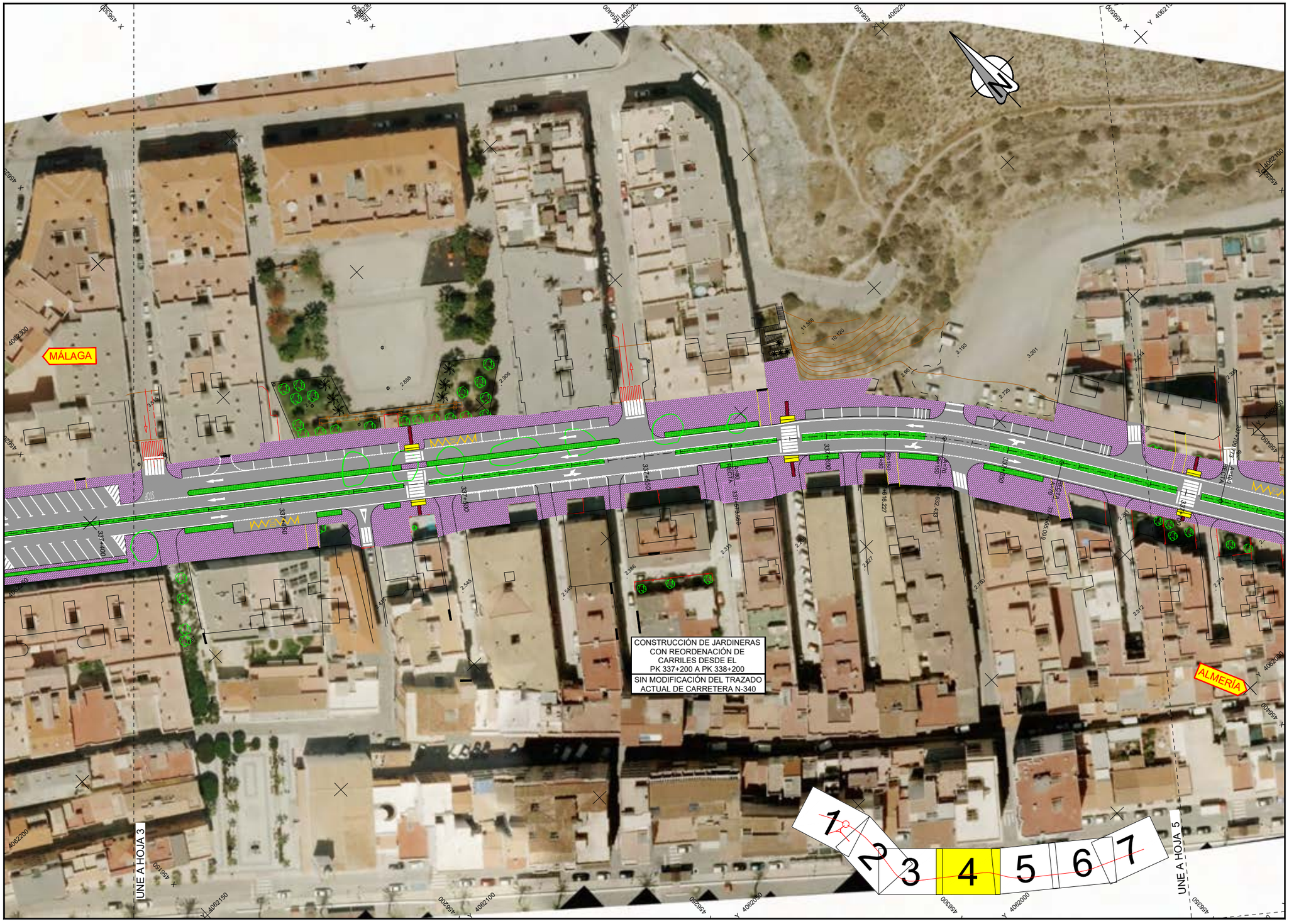
GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.3.1.	DESIGNACIÓN: ORTOFOTOS CON ACTUACIÓN. ESCALA 500	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 1 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.3.1.	DESIGNACIÓN: ORTOFOTOS CON ACTUACIÓN — ESCALA 500	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 2 DE 7



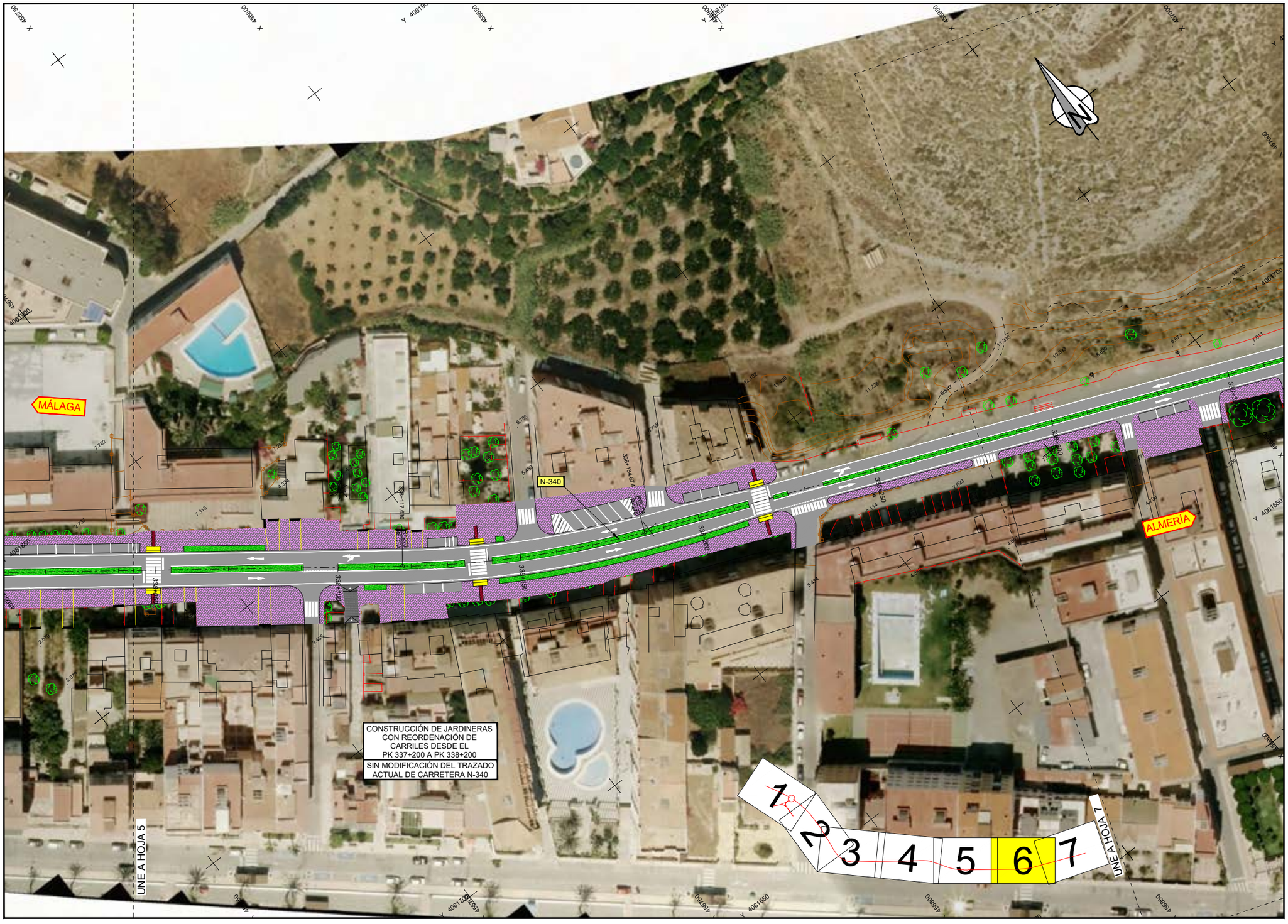
GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 (0 — 25m) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.3.1.	DESIGNACIÓN: ORTOFOTOS CON ACTUACIÓN — ESCALA 500	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 3 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 0 25m EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.3.1.	DESIGNACIÓN: ORTOFOTOS CON ACTUACIÓN ESCALA 500	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 4 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 0 25m. EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.3.1.	DESIGNACIÓN: ORTOFOTOS CON ACTUACIÓN ESCALA 500	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 5 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 0 25m EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.3.1.	DESIGNACIÓN: ORTOFOTOS CON ACTUACIÓN ESCALA 500	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 6 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 · 0 · 25m · EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.3.1.	DESIGNACIÓN: ORTOFOTOS CON ACTUACIÓN ESCALA 500	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 7 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:1000 (0 — 50m) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.3.2.	DESIGNACIÓN: ORTOFOTOS CON ACTUACIÓN: ESCALA 1000 - GIROS	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 1 DE 3



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:1000 0 50m EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.3.2.	DESIGNACIÓN: ORTOFOTOS CON ACTUACIÓN ESCALA 1000 - GIROS	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 2 DE 3

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES DESDE EL PK 337+200 A PK 338+200

SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO ACTUAL DE CARRETERA N-340

N-340

ALMERÍA

MÁLAGA

TORRENUEVA

Playa de Torrenueva

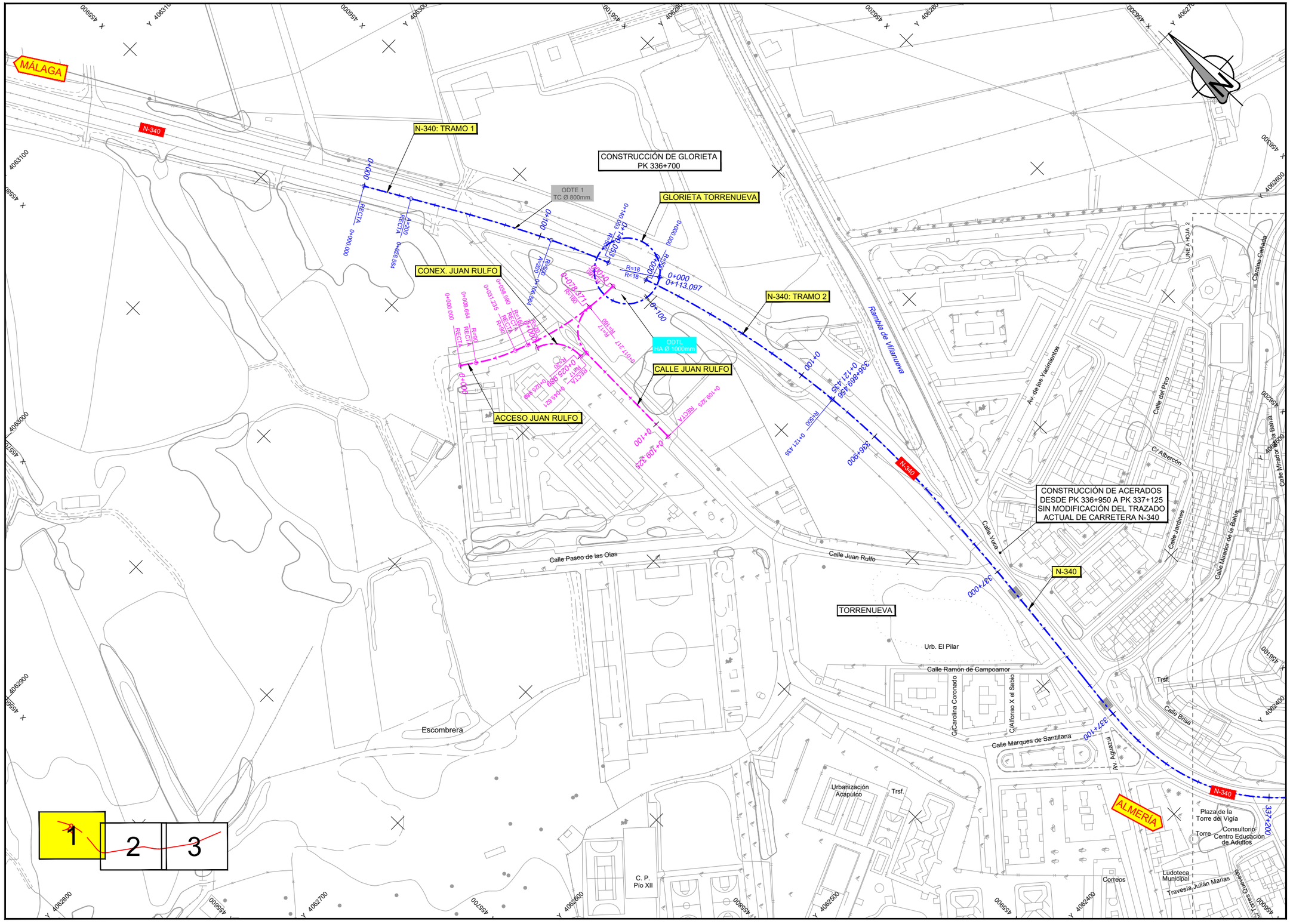
MAR MEDITERRANEO

GIRO A LA IZQUIERDA DIRECCIÓN MÁLAGA

GIRO A LA IZQUIERDA DIRECCIÓN ALMERÍA

1 2 3

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:1000 0 50m. EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.3.2.	DESIGNACIÓN: ORTOFOTOS CON ACTUACIÓN ESCALA 1000 - GIROS	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 3 DE 3



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:1000 (0 — 50m.) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.4	DESIGNACIÓN: PL. TRAZADO Y REPLANTEO	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 1 DE 3

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS
CON REORDENACIÓN DE
CARRILES DESDE EL
PK 337+200 A PK 338+200

SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO
ACTUAL DE CARRETERA N-340

MÁLAGA

ALMERÍA

N-340

337+200

337+300

337+400

337+500

337+600

337+700

337+800

TORRENUEVA

Camino Gañada

Calle Paridero

Calle Mirador de la Bahía

Calle Hoyo de Paterna

C/ La Bujilla

Calle Las Salinas

Calle Arnés

Cementerio

Mercado Municipal

C/Ramiro de Maeztu

Calle Góndola

Calle Arpía

Calle Halieto

Calle Albatros

Calle Alcatraz

Calle Mariano Benlliure

Calle Damaso Alonso

Pasaje La Rivera

C/ Antúnez Correa

Calle Golondrina

Calle Aura

Calle Anémona

Calle Cormorán

Calle Halcón

Calle Azor

Calle Nebli

Calle Aguila

Calle Petrel

Calle Alcotán

Calle Condor

Calle Milano

Calle Real

Plaza de la Torre del Vigía

Torre

Consultorio Centro Educación de Adultos

C/ Cristóbal Colón

Calle Alberto Lista

Calle Julián Marías

C/ Torres Quevedo

Calle Gaitán

Calle Poeta Zorrilla

Tray. Juan Urrá

Calle Piragua

Calle Doctor Segura

C/ Vélez de Guevara

Plaza del Remero

Plaza de San Juan de la Cruz

Iglesia Ntra. Sra. del Carmen

Calle Acera del Mar

Trav. 1ª de Garay

Depósito de Agua

Playa de Torrenueva

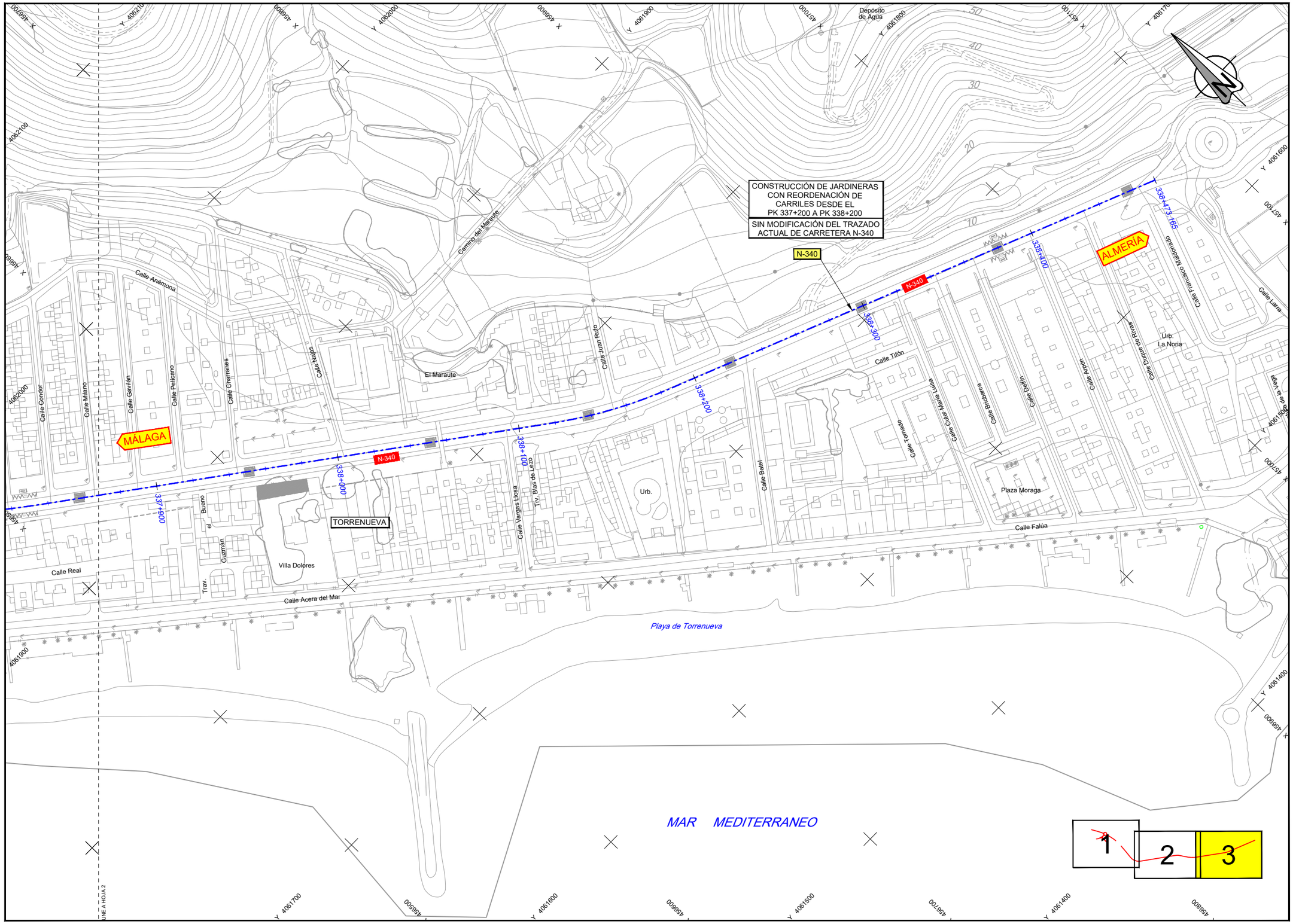
MAR MEDITERRANEO

UNE A HOJA 1

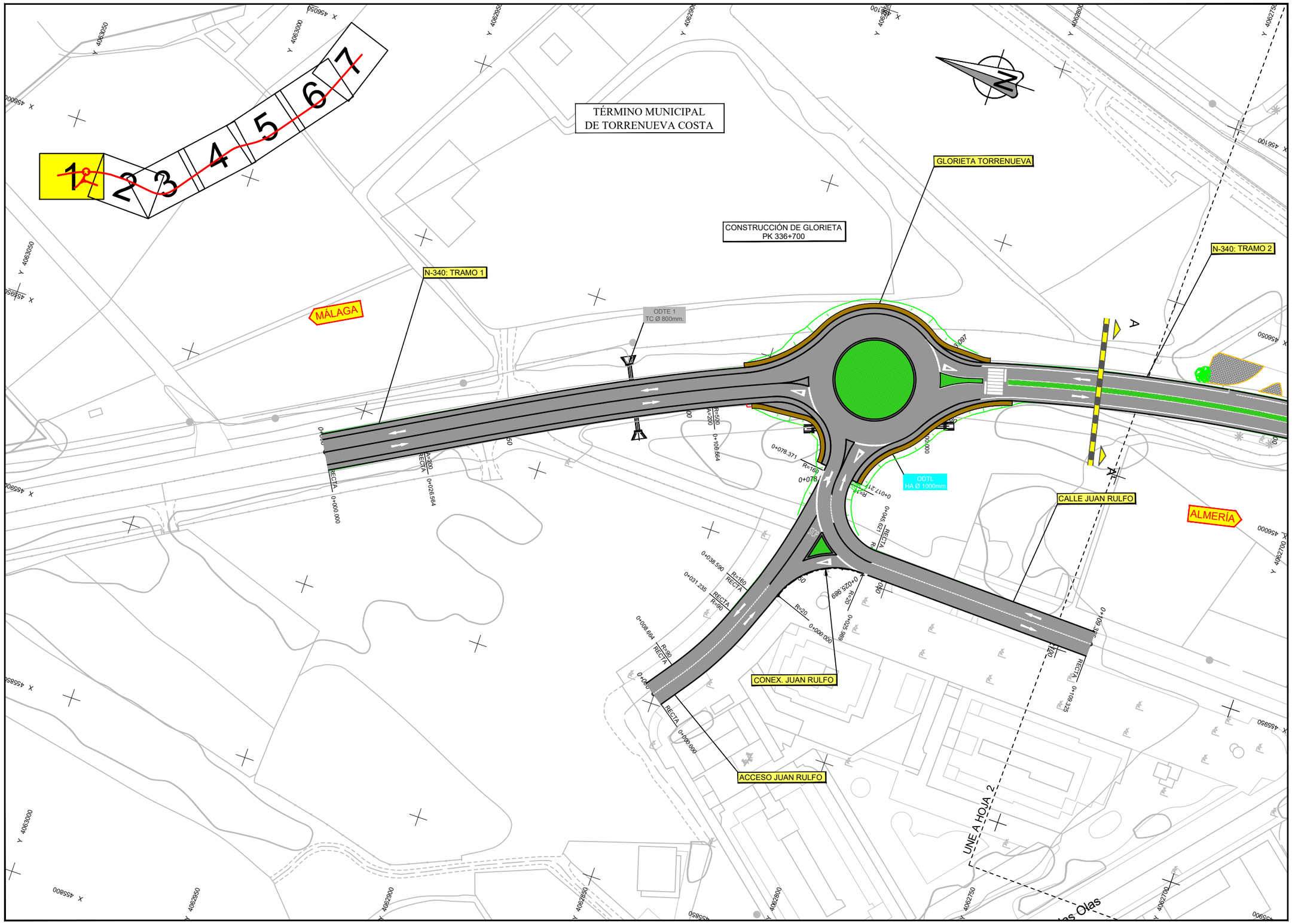
UNE A HOJA 3

1 2 3

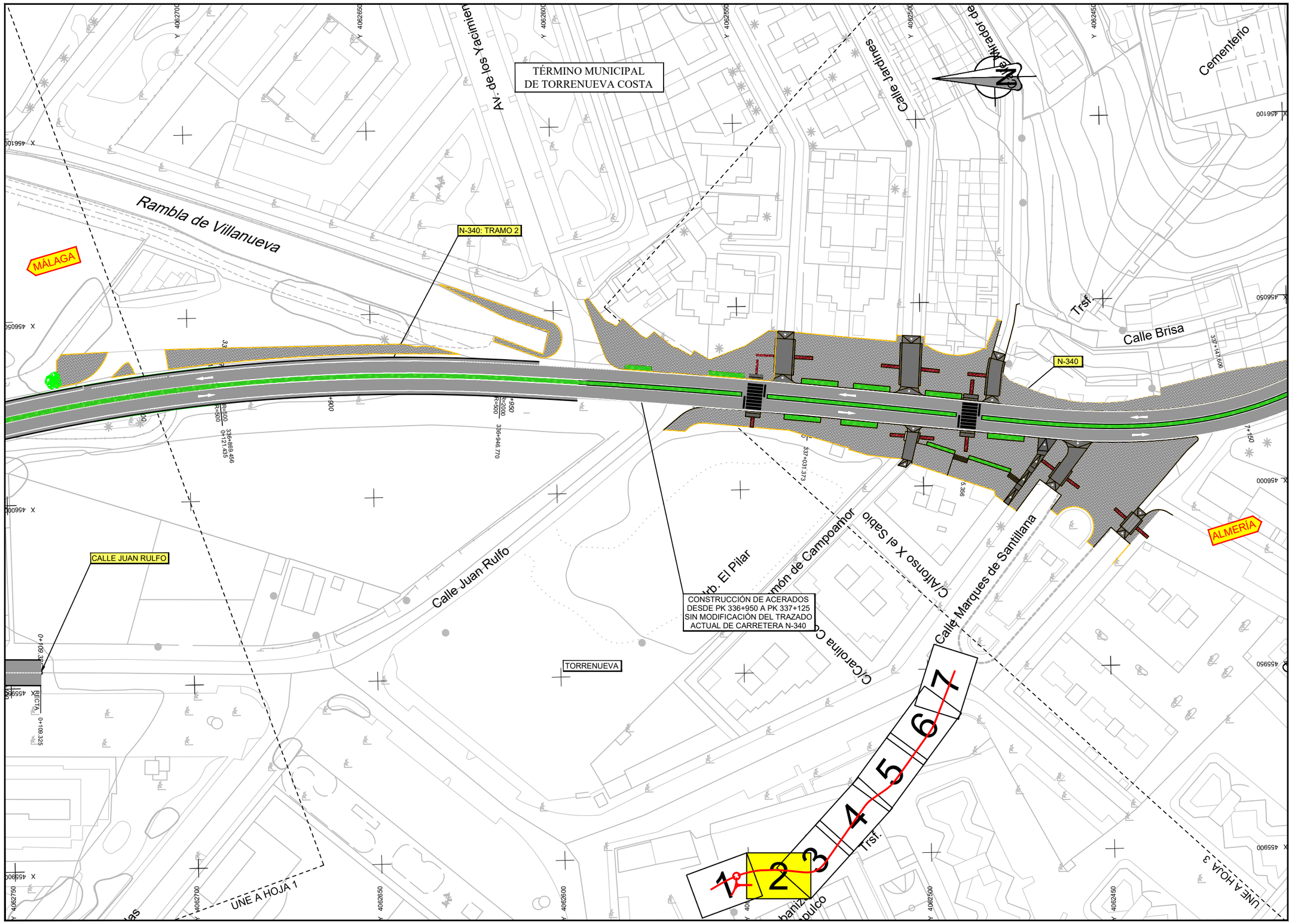
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:1000 0 50m. EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.4	DESIGNACIÓN: PL. TRAZADO Y REPLANTEO	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 2 DE 3



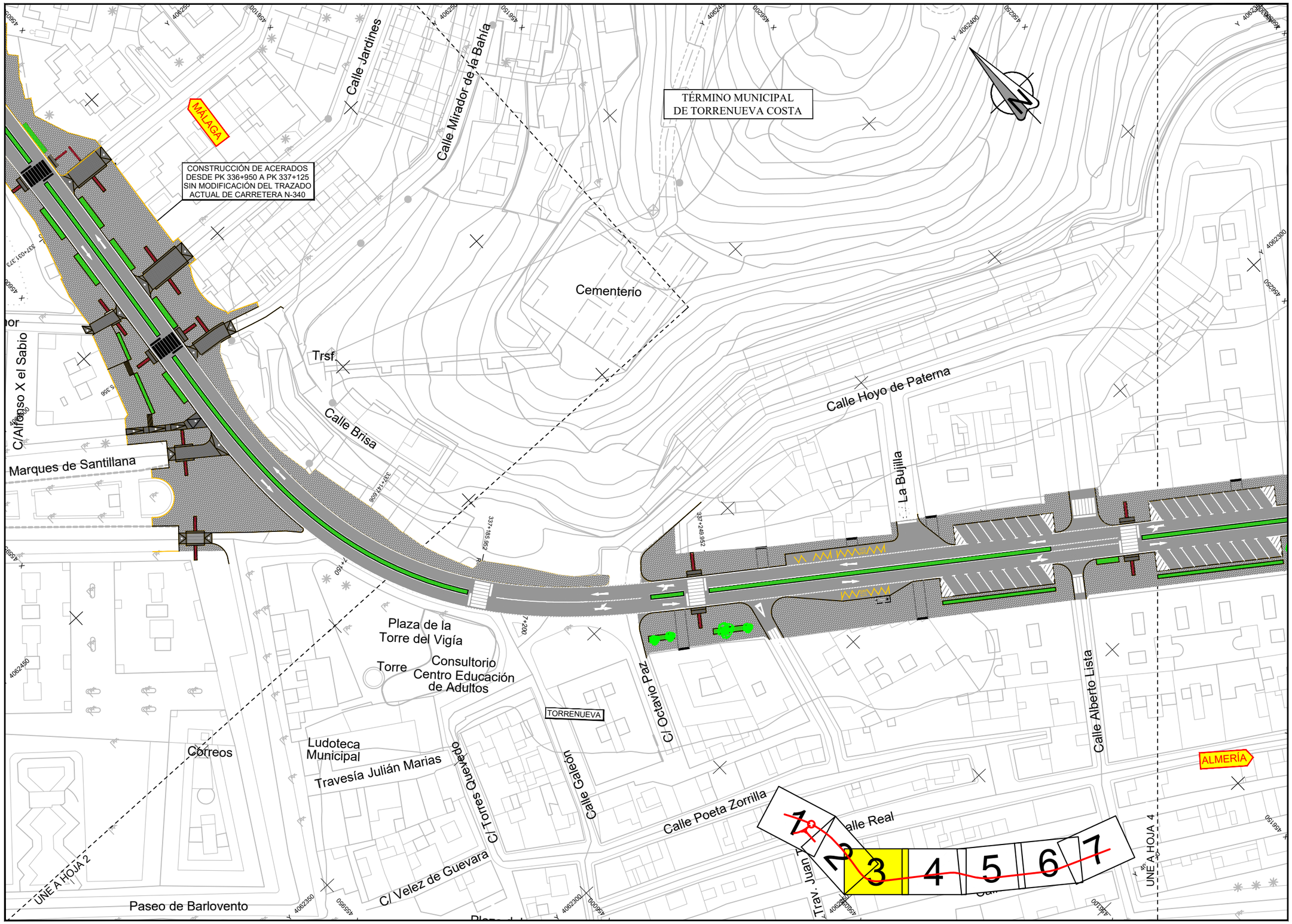
GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:1000 (0 — 50m.) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.4	DESIGNACIÓN: PL. TRAZADO Y REPLANTEO	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 3 DE 3



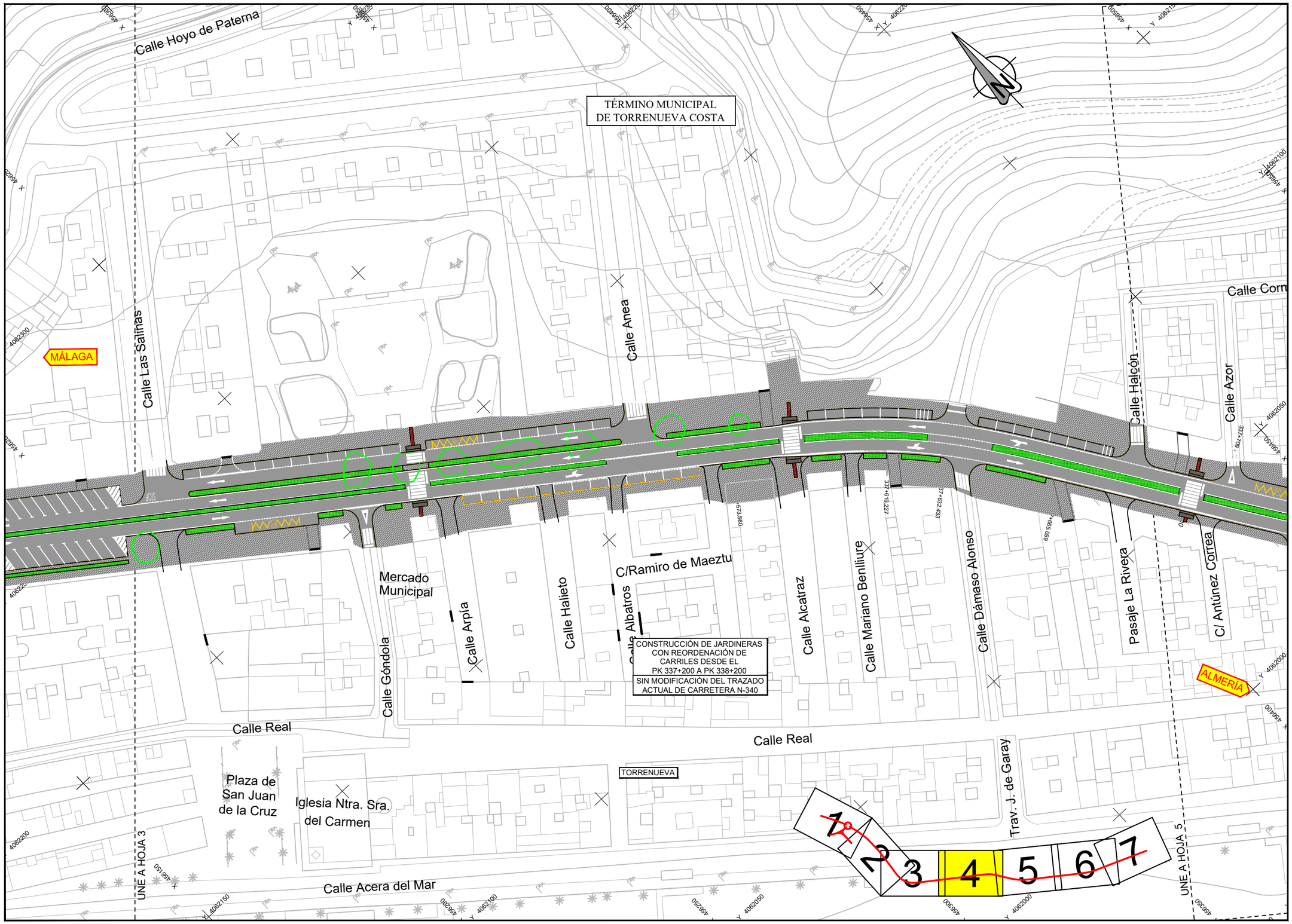
GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 (0 — 25m.) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.5.1.	DESIGNACIÓN: PLANTA GENERAL ESCALA 500	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 1 DE 7



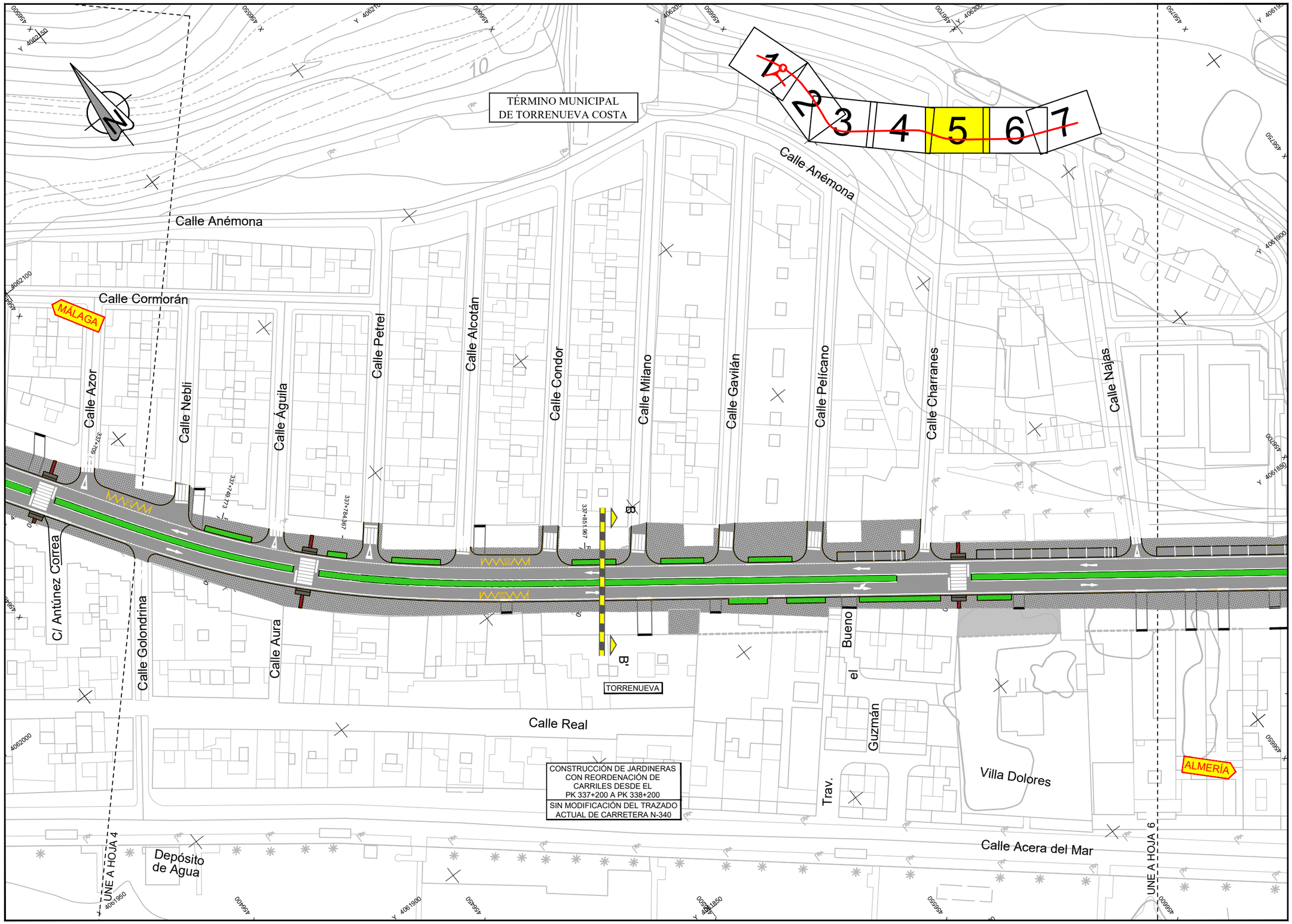
GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 (0 — 25m.) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.5.1.	DESIGNACIÓN: PLANTA GENERAL ESCALA 500	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 2 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PIEDROSA	ESCALAS: 1:500 (0 – 25m) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.5.1.	DESIGNACIÓN: PLANTA GENERAL ESCALA 500	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 3 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PIEDROSA	ESCALAS: 1:500 · 0 · 25m · EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.5.1.	DESIGNACIÓN: PLANTA GENERAL ESCALA 500	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 4 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m. EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

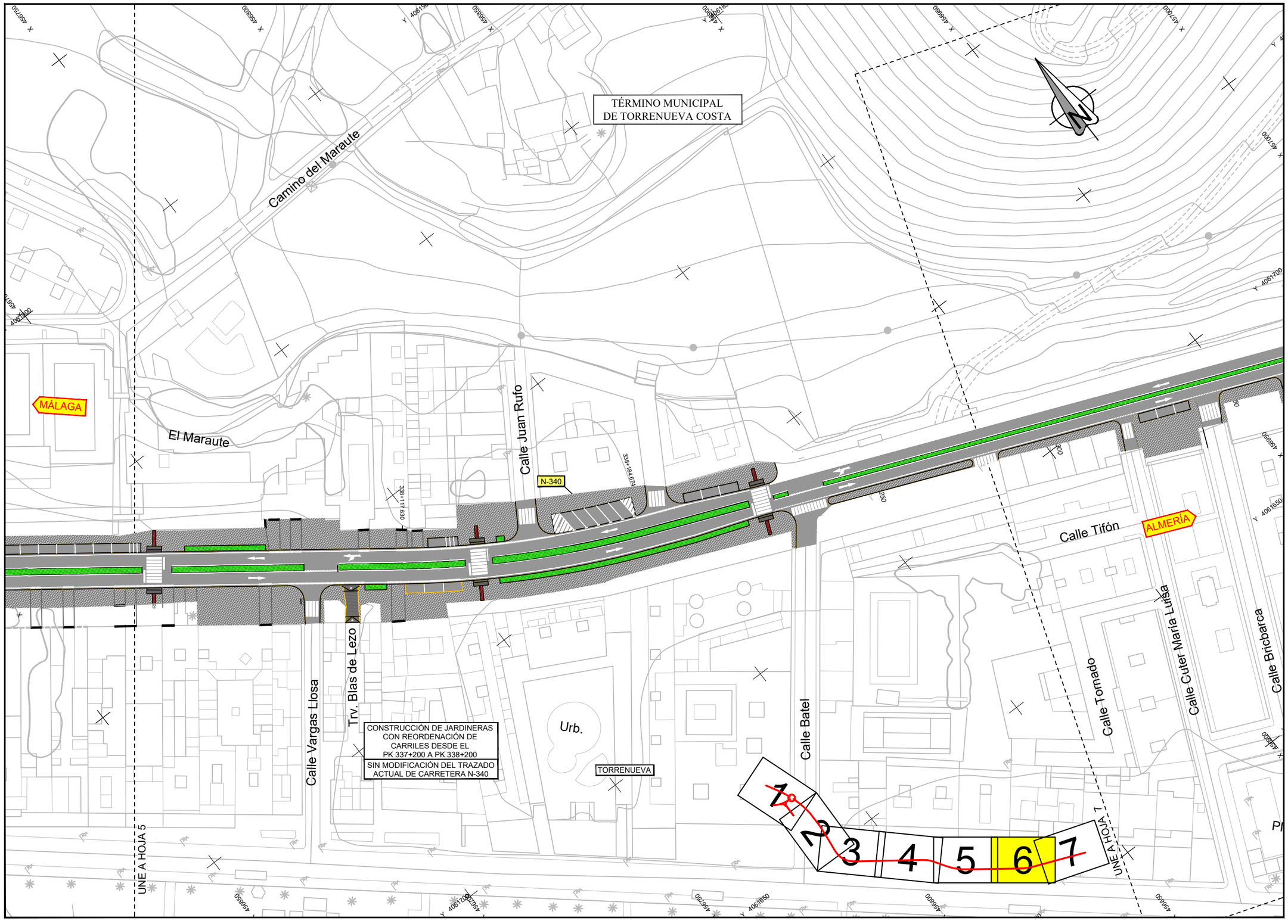
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.5.1.

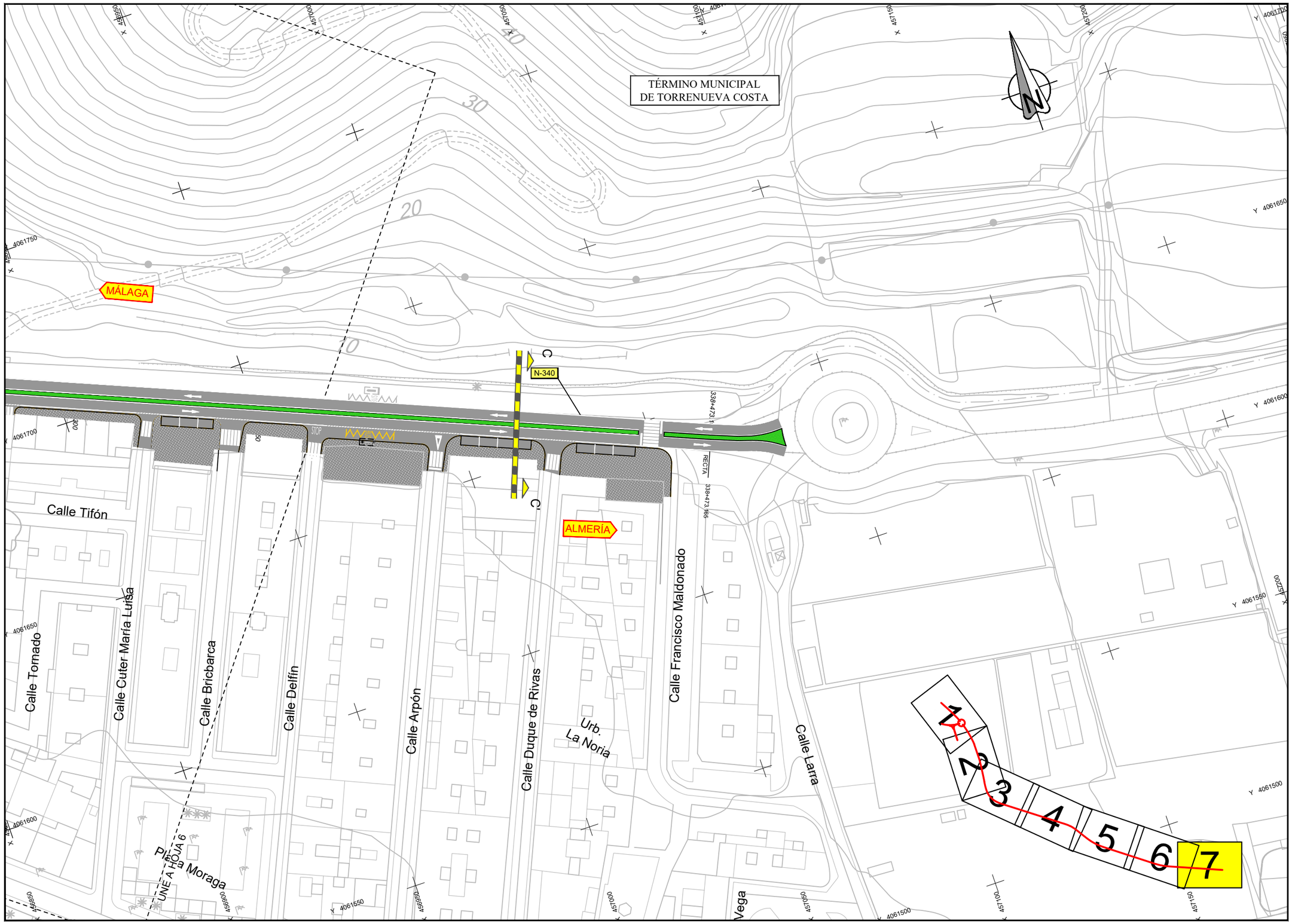
DESIGNACIÓN: PLANTA GENERAL — ESCALA 500

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 5 DE 7

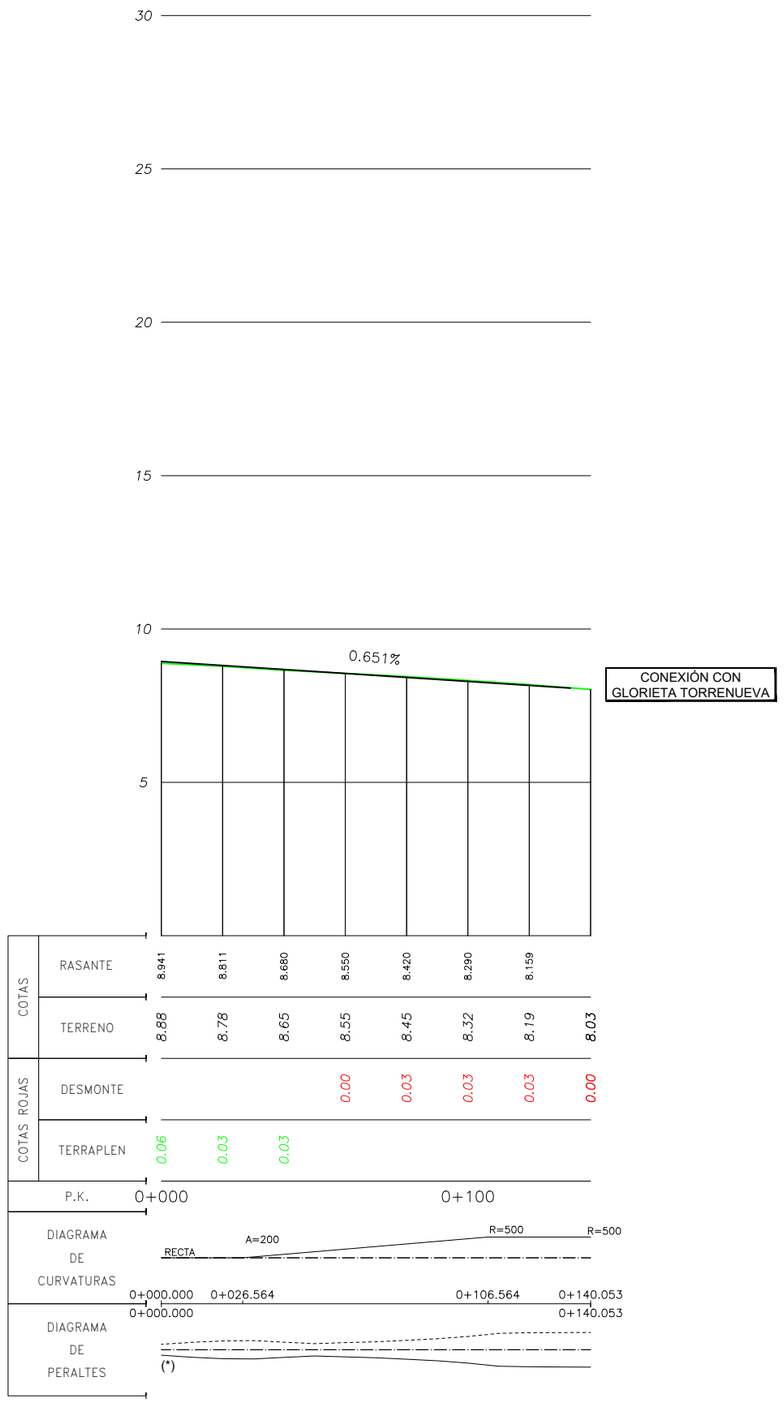


GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 (0 – 25m.) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.5.1.	DESIGNACIÓN: PLANTA GENERAL ESCALA 500	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 6 DE 7

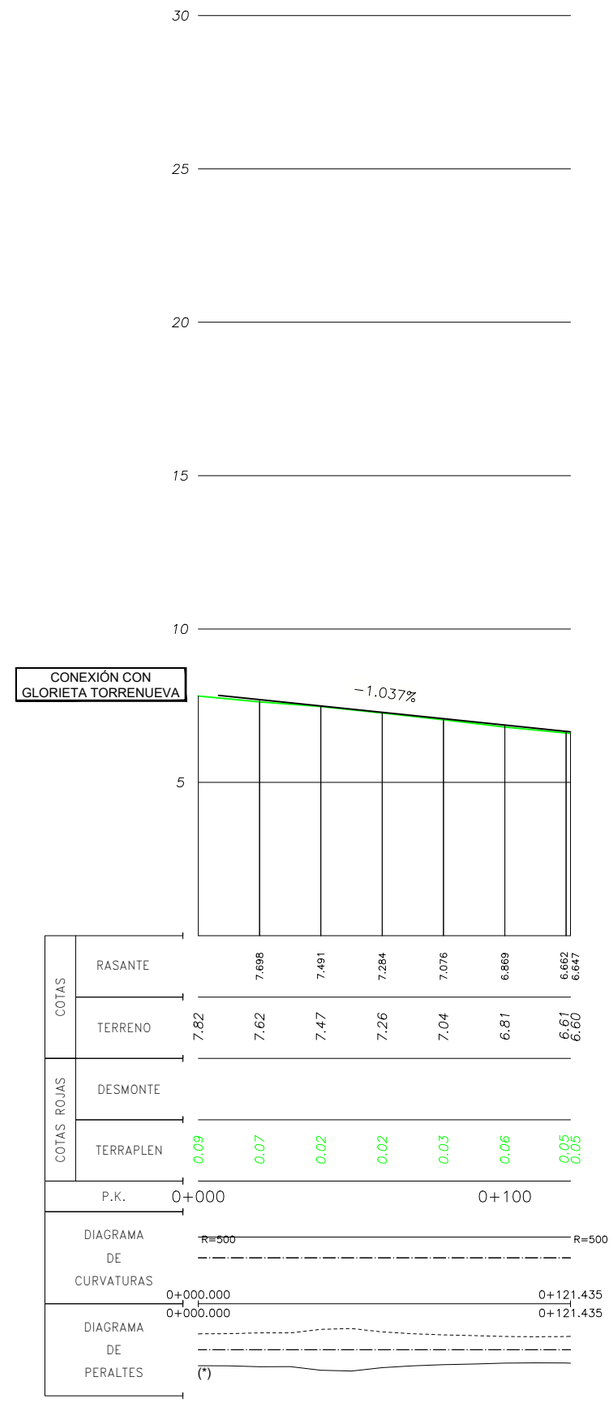


GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PIEDROSA		ESCALAS: 1:500 · 0 · 25m. · EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.5.1.	DESIGNACIÓN: PLANTA GENERAL ESCALA 500	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 7 DE 7

N-340. TRAMO 1



N-340. TRAMO 2



(*) PERALTE EXISTENTE VARIABLE (DEDUCIDOS DE LA N-340)

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: H=1:1.000 / V=1:100 — 0 50m. / 0 5m. — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

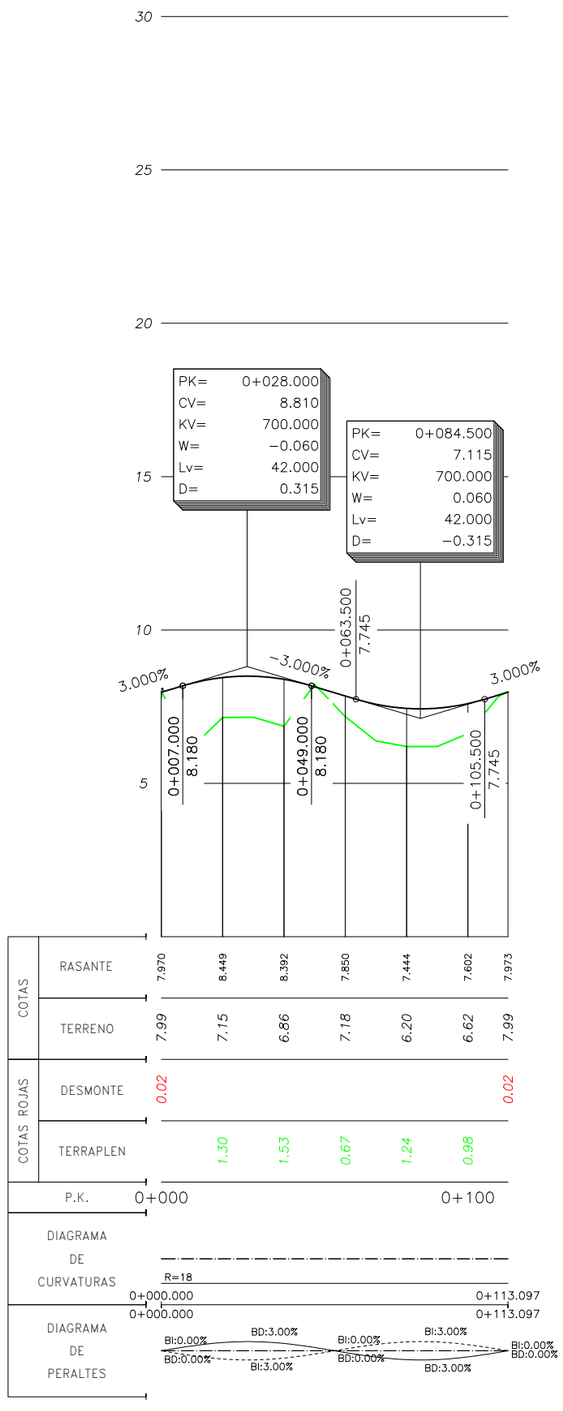
Nº PLANO: 2.6

DESIGNACIÓN: PERFILES LONGITUDINALES

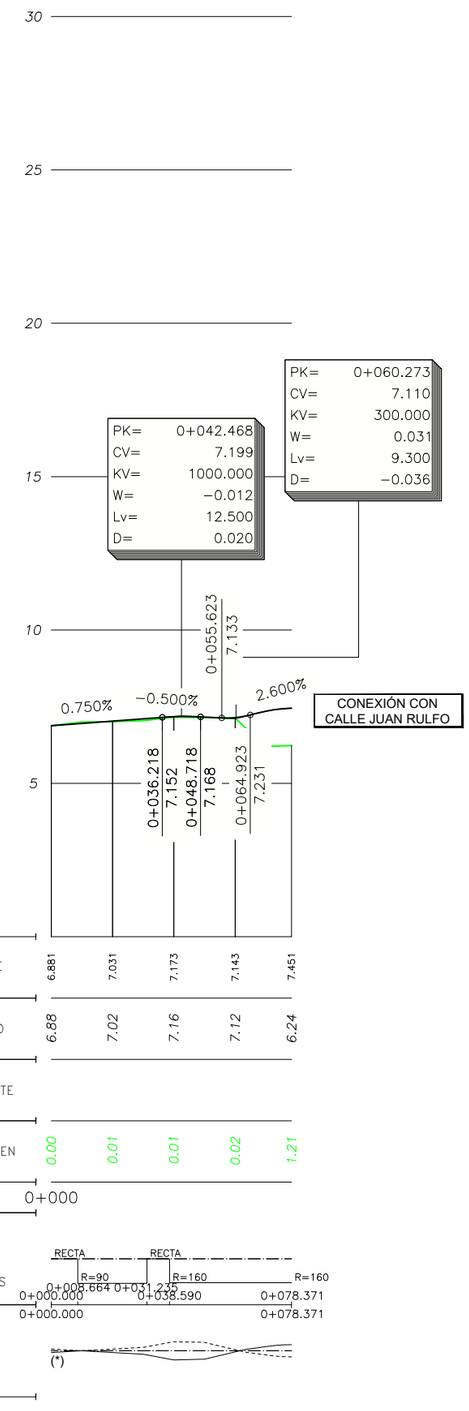
FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 1 DE 3

GLORIETA TORRENUEVA



ACCESO JUAN RULFO



(*) PERALTE DEDUCIDO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: H=1:1.000 0 50m. V=1:100 0 5m. EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

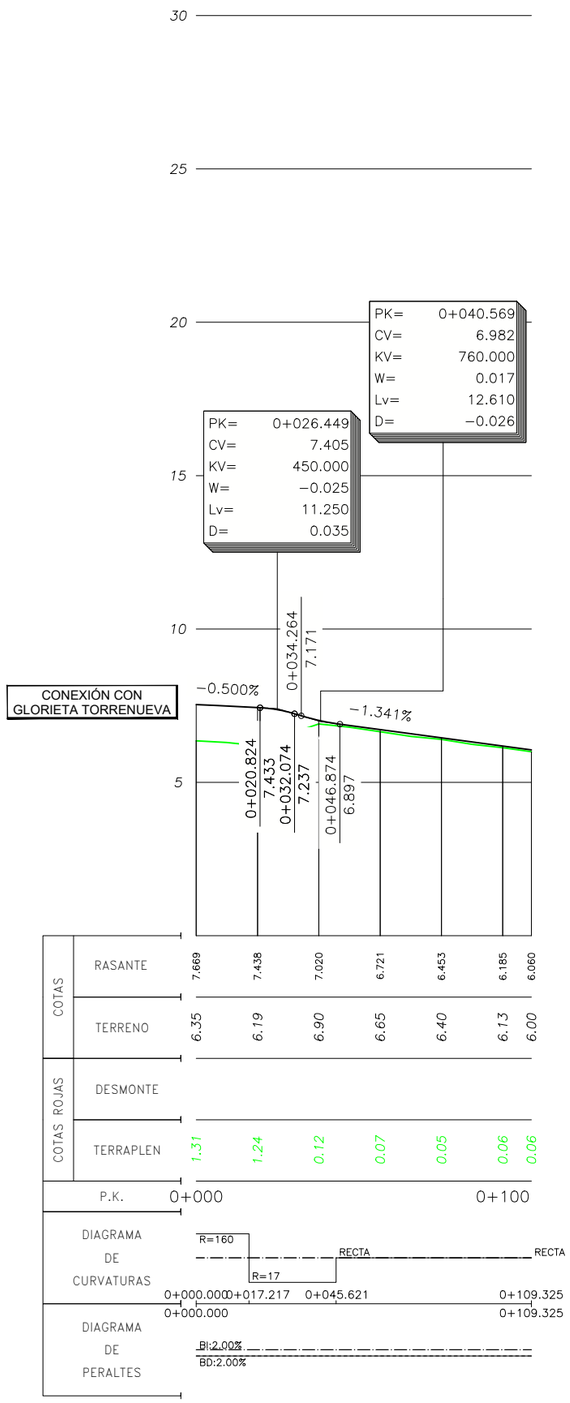
Nº PLANO: 2.6

DESIGNACIÓN: PERFILES LONGITUDINALES

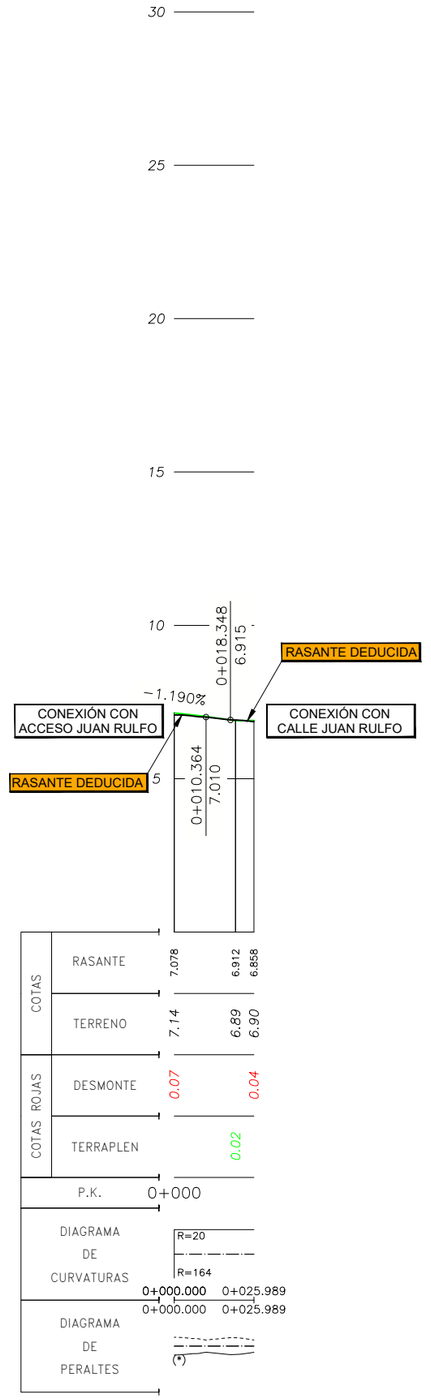
FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 2 DE 3

CALLE JUAN RULFO



CONEXIÓN JUAN RULFO



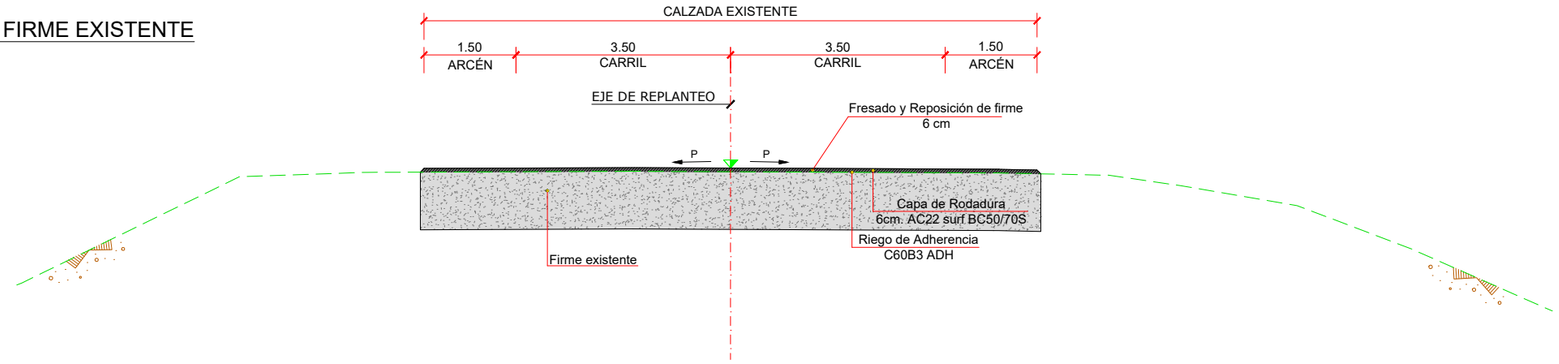
(*) PERALTE EXISTENTE VARIABLE DEDUCIDO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: H=1:1.000 0 50m. V=1:100 0 5m. EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.6	DESIGNACIÓN: PERFILES LONGITUDINALES	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 3 DE 3

ACTUACIÓN GLORIETA PK 336+700

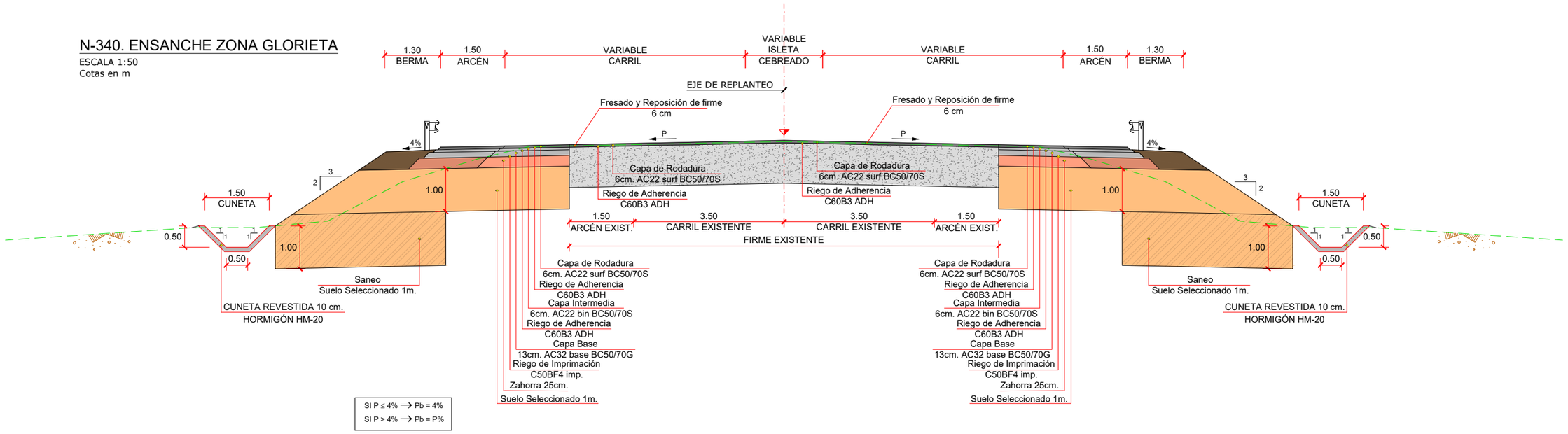
N-340 REFUERZO DE FIRME EXISTENTE

ESCALA 1:50
Cotas en m



N-340. ENSANCHE ZONA GLORIETA

ESCALA 1:50
Cotas en m



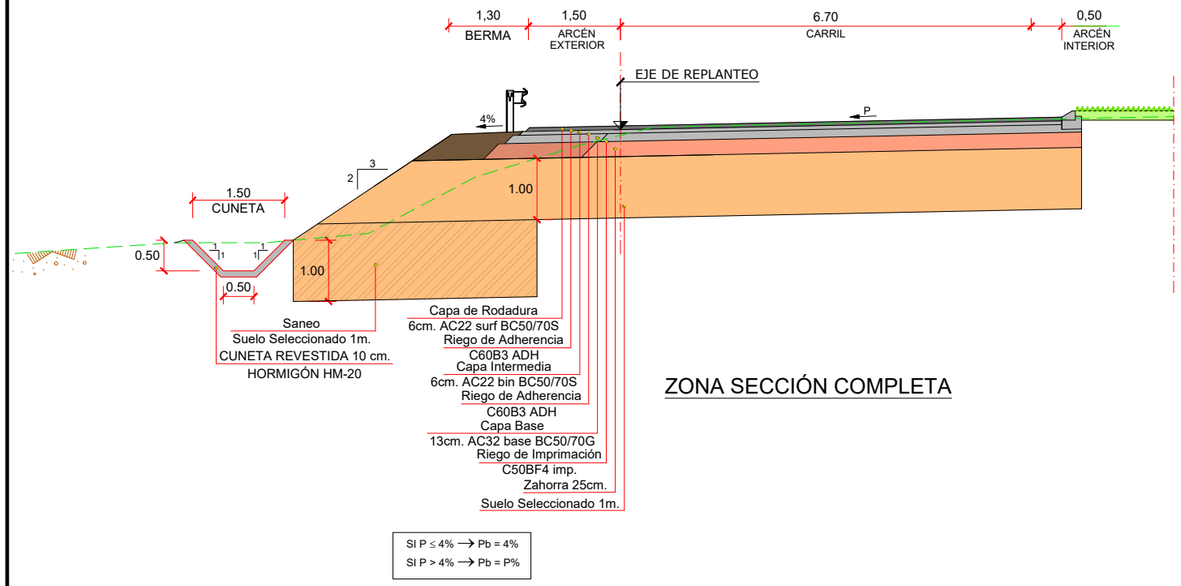
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: LAS INDICADAS (EN ORIGINAL UNE A1)	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.7	DESIGNACIÓN: SECCIONES TRANSV. TIPO	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 1 DE 9

GLORIETA

ESCALA 1:50

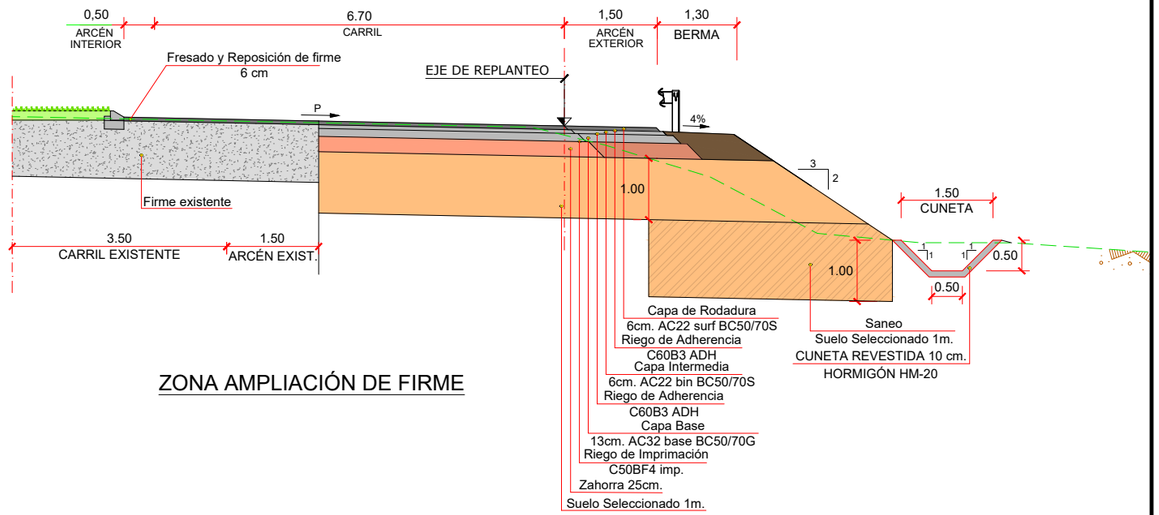
Cotas en m

ACTUACIÓN GLORIETA PK 336+700



ZONA SECCIÓN COMPLETA

SI P ≤ 4% ⟶ Pb = 4%
SI P > 4% ⟶ Pb = P%



ZONA AMPLIACIÓN DE FIRME

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: LAS INDICADAS
EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.7

DESIGNACIÓN: SECCIONES TRANSV. TIPO

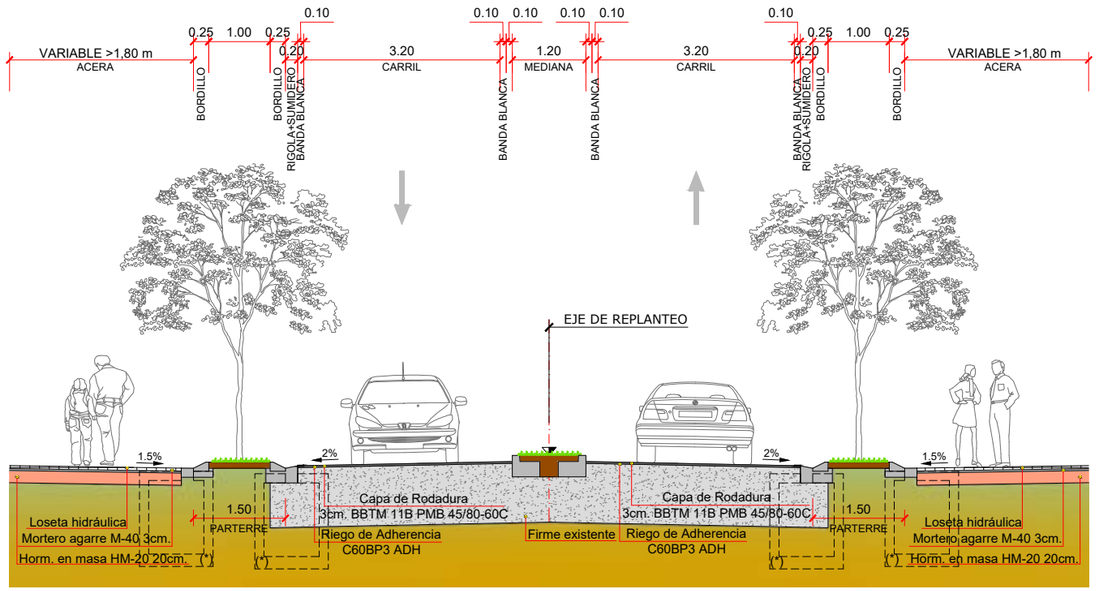
FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 2 DE 9

SECCIÓN TIPO 1
P.K. 336+869,46 A 337+200

ESCALA 1:50
Cotas en m

ACTUACIÓN JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES. PK 336+869,456 A PK 337+200

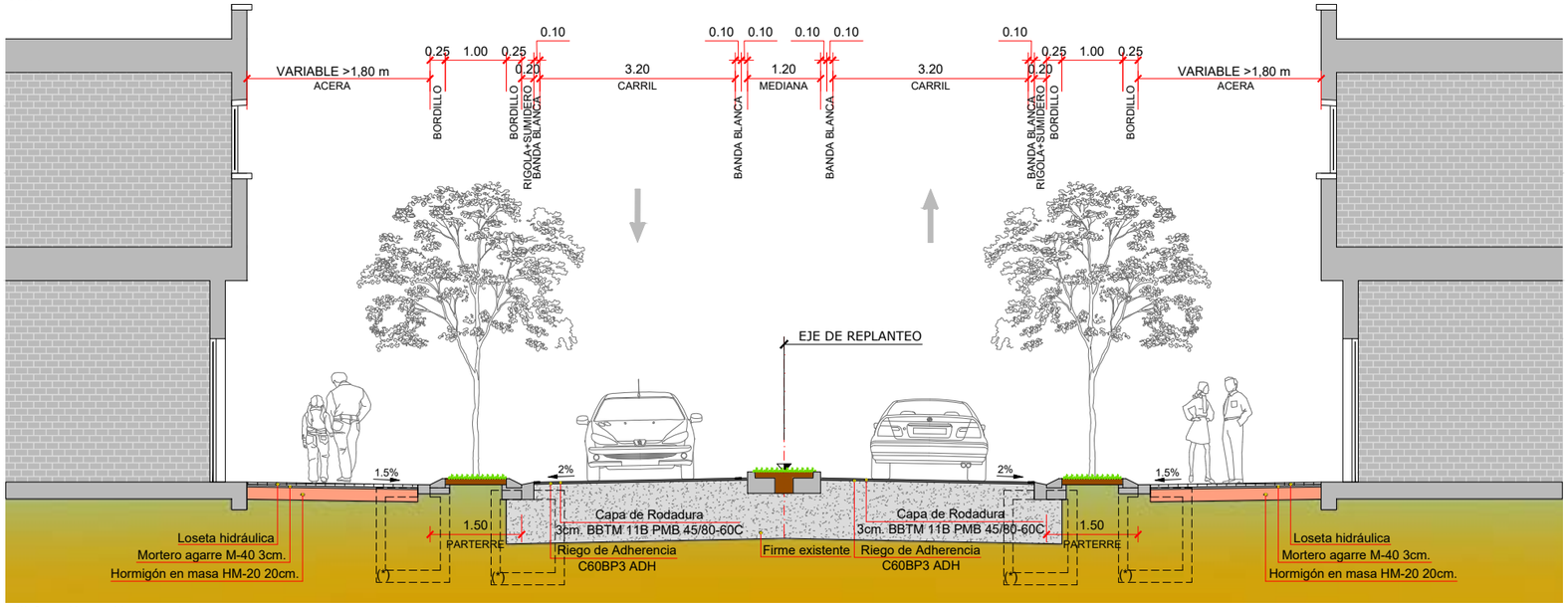


(*) Conexión sumideros a red existente
ver detalle Plano 2.9.1 - Planta de drenaje

SECCIÓN TIPO 2
P.K. 337+200 A 337+420
P.K. 337+550 A 337+589

ESCALA 1:50
Cotas en m

ACTUACIÓN JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES. PK 337+200 A PK 338+200



(*) Conexión sumideros a red existente
ver detalle Plano 2.9.1 - Planta de drenaje

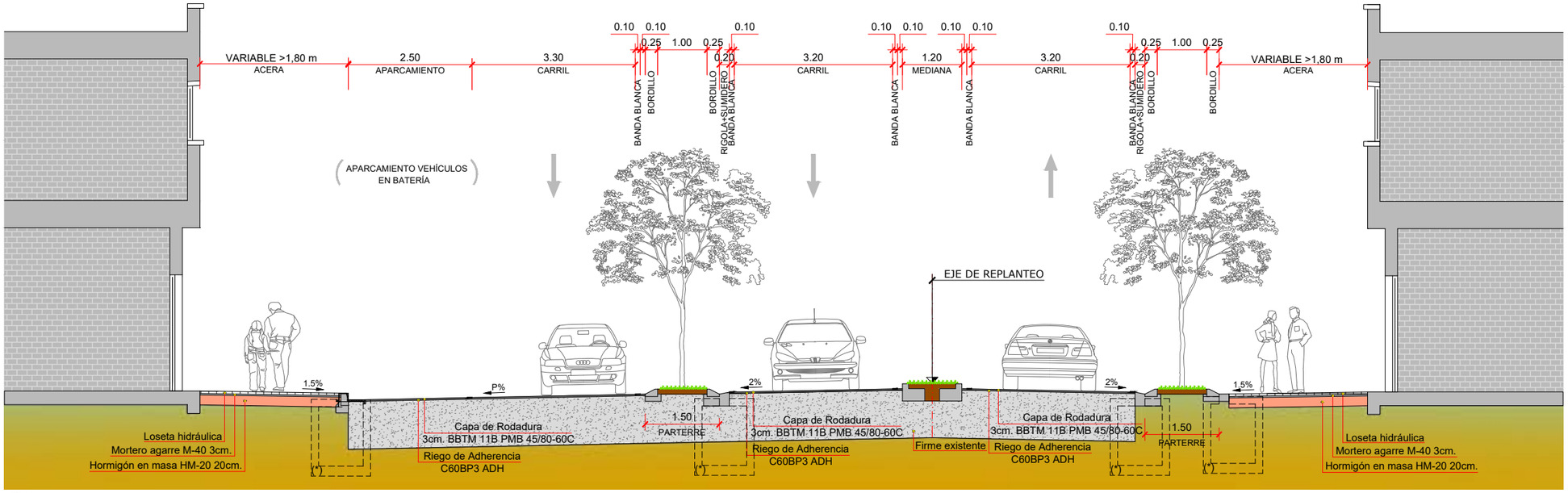
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: LAS INDICADAS EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.7	DESIGNACIÓN: SECCIONES TRANSV. TIPO	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 3 DE 9

ACTUACIÓN JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES. PK 337+200 A PK 338+200

SECCIÓN TIPO 3. P.K. 337+420 A 337+550

ESCALA 1:50

Cotas en m



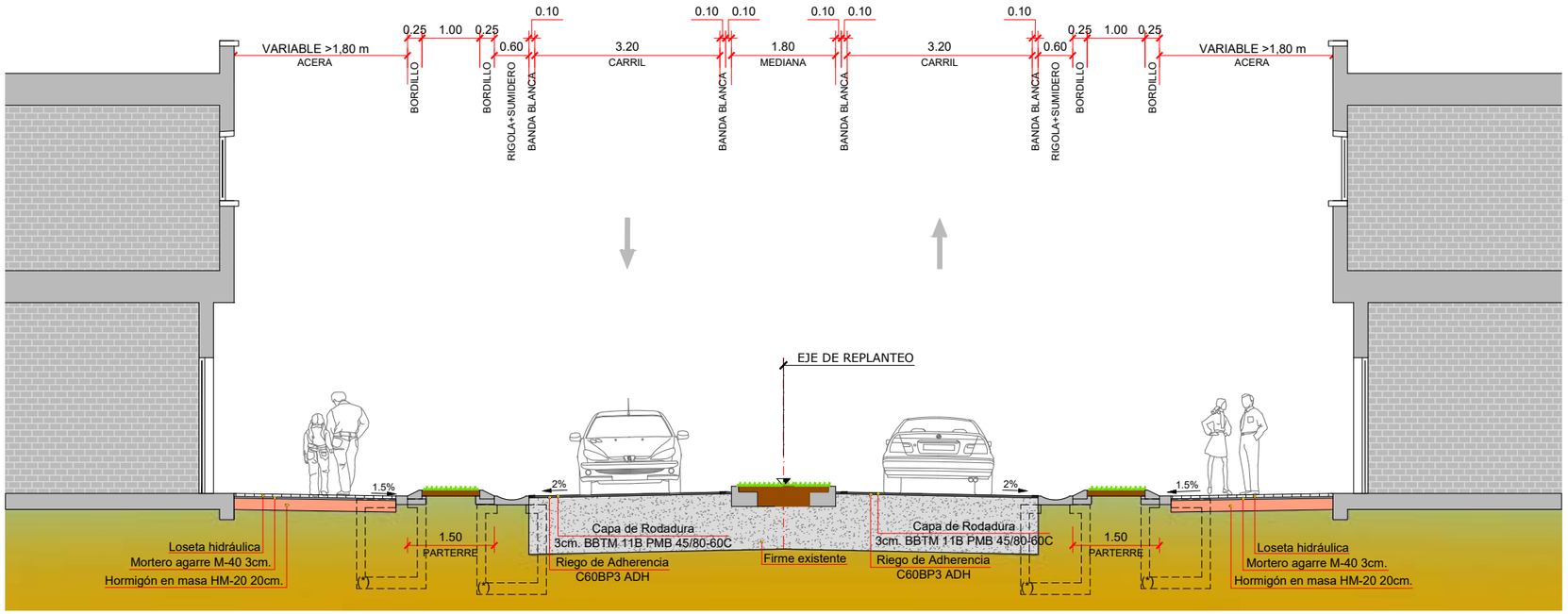
(*) Conexión sumideros a red existente
ver detalle Plano 2.9.1 - Planta de drenaje

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: LAS INDICADAS (EN ORIGINAL UNE A1)	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.7	DESIGNACIÓN: SECCIONES TRANSV. TIPO	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 4 DE 9

ACTUACIÓN JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES. PK 337+200 A PK 338+200

SECCIÓN TIPO 4. P.K. 337+587 A 338+220

ESCALA 1:50
Cotas en m



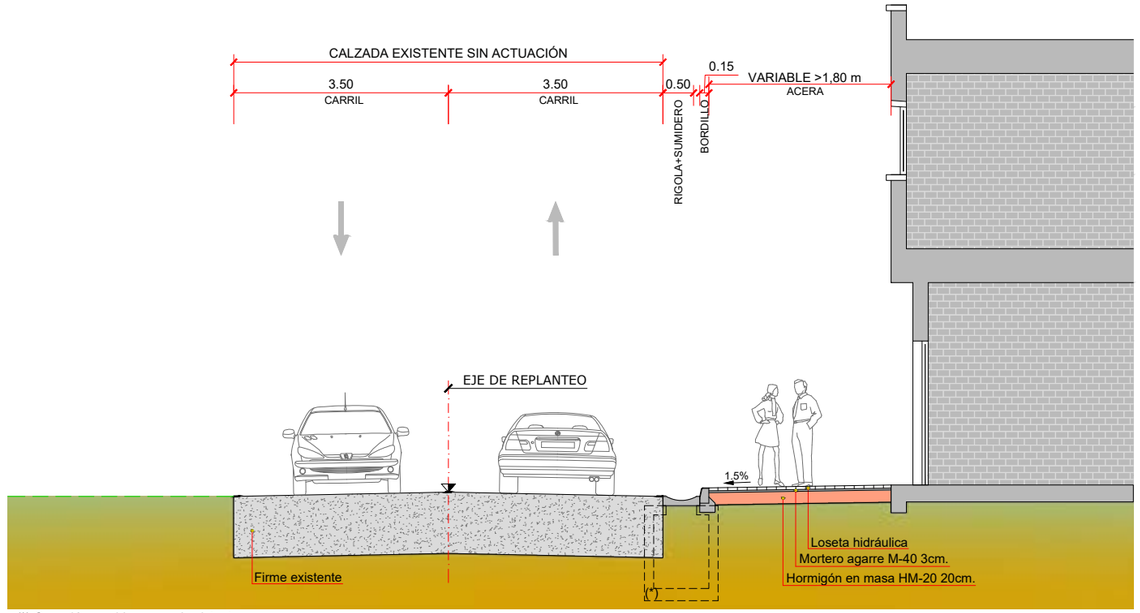
(*) Conexión sumideros a red existente
ver detalle Plano 2.9.1 - Planta de drenaje

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: LAS INDICADAS (EN ORIGINAL UNE A1)	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.7	DESIGNACIÓN: SECCIONES TRANSV. TIPO	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 5 DE 9

ACTUACIÓN JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES. PK 337+200 A PK 338+200

SECCIÓN TIPO 5-1. P.K. 338+220 A 338+400

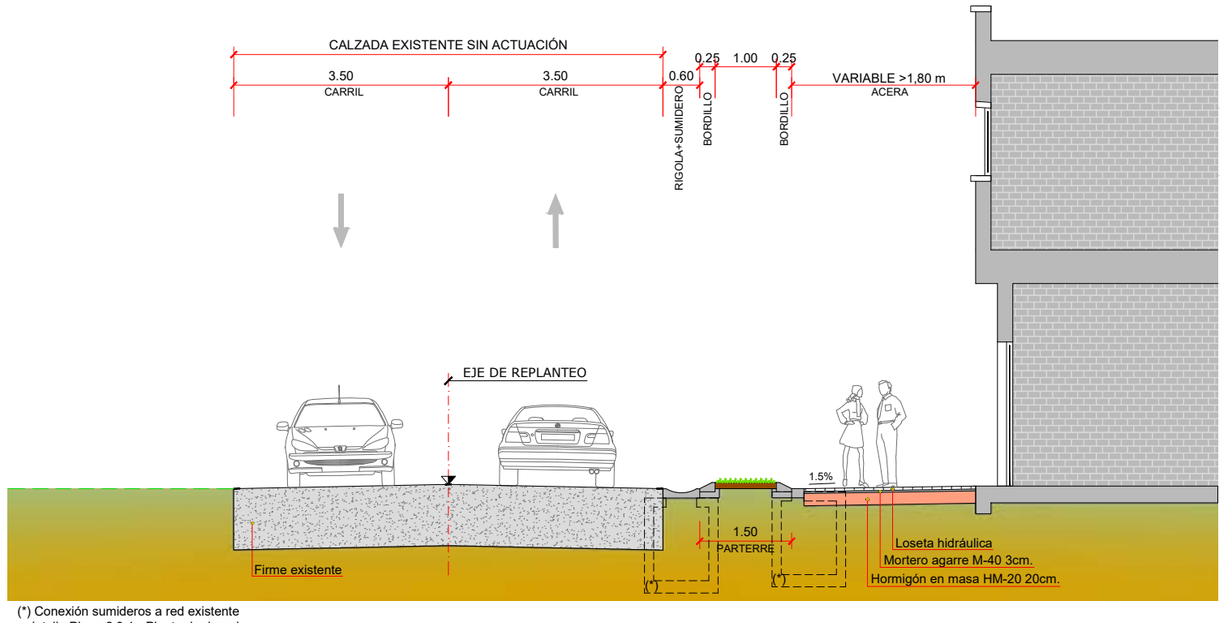
ESCALA 1:50
Cotas en m



(*) Conexión sumideros a red existente
ver detalle Plano 2.9.1 - Planta de drenaje

SECCIÓN TIPO 5-2. P.K. 338+400 A 338+465

ESCALA 1:50
Cotas en m



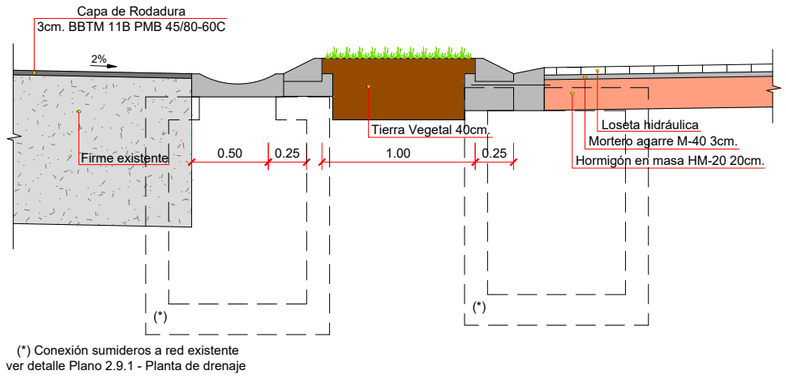
(*) Conexión sumideros a red existente
ver detalle Plano 2.9.1 - Planta de drenaje

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: LAS INDICADAS (EN ORIGINAL UNE A1)	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.7	DESIGNACIÓN: SECCIONES TRANSV. TIPO	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 6 DE 9

ACTUACIÓN JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES. PK 337+200 A PK 338+200

SECCIÓN TIPO PARTERRE

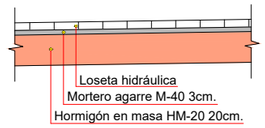
ESCALA 1:20
Cotas en m



(*) Conexión sumideros a red existente
ver detalle Plano 2.9.1 - Planta de drenaje

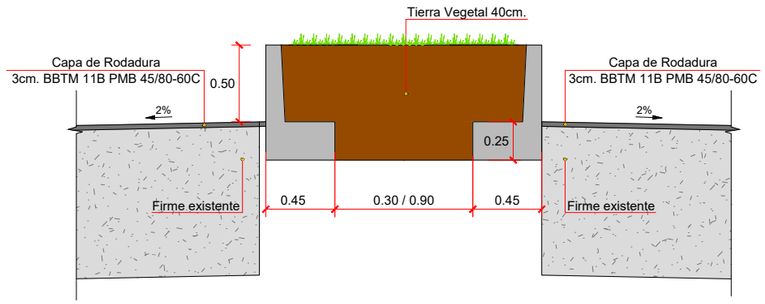
SECCIÓN TIPO ACERA

ESCALA 1:20
Cotas en m



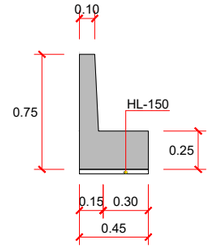
SECCIÓN TIPO MEDIANA AJARDINADA

ESCALA 1:20
Cotas en m



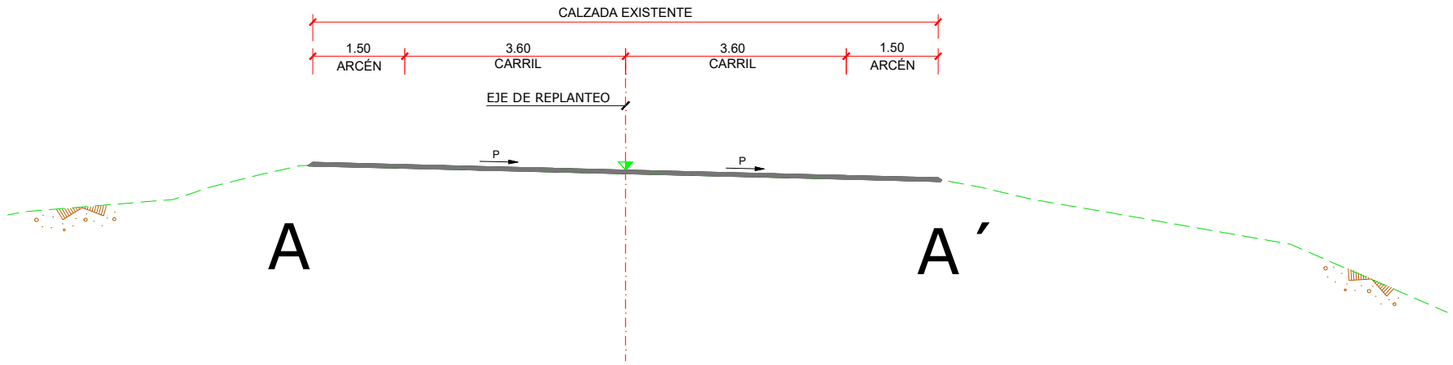
SECCIÓN TIPO PIEZA HORMIGÓN PARA JARDINERA

ESCALA 1:20
Cotas en m

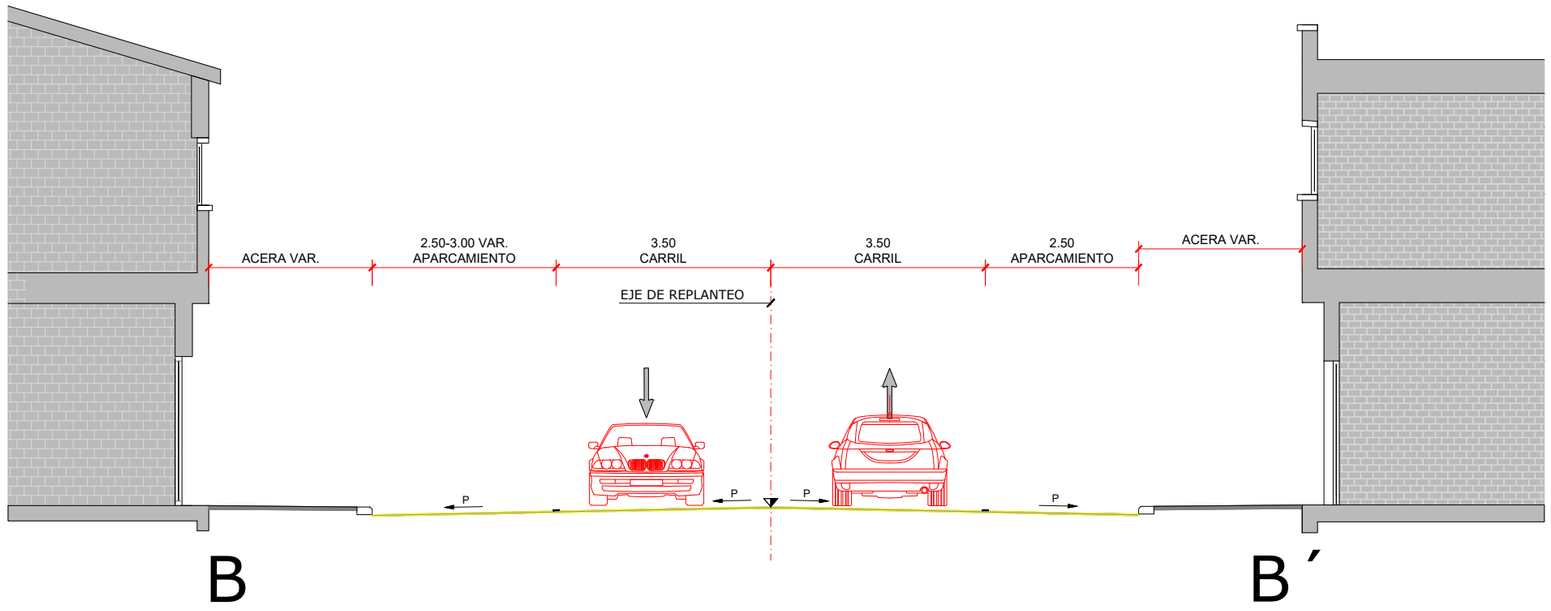


GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: LAS INDICADAS (EN ORIGINAL UNE A1)	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.7	DESIGNACIÓN: SECCIONES TRANSV. TIPO	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 7 DE 9

TRAMO-1. SITUACIÓN EXISTENTE P.K. 336+800

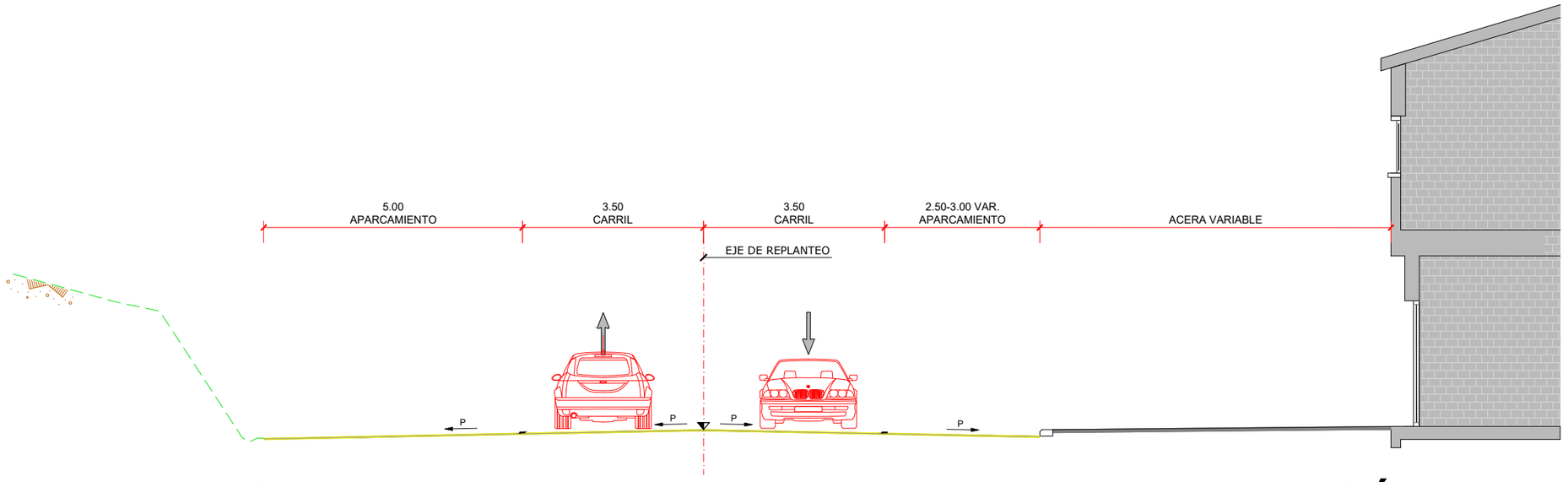


TRAMO-2. SITUACIÓN EXISTENTE P.K. 337+860

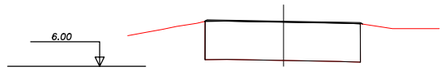


GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: LAS INDICADAS (EN ORIGINAL UNE A1)	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.7	DESIGNACIÓN: SECCIONES TRANSV. TIPO	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 8 DE 9

TRAMO-2. SITUACIÓN EXISTENTE P.K. 338+420



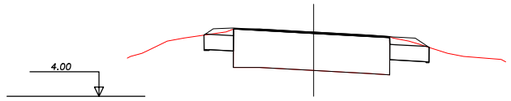
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: LAS INDICADAS (EN ORIGINAL UNE A1)	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.7	DESIGNACIÓN: SECCIONES TRANSV. TIPO	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 9 DE 9



Pk=0+000

CR=8.941

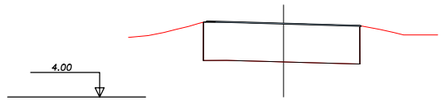
S. TERRAPLEN = 0.07 m2.
S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. FIRME = 0.61 m2.



Pk=0+120

CR=8.159

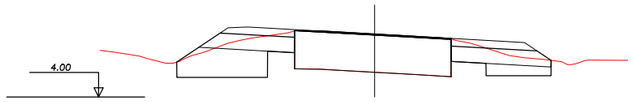
S. D TIERRA = 5.36 m2. S. FIRME = 2.32 m2.
S. SUELO SEL 1 = 4.47 m2. TERRAP SANEO = 0.03 m2.
S. TERRAPLEN = 0.00 m2.
S. EXCAVA SANEO = 0.03 m2.
S. DEMOLICION = 0.80 m2.



Pk=0+020

CR=8.811

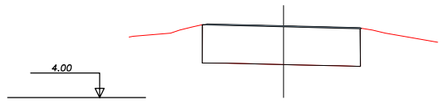
S. D TIERRA = 0.00 m2.
S. TERRAPLEN = 0.02 m2.
S. FRESADO = 0.28 m2.
S. FIRME = 0.60 m2.



Pk=0+130

CR=8.094

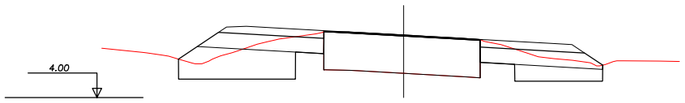
S. D TIERRA = 9.55 m2. S. FIRME = 5.40 m2.
S. SUELO SEL 1 = 11.82 m2. TERRAP SANEO = 12.76 m2.
S. TERRAPLEN = 0.50 m2.
S. EXCAVA SANEO = 12.76 m2.
S. DEMOLICION = 0.69 m2.



Pk=0+040

CR=8.680

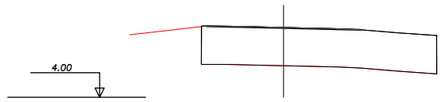
S. D TIERRA = 0.00 m2.
S. TERRAPLEN = 0.01 m2.
S. FRESADO = 0.32 m2.
S. FIRME = 0.60 m2.



Pk=0+133.422

CR=8.072

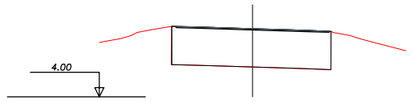
S. D TIERRA = 10.07 m2. S. FIRME = 7.01 m2.
S. SUELO SEL 1 = 15.13 m2. TERRAP SANEO = 17.52 m2.
S. TERRAPLEN = 2.46 m2.
S. EXCAVA SANEO = 17.52 m2.
S. DEMOLICION = 0.65 m2.



Pk=0+060

CR=8.550

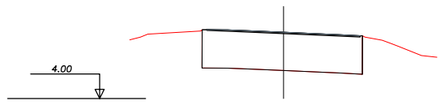
S. FRESADO = 0.59 m2.
S. FIRME = 0.60 m2.



Pk=0+080

CR=8.420

S. FRESADO = 0.87 m2.
S. FIRME = 0.60 m2.



Pk=0+100

CR=8.290

S. FRESADO = 0.89 m2.
S. FIRME = 0.60 m2.

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:200 0 10m. EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

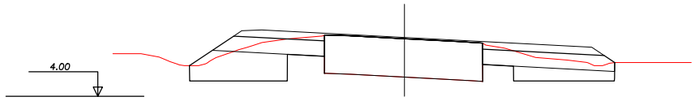
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.8

DESIGNACIÓN: PERFILES TRANSVERSALES

FECHA: DICIEMBRE 2023

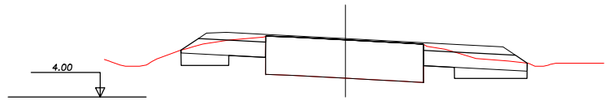
HOJA 1 DE 6



Pk=0+006.630

CR=7.837

S. D TIERRA = 11.09 m2.S. TERRAP SANEO = 15.58 m2.
S. SUELO SEL 1 = 15.08 m2.
S. TERRAPLEN = 1.00 m2.
S. EXCAVA SANEO = 15.58 m2.
S. FIRME = 7.39 m2.



Pk=0+010

CR=7.802

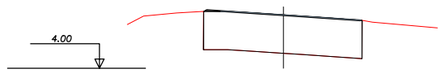
S. D TIERRA = 10.35 m2.S. TERRAP SANEO = 5.10 m2.
S. SUELO SEL 1 = 11.64 m2.
S. TERRAPLEN = 0.00 m2.
S. EXCAVA SANEO = 5.10 m2.
S. FIRME = 5.62 m2.



Pk=0+020

CR=7.698

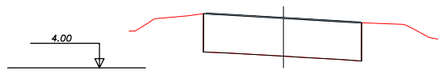
S. D TIERRA = 5.17 m2.S. TERRAP SANEO = 0.24 m2.
S. SUELO SEL 1 = 4.50 m2.
S. TERRAPLEN = 0.00 m2.
S. EXCAVA SANEO = 0.24 m2.
S. FIRME = 2.49 m2.



Pk=0+040

CR=7.491

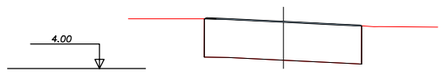
S. TERRAPLEN = 0.04 m2.
S. FRESADO = 0.36 m2.
S. FIRME = 0.60 m2.



Pk=0+060

CR=7.284

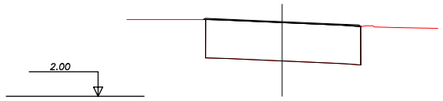
S. FRESADO = 0.33 m2.
S. FIRME = 0.61 m2.



Pk=0+080

CR=7.076

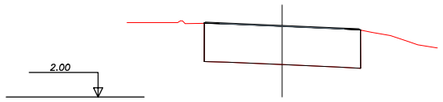
S. TERRAPLEN = 0.01 m2.
S. FRESADO = 0.23 m2.
S. FIRME = 0.61 m2.



Pk=0+100

CR=6.869

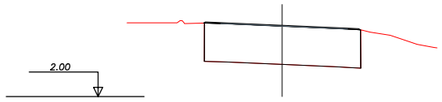
S. TERRAPLEN = 0.10 m2.
S. FIRME = 0.61 m2.



Pk=0+120

CR=6.662

S. TERRAPLEN = 0.04 m2.
S. FRESADO = 0.05 m2.
S. FIRME = 0.61 m2.



Pk=0+121.435

CR=6.647

S. TERRAPLEN = 0.03 m2.
S. FRESADO = 0.07 m2.
S. FIRME = 0.61 m2.

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:200 — 0 — 10m.
EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.8

DESIGNACIÓN: PERFILES TRANSVERSALES

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 2 DE 6

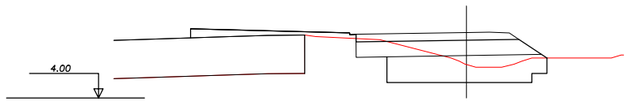
GLORIETA TORRENUEVA



Pk=0+000

CR=7.970

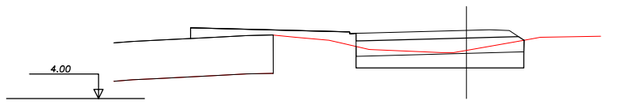
S. D TIERRA = 2.98 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.40 m2.
S. TERRAPLEN = 2.61 m2.
S. DEMOLICION = 0.74 m2.
S. FIRME = 0.82 m2.



Pk=0+010

CR=8.264

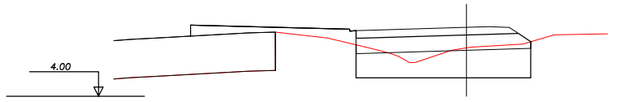
S. D TIERRA = 4.13 m2.S. TERRAP SANEO = 14.40 m2.
S. SUELO SEL 1 = 11.35 m2.
S. TERRAPLEN = 7.25 m2.
S. EXCAVA SANEO = 14.40 m2.
S. FIRME = 5.09 m2.



Pk=0+020

CR=8.449

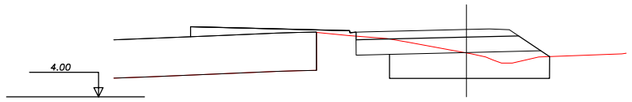
S. D TIERRA = 3.62 m2.S. TERRAP SANEO = 9.89 m2.
S. SUELO SEL 1 = 10.90 m2.
S. TERRAPLEN = 5.64 m2.
S. EXCAVA SANEO = 9.89 m2.
S. FIRME = 5.07 m2.



Pk=0+030

CR=8.492

S. D TIERRA = 1.78 m2.S. TERRAP SANEO = 18.45 m2.
S. SUELO SEL 1 = 11.16 m2.
S. TERRAPLEN = 7.27 m2.
S. EXCAVA SANEO = 18.45 m2.
S. FIRME = 5.06 m2.



Pk=0+040

CR=8.392

S. D TIERRA = 4.92 m2.S. TERRAP SANEO = 15.13 m2.
S. SUELO SEL 1 = 11.32 m2.
S. TERRAPLEN = 6.26 m2.
S. EXCAVA SANEO = 15.13 m2.
S. FIRME = 5.07 m2.



Pk=0+050

CR=8.150

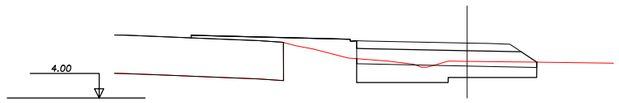
S. TERRAPLEN = 3.00 m2.
S. DEMOLICION = 3.15 m2.
S. FIRME = 0.61 m2.



Pk=0+060

CR=7.850

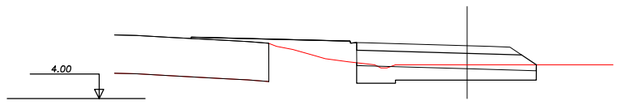
S. D TIERRA = 8.83 m2. S. FIRME = 4.60 m2.
S. SUELO SEL 1 = 9.88 m2. S. TERRAP SANEO = 4.05 m2.
S. TERRAPLEN = 2.87 m2.
S. EXCAVA SANEO = 4.05 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.



Pk=0+070

CR=7.580

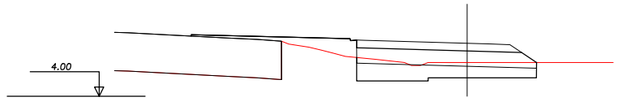
S. D TIERRA = 2.76 m2.S. TERRAP SANEO = 11.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 11.41 m2.
S. TERRAPLEN = 5.25 m2.
S. EXCAVA SANEO = 11.00 m2.
S. FIRME = 5.16 m2.



Pk=0+080

CR=7.444

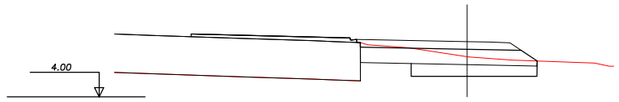
S. D TIERRA = 2.51 m2.S. TERRAP SANEO = 9.62 m2.
S. SUELO SEL 1 = 11.42 m2.
S. TERRAPLEN = 6.25 m2.
S. EXCAVA SANEO = 9.62 m2.
S. FIRME = 5.18 m2.



Pk=0+090

CR=7.452

S. D TIERRA = 2.80 m2.S. TERRAP SANEO = 10.17 m2.
S. SUELO SEL 1 = 11.42 m2.
S. TERRAPLEN = 4.89 m2.
S. EXCAVA SANEO = 10.17 m2.
S. FIRME = 5.18 m2.



Pk=0+100

CR=7.602

S. D TIERRA = 8.27 m2. S. FIRME = 5.09 m2.
S. SUELO SEL 1 = 11.17 m2. S. TERRAP SANEO = 6.19 m2.
S. TERRAPLEN = 2.39 m2.
S. EXCAVA SANEO = 6.19 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.



Pk=0+110

CR=7.880

S. TERRAPLEN = 2.50 m2.
S. DEMOLICION = 0.15 m2.
S. FIRME = 0.60 m2.



Pk=0+113.097

CR=7.973

S. D TIERRA = 2.97 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.40 m2.
S. TERRAPLEN = 2.64 m2.
S. DEMOLICION = 0.71 m2.
S. FIRME = 0.82 m2.

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:200 0 10m. EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.8

DESIGNACIÓN: PERFILES TRANSVERSALES

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 3 DE 6

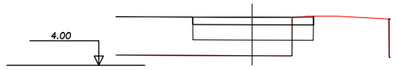
ACCESO
JUAN RULFO



Pk=0+000

CR=6.881

S. FRESADO = 0.42 m2.
S. FIRME = 0.42 m2.



Pk=0+060

CR=7.143

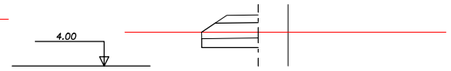
S. D TIERRA = 2.13 m2.
S. SUELO SEL 1 = 7.87 m2.
S. FRESADO = 9.58 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 3.94 m2.



Pk=0+010

CR=6.956

S. TERRAPLEN = 0.01 m2.
S. FRESADO = 0.54 m2.
S. FIRME = 0.42 m2.



Pk=0+070

CR=7.351

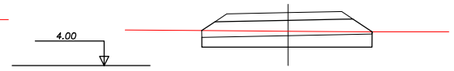
S. D TIERRA = 1.48 m2.
S. SUELO SEL 1 = 3.44 m2.
S. EXCAVA SANEO = 2.21 m2.
S. FIRME = 1.22 m2.
S. TERRAP SANEO = 2.21 m2.



Pk=0+020

CR=7.031

S. D TIERRA = 0.00 m2.
S. TERRAPLEN = 0.01 m2.
S. FRESADO = 0.31 m2.
S. FIRME = 0.42 m2.



Pk=0+078.371

CR=7.451

S. D TIERRA = 3.21 m2.
S. SUELO SEL 1 = 10.33 m2.
S. EXCAVA SANEO = 8.32 m2.
S. FIRME = 4.13 m2.
S. TERRAP SANEO = 8.32 m2.



Pk=0+030

CR=7.106

S. TERRAPLEN = 0.03 m2.
S. FIRME = 0.43 m2.



Pk=0+040

CR=7.173

S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. TERRAPLEN = 0.02 m2.
S. FRESADO = 0.25 m2.
S. FIRME = 0.42 m2.



Pk=0+050

CR=7.161

S. FRESADO = 0.29 m2.
S. FIRME = 0.43 m2.

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:200 — 0 — 10m.
EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

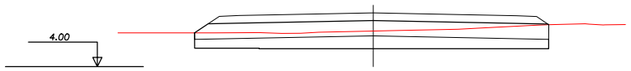
Nº PLANO: 2.8

DESIGNACIÓN: PERFILES TRANSVERSALES

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 4 DE 6

CALLE
JUAN RULFO



Pk=0+006.707

CR=7.504

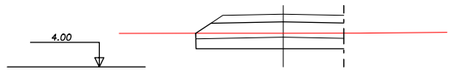
S. D TIERRA = 10.73 m2.
S. SUELO SEL 1 = 22.85 m2.
S. EXCAVA SANEO = 16.61 m2.
S. FIRME = 10.66 m2.
S. TERRAP SANEO = 16.61 m2.



Pk=0+010

CR=7.488

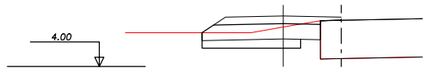
S. D TIERRA = 7.88 m2.
S. SUELO SEL 1 = 18.88 m2.
S. EXCAVA SANEO = 13.19 m2.
S. FIRME = 8.45 m2.
S. TERRAP SANEO = 13.19 m2.



Pk=0+020

CR=7.438

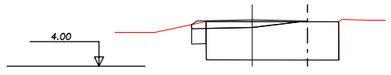
S. D TIERRA = 2.95 m2.
S. SUELO SEL 1 = 9.34 m2.
S. EXCAVA SANEO = 6.76 m2.
S. FIRME = 4.14 m2.
S. TERRAP SANEO = 6.76 m2.



Pk=0+030

CR=7.294

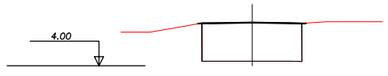
S. D TIERRA = 5.28 m2.
S. SUELO SEL 1 = 7.54 m2.
S. EXCAVA SANEO = 3.52 m2.
S. FIRME = 3.60 m2.
S. TERRAP SANEO = 3.52 m2.



Pk=0+040

CR=7.020

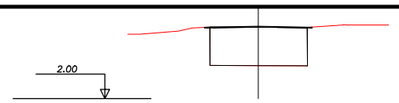
S. D TIERRA = 1.29 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.94 m2.
S. DEMOLICION = 1.85 m2.
S. FIRME = 2.84 m2.



Pk=0+050

CR=6.855

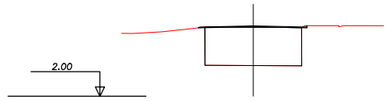
S. D TIERRA = 0.02 m2.
S. TERRAPLEN = 0.01 m2.
S. DEMOLICION = 0.23 m2.
S. FIRME = 0.41 m2.



Pk=0+060

CR=6.721

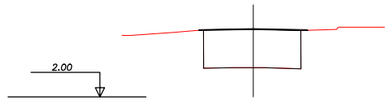
S. D TIERRA = 0.03 m2.
S. TERRAPLEN = 0.03 m2.
S. DEMOLICION = 0.14 m2.
S. FIRME = 0.39 m2.



Pk=0+070

CR=6.587

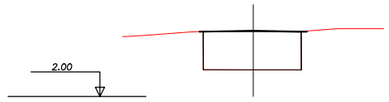
S. D TIERRA = 0.04 m2.
S. TERRAPLEN = 0.09 m2.
S. DEMOLICION = 0.04 m2.
S. FIRME = 0.36 m2.



Pk=0+080

CR=6.453

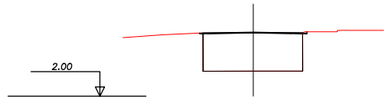
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. TERRAPLEN = 0.02 m2.
S. DEMOLICION = 0.10 m2.
S. FIRME = 0.38 m2.



Pk=0+090

CR=6.319

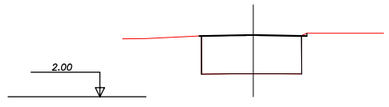
S. D TIERRA = 0.03 m2.
S. TERRAPLEN = 0.05 m2.
S. DEMOLICION = 0.09 m2.
S. FIRME = 0.37 m2.



Pk=0+100

CR=6.185

S. D TIERRA = 0.04 m2.
S. TERRAPLEN = 0.01 m2.
S. DEMOLICION = 0.23 m2.
S. FIRME = 0.41 m2.



Pk=0+109.325

CR=6.060

S. D TIERRA = 0.05 m2.
S. TERRAPLEN = 0.01 m2.
S. DEMOLICION = 0.16 m2.
S. FIRME = 0.38 m2.

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:200 (0 — 10m.) EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.8

DESIGNACIÓN: PERFILES TRANSVERSALES

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 5 DE 6

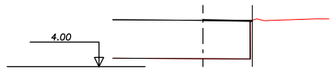
CONEXIÓN
JUAN RULFO



Pk=0+000

CR=7.078

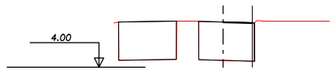
S. D TIERRA = 0.02 m2.
S. TERRAPLEN = 0.01 m2.
S. DEMOLICION = 0.15 m2.
S. FIRME = 0.24 m2.



Pk=0+010

CR=7.011

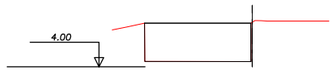
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. TERRAPLEN = 0.01 m2.
S. DEMOLICION = 0.07 m2.
S. FIRME = 0.19 m2.



Pk=0+020

CR=6.912

S. DEMOLICION = 0.08 m2.
S. FIRME = 0.12 m2.



Pk=0+025.989

CR=6.858

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:200 0 10m.
EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

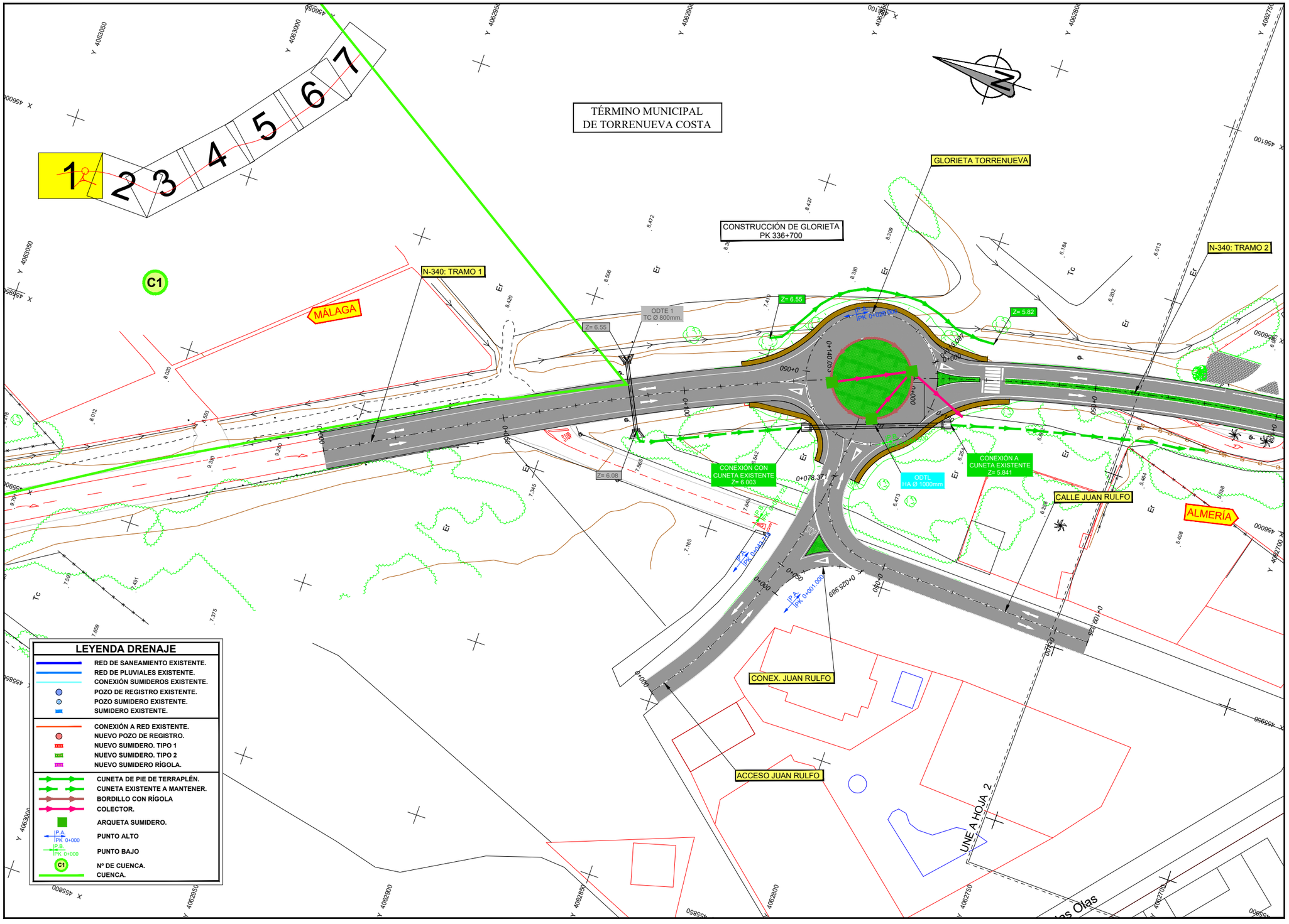
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.8

DESIGNACIÓN: PERFILES TRANSVERSALES

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 6 DE 6



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 (0 – 25m.) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.9.1	DESIGNACIÓN: DRENAJE PLANTA DE DRENAJE	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 1 DE 7

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

Rambla de Villanueva

Av. de los Tejinares

Calle Jardines

Mirador de

Cementerio

N-340: TRAMO 2

MÁLAGA

N-340

Calle Yuca

Trsf.

Calle Brisa

Av. Aguzadi

ALMERIA

Urb. El Pilar

Camino de Campoamor

C/ Alfonso X el Sabio

Calle Marques de Santillana

CALLE JUAN RULFO

Calle Juan Rulfo

C/Carolina Coronado

TORRENUEVA

CONSTRUCCIÓN DE CERCADOS
DESDE PK 336+958 A PK 337+525
SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO
ACTUAL DE CARRETERA N-340

1 2 3 4 5 6 7

Trsf.

UNE A HOJA 1

UNE A HOJA 3

LEYENDA DRENAJE

- RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE.
- RED DE PLUVIALES EXISTENTE.
- CONEXIÓN SUMIDEROS EXISTENTE.
- POZO DE REGISTRO EXISTENTE.
- POZO SUMIDERO EXISTENTE.
- SUMIDERO EXISTENTE.
- CONEXIÓN A RED EXISTENTE.
- NUEVO POZO DE REGISTRO.
- NUEVO SUMIDERO. TIPO 1
- NUEVO SUMIDERO. TIPO 2
- NUEVO SUMIDERO RÍGOLA.
- CUNETA DE PIE DE TERRAPLÉN.
- CUNETA EXISTENTE A MANTENER.
- BORDILLO CON RÍGOLA
- COLECTOR.
- ARQUETA SUMIDERO.
- PUNTO ALTO (IP A, IPK 0+000)
- PUNTO BAJO (IP B, IPK 0+000)
- Nº DE CUENCA. (C1)
- CUENCA.

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 (0 — 25m) EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

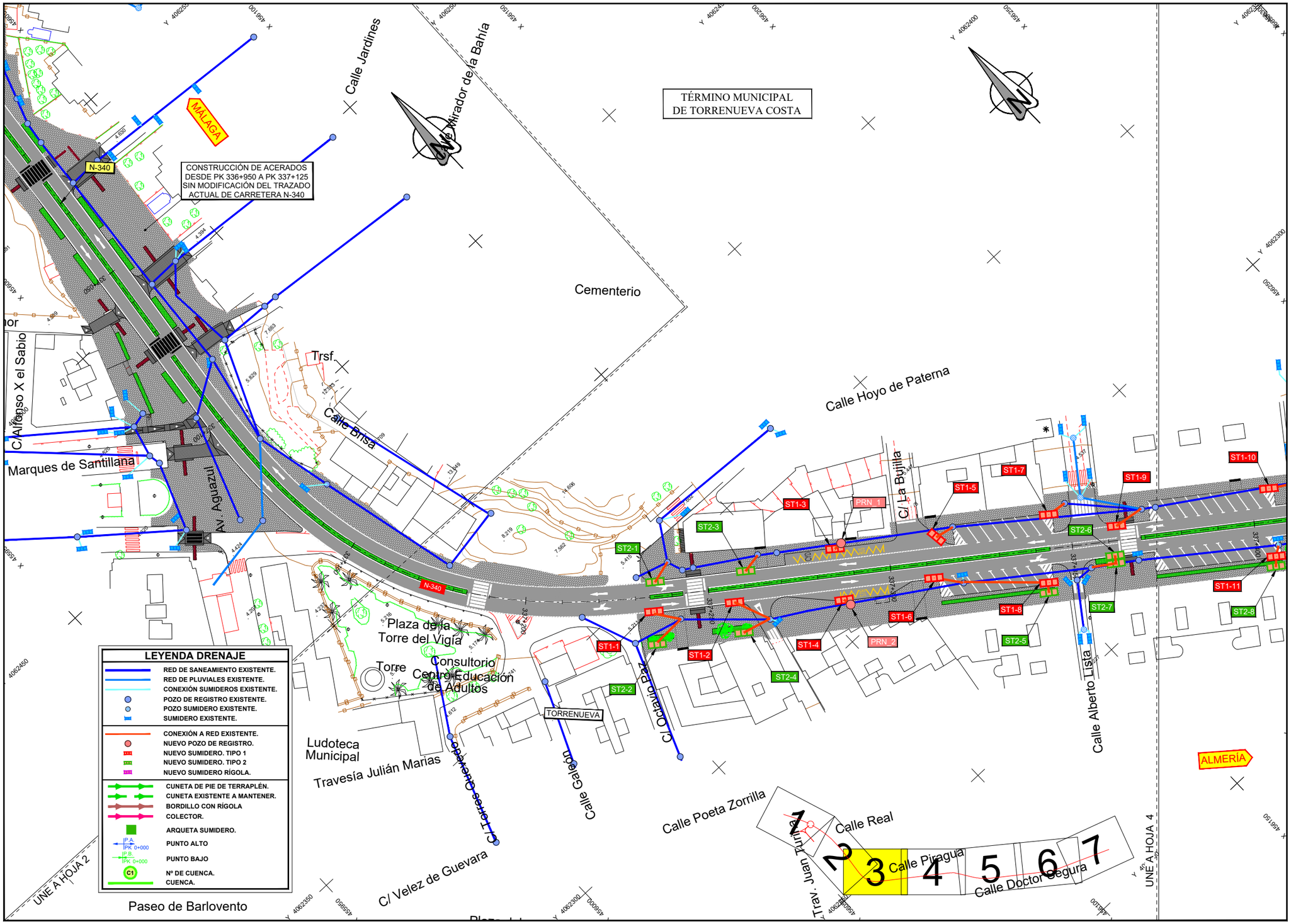
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.9.1

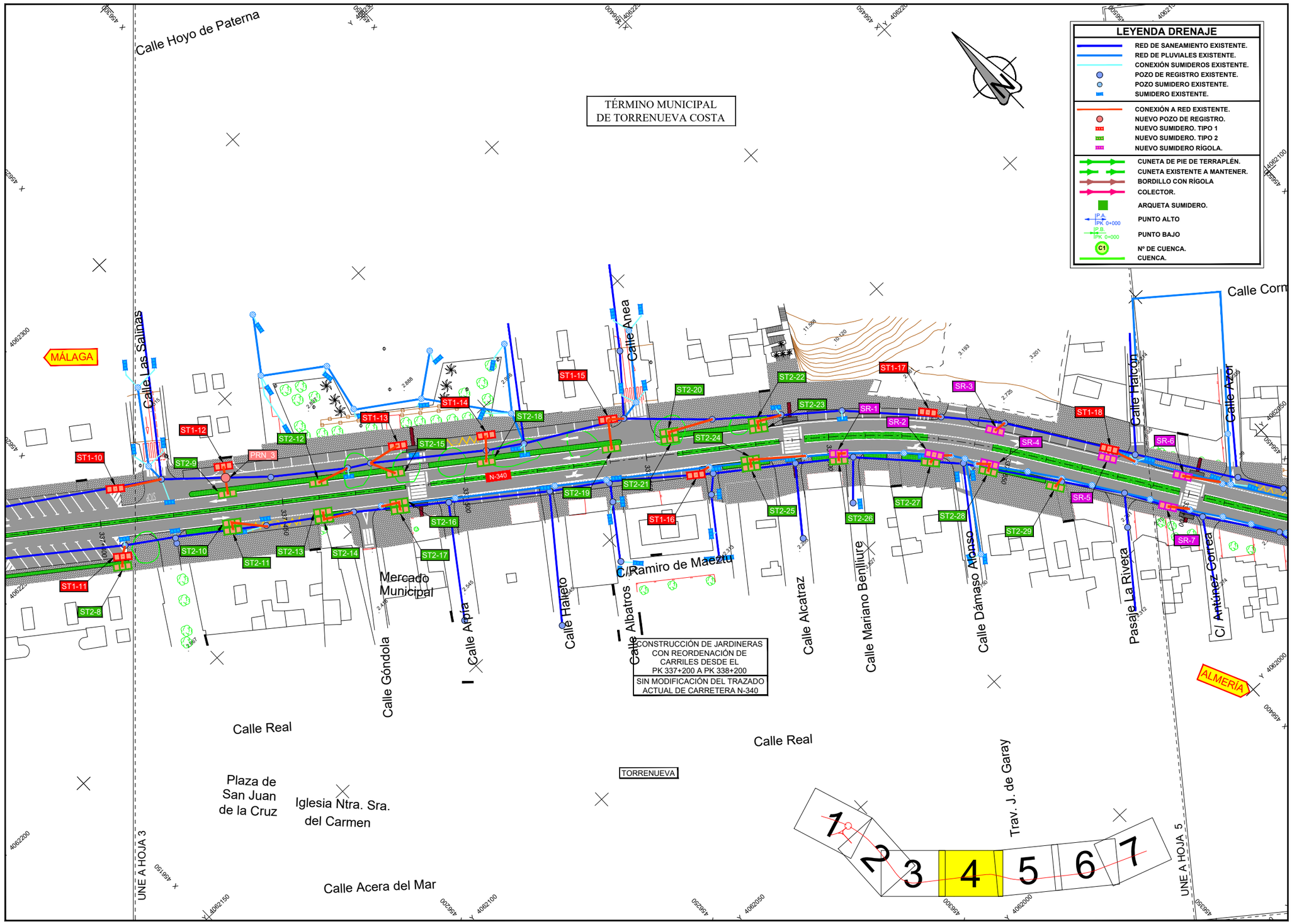
DESIGNACIÓN: DRENAJE — PLANTA DE DRENAJE

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 2 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 · 0 · 25m · EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.9.1	DESIGNACIÓN: DRENAJE PLANTA DE DRENAJE	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 3 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 0 25m EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.9.1	DESIGNACIÓN: DRENAJE PLANTA DE DRENAJE	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 4 DE 7

LEYENDA DRENAJE

- RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE.
- RED DE PLUVIALES EXISTENTE.
- CONEXIÓN SUMIDEROS EXISTENTE.
- POZO DE REGISTRO EXISTENTE.
- POZO SUMIDERO EXISTENTE.
- SUMIDERO EXISTENTE.
- CONEXIÓN A RED EXISTENTE.
- NUEVO POZO DE REGISTRO.
- NUEVO SUMIDERO. TIPO 1
- NUEVO SUMIDERO. TIPO 2
- NUEVO SUMIDERO RÍGOLA.
- CUNETA DE PIE DE TERRAPLÉN.
- CUNETA EXISTENTE A MANTENER.
- BORDILLO CON RÍGOLA
- COLECTOR.
- ARQUETA SUMIDERO.
- PUNTO ALTO (P.A. PK 0+000)
- PUNTO BAJO (P.B. PK 0+000)
- Nº DE CUENCA. (C1)
- CUENCA.

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

1 2 3 4 5 6 7

Calle Anémona

Calle Cormorán

MÁLAGA

Calle Azor

Calle Nebli

Calle Águila

Calle Petrel

Calle Alcotán

Calle Condor

Calle Milano

Calle Gavilán

Calle Pelícano

Calle Charranes

Calle Najas

SR-6 SR-7 SR-8 SR-9 SR-10 SR-11 SR-12 SR-13 SR-14 SR-15 SR-16 SR-17 SR-18 SR-19 SR-20

ST2-30 ST2-31 ST2-32 ST2-33 ST2-34 ST2-35 ST2-36 ST2-37

ST1-19 ST1-20 ST1-21 ST1-22

N-340

C/ Antínez Correa

Calle Golondrina

Calle Aura

TORRENUEVA

Calle Real

Calle Buen Suceso

Calle Guzmán

Trav.

Villa Dolores

Calle Acera del Mar

ALMERÍA

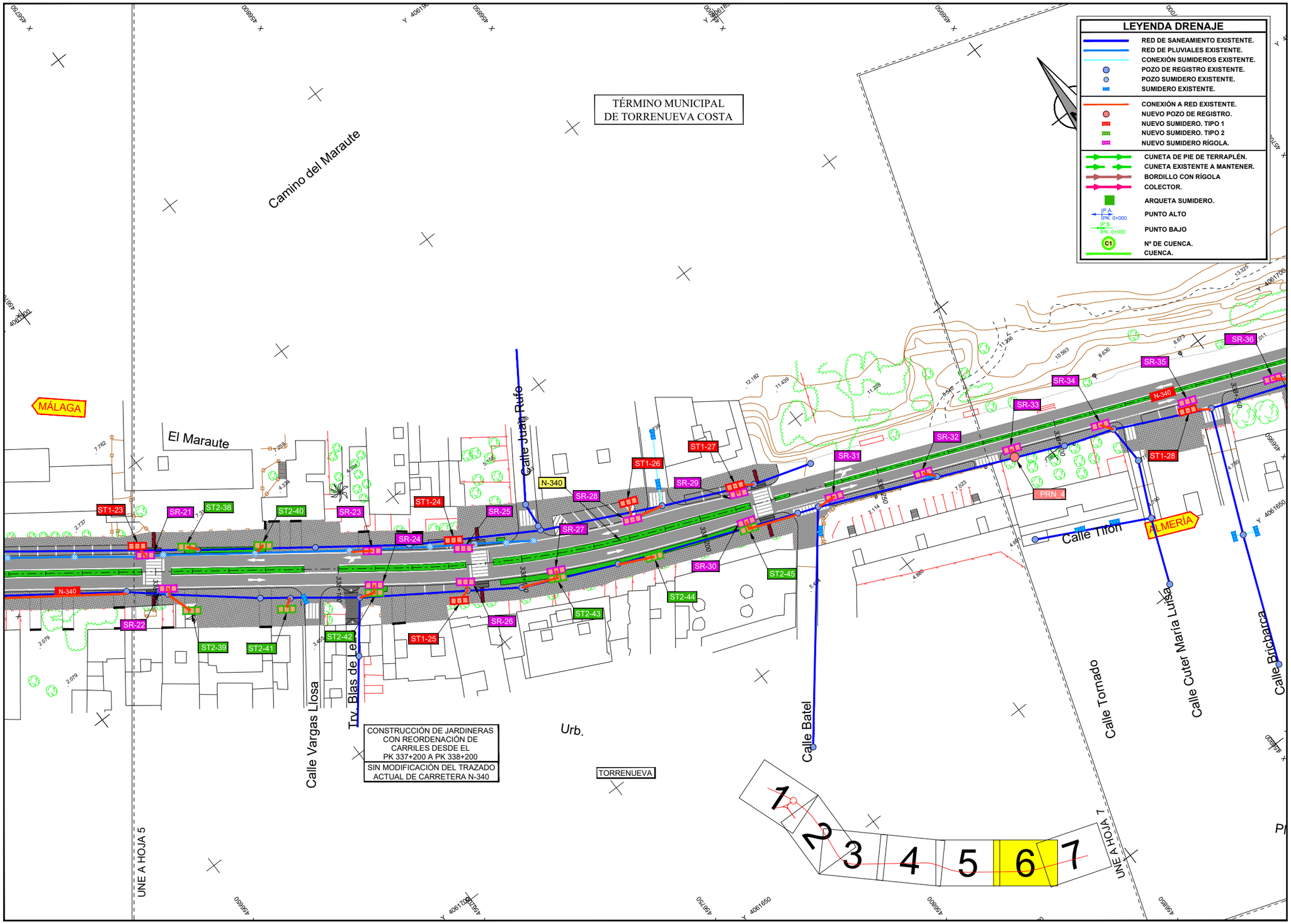
Depósito de Agua

UNE A HOJA 4

UNE A HOJA 6

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES DESDE EL PK 337+200 A PK 338+200
SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO ACTUAL DE CARRETERA N-340

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 (0 — 25m) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.9.1	DESIGNACIÓN: DRENAJE — PLANTA DE DRENAJE	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 5 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.9.1

DESIGNACIÓN: DRENAJE — PLANTA DE DRENAJE

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 6 DE 7

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

LEYENDA DRENAJE

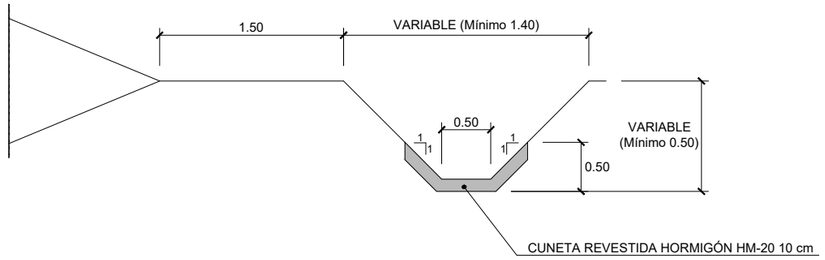
- RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE.
- RED DE PLUVIALES EXISTENTE.
- CONEXIÓN SUMIDEROS EXISTENTE.
- POZO DE REGISTRO EXISTENTE.
- POZO SUMIDERO EXISTENTE.
- SUMIDERO EXISTENTE.
- CONEXIÓN A RED EXISTENTE.
- NUEVO POZO DE REGISTRO.
- NUEVO SUMIDERO. TIPO 1
- NUEVO SUMIDERO. TIPO 2
- NUEVO SUMIDERO RÍGOLA.
- CUNETA DE PIE DE TERRAPLÉN.
- CUNETA EXISTENTE A MANTENER.
- BORDILLO CON RÍGOLA
- COLECTOR.
- ARQUETA SUMIDERO.
- P.A. PK 0+000 — PUNTO ALTO
- P.B. PK 0+000 — PUNTO BAJO
- C1 — Nº DE CUENCA.
- CUENCA.

MÁLAGA
ALMERÍA
N-340
SR-33
SR-34
SR-35
SR-36
SR-37
ST1-28
ST1-29
ST1-30
PRN 4
PRN 5
Calle Tifón
Calle Tornado
Calle Cuter María Luisa
Calle Bricbarca
Calle Delfín
Calle Arpón
Calle Duque de Rivas
Urb. La Noria
Calle Francisco Maldonado
Calle Larra
Vega
Paseo Moraga
UNE A RUA 6
Tc
1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.9.1	DESIGNACIÓN: DRENAJE PLANTA DE DRENAJE	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 7 DE 7

CUNETA DE PIE DE TERRAPÉN

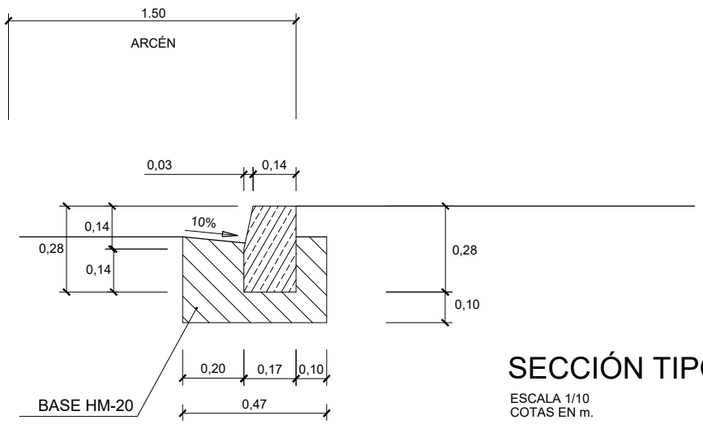
ESCALA 1/25
COTAS EN m.



ZANJA TIPO COLECTOR

ESCALA 1/15
COTAS EN m.

BORDILLO CON RÍGOLA



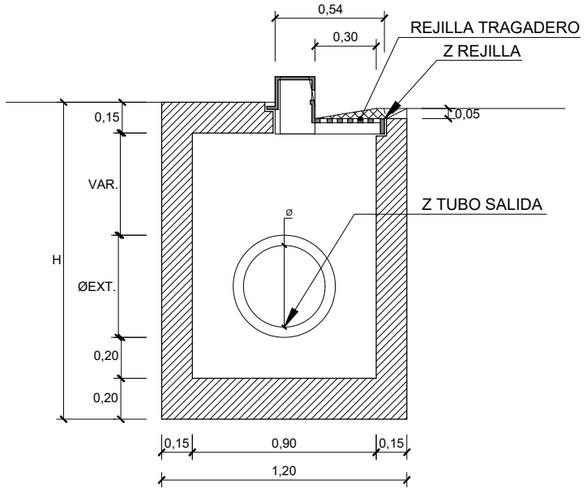
SECCIÓN TIPO

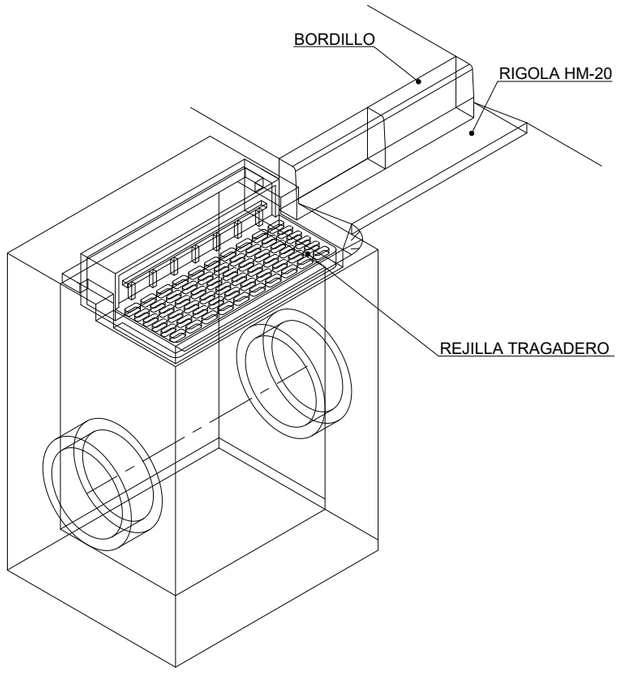
ESCALA 1/10
COTAS EN m.

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: LAS INDICADAS EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.9.4	DESIGNACIÓN: DRENAJE DETALLES DRENAJE LONGITUDINAL	FECHA: NOVIEMBRE 2023 HOJA 1 DE 7

ARQUETA SUMIDERO TIPO 1

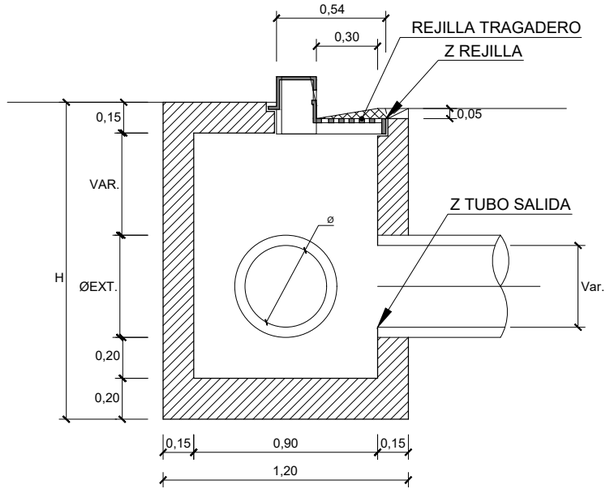
ESCALA 1/15
COTAS EN m.

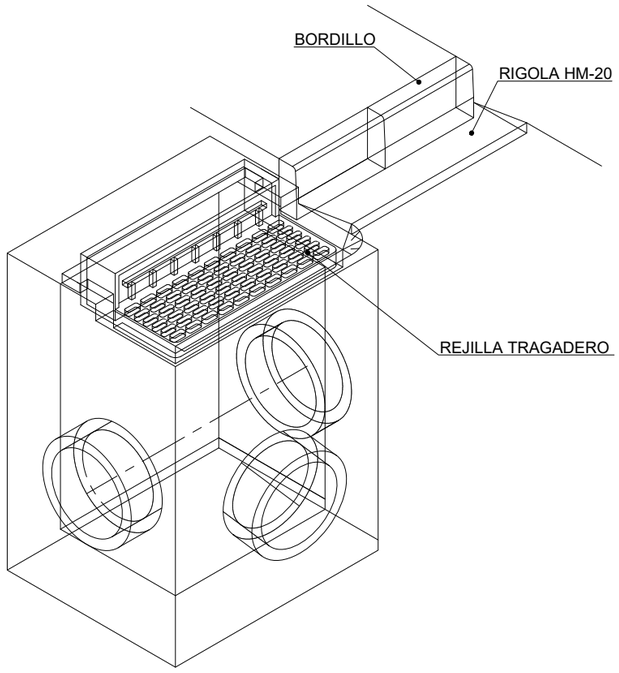




ARQUETA SUMIDERO TIPO 1 PARA DESAGÜE TRANSVERSAL

ESCALA 1/15
COTAS EN m.

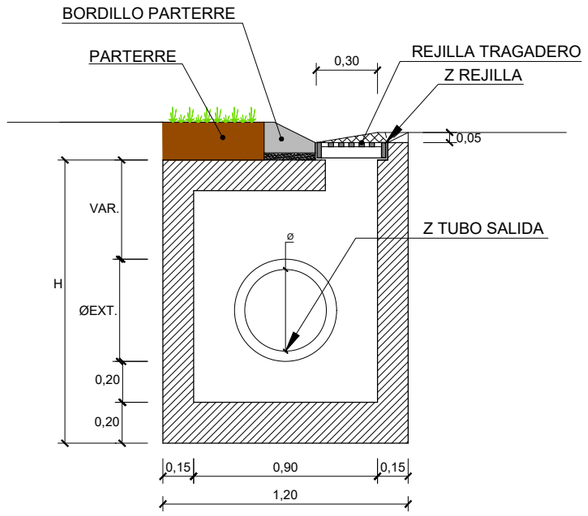




SUMIDEROS TIPO 1						
Denominación	**X**	**Y**	**Z REJILLA**	**Z TUBO SALIDA**	**LONGITUD TUBO**	**Z TUBO CONEXIÓN**
ST1-1	456066.247	4062343.091	5.415	4.815	7.450	4.778
ST1-2	456083.977	4062329.897	5.192	4.592	10.580	4.539
ST1-3	456113.924	4062321.735	4.560	3.960	2.200	3.949
ST1-4	456106.211	4062309.863	4.337	3.737	2.200	3.726
ST1-5	456136.263	4062305.089	3.803	3.203	5.200	3.177
ST1-6	456128.131	4062297.433	4.124	3.524	6.300	3.493
ST1-7	456162.761	4062288.597	3.356	2.756	5.350	2.729
ST1-8	456150.137	4062275.012	3.246	2.599	22.800	2.485
ST1-9	456174.122	4062273.66	2.841	2.241	8.180	2.200
ST1-10	456211.372	4062252.611	2.761	2.161	12.930	2.097
ST1-11	456200.187	4062237.762	2.950	2.350	2.700	2.337
ST1-12	456237.061	4062236.889	2.622	2.022	3.110	2.006
ST1-13	456275.549	4062208.376	2.578	1.978	8.630	1.934
ST1-14	456295.068	4062193.933	2.584	1.984	4.100	1.963
ST1-15	456322.248	4062174.251	2.380	1.741	4.280	1.720
ST1-16	456329.351	4062146.844	2.296	1.696	4.120	1.675
ST1-17	456387.135	4062115.899	2.563	1.963	3.900	1.943
ST1-18	456416.360	4062074.713	2.310	1.710	7.800	1.671
ST1-19	456458.340	4061990.762	2.664	2.064	1.900	2.055
ST1-20	456600.656	4061895.500	2.507	1.907	2.550	1.894
ST1-21	456646.783	4061860.984	2.393	1.793	2.550	1.780
ST1-22	456642.751	4061847.099	2.540	1.797	2.000	1.787
ST1-23	456686.416	4061831.787	2.680	2.080	3.300	2.064
ST1-24	456755.839	4061780.57	4.836	4.236	2.780	4.222
ST1-25	456747.068	4061766.531	5.214	4.614	3.480	4.596
ST1-26	456800.032	4061759.774	6.389	5.789	4.930	5.764
ST1-27	456825.766	4061745.505	6.897	6.291	5.110	6.265
ST1-28	456936.251	4061686.669	7.020	6.418	6.110	6.387
ST1-29	457016.888	4061653.550	7.372	6.772	9.210	6.726
ST1-30	457043.217	4061642.815	7.813	7.213	19.000	7.118

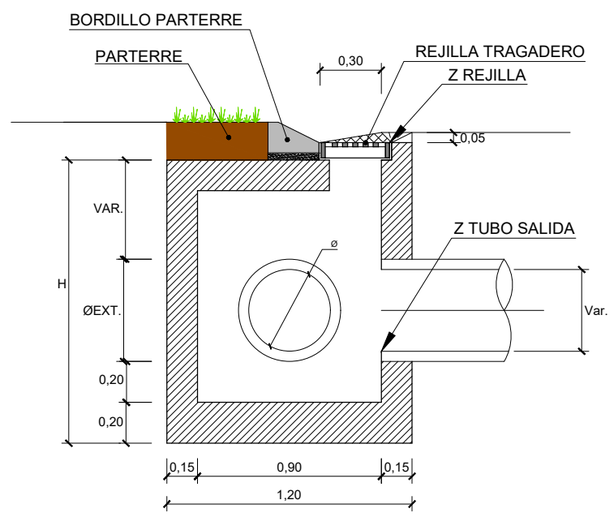
ARQUETA SUMIDERO TIPO 2

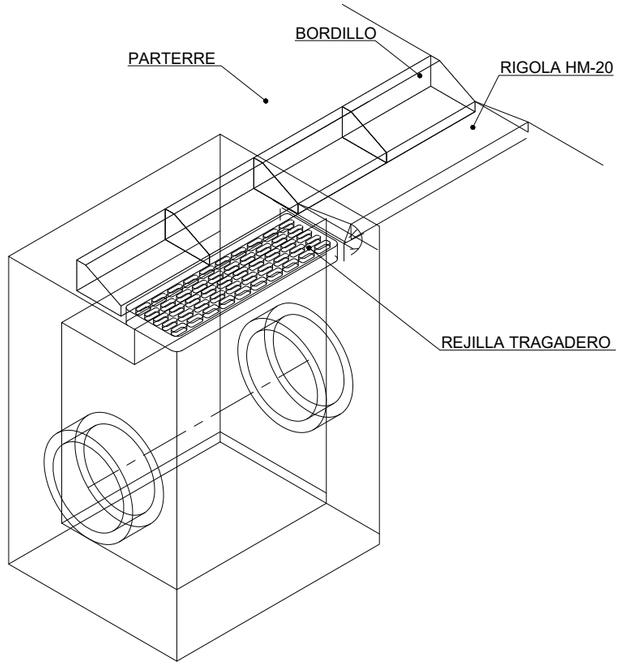
ESCALA 1/15
COTAS EN m.

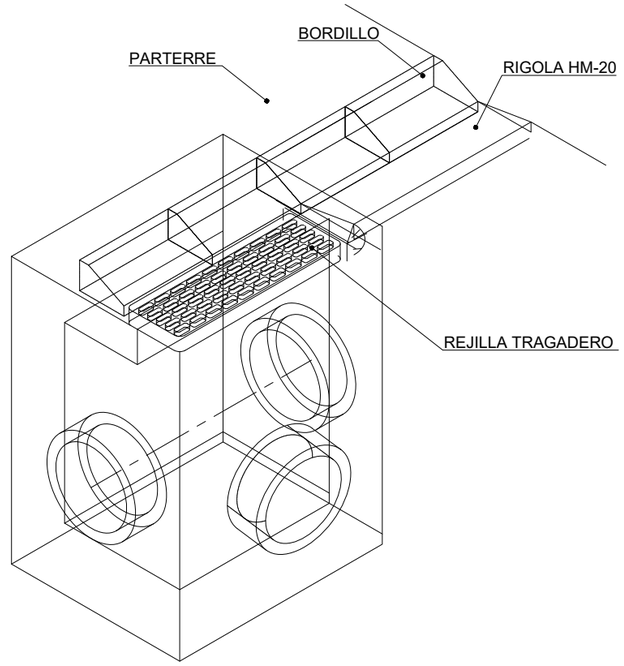


ARQUETA SUMIDERO TIPO 2 PARA DESAGÜE TRANSVERSAL

ESCALA 1/15
COTAS EN m.



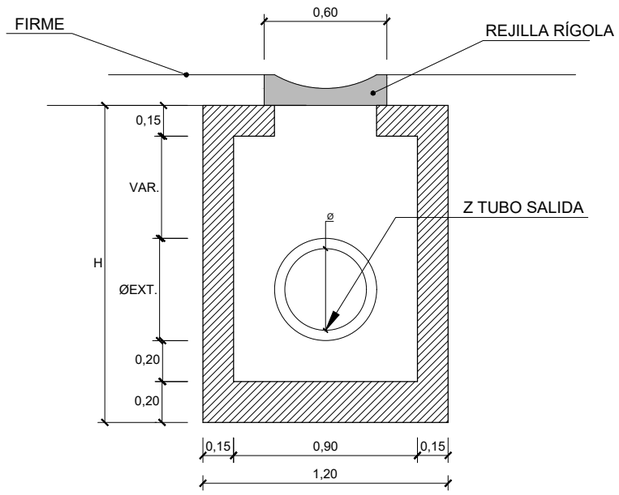




SUMIDEROS TIPO 1						
Denominación	**X**	**Y**	**Z REJILLA**	**Z TUBO SALIDA**	**LONGITUD TUBO**	**Z TUBO CONEXIÓN**
ST2-1	456071.966	4062348.810	5.348	4.748	6.400	4.716
ST2-2	456060.756	4062335.998	5.247	4.647	8.960	4.602
ST2-3	456092.019	4062333.988	4.955	4.355	5.330	4.328
ST2-4	456080.183	4062322.126	5.009	4.409	7.940	4.369
ST2-5	456148.247	4062273.043	3.213	2.613	2.780	2.599
ST2-6	456168.277	4062268.004	3.015	2.415	2.000	2.405
ST2-7	456167.038	4062266.327	3.008	2.405	6.600	2.372
ST2-8	456198.279	4062235.800	3.032	2.432	2.740	2.418
ST2-9	456232.676	4062230.672	2.501	1.901	4.520	1.878
ST2-10	456228.168	4062224.049	2.641	2.041	9.880	1.992
ST2-11	456226.967	4062222.380	2.715	2.115	1.820	2.106
ST2-12	456252.896	4062215.845	2.524	1.924	8.800	1.880
ST2-13	456248.334	4062209.196	2.622	2.022	2.000	2.012
ST2-14	456247.188	4062207.494	2.727	2.012	7.950	1.972
ST2-15	456269.922	4062203.357	2.446	1.846	7.280	1.810
ST2-16	456265.221	4062196.831	2.572	1.944	4.930	1.919
ST2-17	456264.027	4062195.144	2.554	1.954	2.000	1.944
ST2-18	456290.055	4062188.594	2.362	1.762	2.940	1.747
ST2-19	456317.479	4062167.920	2.380	1.780	7.880	1.741
ST2-20	456332.002	4062160.356	2.548	1.807	12.390	1.745
ST2-21	456330.793	4062158.669	2.417	1.817	2.000	1.807
ST2-22	456351.605	4062145.921	2.430	1.813	6.640	1.780
ST2-23	456350.397	4062144.234	2.423	1.823	2.000	1.813
ST2-24	456342.982	4062139.686	2.352	1.674	15.180	1.598
ST2-25	456341.773	4062137.999	2.284	1.684	2.000	1.674
ST2-26	456360.388	4062122.923	2.285	1.685	2.000	1.675
ST2-27	456378.263	4062105.431	2.367	1.767	2.000	1.757
ST2-28	456388.064	4062092.882	2.380	1.780	2.000	1.770
ST2-29	456398.552	4062077.267	2.333	1.733	2.950	1.718
ST2-30	456454.350	4062017.643	2.053	1.453	2.000	1.443
ST2-31	456490.320	4061978.842	2.472	1.872	2.680	1.859
ST2-32	456528.824	4061948.401	2.698	2.098	2.000	2.088
ST2-33	456548.32	4061933.881	2.612	2.012	7.060	1.977
ST2-34	456567.497	4061919.705	2.759	2.159	2.000	2.149
ST2-35	456556.709	4061911.043	2.777	2.177	2.000	2.167
ST2-36	456575.132	4061897.341	2.620	2.020	6.220	1.989
ST2-37	456600.378	4061878.586	2.484	1.869	16.550	1.786
ST2-38	456697.019	4061823.355	3.422	2.822	3.560	2.804
ST2-39	456687.497	4061808.770	2.917	2.317	7.020	2.282
ST2-40	456713.762	4061811.026	3.270	2.670	2.390	2.658
ST2-41	456708.275	4061793.340	3.309	2.709	2.770	2.695
ST2-42	456729.966	4061782.332	4.092	3.446	4.190	3.425
ST2-43	456772.067	4061755.118	6.216	5.341	10.080	5.291
ST2-44	456796.553	4061743.632	6.816	6.216	9.980	6.166
ST2-45	456821.632	4061733.981	7.017	6.346	13.570	6.278

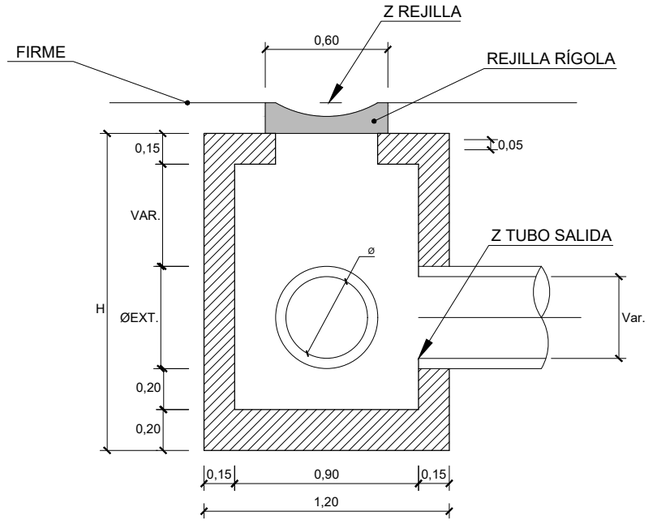
ARQUETA SUMIDERO RÍGOLA

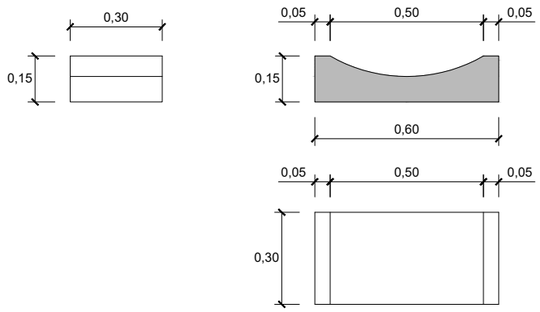
ESCALA 1/15
COTAS EN m.



ARQUETA SUMIDERO RÍGOLA PARA DESAGÜE TRANSVERSAL

ESCALA 1/15
COTAS EN m.





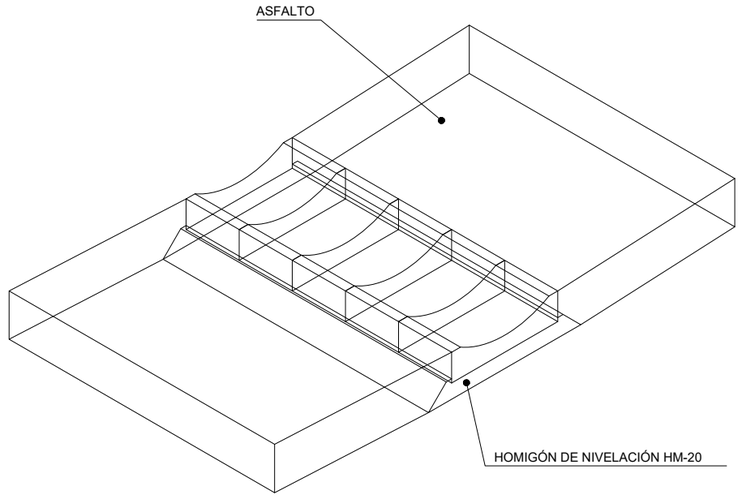
DETALLE DE RÍGOLA

ESCALA 1/10
COTAS EN m.

SUMIDEROS TIPO 1						
Denominación	**X**	**Y**	**Z REJILLA**	**Z TUBO SALIDA**	**LONGITUD TUBO**	**Z TUBO CONEXIÓN**
SR-1	456361.702	4062124.367	2.315	1.675	1.830	1.666
SR-2	456380.486	4062106.310	2.269	1.669	4.890	1.645
SR-3	456397.080	4062099.697	2.351	1.751	3.350	1.734
SR-4	456389.730	4062094.057	2.273	1.673	3.560	1.655
SR-5	456414.311	4062073.249	2.336	1.736	2.500	1.724
SR-6	456425.891	4062055.668	2.245	1.645	10.530	1.592
SR-7	456417.269	4062052.333	2.269	2.405	5.950	2.375
SR-8	456452.647	4062016.392	2.185	1.443	7.840	1.404
SR-9	456444.944	4062011.312	2.424	1.824	13.290	1.758
SR-10	456487.685	4061978.356	2.569	1.859	6.720	1.825
SR-11	456478.811	4061973.874	2.749	2.149	23.730	2.030
SR-12	456527.584	4061946.763	2.661	2.061	6.370	2.029
SR-13	456517.816	4061942.537	2.734	2.134	27.750	1.995
SR-14	456566.167	4061918.127	2.609	2.012	6.260	1.981
SR-15	456557.942	4061912.706	2.751	2.151	2.000	2.141
SR-16	456599.411	4061893.371	2.452	1.894	5.610	1.866
SR-17	456609.459	4061886.037	2.370	1.770	7.580	1.732
SR-18	456601.596	4061880.279	2.479	1.879	2.000	1.869
SR-19	456645.538	4061858.855	2.422	1.780	6.160	1.749
SR-20	456643.952	4061848.769	2.527	1.807	2.000	1.797
SR-21	456686.616	4061828.489	2.680	2.064	1.000	2.059
SR-22	456686.005	4061817.512	2.779	1.813	2.000	1.803
SR-23	456736.466	4061791.720	3.972	3.372	5.780	3.343
SR-24	456731.194	4061783.982	4.056	3.456	2.000	3.446
SR-25	456756.57	4061777.151	4.855	4.222	3.230	4.206
SR-26	456751.499	4061769.550	5.208	4.608	2.280	4.597
SR-27	456773.005	4061756.887	5.951	5.351	2.000	5.341
SR-28	456797.960	4061755.298	6.407	5.764	8.890	5.720
SR-29	456825.268	4061743.308	6.902	6.302	2.190	6.291
SR-30	456822.279	4061735.881	6.953	6.353	2.000	6.343
SR-31	456845.480	4061726.728	7.000	6.400	4.920	6.375
SR-32	456868.648	4061717.070	6.942	6.342	3.480	6.325
SR-33	456891.822	4061707.571	7.028	6.428	2.260	6.417
SR-34	456914.928	4061698.037	6.966	6.366	3.760	6.347
SR-35	456937.649	4061688.676	7.030	6.430	2.310	6.418
SR-36	456959.91	4061679.446	7.138	6.538	8.920	6.493
SR-37	456982.246	4061667.073	7.334	6.734	14.360	6.662



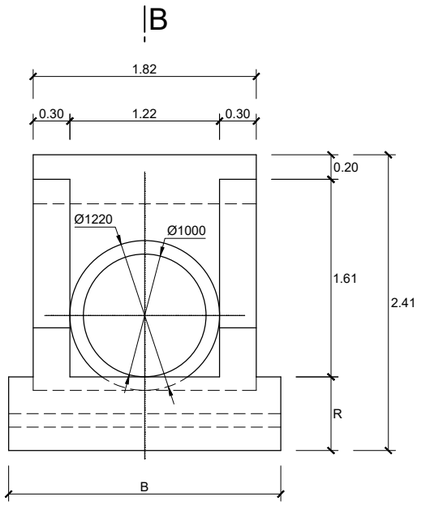
DETALLE REJA SUMIDERO RÍGOLA



RÍGOLA DE CUNETA PREFABRICADA

ESCALA 1/15
COTAS EN m.

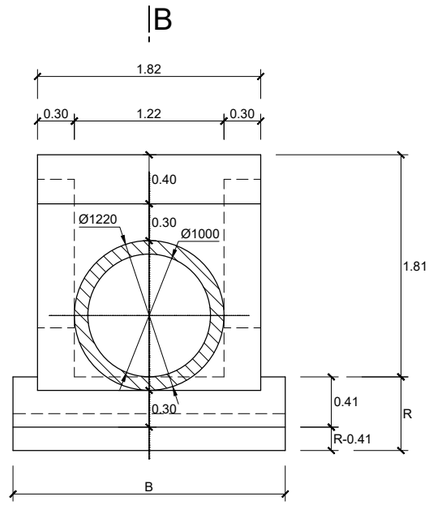
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL
CONSULTOR: wsp
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE
EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA
ESCALAS: LAS INDICADAS
EN ORIGINAL UNE A1
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.
CLAVE: 33-GR-4340
Nº PLANO: 2.9.4
DESIGNACIÓN: DRENAJE
DETALLES DRENAJE LONGITUDINAL
FECHA: DICIEMBRE 2023
HOJA 4 DE 7



ALZADO FRONTAL

ESCALA: 1/25

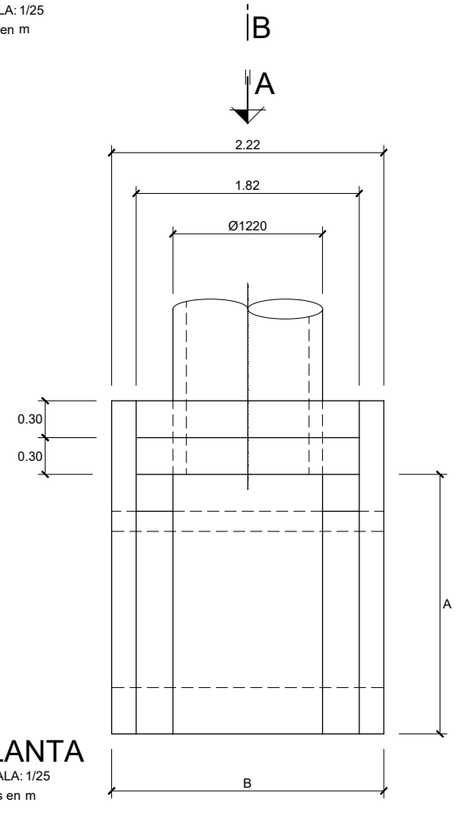
Cotas en m



VISTA POR "A"

ESCALA: 1/25

Cotas en m



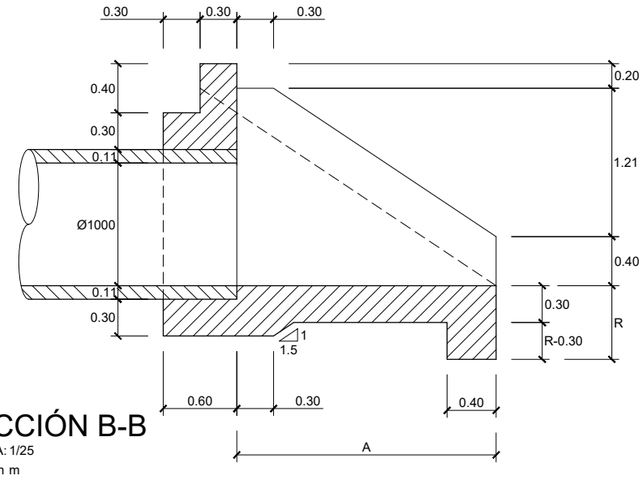
PLANTA

ESCALA: 1/25

Cotas en m

OBRA DE DRENAJE		A	B	a	R
O.D.	ENTRADA	2.12	2.20	0º	0.60
	SALIDA	2.12	2.20	0º	0.60

(COTAS EN m.)



SECCIÓN B-B

ESCALA: 1/25

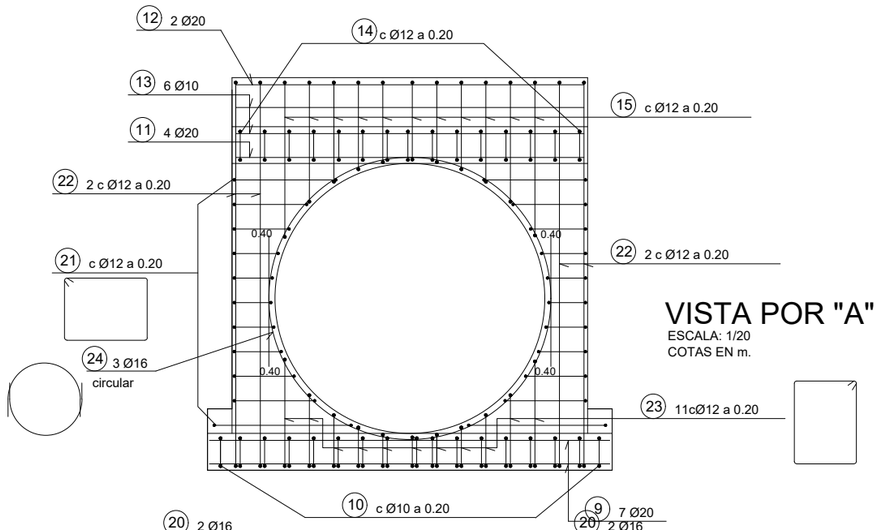
Cotas en m

OBRAS DE DRENAJE LONGITUDINAL															
ODTL Proyectada				Entrada			Salida			Pendiente ODTL	Longitud tubo	Longitud aleta de entrada	Longitud aleta de salida	Tipo de Entrada	Tipo de Salida
Denominación	Cruce con Eje	PK Eje	Tipología	X_E	Y_E	Z_E	X_S	Y_S	Z_S	%	L (m)	L_E (m)	L_S (m)		
ODTL 1	Glorieta Torrenueva	0+066,980 0+094,269	1 Tubo de Hormigón ϕ 1000	455985,089	4062832,887	6,003	455997,625	4062798,439	5,841	0,44%	36,66	2,12	2,12	Aleta	Aleta

CAÑO Ø1000

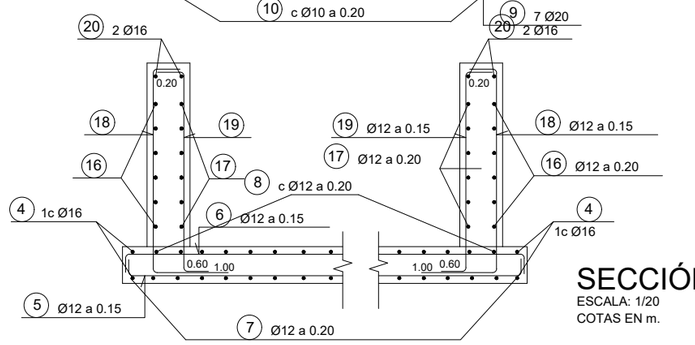
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: LAS INDICADAS EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.9.4	DESIGNACIÓN: DRENAJE DETALLES DRENAJE LONGITUDINAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 5 DE 7

DEFINICIÓN DE ARMADURA DE ALETAS DE CAÑOS



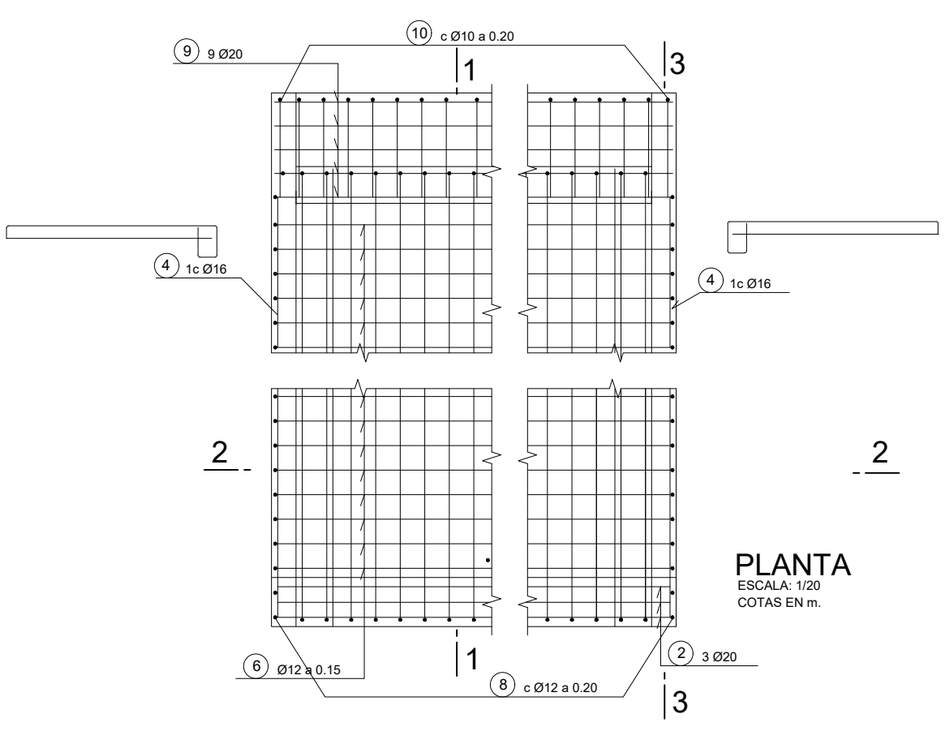
VISTA POR "A"

ESCALA: 1/20
COTAS EN m.



SECCIÓN 2-2

ESCALA: 1/20
COTAS EN m.



PLANTA

ESCALA: 1/20
COTAS EN m.

CONDICIONES

HORMIGON:

EN LIMPIEZA HL-150.
EN LOSAS HA-25/B/25/IIa; $f_{ck} \geq 25$ N/mm^2.
EN ALZADOS HA-25/B/25/IIa; $f_{ck} \geq 25$ N/mm^2.

ACERO:

B-500-SD; $f_{yk} \geq 500$ N/mm^2.

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD:

		ELU	ELS
HORMIGON	γ_c	1,50	1,00
ACERO	γ_s	1,15	1,00

NIVEL DE CONTROL DE EJECUCION:

INTENSO.

NOTA:
SE APLICARA UNA CAPA DE PINTURA IMPERMEABILIZANTE NO TOXICA EN TODOS LOS PARAMENTOS ENTERRADOS (E=300µ).

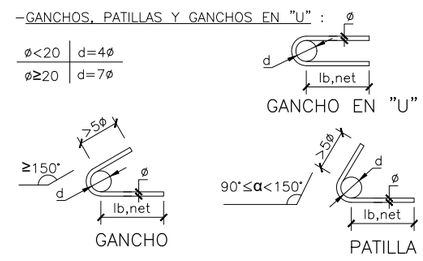
NOTA:
LOS RECUBRIMIENTOS A LA BARRA EXTERIOR SERÁN DE 0.06m EN CARAS EN CONTACTO CON EL TERRENO Y DE 0.04m EN CARAS INTERIORES, EXCEPTO EN PARAMENTOS HORMIGONADOS DIRECTAMENTE CONTRA EL TERRENO DONDE SERÁN DE 0.07m

DOBLADO DE ARMADURAS PASIVAS (B 500 SD)

SALVO CASOS ESPECIALMENTE INDICADOS, LOS DIAMETROS MINIMOS DE LOS MANDRILES Y LONGITUDES DE ANCLAJE SERAN LOS SIGUIENTES:

–GANCHOS, PATILLAS Y GANCHOS EN "U" :

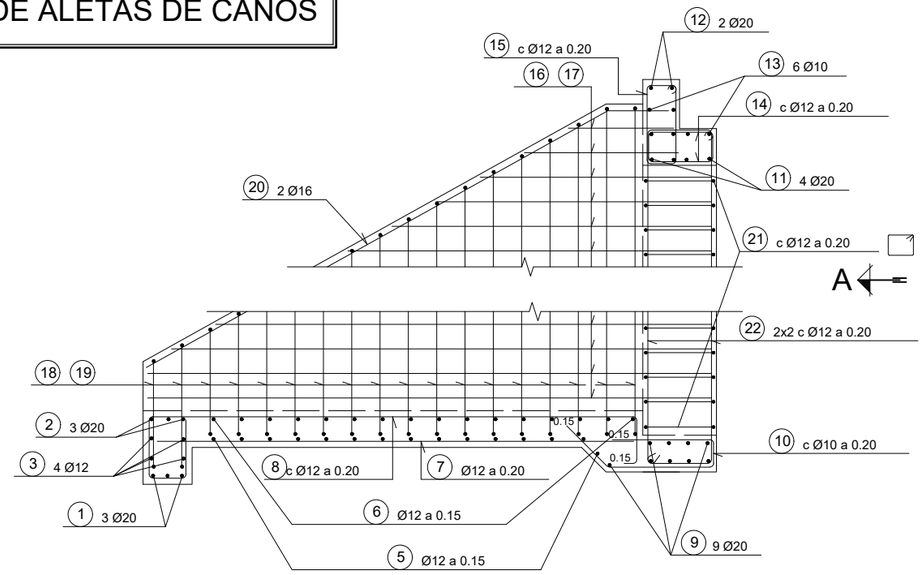
ø<20	d=4ø
ø≥20	d=7ø



–BARRAS DOBLADAS Y OTRAS BARRAS CURVADAS :

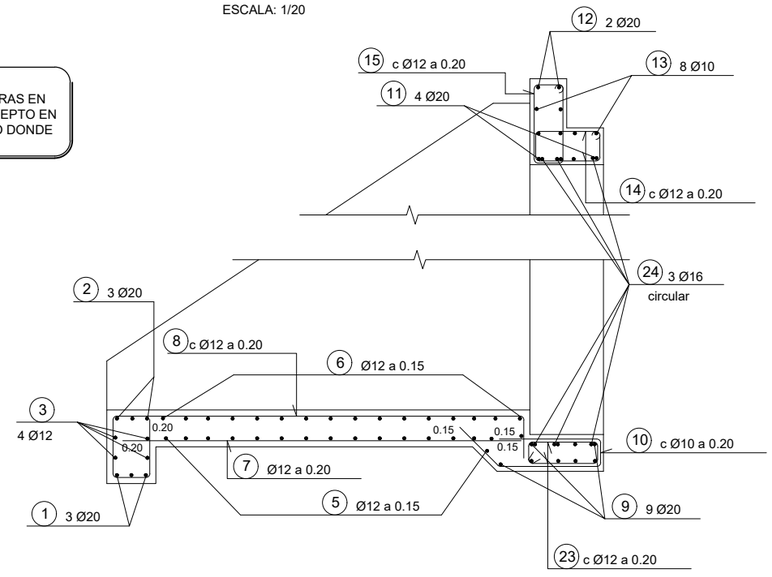
ø≤25	d=12ø
ø>25	d=14ø

NOTA
TODOS LOS SOLAPES NO INDICADOS SE REALIZARAN SEGÚN LA NORMA EHE-08, AUMENTANDO EN 10Ø LA LONGITUD DE LOS ANCLAJES, POR ESTAR EN ZONA SÍSMICA.



SECCIÓN 3-3

COTAS EN m.
ESCALA: 1/20



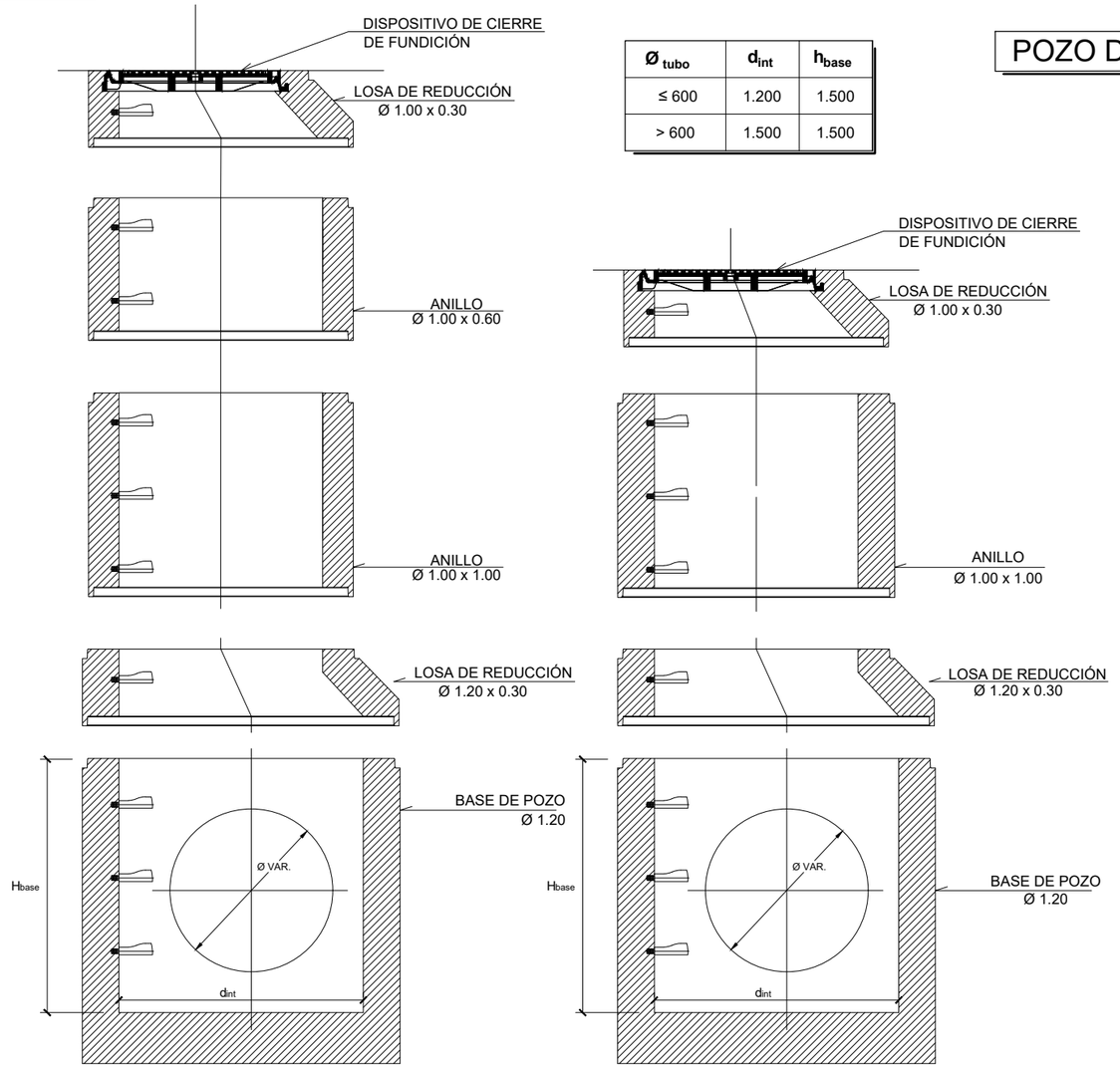
SECCIÓN 1-1

ESCALA: 1/20
COTAS EN m.

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: LAS INDICADAS EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.9.4	DESIGNACIÓN: DRENAJE DETALLES DRENAJE LONGITUDINAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 6 DE 7

POZO DE REGISTRO

Ø tubo	d_{int}	h_{base}
≤ 600	1.200	1.500
> 600	1.500	1.500

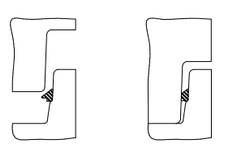


POZO DE REGISTRO PREFABRICADO
SECCIÓN TIPO PARA CONDUCCIONES
H > 3 METROS

ESCALA 1/15
COTAS EN m.

POZO DE REGISTRO PREFABRICADO
SECCIÓN TIPO PARA CONDUCCIONES
H ≤ 3 METROS

ESCALA 1/15
COTAS EN m.

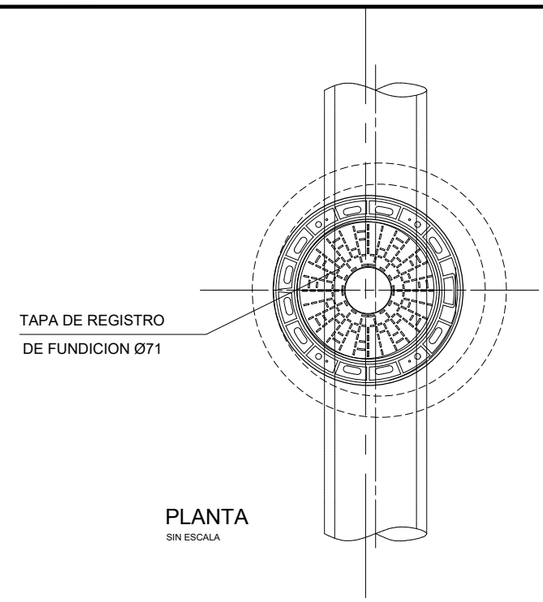


DETALLE DE JUNTA F-104
SIN ESCALA

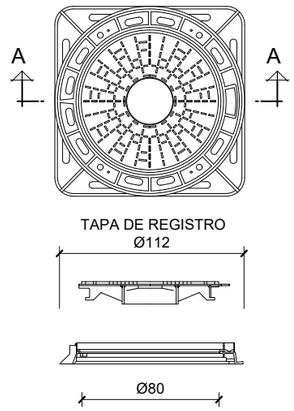
- ESTE TIPO DE JUNTAS (F-104) PERMITEN EFECTUAR EL MONTAJE DE LOS ELEMENTOS DE LOS POZOS DE REGISTRO CON EL MÍNIMO ESFUERZO.
- LA JUNTA CENTRARÁ AUTOMÁTICAMENTE EL ELEMENTO SIN POSIBILIDAD DE DESPLAZAMIENTO NI DESLIZAMIENTO DEL MISMO.
- EL LA OPERACIÓN DE MONTAJE ES CONVENIENTE LUBRICAR LA ZONA DE CAMPANA.
- CUMPLE NORMAS SIS 367611, DIN 4060, BS 2494.

- JUNTA DE CAUCHO SINTÉTICO ETILENO PROPILENO (EPDM).
- DUREZA: 50 ± 5IRHD.
- NORMA: UNE-EN 681-1.

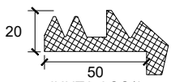
	fgm	
PERFIL	DN 110 - DN 250	> DN 250
ACO/2	-4.6	+ 0.4



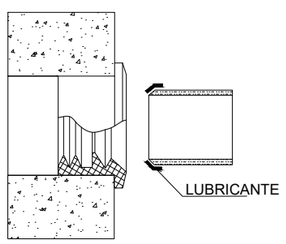
PLANTA
SIN ESCALA



SECCIÓN A-A
SIN ESCALA
COTAS EN m.

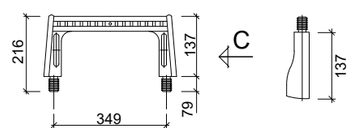


JUNTA ACO/2

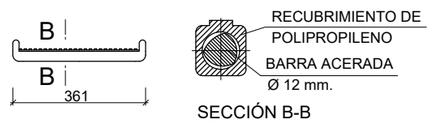


PERFIL	ESPESOR	GAP.MIN.	GAP.MAX.
ACO/2	20	12.5	13.6

DETALLE JUNTA DE CONEXIÓN
TUBERÍA A POZO DE REGISTRO
SIN ESCALA
(COTAS EN mm.)



ALZADO "C"



SECCIÓN B-B

DETALLE DE PATES
SIN ESCALA
(COTAS EN mm.)

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: LAS INDICADAS
EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

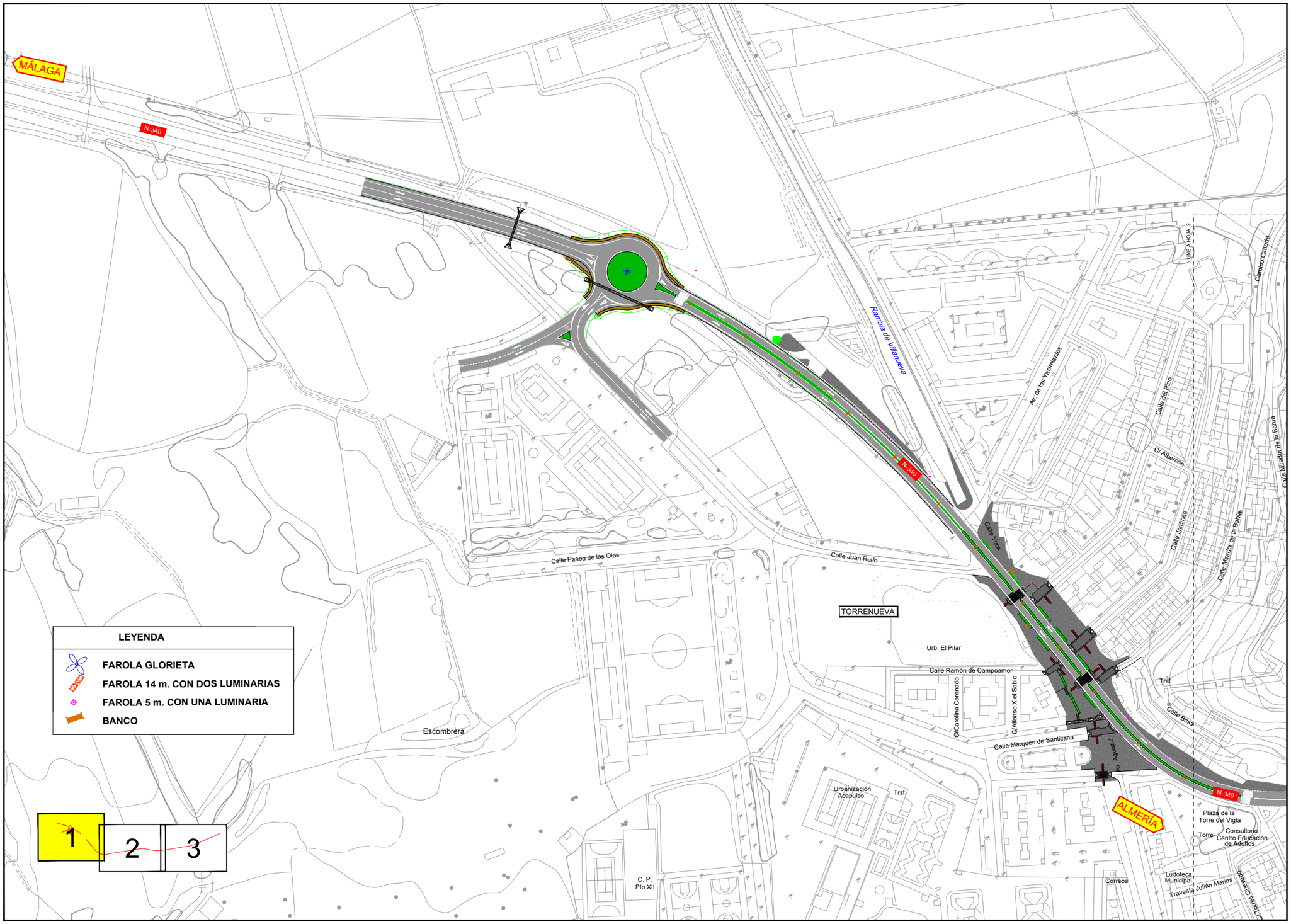
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.9.4

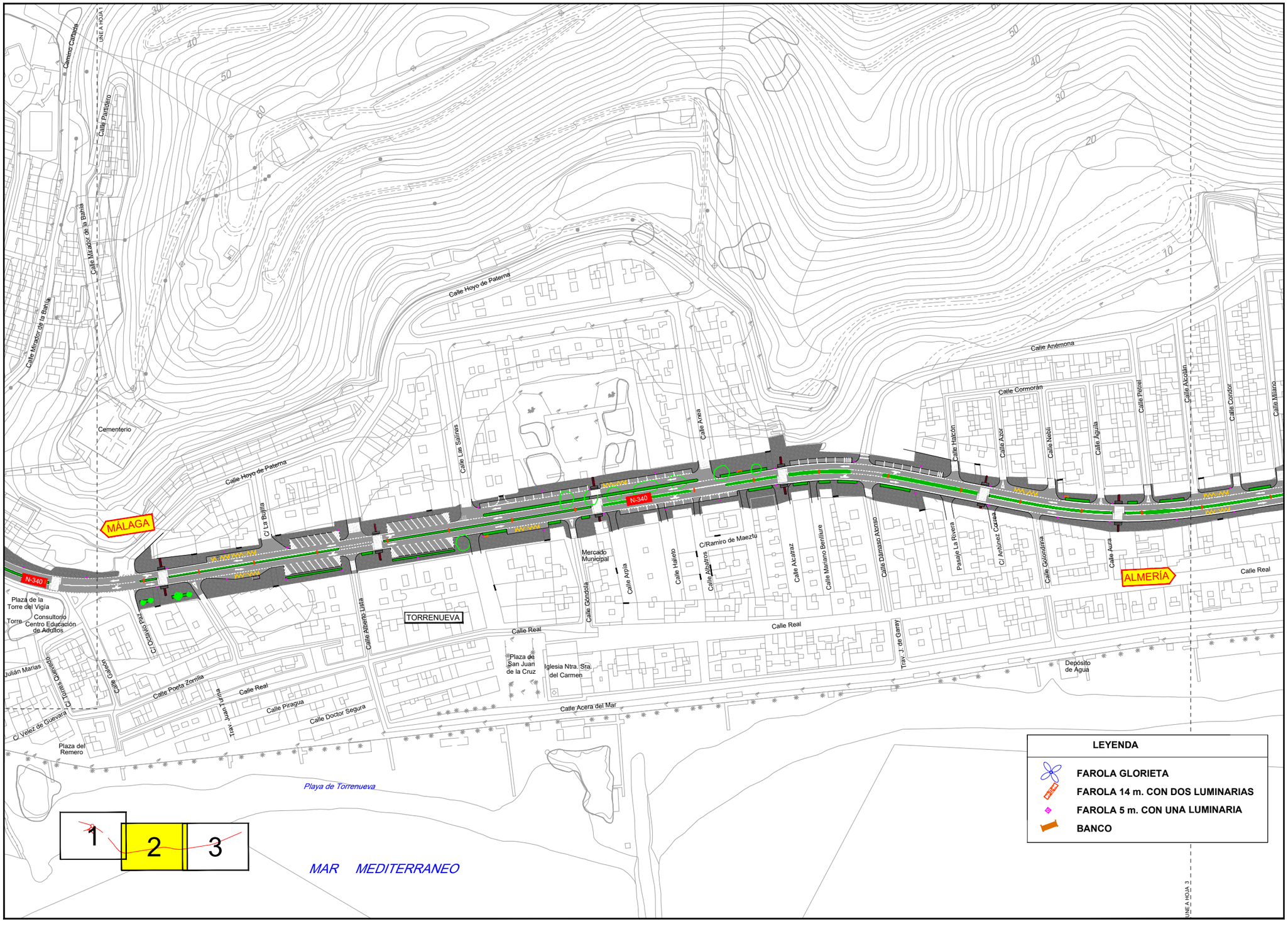
DESIGNACIÓN: DRENAJE
DETALLES DRENAJE LONGITUDINAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 7 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:1000 0 50m EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.11.1	DESIGNACIÓN: OBRAS COMPLEMENTARIAS ALUMBRADO Y MOBILIARIO URBANO	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 1 DE 3



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:1000 — 0 — 50m.
EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

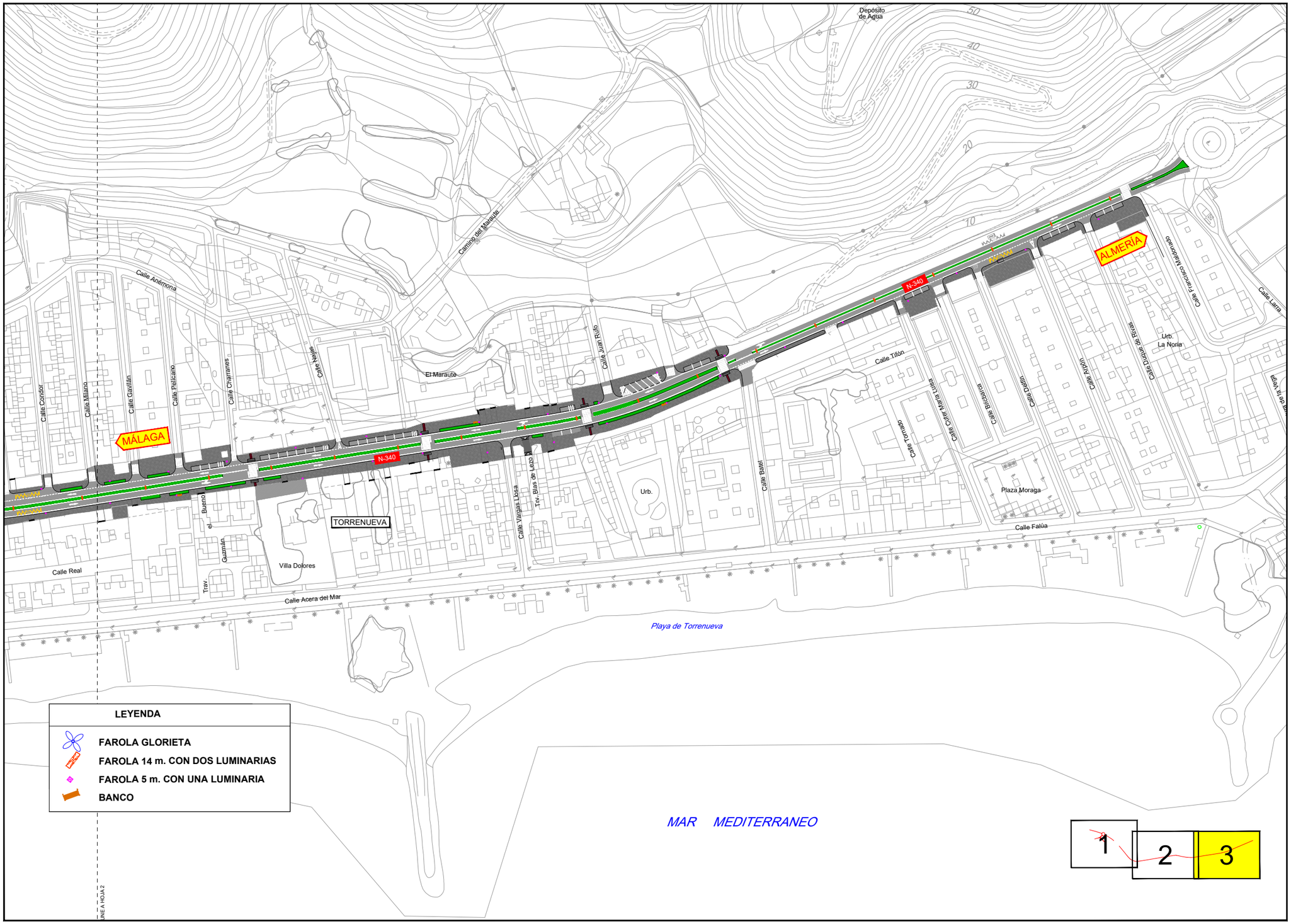
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.11.1

DESIGNACIÓN:
OBRAS COMPLEMENTARIAS
ALUMBRADO Y MOBILIARIO URBANO

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 2 DE 3



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:1000 — 0 — 50m — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

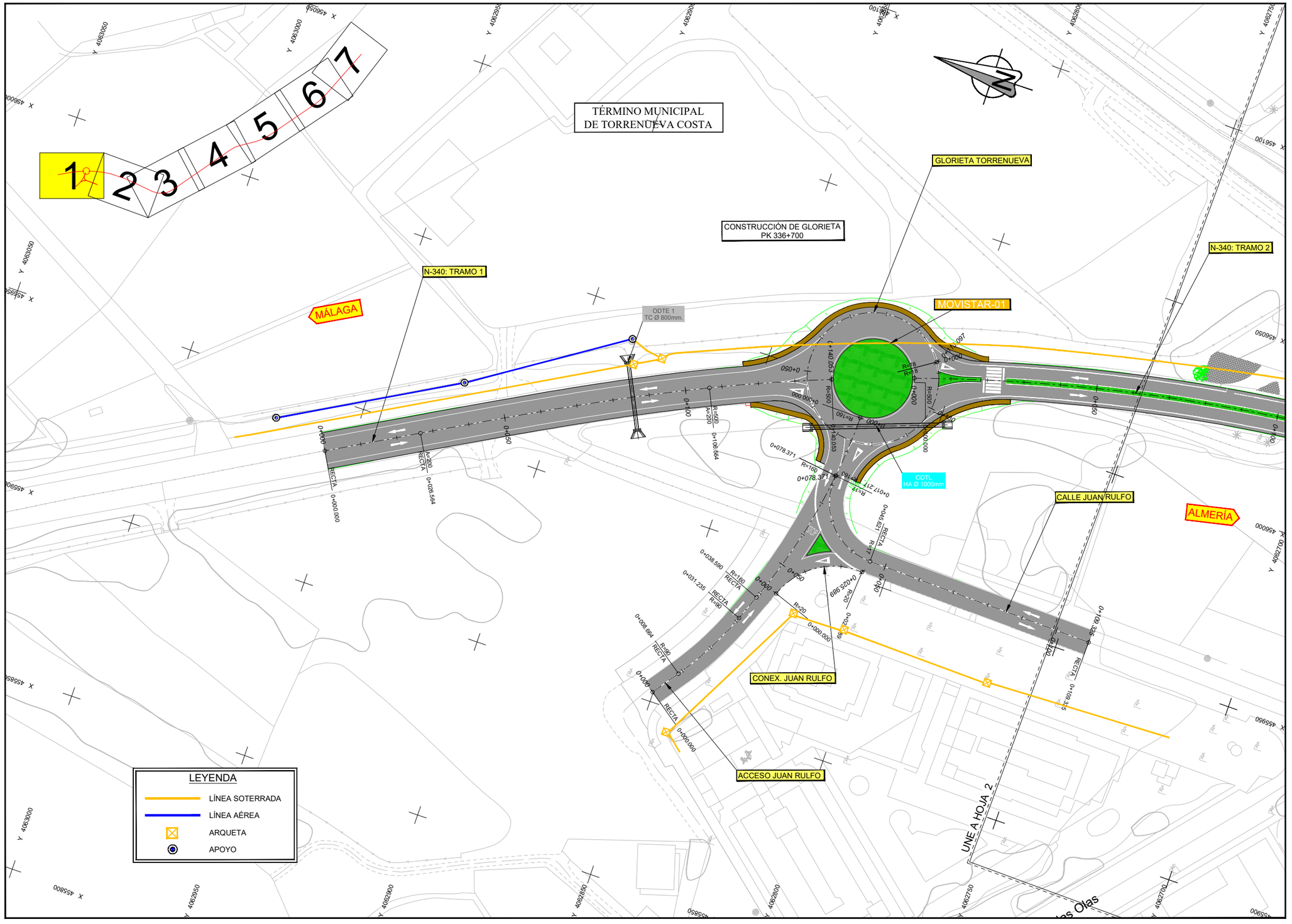
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.11.1

DESIGNACIÓN: OBRAS COMPLEMENTARIAS — ALUMBRADO Y MOBILIARIO URBANO

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 3 DE 3



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 0 25m. EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.1.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA MOVISTAR SITUACIÓN ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 1 DE 7

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

Rambla de Villanueva

MÁLAGA

N-340: TRAMO 2

N-340

Av. de los Yacimientos

Calle Jardines

Mirador de

Cementerio

Calle Yuca

Trsf.

Calle Brisa

Av. Aguzeil

ALMERÍA

CALLE JUAN RULFO

Calle Juan Rulfo

Urb. El Pilar

Camón de Campoamor

C/Alfonso X el Sabio

C/Carolina C

Calle Marques de Santillana

TORRENUEVA

CONSTRUCCIÓN DE ACERADOS
DESDE PK 336+950 A PK 337+125
SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO
ACTUAL DE CARRETERA N-340

LEYENDA

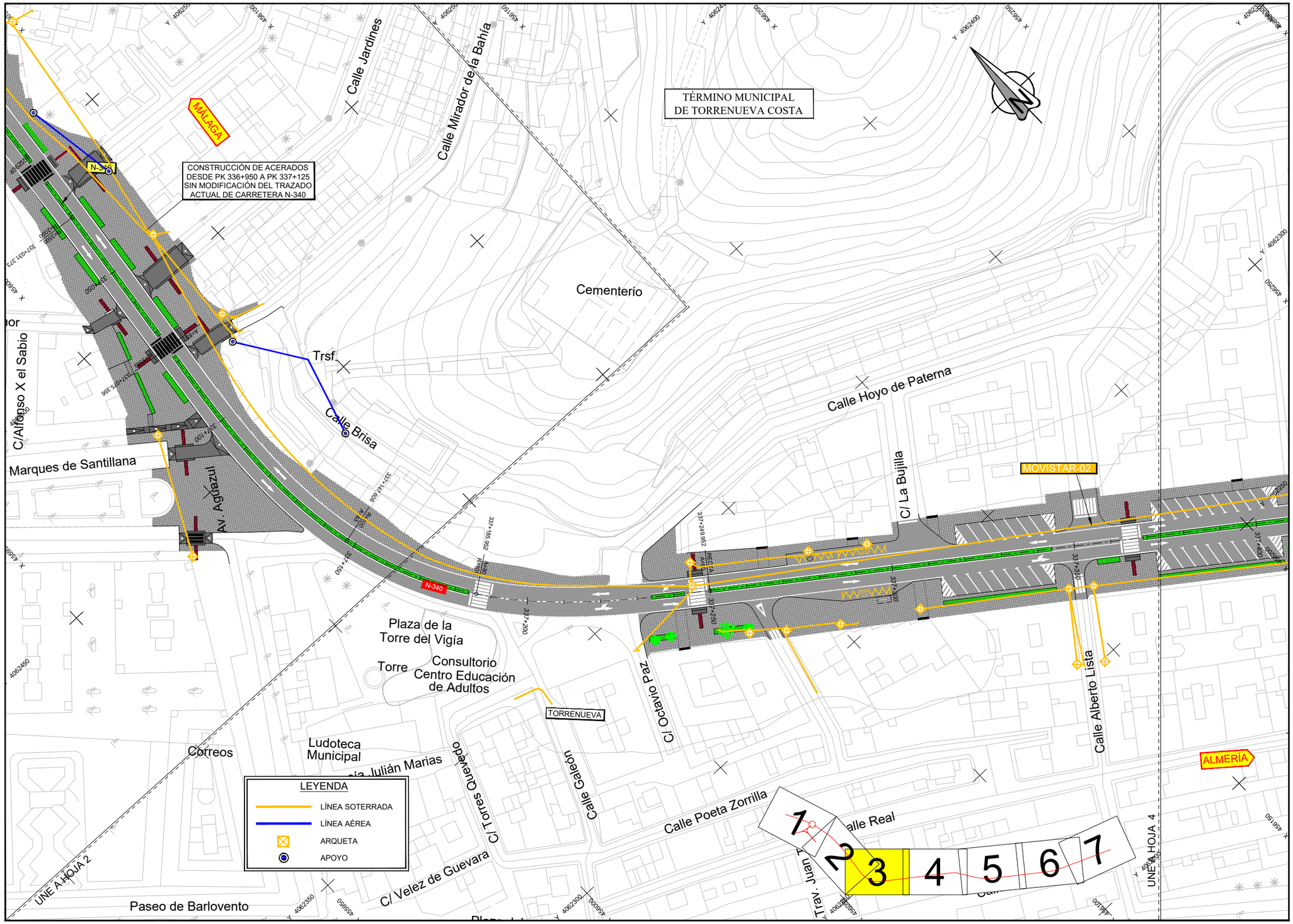
- LÍNEA SOTERRADA
- LÍNEA AÉREA
- ARQUETA
- APOYO

UNE A HOJA 1

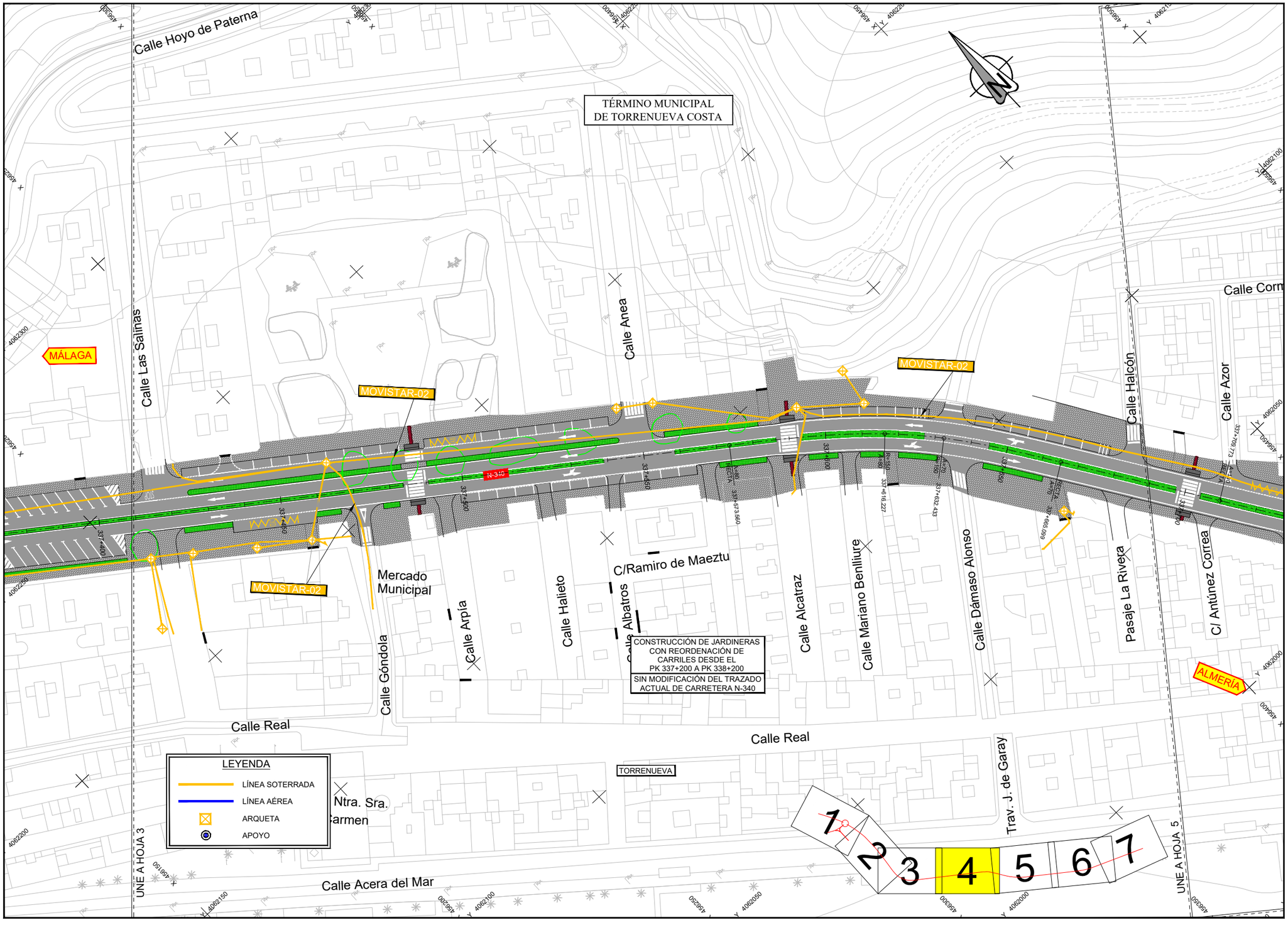
UNE A HOJA 3

1 2 3 4 5 6 7

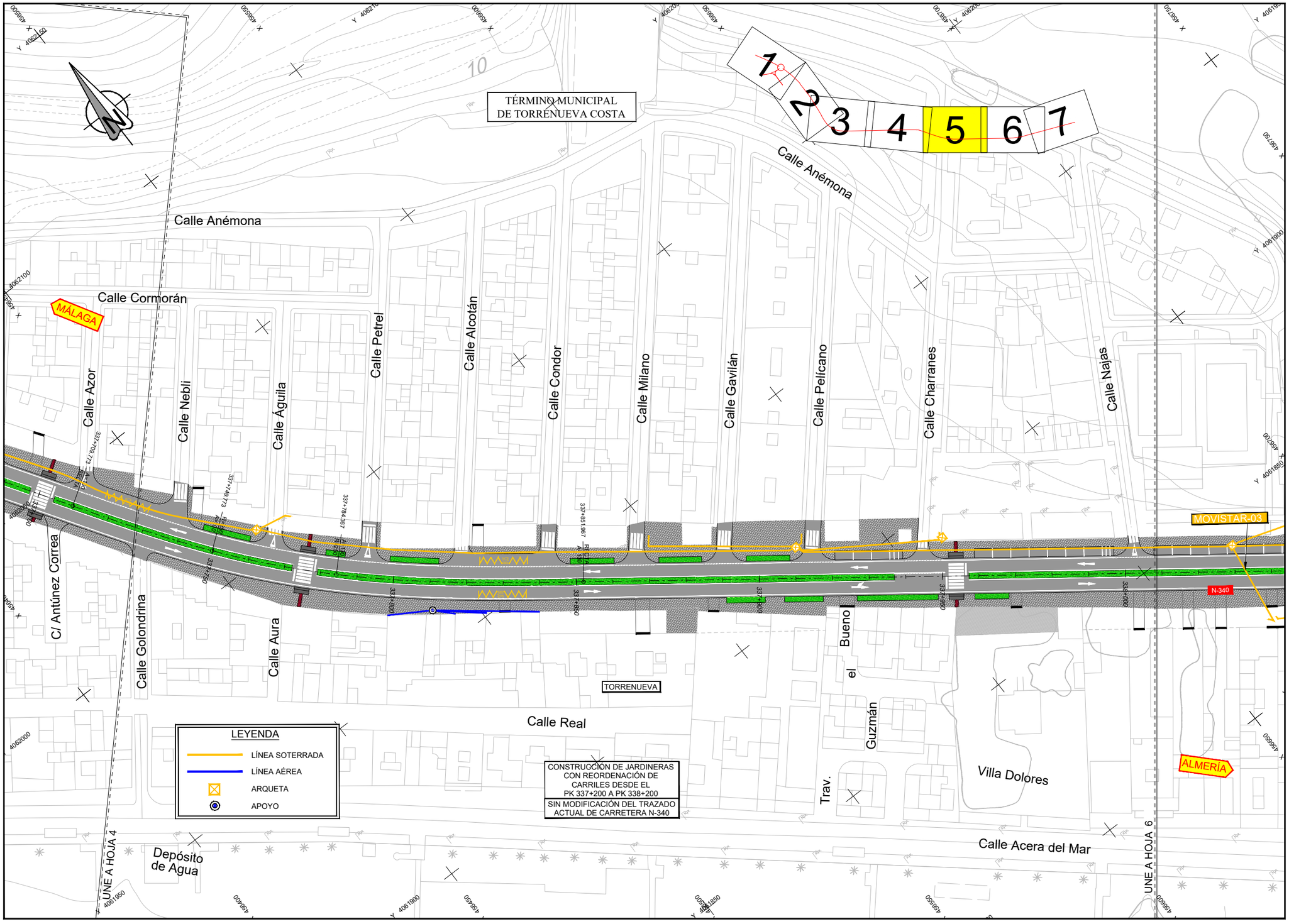
GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.1.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA MOVISTAR SITUACIÓN ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 2 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 (0 — 25m.) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.1.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA MOVISTAR SITUACIÓN ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 3 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 0 25m EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.1.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA MOVISTAR SITUACIÓN ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 4 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

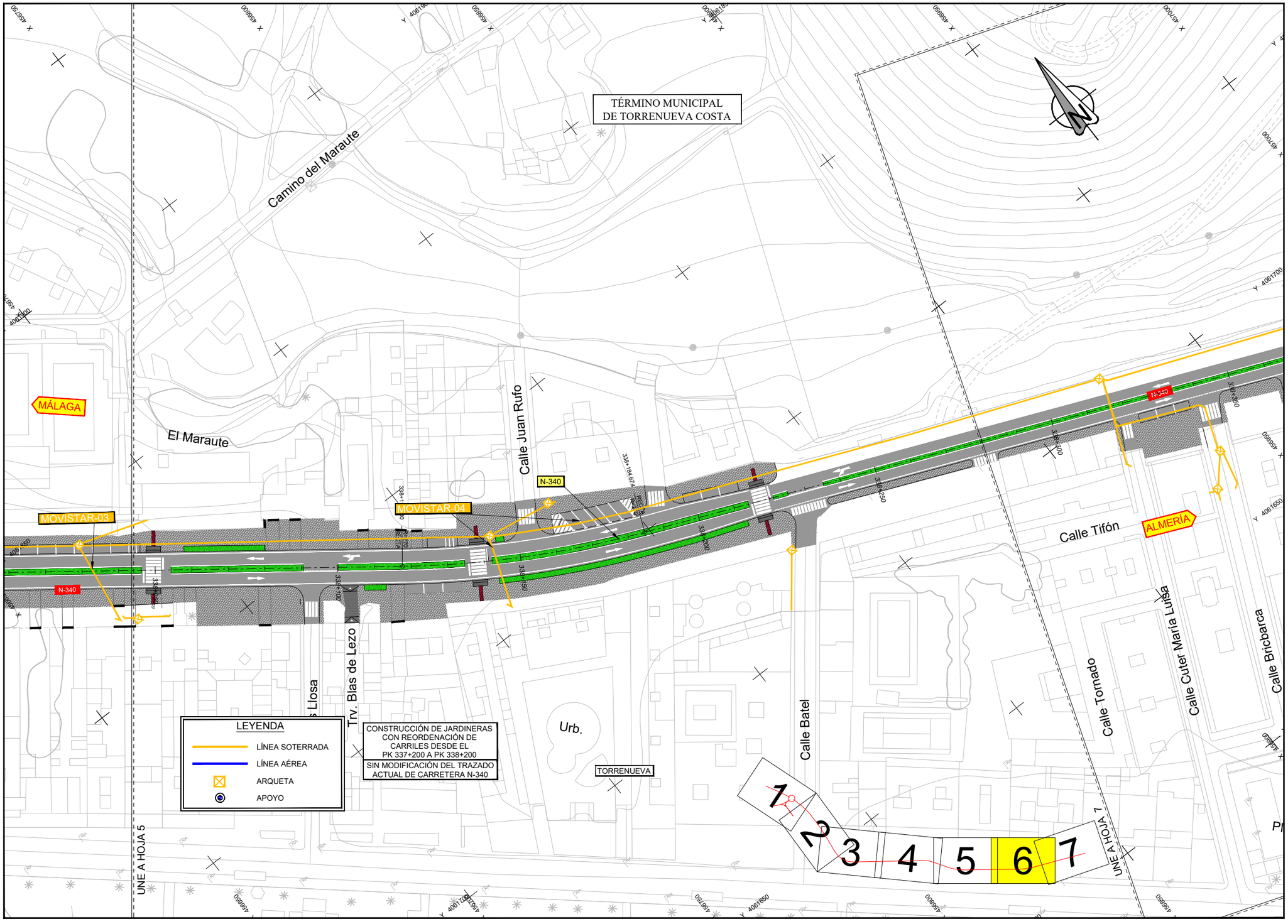
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.1.1

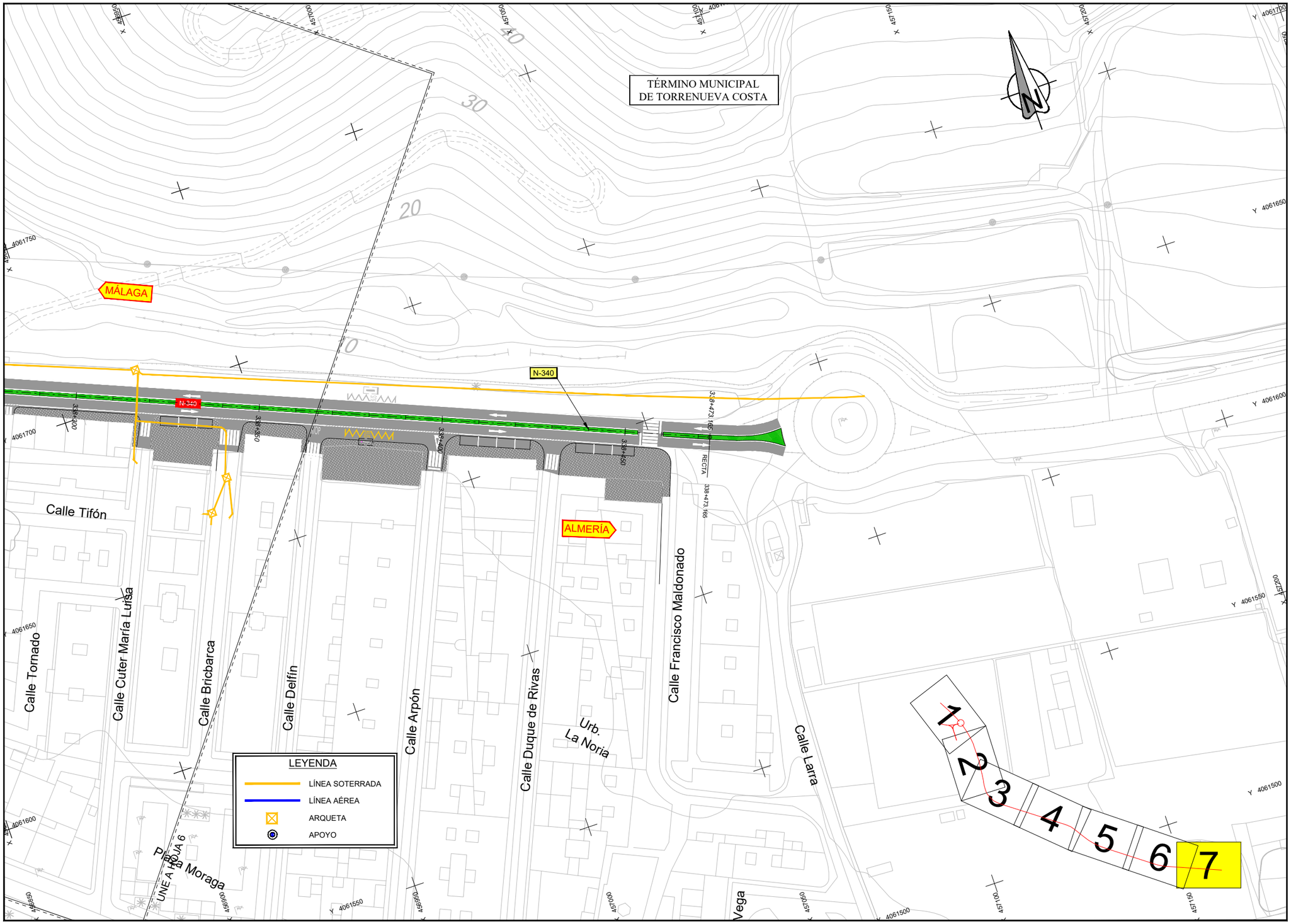
DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
MOVISTAR
SITUACIÓN ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

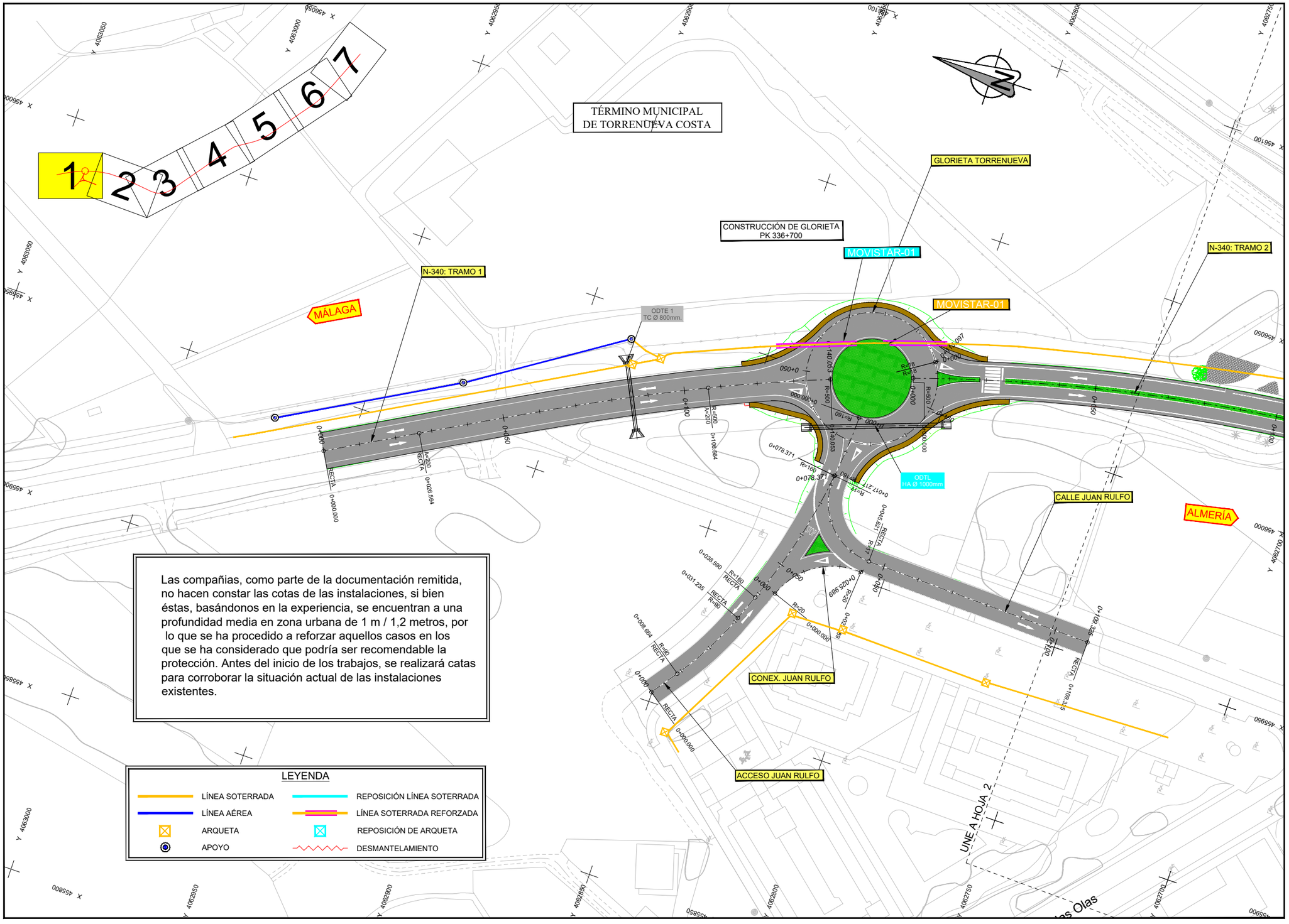
HOJA 5 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.1.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA MOVISTAR SITUACIÓN ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 6 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 0 25m. EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.1.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA. MOVISTAR SITUACIÓN ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 7 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m. EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.1.2

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
MOVISTAR
REPOSICIÓN

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 1 DE 7

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

TÉRMINO MUNICIPAL DE TORRENUEVA COSTA

N-340: TRAMO 2

MÁLAGA

ALMERÍA

CALLE JUAN RULFO

TORRENUEVA

CONSTRUCCIÓN DE ACERADOS DESDE PK 336+950 A PK 337+125 SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO ACTUAL DE CARRETERA N-340

Av. de los Yacimientos

Calle Jardines

Mirador de

Cementerio

Rambla de Villanueva

Calle Yuca

Trsf.

Calle Brisa

N-340

Av. Aguzaul

Calle Juan Rulfo

Urb. El Pilar

Camón de Campoamor

C/Alfonso X el Sabio

C/Carolina C

Calle Marques de Santillana

Trsf.

UNE A HOJA 1

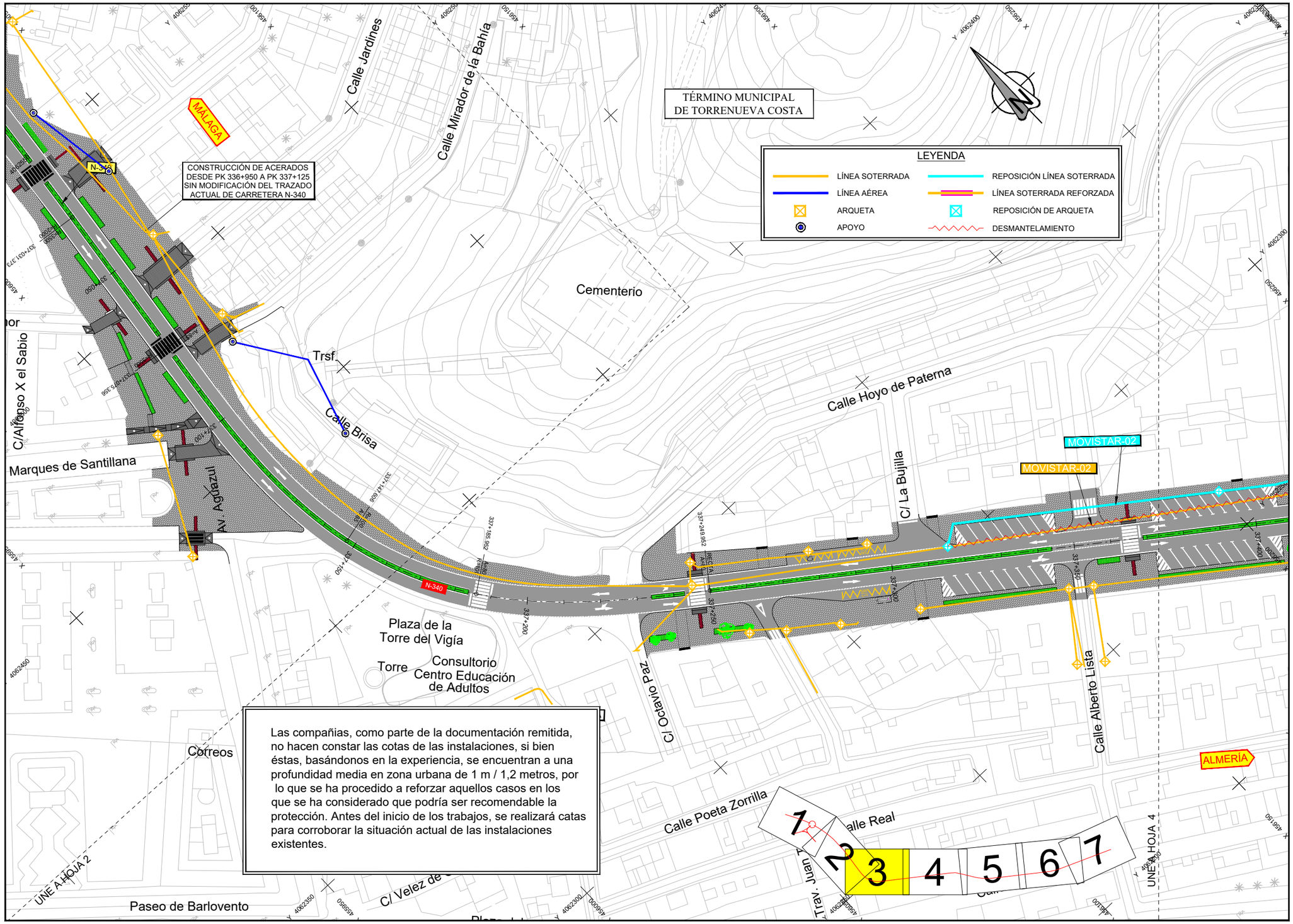
UNE A HOJA 3

LEYENDA

LÍNEA SOTERRADA	REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA
LÍNEA AÉREA	LÍNEA SOTERRADA REFORZADA
ARQUETA	REPOSICIÓN DE ARQUETA
APOYO	DESMANTELAMIENTO

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 (0 — 25m) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.1.2	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA MOVISTAR REPOSICIÓN	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 2 DE 7



Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m. — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.1.2

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
MOVISTAR
REPOSICIÓN

FECHA: DICIEMBRE 2023

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

TÉRMINO MUNICIPAL DE TORRENUEVA COSTA

Calle Hoyo de Paterna

Calle Las Salinas

Calle Anea

Calle Halcón

Calle Azor

Calle Corn

MÁLAGA

ALMERIA

MOVISTAR-02

N-340

Mercado Municipal

Calle Góndola

Calle Arpía

Calle Halieto

Calle Albatros

C/Ramiro de Maeztu

Calle Alcatraz

Calle Mariano Benlliure

Calle Dámaso Alonso

Pasaje La Rivera

C/ Antúnez Correa

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES DESDE EL PK 337+200 A PK 338+200
SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO ACTUAL DE CARRETERA N-340

Calle Real

Calle Real

Plaza de Sa... de l...

TORRENUEVA

Calle Acera del Mar

Trav. J. de Garay

UNE A HOJA 3

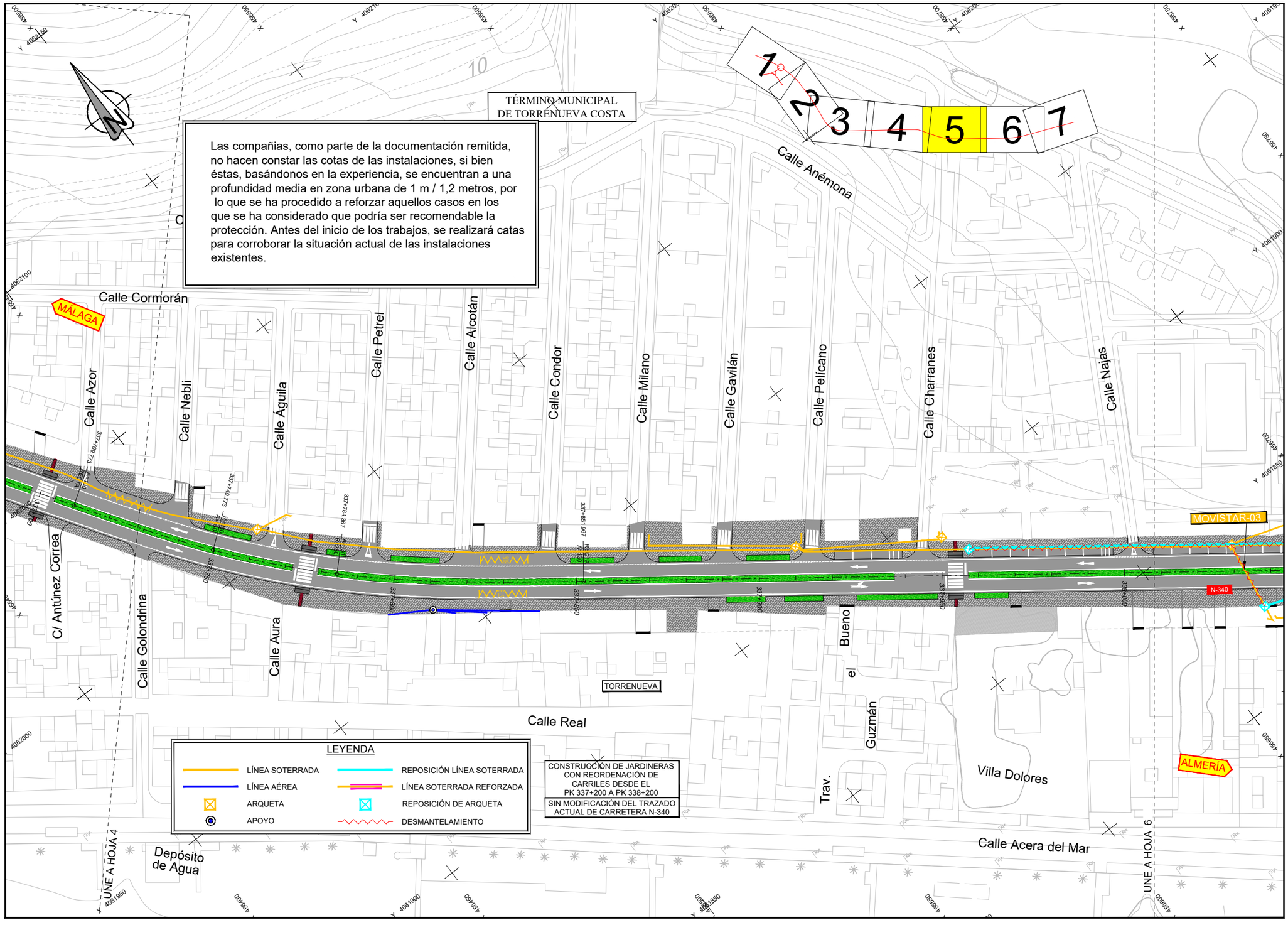
UNE A HOJA 5

LEYENDA

LÍNEA SOTERRADA	REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA
LÍNEA AÉREA	LÍNEA SOTERRADA REFORZADA
ARQUETA	REPOSICIÓN DE ARQUETA
APOYO	DESMANTELAMIENTO

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 0 25m EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.1.2	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA. MOVISTAR REPOSICIÓN	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 4 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARIO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.1.2

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
MOVISTAR
REPOSICIÓN

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 5 DE 7

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

MÁLAGA

ALMERÍA

El Maraute

Calle Juan Rufo

Calle Tifón

Calle Vargas Llosa

Trv. Blas de Lezo

Calle Batel

Calle Tornado

Calle Cuter María Luisa

Calle Bricbarca

Urb.

TORRENUEVA

N-340

MOVISTAR-03

MOVISTAR-04

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES DESDE EL PK 337+200 A PK 338+200
SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO ACTUAL DE CARRETERA N-340

UNE A HOJA 5

UNE A HOJA 7

LEYENDA

- LÍNEA SOTERRADA
- LÍNEA AÉREA
- ARQUETA
- APOYO
- REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA
- LÍNEA SOTERRADA REFORZADA
- REPOSICIÓN DE ARQUETA
- DESMANTELAMIENTO

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 0 25m
EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.1.2

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
MOVISTAR
REPOSICIÓN

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 6 DE 7

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

MÁLAGA

ALMERÍA

N-340

Calle Tifón

Calle Tornado

Calle Cuter María Luisa

Calle Bricbarca

Calle Delfín

Calle Arpón

Calle Duque de Rivas

Urb. La Noria

Calle Francisco Maldonado

Calle Larra

Vega

Plaza Moraga

UNE A PLAYA 6

RECTA

LEYENDA

LÍNEA SOTERRADA	REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA
LÍNEA AÉREA	LÍNEA SOTERRADA REFORZADA
ARQUETA	REPOSICIÓN DE ARQUETA
APOYO	DESMANTELAMIENTO

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m. — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

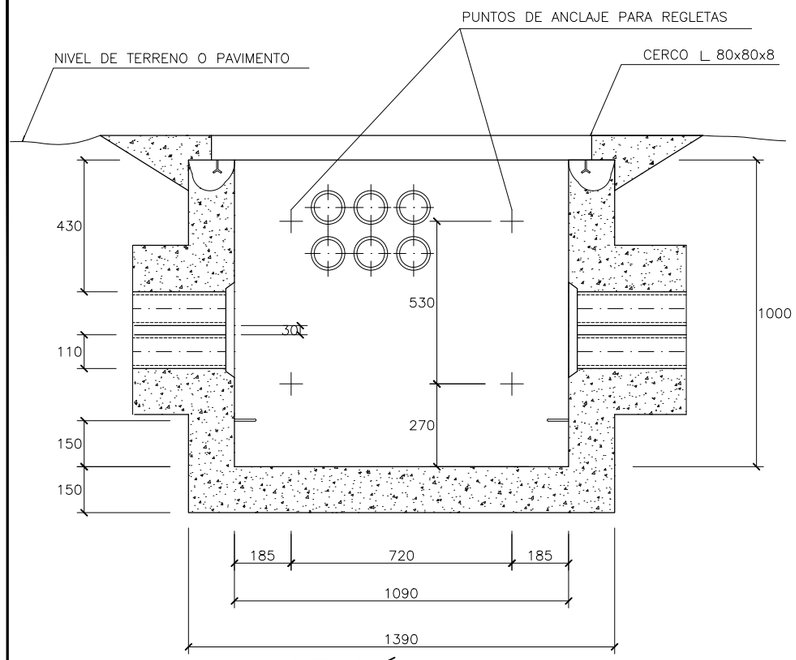
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.1.2

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
MOVISTAR
REPOSICIÓN

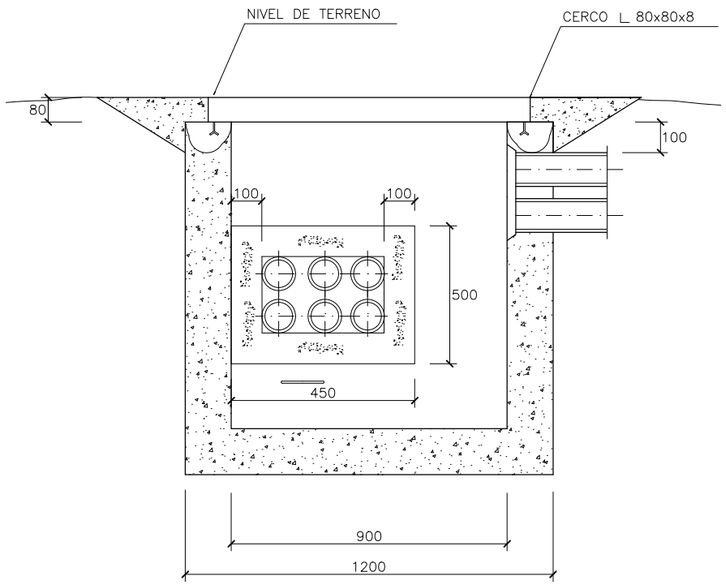
FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 7 DE 7



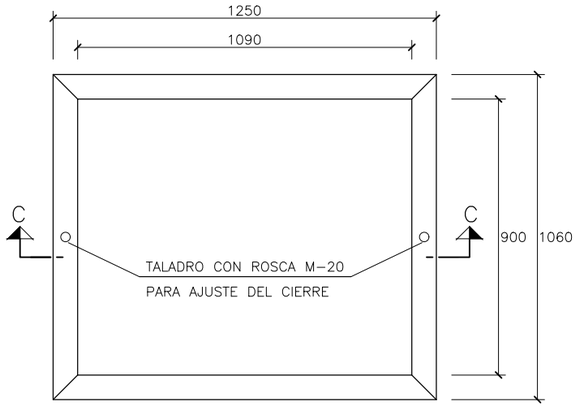
SECCIÓN A–A

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.



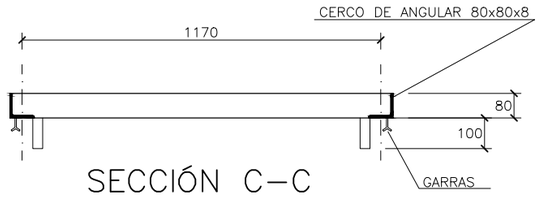
SECCIÓN B–B

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.



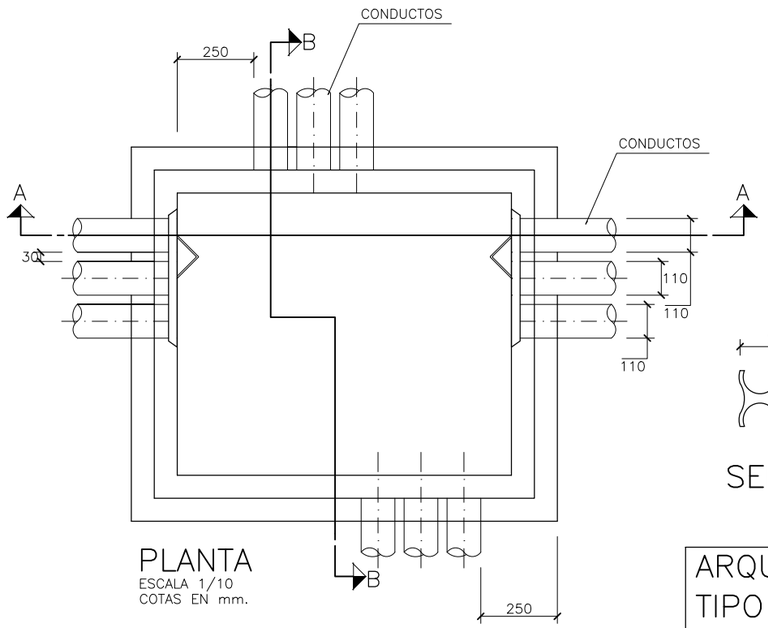
CERCO PARA TAPAS DE ARQUERTAS

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.



SECCIÓN C–C

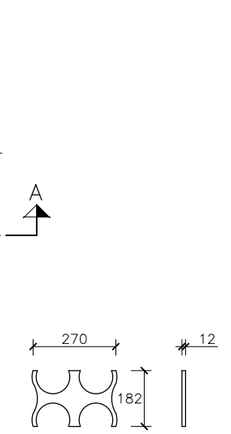
ESCALA 1/10
COTAS EN mm.



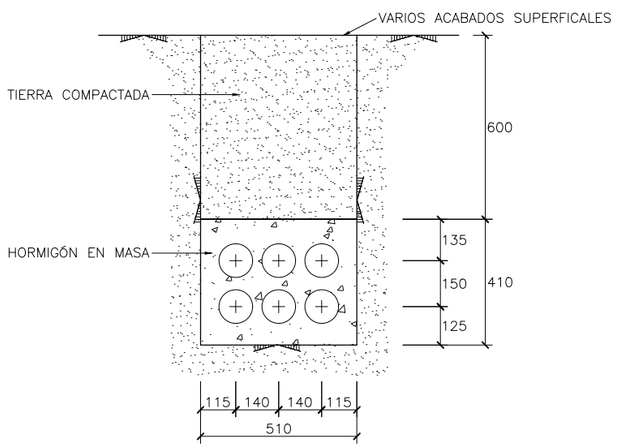
PLANTA

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.

6C de PVC ø 110 mm

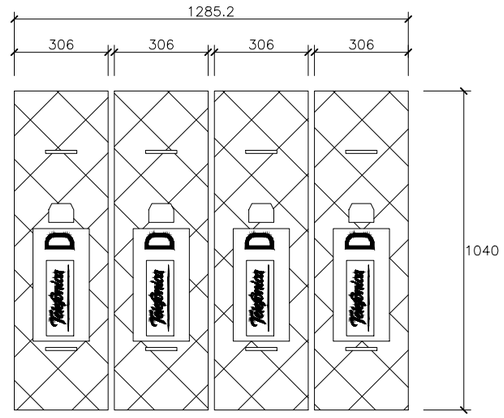


SEPARADOR



SECCIÓN DE CANALIZACIÓN

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.



TAPAS DE ARQUETAS

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.

ARQUETA PASO CABLES DE TELEFONIA TIPO "D" (HOMOLOGADA POR TELEFONICA)

NOTA:
EN TODOS LOS CASOS, DESDE LA PARTE SUPERIOR DEL PRISMA HASTA EL NIVEL DEL TERRENO O PAVIMENTO HABRÁ 60cm COMO MÍNIMO, EN ACERA EN CALZADA SERÁ 100cm
–HORMIGÓN DEL PRISMA FCK=50 Kg/cm²

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m. EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

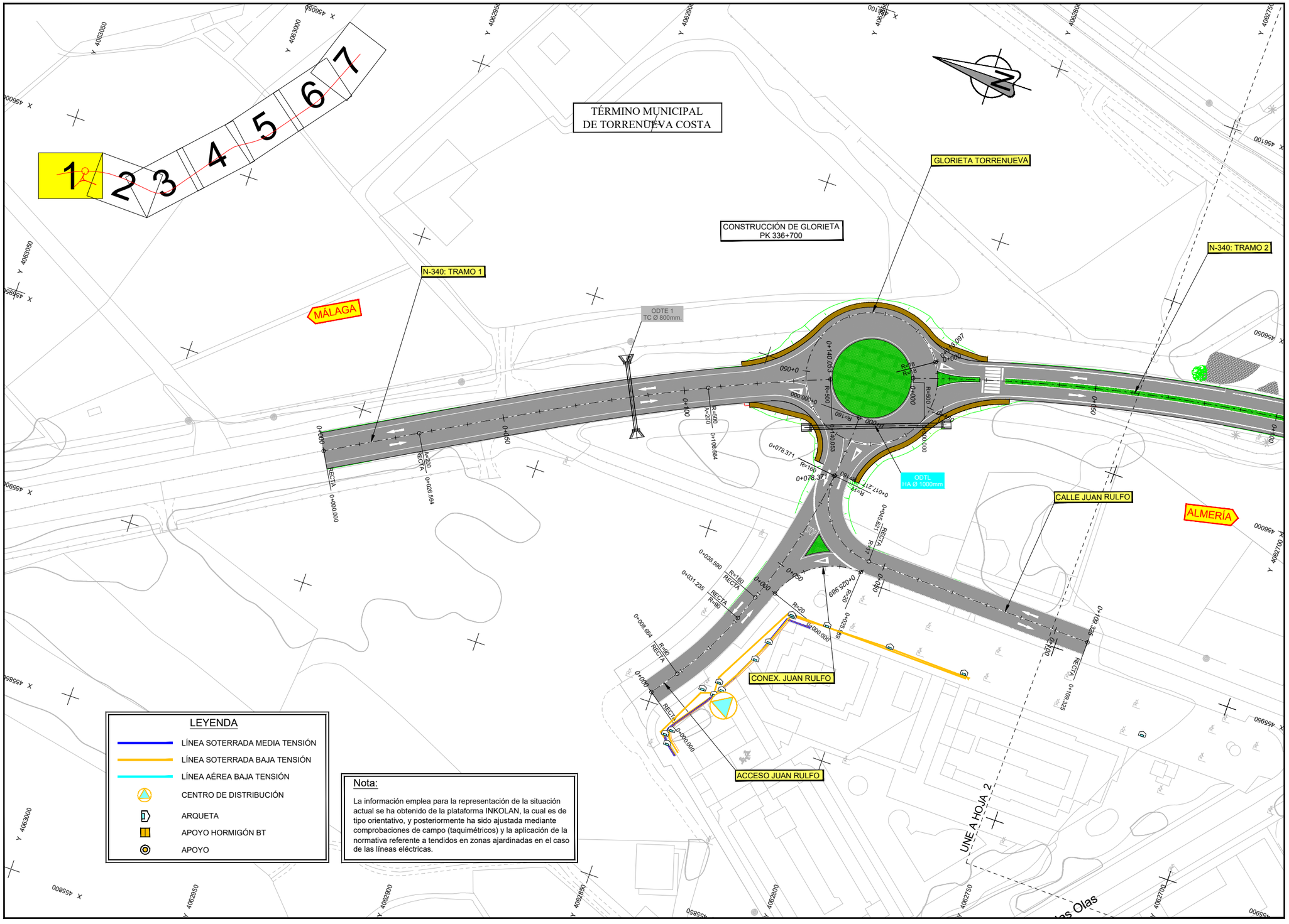
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.1.3

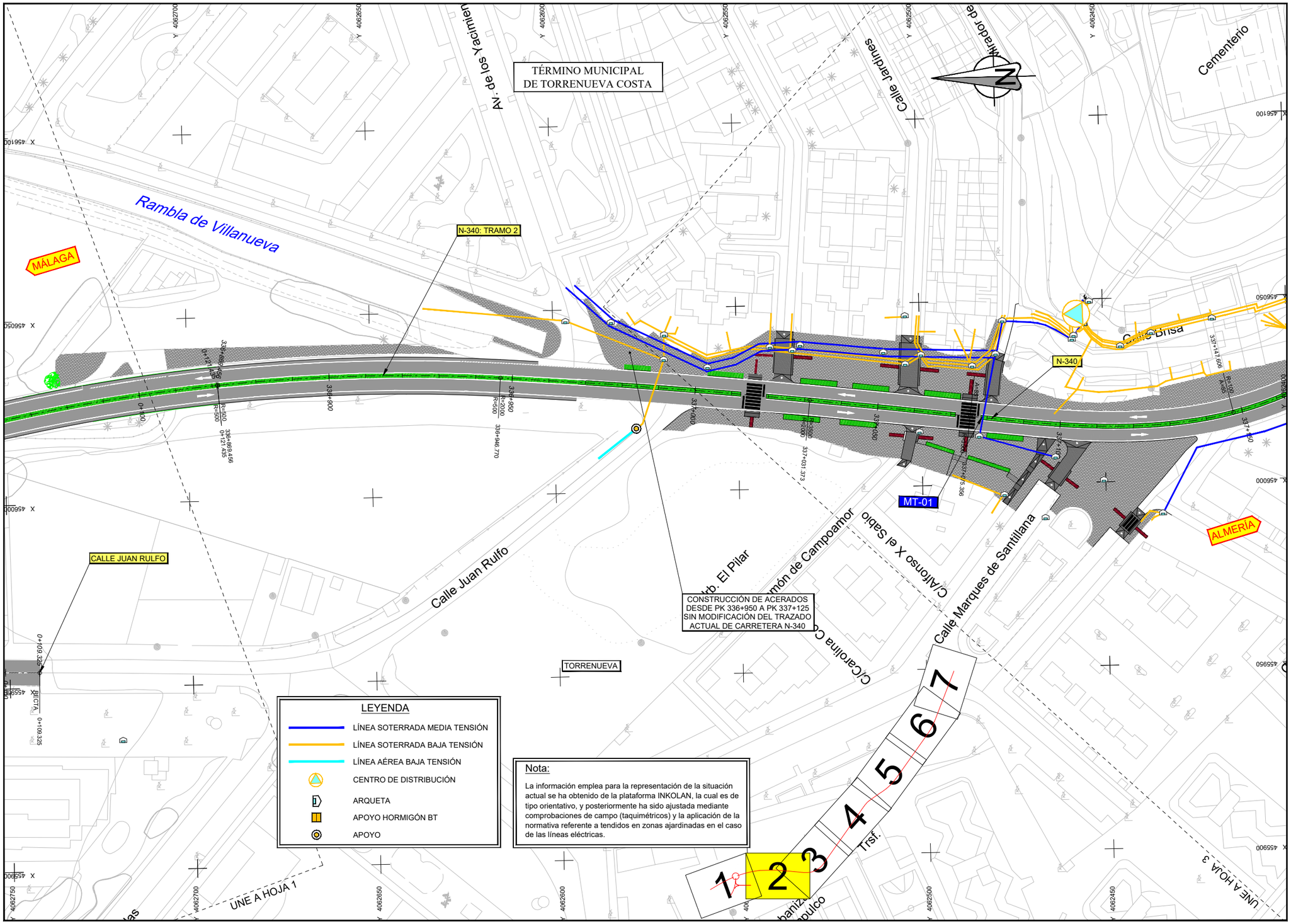
DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
MOVISTAR
DETALLES

FECHA: DICIEMBRE 2023

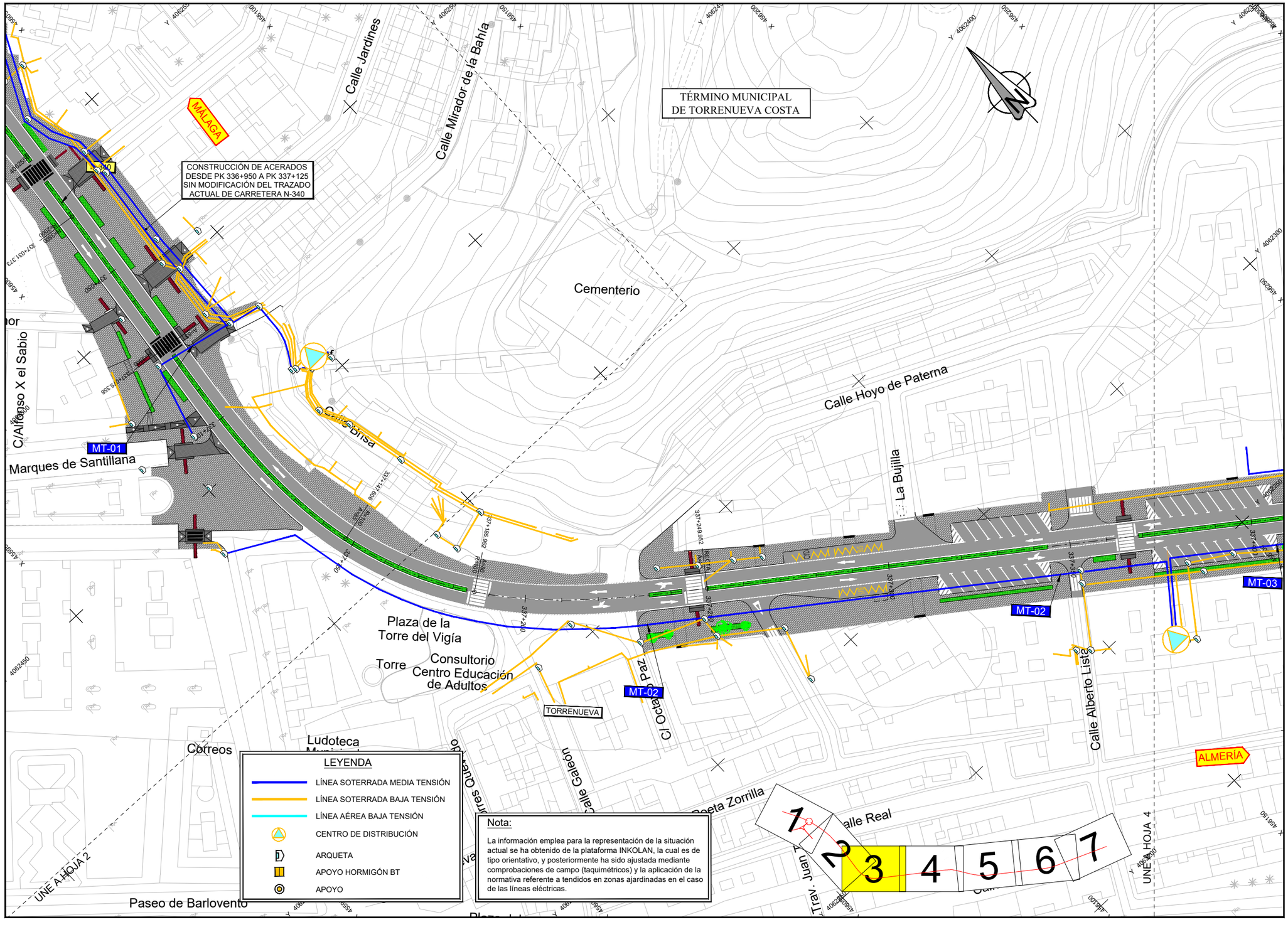
HOJA 1 DE 1



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 0 25m. EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.2.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA E-DISTRIBUCIÓN SITUACIÓN ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 1 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARIO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 0 25m EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.2.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA E-DISTRIBUCIÓN SITUACIÓN ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 2 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 (0 — 25m) EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

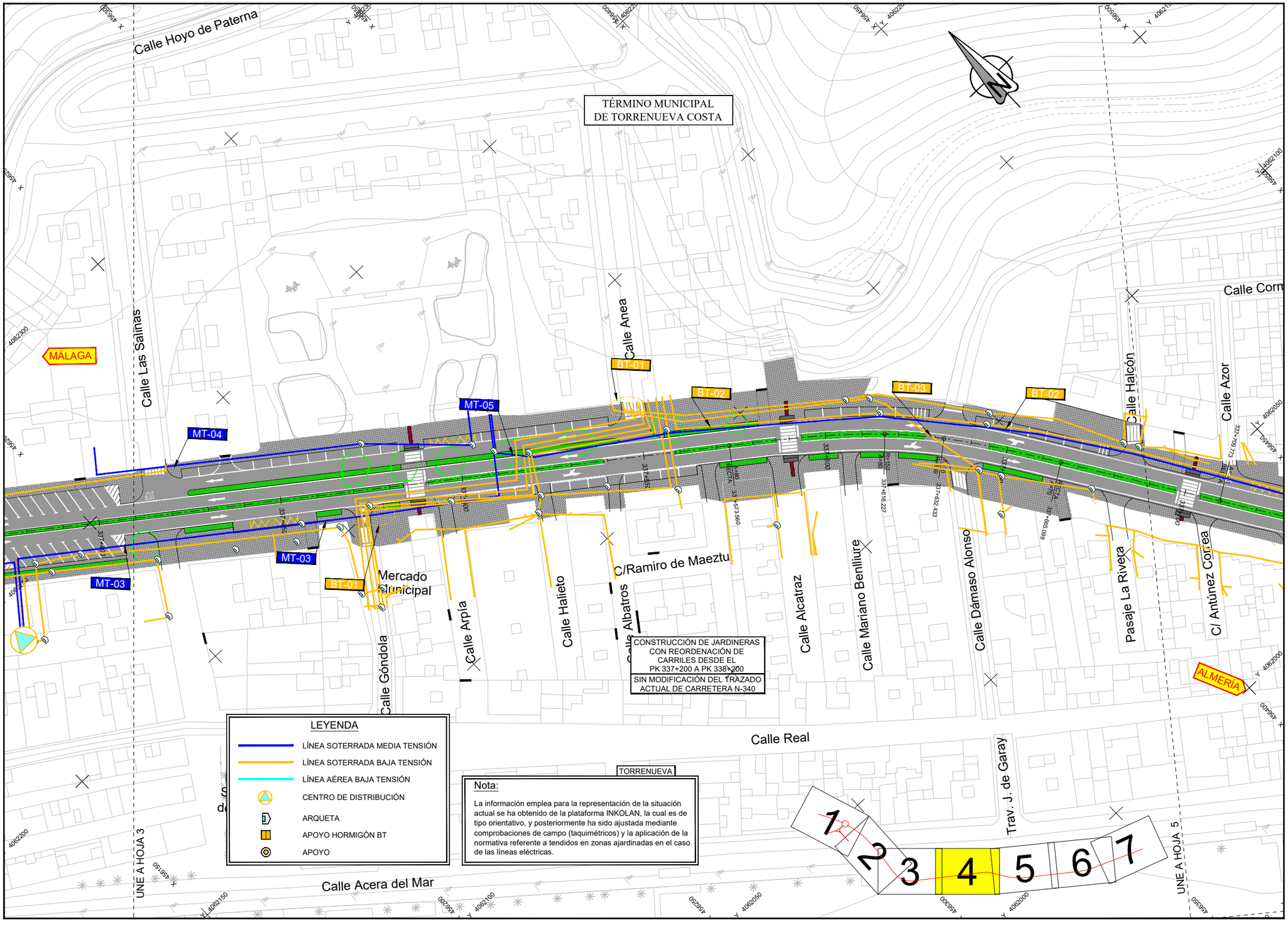
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.2.1

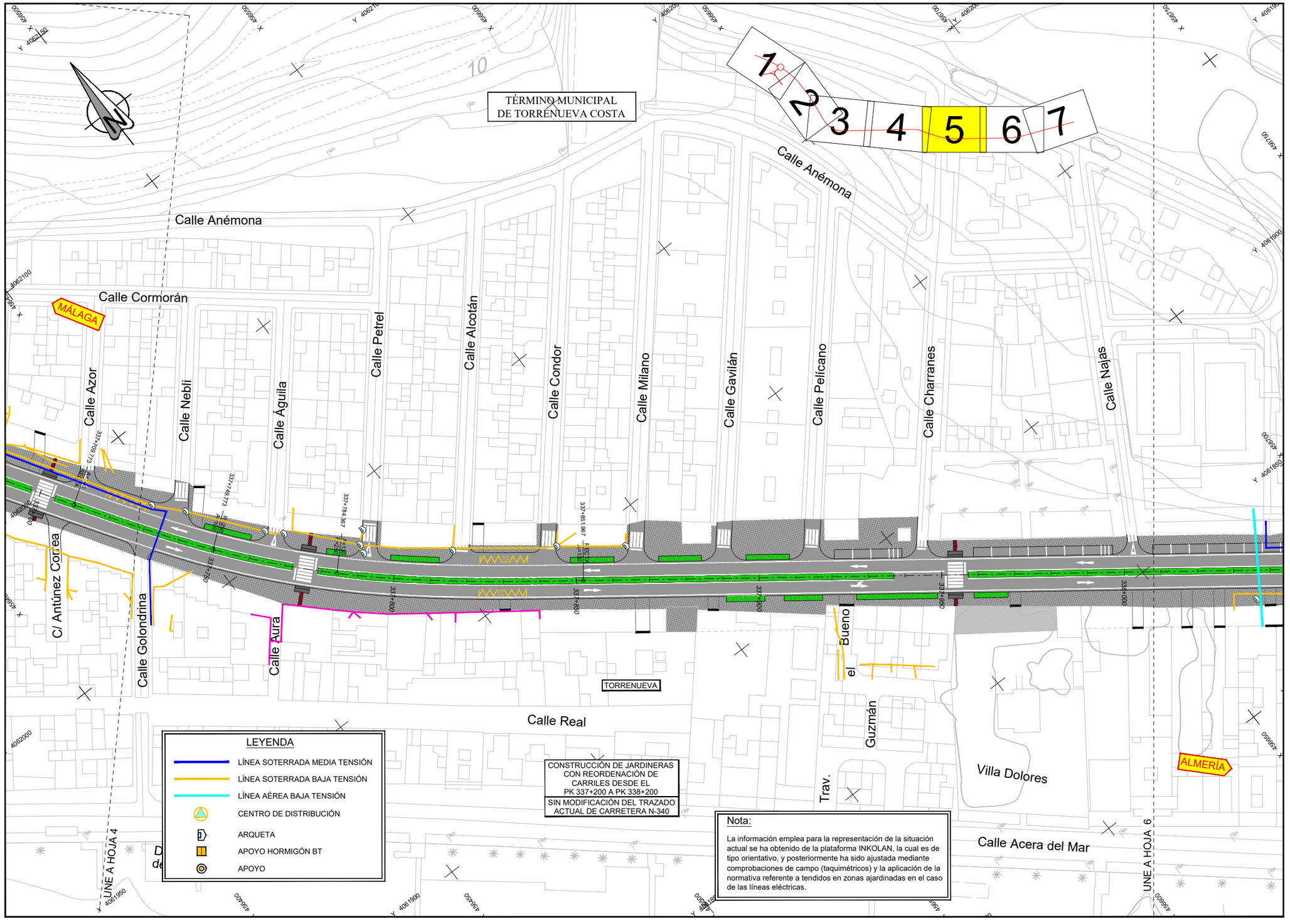
DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
E-DISTRIBUCIÓN
SITUACIÓN ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 3 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 0 25m EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.2.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA. E-DISTRIBUCIÓN SITUACIÓN ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 4 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 (0 — 25m) EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.2.1

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
E-DISTRIBUCIÓN
SITUACIÓN ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 5 DE 7

LEYENDA

- LÍNEA SOTERRADA MEDIA TENSIÓN
- LÍNEA SOTERRADA BAJA TENSIÓN
- LÍNEA AÉREA BAJA TENSIÓN
- CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
- ARQUETA
- APOYO HORMIGÓN BT
- APOYO

TÉRMINO MUNICIPAL DE TORRENUEVA COSTA

Nota:

La información emplea para la representación de la situación actual se ha obtenido de la plataforma INKOLAN, la cual es de tipo orientativo, y posteriormente ha sido ajustada mediante comprobaciones de campo (taquimétricos) y la aplicación de la normativa referente a tendidos en zonas ajardinadas en el caso de las líneas eléctricas.

MÁLAGA

ALMERÍA

El Maraute

Calle Juan Rufo

N-340

BT-04

MT-06

Calle Vargas Llosa

Trv. Blas de Lezo

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES DESDE EL PK 337+200 A PK 338+200

SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO ACTUAL DE CARRETERA N-340

Urb.

TORRENUEVA

Calle Batel

Calle Tifón

Calle Tornado

Calle Cuter María Luisa

Calle Bricbarca

UNE A HOJA 5

UNE A HOJA 7

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 0 25m EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.2.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA E-DISTRIBUCIÓN SITUACIÓN ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 6 DE 7

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

MÁLAGA

ALMERÍA

N-340

Calle Tifón

Calle Tornado

Calle Cuter María Luisa

Calle Bricbarca

Calle Delfín

Calle Duque de Rivas

Urb.
La Noria

Calle Francisco Maldonado

Calle Larra

Plaza Moraga

Vega

LEYENDA

- LÍNEA SOTERRADA MEDIA TENSIÓN
- LÍNEA SOTERRADA BAJA TENSIÓN
- LÍNEA AÉREA BAJA TENSIÓN
- CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
- ARQUETA
- APOYO HORMIGÓN BT
- APOYO

Nota:

La información emplea para la representación de la situación actual se ha obtenido de la plataforma INKOLAN, la cual es de tipo orientativo, y posteriormente ha sido ajustada mediante comprobaciones de campo (taquimétricos) y la aplicación de la normativa referente a tendidos en zonas ajardinadas en el caso de las líneas eléctricas.

1 2 3 4 5 6 7

UNE A HOJA 6

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 (0 – 25m.) EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

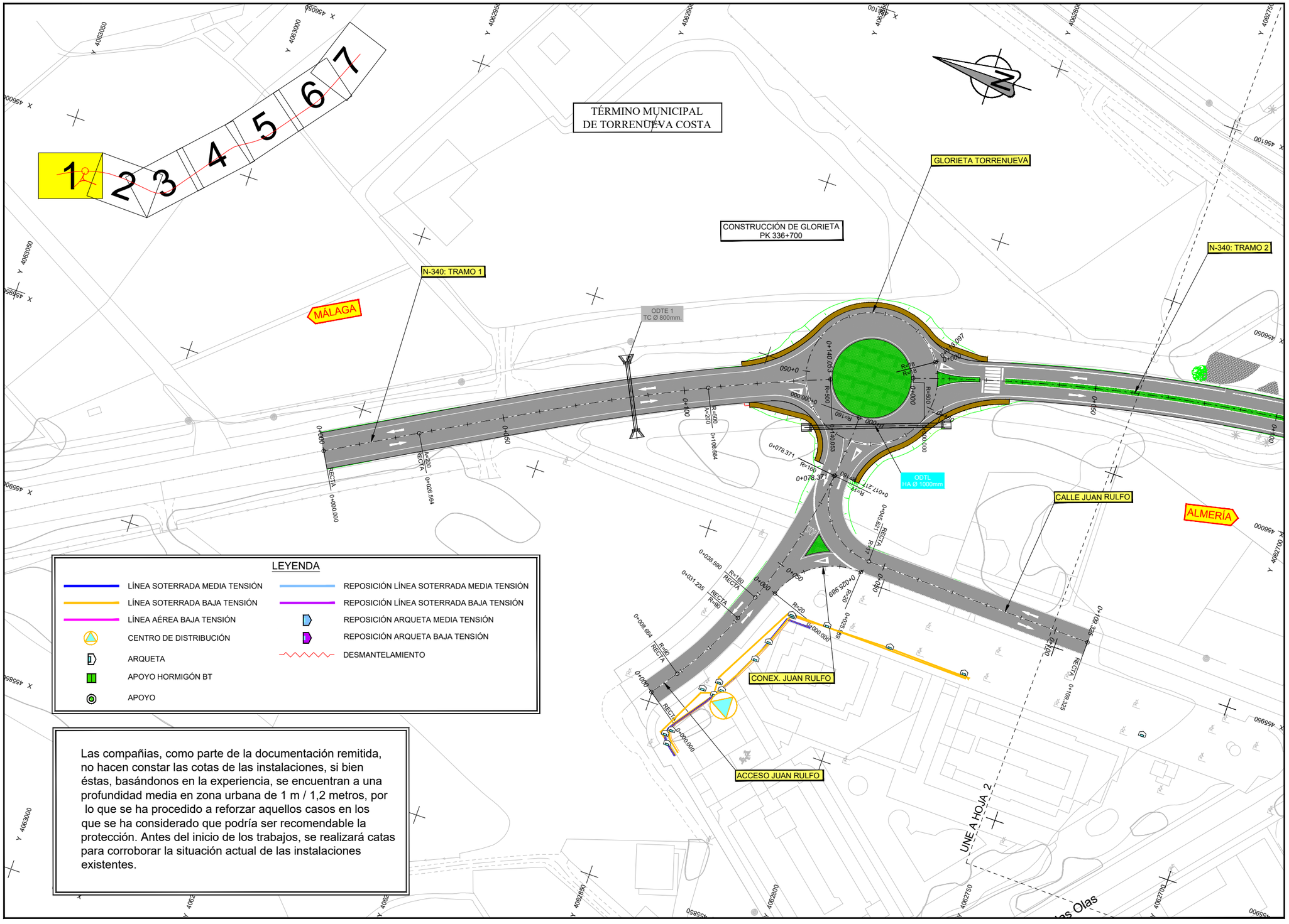
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.2.1

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
E-DISTRIBUCIÓN
SITUACIÓN ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 7 DE 7



Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m. EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.2.2

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
E-DISTRIBUCIÓN
REPOSICIÓN

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 1 DE 7

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

Av. de los Yacimientos

Calle Jardines

Mirador de

Cementerio

Rambla de Villanueva

MÁLAGA

N-340: TRAMO 2

N-340

Calle Brisa

CALLE JUAN RULFO

Calle Juan Rulfo

MT-01

Urb. El Pilar

Camón de Campoamor

C/Alfonso X el Sabio

Calle Marques de Santillana

ALMERÍA

CONSTRUCCIÓN DE ACERADOS
DESDE PK 336+950 A PK 337+125
SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO
ACTUAL DE CARRETERA N-340

C/Carolina C...

Trsf.

UNE A HOJA 1

UNE A HOJA 3

LEYENDA

- LÍNEA SOTERRADA MEDIA TENSIÓN
- LÍNEA SOTERRADA BAJA TENSIÓN
- LÍNEA AÉREA BAJA TENSIÓN
- CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
- ARQUETA
- APOYO HORMIGÓN BT
- APOYO
- REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA MEDIA TENSIÓN
- REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA BAJA TENSIÓN
- REPOSICIÓN ARQUETA MEDIA TENSIÓN
- REPOSICIÓN ARQUETA BAJA TENSIÓN
- DESMANTELAMIENTO

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

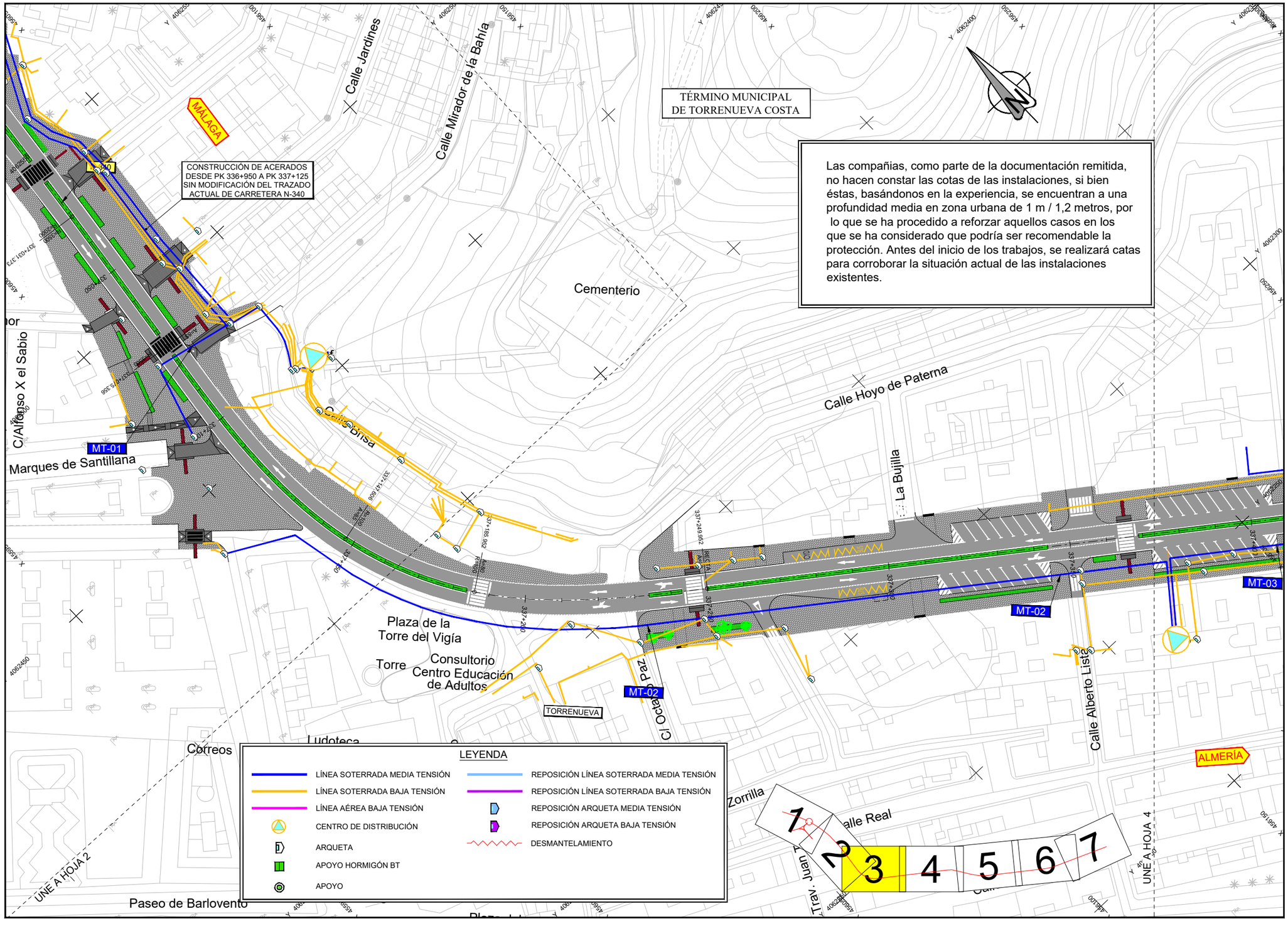
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.2.2

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
E-DISTRIBUCIÓN
REPOSICIÓN

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 2 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 (0 — 25m) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.2.2	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA E-DISTRIBUCIÓN REPOSICIÓN	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 3 DE 7

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

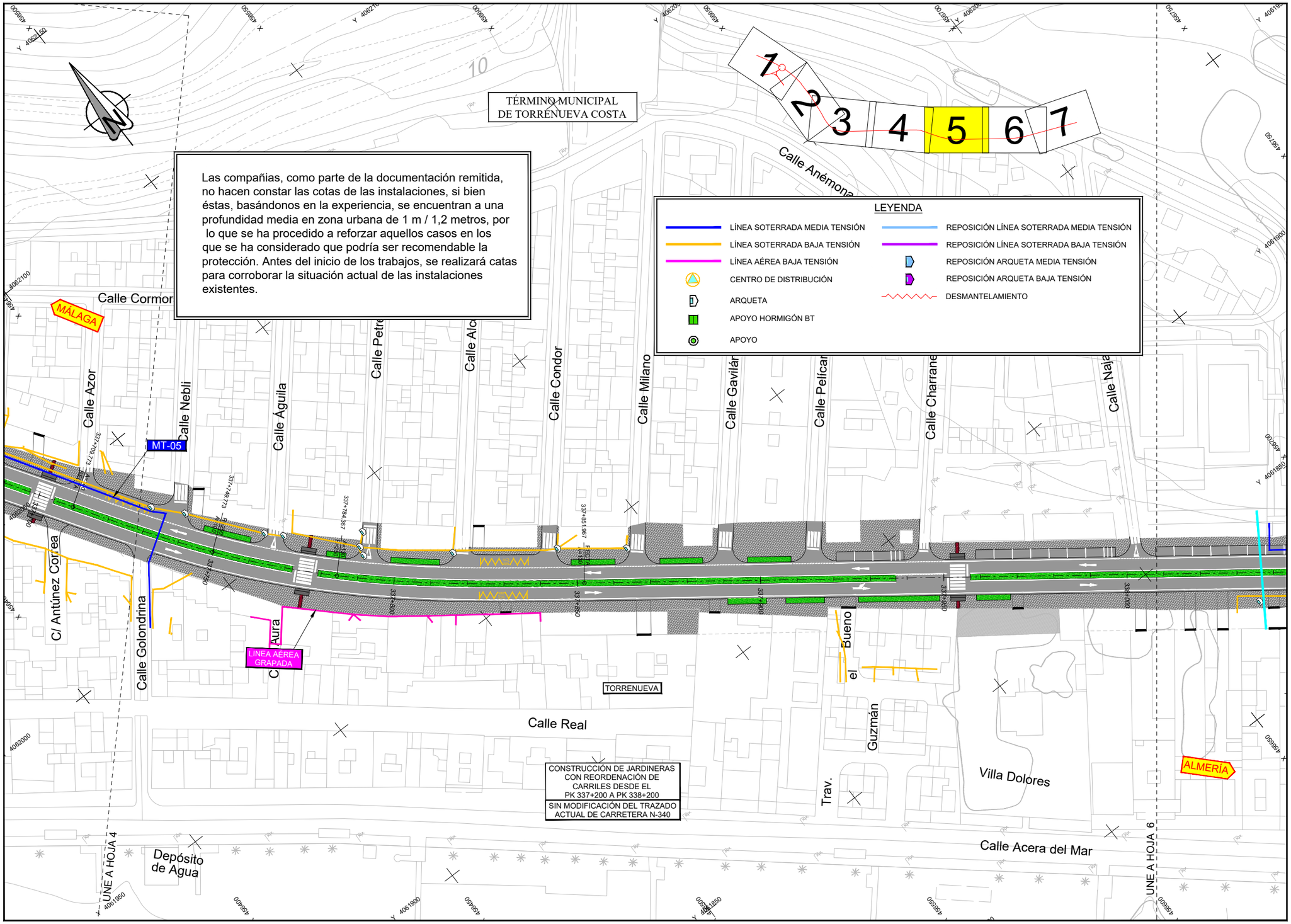
CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS
CON REORDENACIÓN DE
CARRILES DESDE EL
PK 337+200 A PK 338+200
SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO
ACTUAL DE CARRETERA N-340

LEYENDA

- LÍNEA SOTERRADA MEDIA TENSIÓN
- LÍNEA SOTERRADA BAJA TENSIÓN
- LÍNEA AÉREA BAJA TENSIÓN
- CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
- ARQUETA
- APOYO HORMIGÓN BT
- APOYO
- REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA MEDIA TENSIÓN
- REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA BAJA TENSIÓN
- REPOSICIÓN ARQUETA MEDIA TENSIÓN
- REPOSICIÓN ARQUETA BAJA TENSIÓN
- DESMANTELAMIENTO

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 (0 – 25m) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.2.2	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA E-DISTRIBUCIÓN REPOSICIÓN	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 4 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 (0 — 25m) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.2.2	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA E-DISTRIBUCIÓN REPOSICIÓN	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 5 DE 7

LEYENDA

- LÍNEA SOTERRADA MEDIA TENSIÓN
- LÍNEA SOTERRADA BAJA TENSIÓN
- LÍNEA AÉREA BAJA TENSIÓN
- CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
- ARQUETA
- APOYO HORMIGÓN BT
- APOYO
- REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA MEDIA TENSIÓN
- REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA BAJA TENSIÓN
- REPOSICIÓN ARQUETA MEDIA TENSIÓN
- REPOSICIÓN ARQUETA BAJA TENSIÓN
- DESMANTELAMIENTO

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

TÉRMINO MUNICIPAL DE TORRENUEVA COSTA

MÁLAGA

ALMERÍA

El Maraute

Calle Juan Rufo

N-340

BT-04

MT-06

Calle Vargas Llosa

Trv. Blas de Lezo

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES DESDE EL PK 337+200 A PK 338+200
SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO ACTUAL DE CARRETERA N-340

Urb.

TORRENUEVA

Calle Batel

Calle Tifón

Calle Tornado

Calle Cuter María Luisa

Calle Bricbarca

UNE A HOJA 5

UNE A HOJA 7

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 0 25m EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.2.2	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA E-DISTRIBUCIÓN REPOSICIÓN	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 6 DE 7

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

MÁLAGA

ALMERÍA

N-340

Calle Tifón

Calle Tornado

Calle Cuter María Luisa

Calle Bricbarca

Calle Delfín

Calle Arpón

Calle Francisco Maldonado

Calle Larra

Plaza Moraga

UNE A HOJA 6

LEYENDA

- LÍNEA SOTERRADA MEDIA TENSIÓN
- LÍNEA SOTERRADA BAJA TENSIÓN
- LÍNEA AÉREA BAJA TENSIÓN
- CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
- ARQUETA
- APOYO HORMIGÓN BT
- APOYO
- REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA MEDIA TENSIÓN
- REPOSICIÓN LÍNEA SOTERRADA BAJA TENSIÓN
- REPOSICIÓN ARQUETA MEDIA TENSIÓN
- REPOSICIÓN ARQUETA BAJA TENSIÓN
- DESMANTELAMIENTO

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m. EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

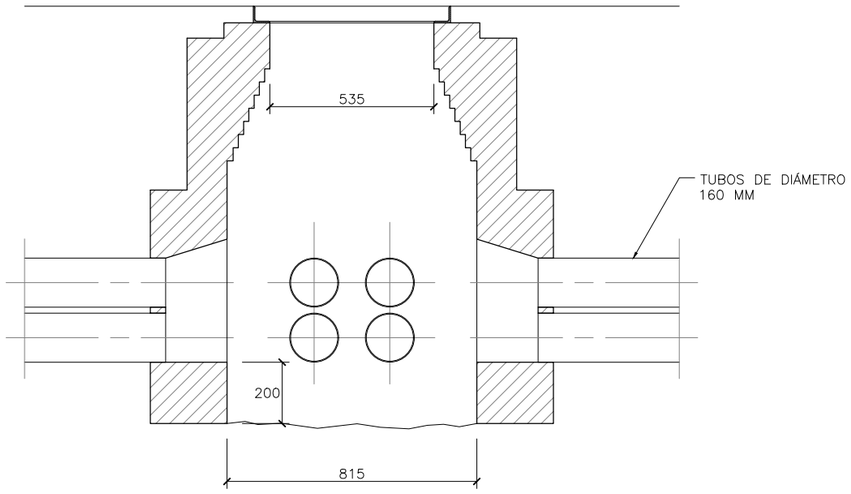
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.2.2

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
E-DISTRIBUCIÓN
REPOSICIÓN

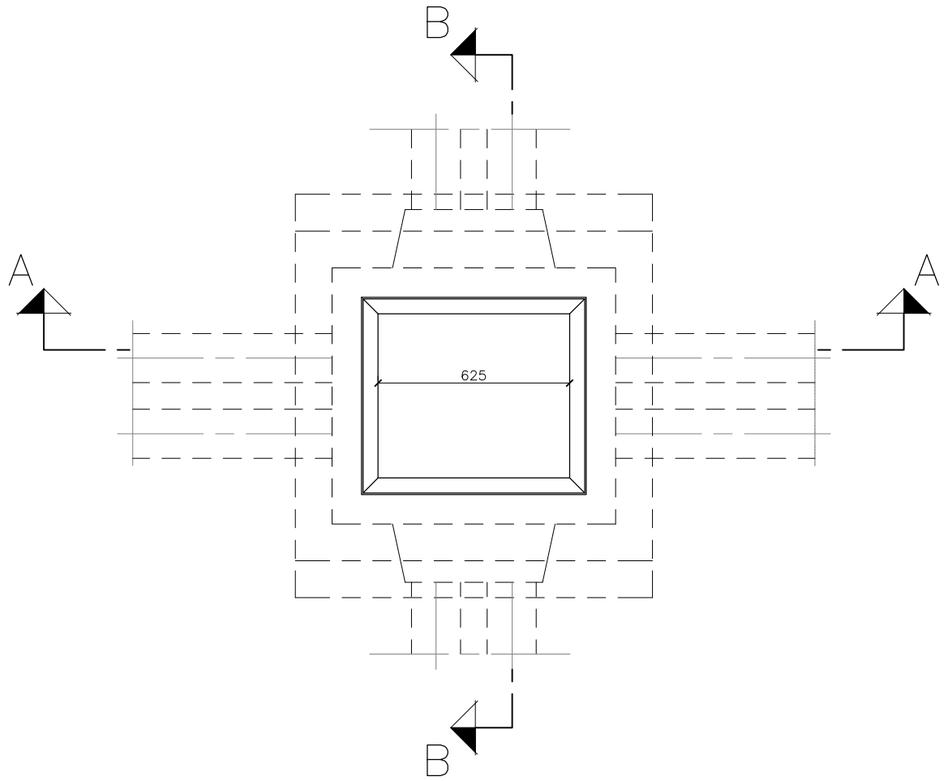
FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 7 DE 7



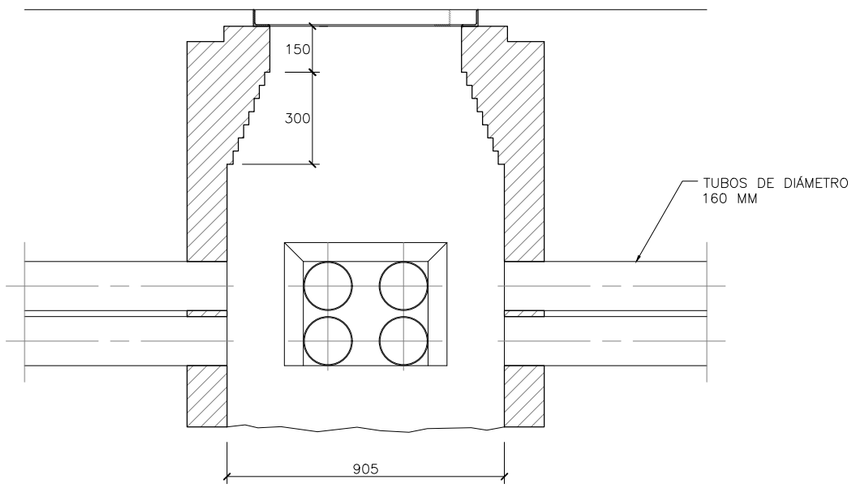
SECCIÓN B–B

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.



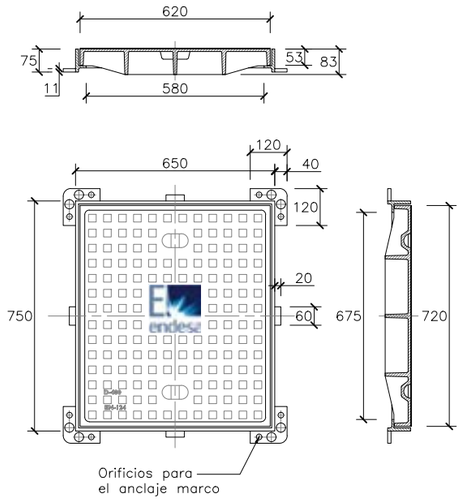
PLANTA. ARQUETA TIPO A–1 (4 TUBOS)

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.



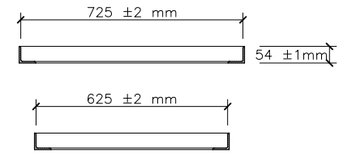
SECCIÓN A–A

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.



TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN

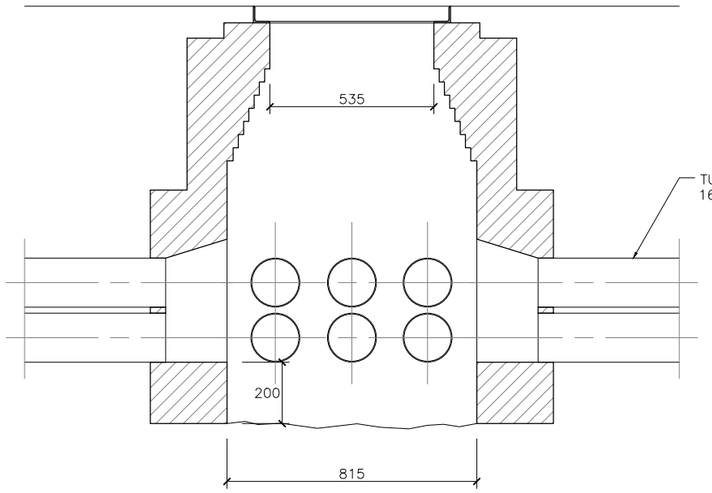
ESCALA 1/10
COTAS EN mm.



MARCO A–1

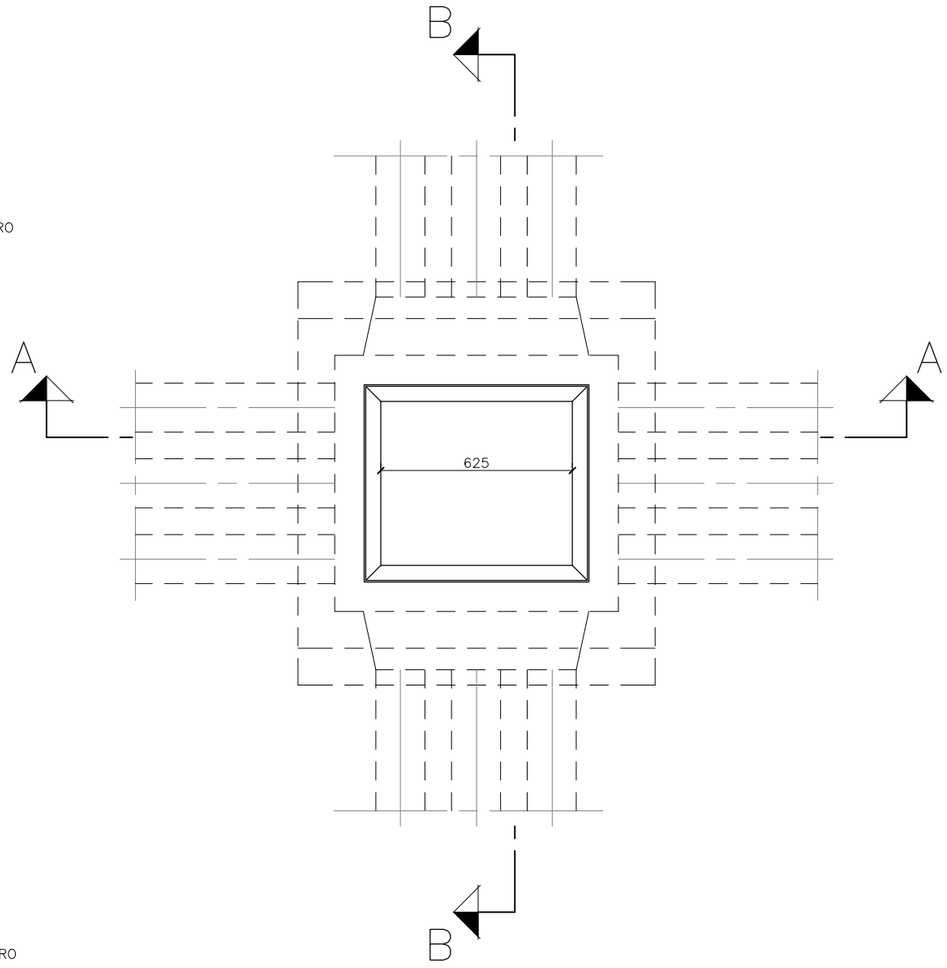
ESCALA 1/10
COTAS EN mm.

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: LAS INDICADAS (EN ORIGINAL UNE A1)	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.2.3	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA E-DISTRIBUCIÓN DETALLES	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 1 DE 3



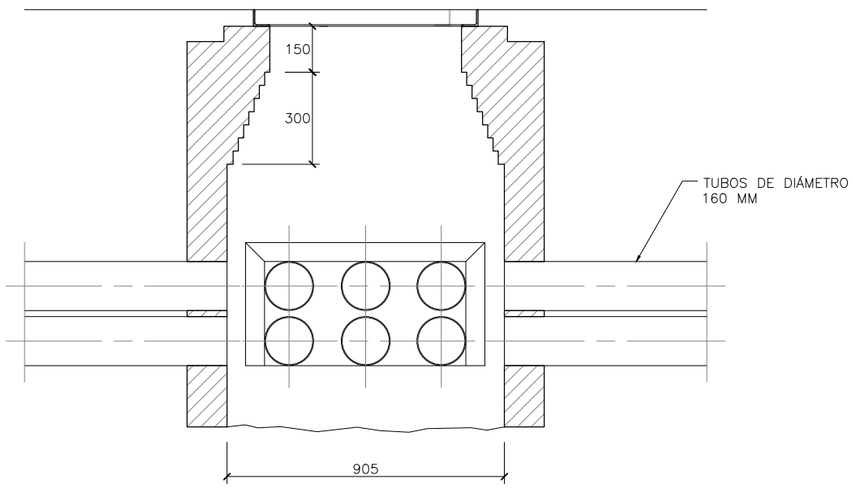
SECCIÓN B–B

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.



PLANTA. ARQUETA TIPO A–1 (6 TUBOS)

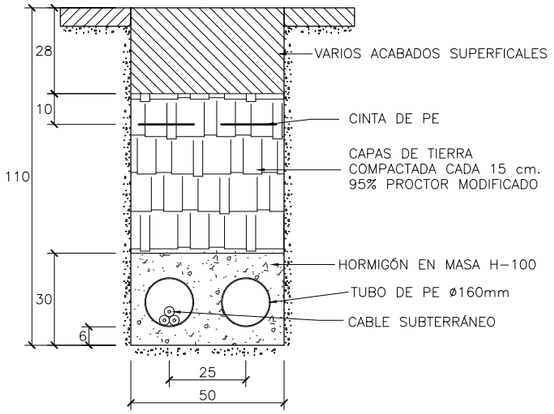
ESCALA 1/10
COTAS EN mm.



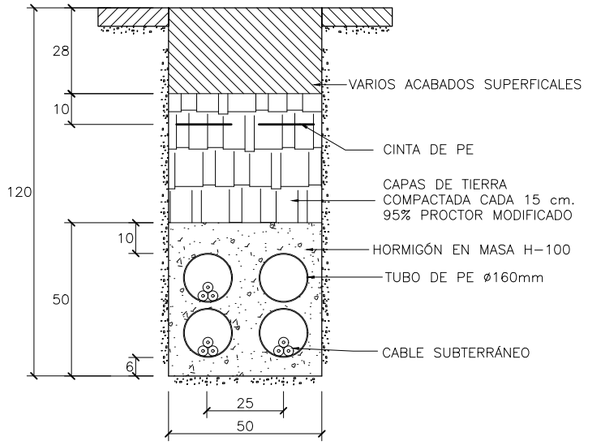
SECCIÓN A–A

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.

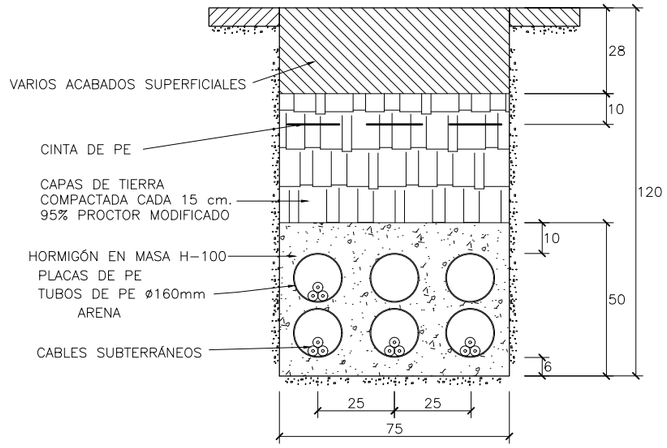
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: LAS INDICADAS EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.2.3	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA E-DISTRIBUCIÓN DETALLES	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 2 DE 3



ZANJA BAJO CALZADA O ACERA
2 TUBOS



ZANJA BAJO CALZADA O ACERA
4 TUBOS

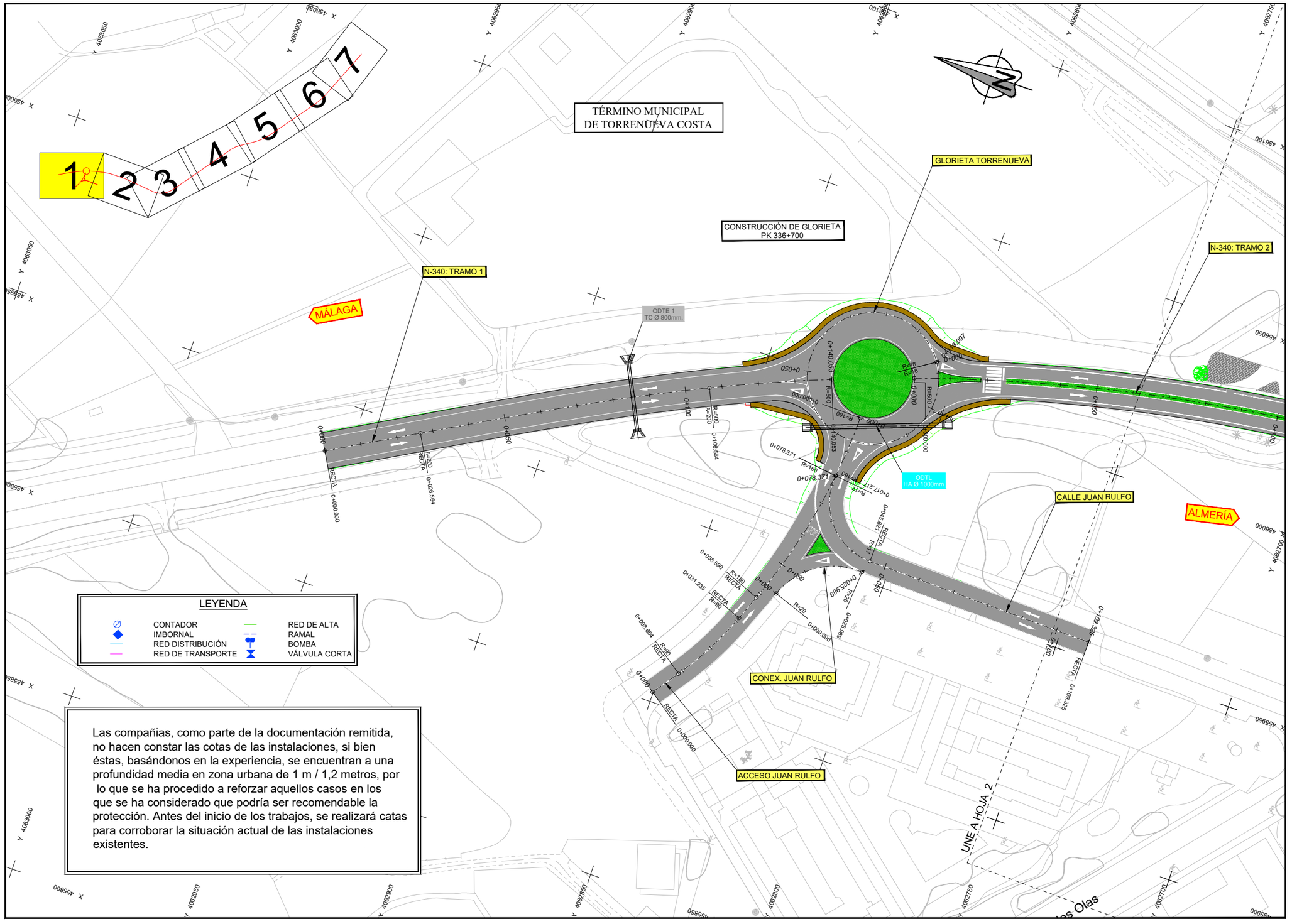


ZANJA BAJO CALZADA O ACERA
6 TUBOS

ZANJAS TIPO

ESCALA 1/10
COTAS EN mm.

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: LAS INDICADAS (EN ORIGINAL UNE A1)	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.2.3	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA E-DISTRIBUCIÓN DETALLES	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 3 DE 3



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m. — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

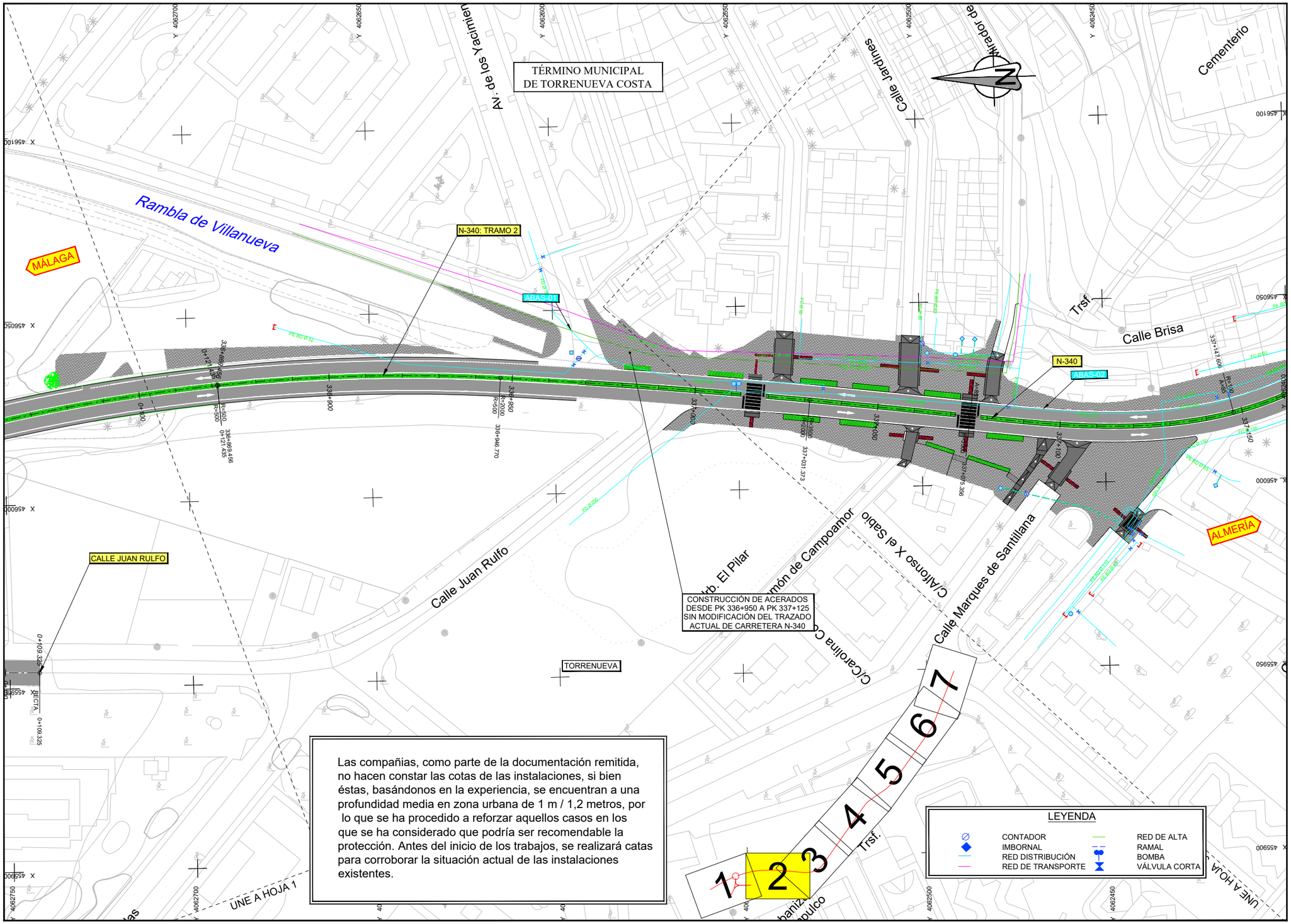
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.3.1

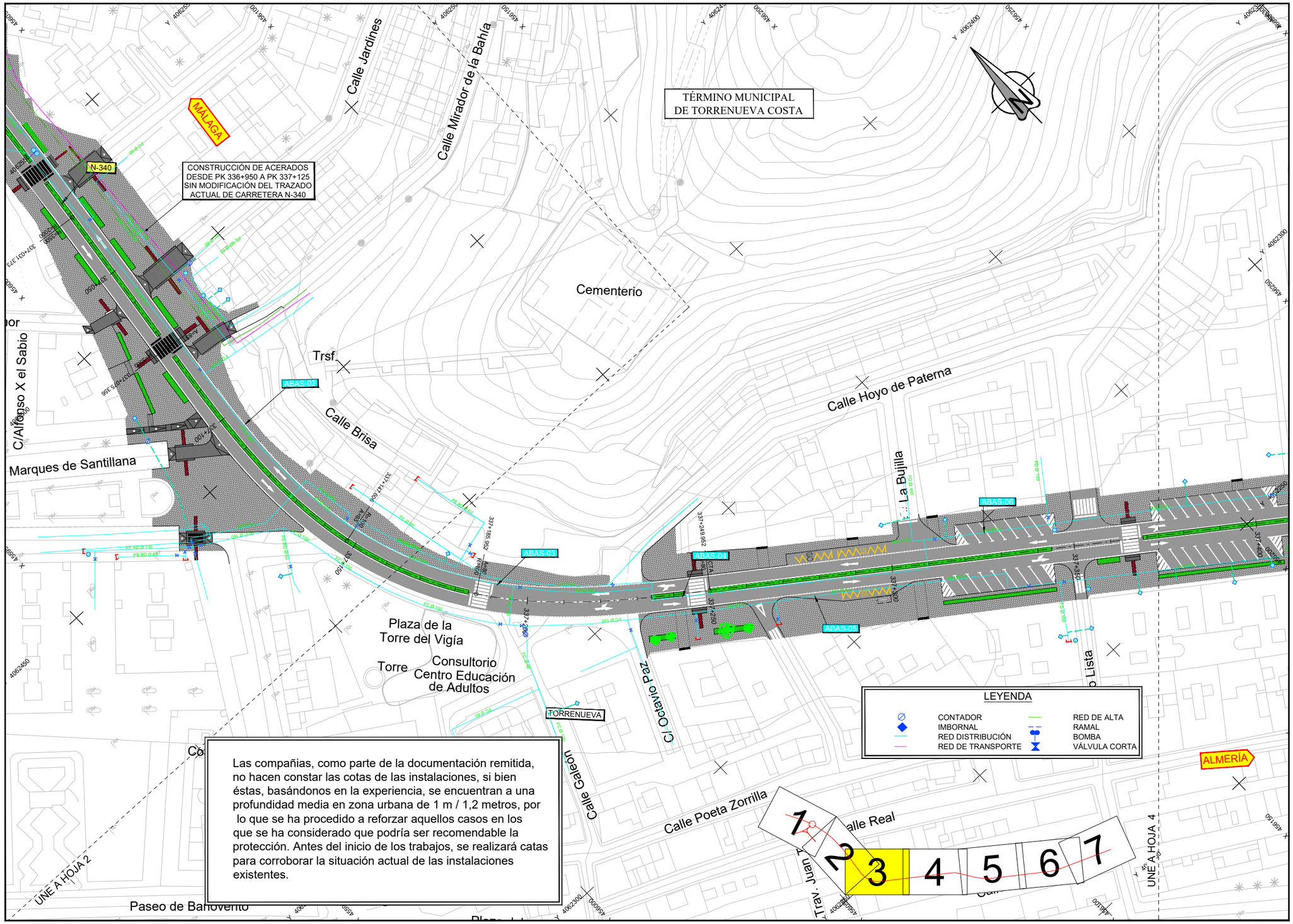
DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
AYTO. TORRENUEVA COSTA. ABAST
ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 1 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARIO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.3.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA AYTO. TORRENUEVA COSTA. ABAST ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 2 DE 7



Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 (0 — 25m.) EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

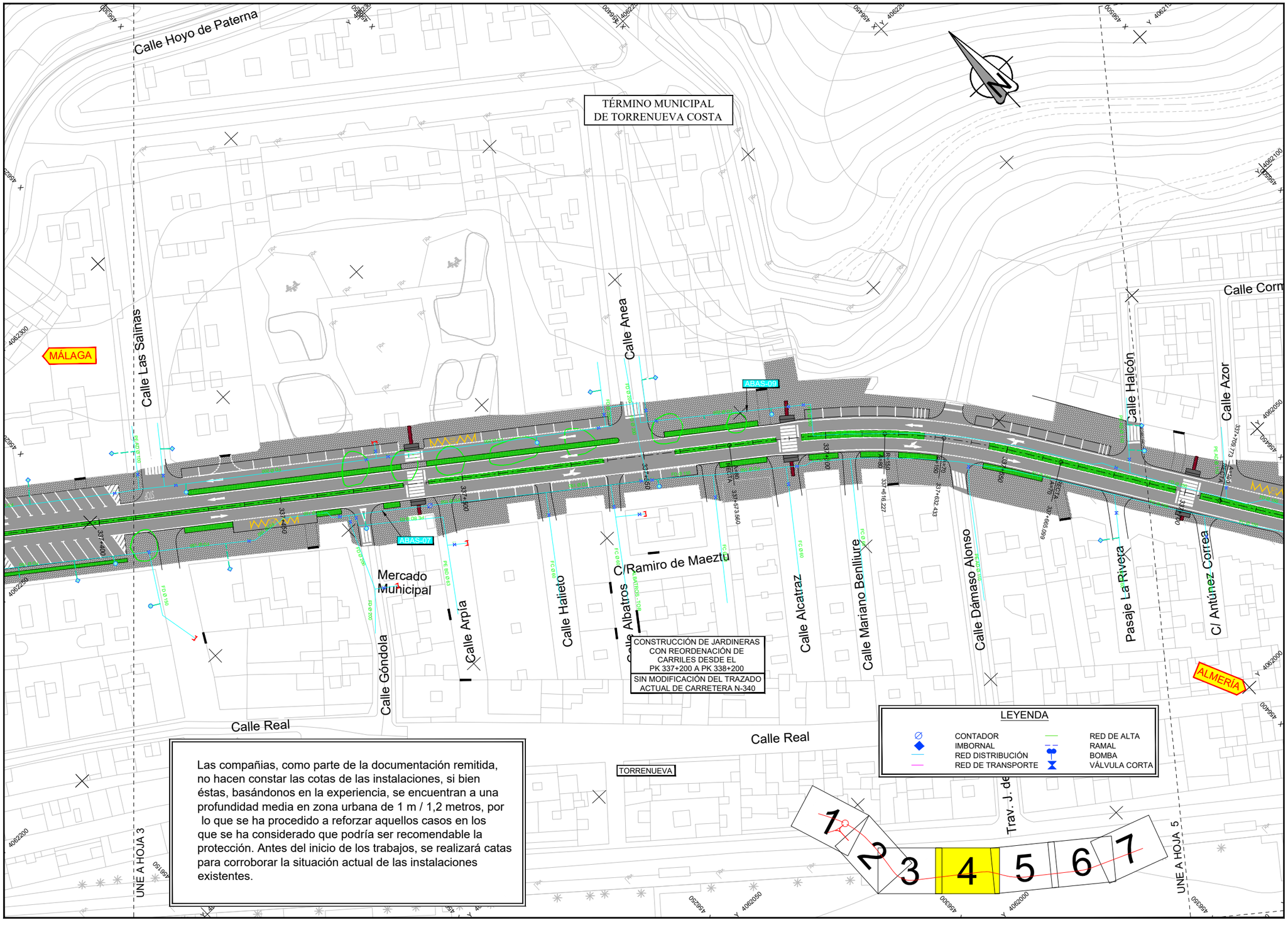
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.3.1

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
AYTO. TORRENUEVA COSTA. ABAST
ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 3 DE 7



Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

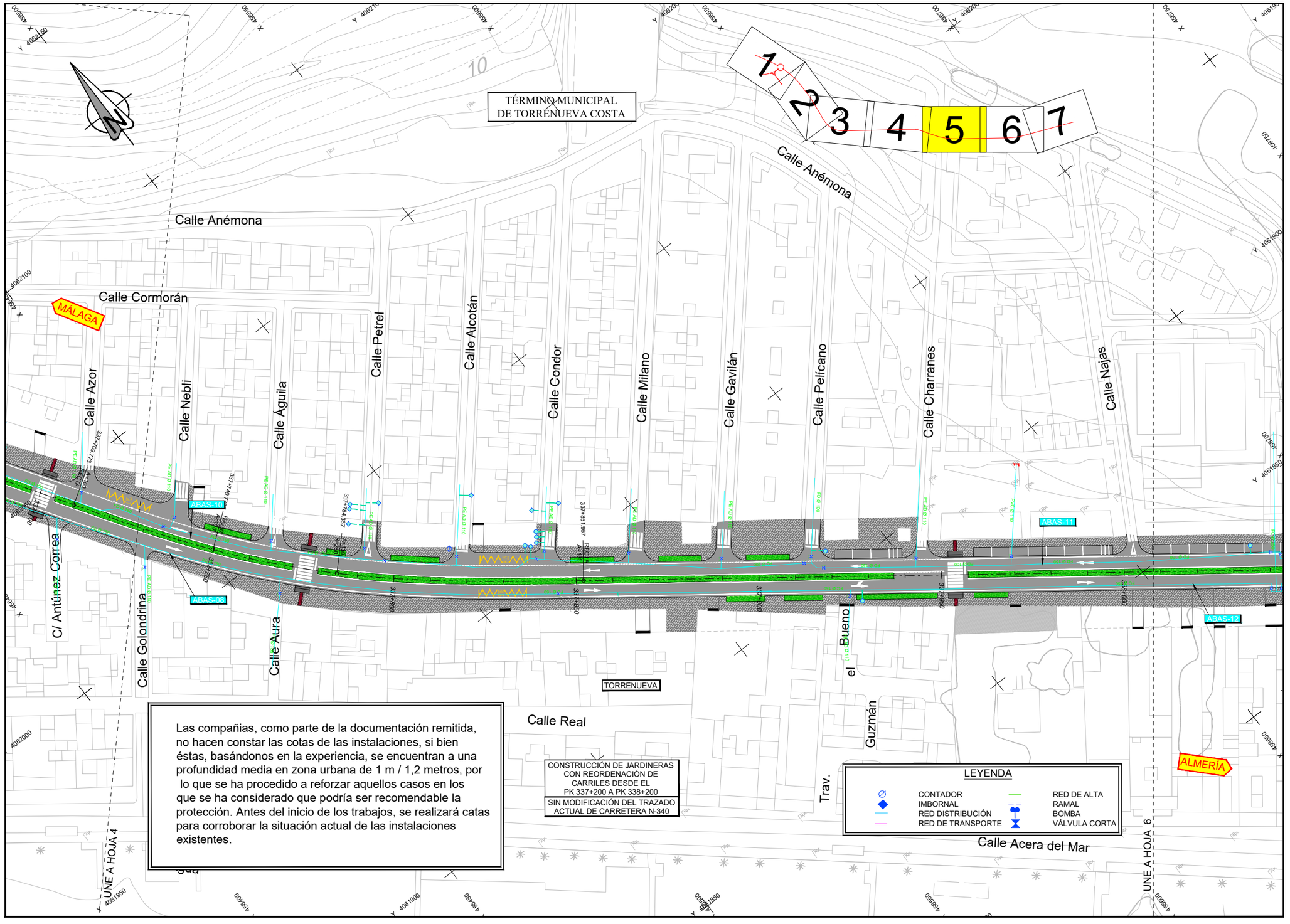
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.3.1

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA — AYTO. TORRENUEVA COSTA. ABAST ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 4 DE 7



Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.3.1

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
AYTO. TORRENUEVA COSTA. ABAST ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 5 DE 7

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

LEYENDA

CONTADOR	RED DE ALTA
IMBORNAL	RAMAL
RED DISTRIBUCIÓN	BOMBA
RED DE TRANSPORTE	VÁLVULA CORTA

MÁLAGA

El Maraute

Calle Juan Rufo

N-340

ABAS-12

ABAS-13

Calle Tifón

ALMERÍA

Calle Vargas Llosa

Trv. Blas de Lezo

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES DESDE EL PK 337+200 A PK 338+200
SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO ACTUAL DE CARRETERA N-340

Urb.

TORRENUEVA

Calle Batel

Calle Tornado

Calle Cuter María Luisa

Calle Bricbarca

UNE A HOJA 5

UNE A HOJA 7

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.3.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA AYTO. TORRENUEVA COSTA. ABAST ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 6 DE 7

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

MÁLAGA

ALMERÍA

N-340

Calle Tifón

Calle Tornado

Calle Cuter María Luisa

Calle Bricbarca

Calle Delfín

Calle Arpón

Calle de Rivas

Calle Francisco Maldonado

Calle Larra

Urb. La Noria

Playa Morag

Vega

UNE A HOJA 6

RECTA

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

LEYENDA

CONTADOR	RED DE ALTA
IMBORNAL	RAMAL
RED DISTRIBUCIÓN	BOMBA
RED DE TRANSPORTE	VÁLVULA CORTA

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m. EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

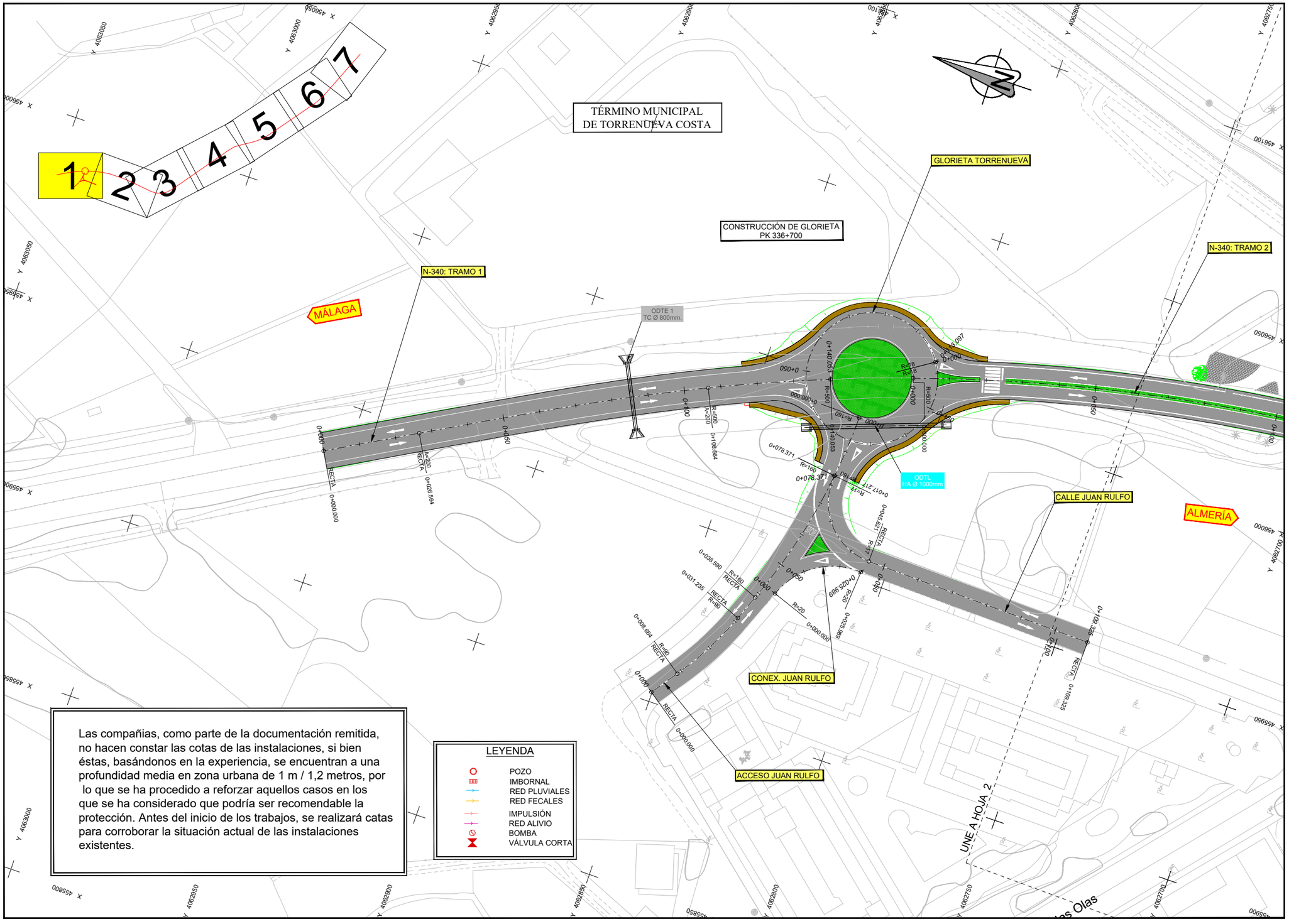
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.3.1

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
AYTO. TORRENUEVA COSTA. ABAST
ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 7 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m. — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

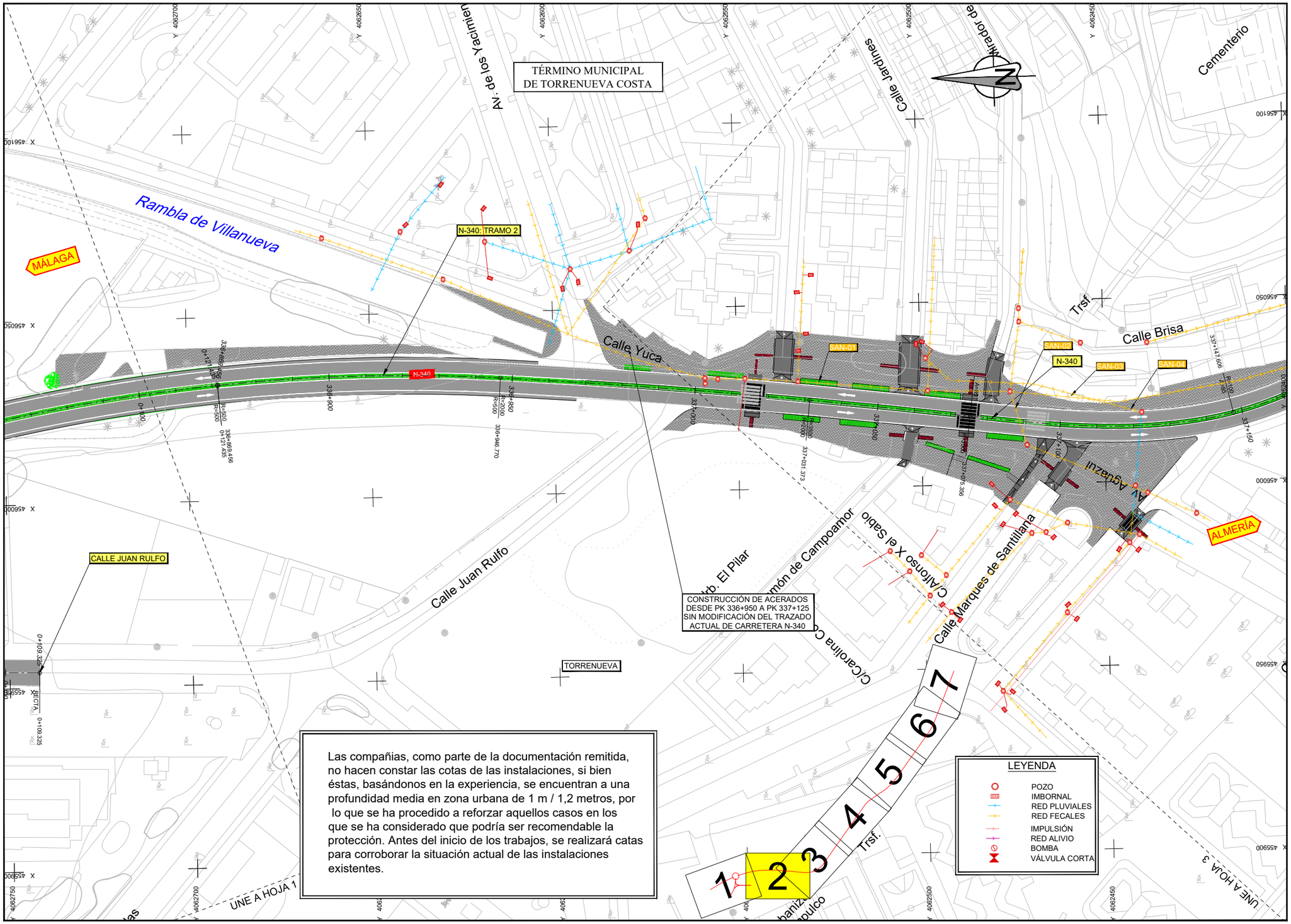
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.4.1

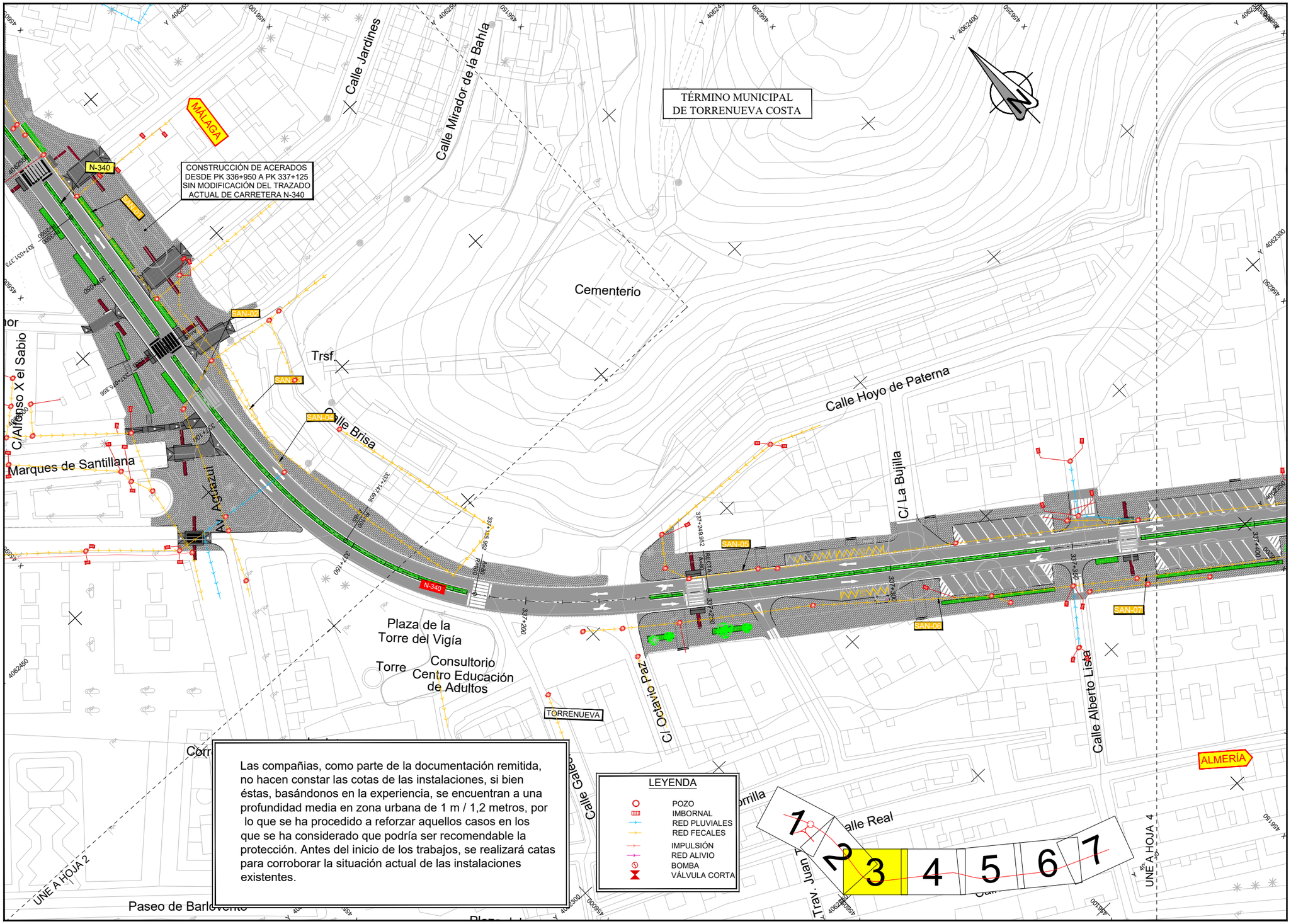
DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA — AYTO. TORRENUEVA COSTA. SANEA — ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 1 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 (0 – 25m) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.4.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA AYTO. TORRENUEVA COSTA. SANEA ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 2 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m. — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

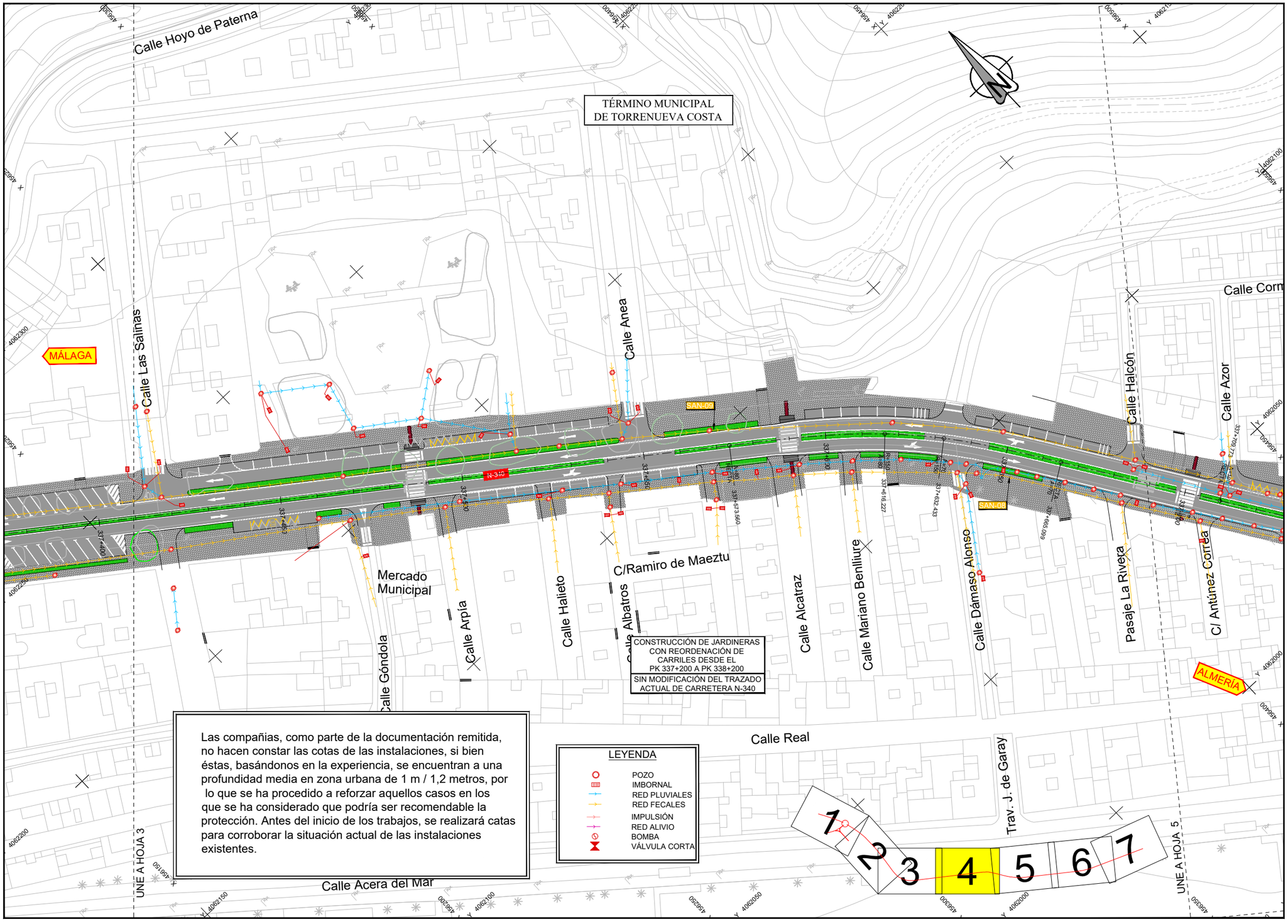
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.4.1

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
AYTO. TORRENUEVA COSTA. SANEA
ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 3 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 (0 – 25m) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.4.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA AYTO. TORRENUEVA COSTA. SANEA ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 4 DE 7

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

1 2 3 4 5 6 7

Calle Anémona

Calle Cormorán

MÁLAGA

Calle Azor

Calle Nebli

Calle Águila

Calle Petrel

Calle Alcotán

Calle Condor

Calle Milano

Calle Gavilán

Calle Pelícano

Calle Charranes

Calle Najas

C/ Antúnez Correa

Calle Golondrina

Calle Aura

SAN-10

SAN-11

SAN-12

SAN-13

SAN-14

N-340

TORRENUEVA

Calle Real

el Bueno

Guzmán

Villa Dolores

Calle Acera del Mar

ALMERÍA

UNE A HOJA 4

UNE A HOJA 6

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES DESDE EL PK 337+200 A PK 338+200
SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO ACTUAL DE CARRETERA N-340

LEYENDA

- POZO
- IMBORNAL
- RED PLUVIALES
- RED FECALES
- IMPULSIÓN
- RED ALIVIO
- BOMBA
- VÁLVULA CORTA

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.4.1

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
AYTO. TORRENUEVA COSTA. SANEA ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 5 DE 7

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

TÉRMINO MUNICIPAL DE TORRENUEVA COSTA

LEYENDA

- POZO
- IMBORNAL
- RED PLUVIALES
- RED FECALES
- IMPULSIÓN
- RED ALIVIO
- BOMBA
- VÁLVULA CORTA

MÁLAGA

ALMERÍA

El Maraute

Calle Juan Rufo

Calle Tifón

Calle Vargas Llosa

Trv. Blas de Lezo

Calle Batel

Calle Tornado

Calle Cuter María Luisa

Calle Bricbarca

Urb.

TORRENUEVA

N-340

SAN-16

338+117,630

338+184,674

338+250

338+300

338+150

338+200

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERAS CON REORDENACIÓN DE CARRILES DESDE EL PK 337+200 A PK 338+200

SIN MODIFICACIÓN DEL TRAZADO ACTUAL DE CARRETERA N-340

UNE A HOJA 5

UNE A HOJA 7

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m — EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.12.4.1	DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA AYTO. TORRENUEVA COSTA. SANEA ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 6 DE 7

TÉRMINO MUNICIPAL
DE TORRENUEVA COSTA

MÁLAGA

ALMERÍA

N-340

N-340

Calle Tifón

Calle Tornado

Calle Cuter María Luisa

Calle Bricbarca

Calle Delfín

Calle Arpón

Urb. La Noria

Calle Francisco Maldonado

Calle Larra

Las compañias, como parte de la documentación remitida, no hacen constar las cotas de las instalaciones, si bien éstas, basándonos en la experiencia, se encuentran a una profundidad media en zona urbana de 1 m / 1,2 metros, por lo que se ha procedido a reforzar aquellos casos en los que se ha considerado que podría ser recomendable la protección. Antes del inicio de los trabajos, se realizará catas para corroborar la situación actual de las instalaciones existentes.

LEYENDA

- POZO
- IMBORNAL
- RED PLUVIALES
- RED FECALES
- IMPULSIÓN
- RED ALIVIO
- BOMBA
- VÁLVULA CORTA

1 2 3 4 5 6 7

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL

CONSULTOR: wsp

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

ESCALAS: 1:500 — 0 — 25m. EN ORIGINAL UNE A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.

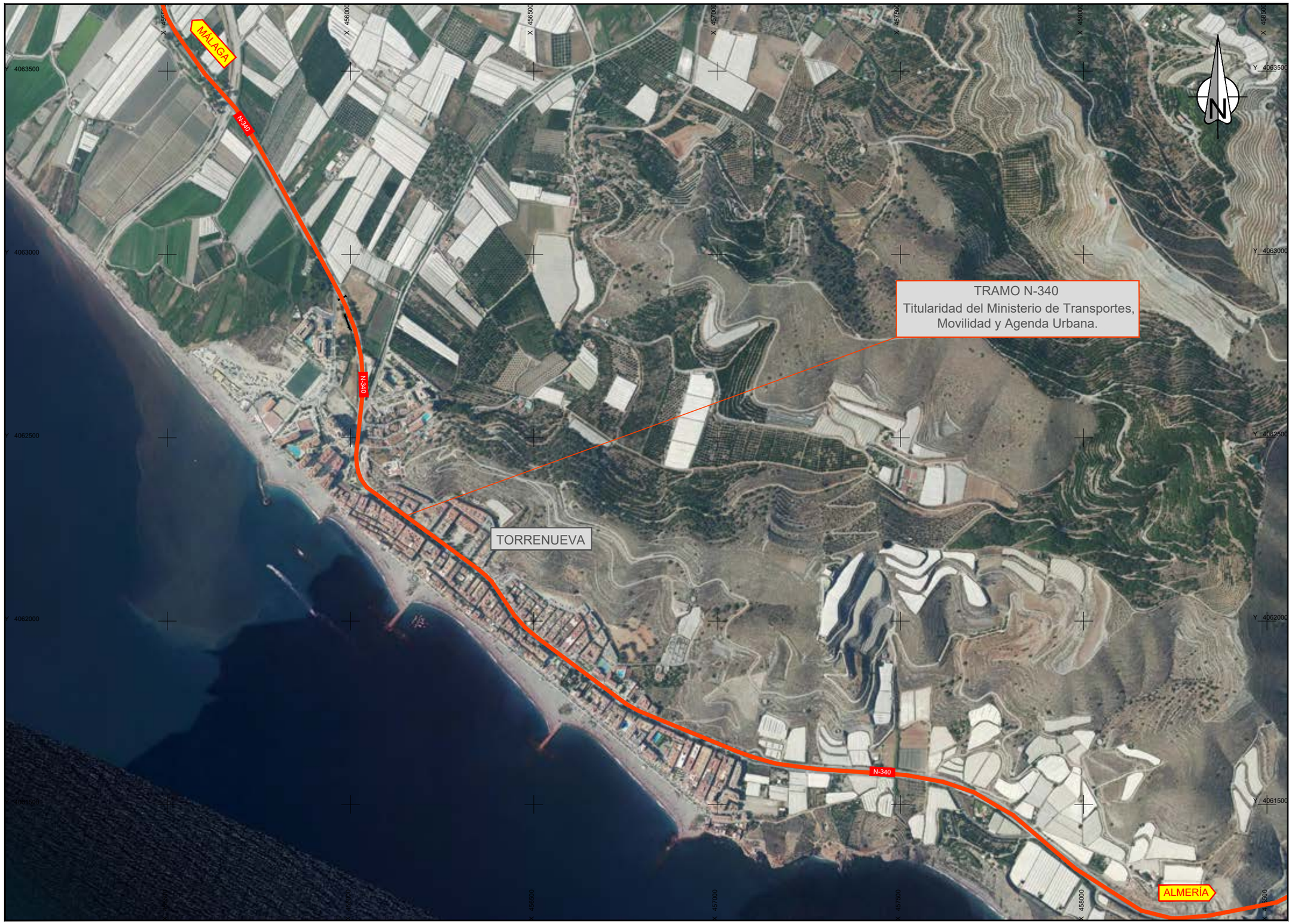
CLAVE: 33-GR-4340

Nº PLANO: 2.12.4.1

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES & SSAA
AYTO. TORRENUEVA COSTA. SANEA
ACTUAL

FECHA: DICIEMBRE 2023

HOJA 7 DE 7



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:5.000 (0 – 250m.) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.16.	DESIGNACIÓN: DELIMITACIÓN TITULARIDADES SITUACIÓN ACTUAL	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 1 DE 2



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA ORIENTAL	CONSULTOR: wsp	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA		ESCALAS: 1:5.000 (0 — 250m.) EN ORIGINAL UNE A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE TRAZADO. MEJORA DE LA TRAVESÍA DE TORRENUEVA COSTA. CTRA. N-340 PP.KK. 336+600 Y 338+500. PROVINCIA DE GRANADA.	CLAVE: 33-GR-4340	Nº PLANO: 2.16.	DESIGNACIÓN: DELIMITACIÓN TITULARIDADES SITUACIÓN FUTURA	FECHA: DICIEMBRE 2023 HOJA 2 DE 2

Obras de conservación en la demarcación de Andalucía Oriental

Redacción de Proyecto

DOCUMENTO Nº3:
PRESUPUESTO



ÍNDICE:

3.1. Mediciones y estimaciones 5

3.1.1. Mediciones Auxiliares 7

3.1.2. Mediciones Generales 25

3.2. Estimaciones de precios 39

3.2.1. Estimación de precios 41

3.2.2. Precios de conceptos no estudiados 51

3.3. Presupuestos 55

3.3.1. Presupuesto Parcial 57

3.3.2. Presupuesto General 69

33-GR-4340

3.1. MEDICIONES Y ESTIMACIONES

3.1.1. MEDICIONES AUXILIARES

LISTADOS DE DESBROCE

Istram 21.09
PROYECTO :
EJE: 2: N-340_tramo2

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 121.435

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
6.630	4.419	4.514	12.993	13.446	0.000	0.000	0.000	0.000
20.000	3.609	3.729	0.948	0.988	56.946	70.941	58.307	72.798
40.000	0.000	0.000	0.000	0.000	70.700	73.455	72.522	75.499
60.000	0.000	0.000	0.000	0.000	70.700	73.455	72.522	75.499
80.000	0.000	0.000	0.000	0.000	70.700	73.455	72.522	75.499
100.000	0.000	0.000	0.156	0.157	70.700	75.020	72.522	77.067
120.000	0.000	0.000	0.042	0.042	70.700	77.002	72.522	79.053
121.435	0.000	0.000	0.047	0.047	70.700	77.065	72.522	79.117

Istram 21.09
PROYECTO :
EJE: 3: Glorieta Torrenueva

D E S B R O C E S
* * * cubicacion segun distancias compensadas * * *

PK inicial : 0.000
PK final : 113.097

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
0.000	2.901	2.906	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10.000	2.018	2.035	13.064	13.409	12.354	64.098	12.409	66.828
20.000	0.000	0.000	16.359	17.824	14.997	188.371	15.067	193.567
30.000	0.000	0.000	16.665	18.346	14.997	314.387	15.067	321.945
40.000	2.181	2.190	13.009	13.251	17.195	440.897	17.275	451.289
50.000	0.000	0.000	0.000	0.000	19.564	479.617	19.655	491.484
60.000	3.349	3.358	6.049	6.088	21.904	500.405	22.042	514.759
70.000	0.000	0.000	16.484	16.718	27.721	608.889	27.885	623.863
80.000	0.000	0.000	17.455	17.701	27.721	740.546	27.885	756.586
90.000	0.000	0.000	16.162	16.352	27.721	872.369	27.885	889.408
100.000	3.051	3.069	8.220	8.272	31.028	988.248	31.224	1006.437
110.000	0.000	0.000	0.000	0.000	32.115	1004.905	32.317	1023.159
113.097	2.896	2.901	0.000	0.000	33.706	1004.905	33.910	1023.159

Istram 21.09
PROYECTO :
EJE: 4: Acceso Juan Rulfo

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 78.371

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10.000	0.041	0.041	0.052	0.052	0.324	0.026	0.334	0.026
20.000	0.183	0.186	0.000	0.000	1.643	0.090	1.660	0.090
30.000	0.173	0.173	0.024	0.024	3.524	0.102	3.547	0.102
40.000	0.199	0.199	0.000	0.000	5.459	0.114	5.487	0.114
50.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.586	0.114	5.615	0.114
60.000	0.000	0.000	0.000	0.000	39.275	0.114	39.313	0.114
70.000	0.000	0.000	3.698	3.698	71.641	27.930	71.687	27.930
78.371	0.000	0.000	11.114	11.115	71.641	49.347	71.687	49.347

Istram 21.09
PROYECTO :
EJE: 5: Calle Juan Rulfo

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 109.325

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
6.707	0.000	0.000	23.114	23.127	0.000	0.000	0.000	0.000
10.000	0.000	0.000	19.273	19.274	0.000	69.107	0.000	69.124
20.000	0.000	0.000	9.656	9.656	0.000	215.636	0.000	215.657
30.000	1.290	1.308	6.431	6.481	4.453	304.433	4.473	304.663
40.000	0.954	0.976	0.000	0.000	17.705	333.830	17.824	334.212
50.000	0.548	0.553	0.000	0.000	22.264	334.950	22.466	335.356
60.000	0.658	0.659	0.000	0.000	28.089	334.950	28.317	335.356
70.000	0.752	0.782	0.015	0.015	35.013	334.958	35.358	335.363
80.000	0.508	0.510	0.268	0.268	41.876	335.425	42.341	335.833
90.000	0.632	0.633	0.000	0.000	48.254	335.805	48.731	336.212
100.000	0.510	0.523	0.000	0.000	53.783	335.805	54.319	336.212
109.325	0.501	0.532	0.000	0.000	58.324	335.805	59.036	336.212

Istram 21.09
PROYECTO :
EJE: 6: Conex Juan Rulfo

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 25.989

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10.000	0.001	0.001	0.000	0.000	1.123	0.000	1.181	0.000
20.000	0.000	0.000	0.000	0.000	12.256	8.359	12.426	12.885
25.989	0.000	0.000	0.000	0.000	12.257	8.359	12.427	12.885

Istram 21.09
PROYECTO :
EJE: 1: N-340_tramo1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 140.053

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
0.000	0.000	0.000	0.189	0.192	0.000	0.000	0.000	0.000
20.000	0.079	0.081	0.000	0.000	0.793	1.892	0.806	1.919
40.000	0.047	0.048	0.000	0.000	2.056	1.892	2.089	1.919
60.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.526	1.892	2.565	1.919
80.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.526	1.892	2.565	1.919
100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.526	1.892	2.565	1.919
120.000	3.949	4.085	0.545	0.559	15.130	2.218	15.561	2.251
133.422	4.087	4.215	13.392	13.866	68.922	88.828	71.093	91.633

LISTADOS DE TIERRAS

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 2 : N-340_tramo2

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
6.630	D TIERRA	11.089	0.00	0.0	SUELO SEL 1	15.083	0.00	0.0
	TERRAPLEN	0.995	0.00	0.0	EXCAVA SANEO	15.584	0.00	0.0
	FIRME	7.388	0.00	0.0	TERRAP SANEO	15.584	0.00	0.0
20.000	D TIERRA	5.171	112.52	112.5	SUELO SEL 1	4.500	120.46	120.5
	TERRAPLEN	0.005	0.92	0.9	EXCAVA SANEO	0.235	52.66	52.7
	FIRME	2.490	59.97	60.0	TERRAP SANEO	0.235	52.66	52.7
40.000	D TIERRA	0.000	14.97	127.5	SUELO SEL 1	0.000	12.10	132.6
	TERRAPLEN	0.035	0.71	1.6	EXCAVA SANEO	0.000	0.21	52.9
	FRESADO	0.357	2.39	2.4	DEMOLICION	0.000	0.38	0.4
	FIRME	0.604	18.85	78.8	TERRAP SANEO	0.000	0.21	52.9
60.000	TERRAPLEN	0.000	0.35	2.0	FRESADO	0.331	6.88	9.3
	FIRME	0.605	12.09	90.9				
80.000	TERRAPLEN	0.009	0.09	2.1	FRESADO	0.230	5.61	14.9
	FIRME	0.605	12.10	103.0				
100.000	TERRAPLEN	0.101	1.10	3.2	FRESADO	0.000	2.30	17.2
	FIRME	0.605	12.10	115.1				
120.000	TERRAPLEN	0.043	1.44	4.6	FRESADO	0.053	0.53	17.7
	FIRME	0.605	12.11	127.2				
121.435	TERRAPLEN	0.026	0.05	4.7	FRESADO	0.073	0.09	17.8
	FIRME	0.605	0.87	128.1				

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 2 : N-340_tramo2

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	127.5
SUELO SEL 1	132.6
TERRAPLEN	4.7
EXCAVA SANEO	52.9
FRESADO	17.8
DEMOLICION	0.4
FIRME	128.1
TERRAP SANEO	52.9

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 3 : Glorieta Torrenueva

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * cubicacion segun distancias compensadas * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	2.984	0.00	0.0	SUELO SEL 1	1.403	0.00	0.0
	TERRAPLEN	2.614	0.00	0.0	DEMOLICION	0.744	0.00	0.0
	FIRME	0.821	0.00	0.0				
10.000	D TIERRA	4.134	39.52	39.5	SUELO SEL 1	11.355	71.15	71.1
	TERRAPLEN	7.248	13.59	13.6	EXCAVA SANEO	14.399	55.45	55.5
	DEMOLICION	0.000	0.37	0.4	FIRME	5.088	35.82	35.8
	TERRAP SANEO	14.399	55.45	55.5				
20.000	D TIERRA	3.617	25.84	65.4	SUELO SEL 1	10.904	102.35	173.5
	TERRAPLEN	5.645	25.39	39.0	EXCAVA SANEO	9.890	122.28	177.7
	FIRME	5.068	44.80	80.6	TERRAP SANEO	9.890	122.28	177.7
30.000	D TIERRA	1.776	23.01	88.4	SUELO SEL 1	11.165	100.36	273.9
	TERRAPLEN	7.269	22.53	61.5	EXCAVA SANEO	18.445	130.89	308.6
	FIRME	5.062	44.65	125.3	TERRAP SANEO	18.445	130.89	308.6
40.000	D TIERRA	4.917	18.95	107.3	SUELO SEL 1	11.324	103.13	377.0
	TERRAPLEN	6.259	26.10	87.6	EXCAVA SANEO	15.129	138.53	447.1
	FIRME	5.073	44.68	169.9	TERRAP SANEO	15.129	138.53	447.1
50.000	D TIERRA	0.000	12.77	120.1	SUELO SEL 1	0.001	40.31	417.3
	TERRAPLEN	3.002	11.85	99.4	EXCAVA SANEO	0.000	43.90	491.0
	DEMOLICION	3.153	1.89	2.3	FIRME	0.608	31.83	201.8
	TERRAP SANEO	0.000	43.90	491.0				
60.000	D TIERRA	8.833	19.84	139.9	SUELO SEL 1	9.882	22.78	440.1
	TERRAPLEN	2.865	7.11	106.6	EXCAVA SANEO	4.052	7.80	498.8
	DEMOLICION	0.002	2.58	4.8	FIRME	4.600	21.12	222.9
	TERRAP SANEO	4.052	7.80	498.8				
70.000	D TIERRA	2.760	59.03	199.0	SUELO SEL 1	11.410	103.13	543.2
	TERRAPLEN	5.250	14.43	121.0	EXCAVA SANEO	11.002	68.14	567.0
	FIRME	5.159	45.25	268.1	TERRAP SANEO	11.002	68.14	567.0
80.000	D TIERRA	2.506	26.75	225.7	SUELO SEL 1	11.420	104.68	647.9
	TERRAPLEN	6.246	23.93	144.9	EXCAVA SANEO	9.624	88.18	655.2
	FIRME	5.177	45.86	314.0	TERRAP SANEO	9.624	88.18	655.2
90.000	D TIERRA	2.797	26.96	252.7	SUELO SEL 1	11.424	104.77	752.7
	TERRAPLEN	4.894	23.52	168.4	EXCAVA SANEO	10.170	85.25	740.4
	FIRME	5.176	45.97	360.0	TERRAP SANEO	10.170	85.25	740.4
100.000	D TIERRA	8.275	50.74	303.4	SUELO SEL 1	11.175	104.67	857.3
	TERRAPLEN	2.389	13.91	182.3	EXCAVA SANEO	6.187	75.79	816.2
	DEMOLICION	0.002	0.00	4.8	FIRME	5.086	45.83	405.8
	TERRAP SANEO	6.187	75.79	816.2				

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 3 : Glorieta Torrenueva

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * cubicacion segun distancias compensadas * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
110.000	D TIERRA	0.000	11.33	314.7	SUELO SEL 1	0.000	19.83	877.2
	TERRAPLEN	2.497	6.75	189.1	EXCAVA SANEO	0.000	10.09	826.3
	DEMOLICION	0.148	0.07	4.9	FIRME	0.601	29.79	435.6
	TERRAP SANEO	0.000	10.09	826.3				
113.097	D TIERRA	2.974	1.34	316.1	SUELO SEL 1	1.402	0.46	877.6
	TERRAPLEN	2.644	1.91	191.0	DEMOLICION	0.715	1.34	6.2
	FIRME	0.821	1.49	437.1				

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 3 : Glorieta Torrenueva

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	316.1
SUELO SEL 1	877.6
TERRAPLEN	191.0
EXCAVA SANEO	826.3
DEMOLICION	6.2
FIRME	437.1
TERRAP SANEO	826.3

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 4 : Acceso Juan Rulfo

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FRESADO	0.420	0.00	0.0	FIRME	0.420	0.00	0.0
10.000	TERRAPLEN	0.013	0.11	0.1	FRESADO	0.544	4.82	4.8
	FIRME	0.423	4.21	4.2				
20.000	D TIERRA	0.003	0.01	0.0	TERRAPLEN	0.012	0.12	0.2
	FRESADO	0.310	4.27	9.1	FIRME	0.424	4.23	8.4
30.000	D TIERRA	0.001	0.02	0.0	TERRAPLEN	0.029	0.13	0.4
	FRESADO	0.000	1.48	10.6	FIRME	0.425	4.25	12.7
40.000	D TIERRA	0.012	0.06	0.1	TERRAPLEN	0.021	0.21	0.6
	FRESADO	0.253	1.04	11.6	FIRME	0.423	4.24	16.9
50.000	TERRAPLEN	0.000	0.08	0.6	FRESADO	0.286	2.20	13.8
	FIRME	0.431	4.25	21.2				
60.000	D TIERRA	2.131	6.57	6.7	SUELO SEL 1	7.867	8.60	8.6
	FRESADO	9.579	9.94	23.7	DEMOLICION	0.004	0.00	0.0
	FIRME	3.936	8.29	29.5				
70.000	D TIERRA	1.476	60.76	67.4	SUELO SEL 1	3.442	63.61	72.2
	EXCAVA SANEO	2.214	7.86	7.9	FRESADO	0.000	4.79	28.5
	FIRME	1.217	29.56	59.0	TERRAP SANEO	2.214	7.86	7.9
78.371	D TIERRA	3.210	8.36	75.8	SUELO SEL 1	10.333	19.19	91.4
	EXCAVA SANEO	8.320	13.66	21.5	FIRME	4.125	5.26	64.3
	TERRAP SANEO	8.320	13.66	21.5				

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 4 : Acceso Juan Rulfo

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	75.8
SUELO SEL 1	91.4
TERRAPLEN	0.6
EXCAVA SANEO	21.5
FRESADO	28.5
FIRME	64.3
TERRAP SANEO	21.5

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 5 : Calle Juan Rulfo

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
6.707	D TIERRA	10.735	0.00	0.0	SUELO SEL 1	22.853	0.00	0.0
	EXCAVA SANEO	16.610	0.00	0.0	FIRME	10.661	0.00	0.0
	TERRAP SANEO	16.610	0.00	0.0				
10.000	D TIERRA	7.881	29.90	29.9	SUELO SEL 1	18.877	68.05	68.0

	EXCAVA SANEO	13.194	47.87	47.9	FIRME	8.453	31.07	31.1
	TERRAP SANEO	13.194	47.87	47.9				
20.000	D TIERRA	2.946	53.63	83.5	SUELO SEL 1	9.341	142.23	210.3
	EXCAVA SANEO	6.761	100.28	148.2	FIRME	4.143	62.13	93.2
	TERRAP SANEO	6.761	100.28	148.2				
30.000	D TIERRA	5.276	47.64	131.2	SUELO SEL 1	7.537	90.62	300.9
	EXCAVA SANEO	3.524	57.42	205.6	FIRME	3.604	40.37	133.6
	TERRAP SANEO	3.524	57.42	205.6				
40.000	D TIERRA	1.286	38.91	170.1	SUELO SEL 1	0.944	43.49	344.4
	TERRAPLEN	0.000	0.05	0.1	EXCAVA SANEO	0.000	9.92	215.5
	DEMOLICION	1.853	0.93	0.9	FIRME	2.837	28.08	161.7
	TERRAP SANEO	0.000	9.92	215.5				
50.000	D TIERRA	0.021	4.08	174.2	SUELO SEL 1	0.000	2.92	347.3
	TERRAPLEN	0.011	0.20	0.3	DEMOLICION	0.228	2.21	3.1
	FIRME	0.408	6.61	168.3				
60.000	D TIERRA	0.031	0.25	174.4	TERRAPLEN	0.030	0.31	0.6
	DEMOLICION	0.135	1.81	4.9	FIRME	0.391	4.01	172.3
70.000	D TIERRA	0.040	0.35	174.8	TERRAPLEN	0.090	0.69	1.3
	DEMOLICION	0.041	0.94	5.9	FIRME	0.361	3.85	176.1
80.000	D TIERRA	0.007	0.22	175.0	TERRAPLEN	0.021	0.59	1.8
	DEMOLICION	0.098	0.72	6.6	FIRME	0.377	3.80	179.9
90.000	D TIERRA	0.028	0.17	175.2	TERRAPLEN	0.046	0.38	2.2
	DEMOLICION	0.085	1.06	7.7	FIRME	0.370	3.96	183.9
100.000	D TIERRA	0.044	0.36	175.5	TERRAPLEN	0.010	0.37	2.6
	DEMOLICION	0.233	1.65	9.3	FIRME	0.405	3.98	187.9
109.325	D TIERRA	0.049	0.43	175.9	TERRAPLEN	0.013	0.23	2.8
	DEMOLICION	0.158	1.94	11.3	FIRME	0.385	3.80	191.7

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 5 : Calle Juan Rulfo

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	175.9
SUELO SEL 1	347.3
TERRAPLEN	2.8
EXCAVA SANEO	215.5
DEMOLICION	11.3
FIRME	191.7
TERRAP SANEO	215.5

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 6 : Conex Juan Rulfo

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	0.018	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.012	0.00	0.0
	DEMOLICION	0.147	0.00	0.0	FIRME	0.241	0.00	0.0
10.000	D TIERRA	0.009	0.11	0.1	TERRAPLEN	0.012	0.10	0.1
	DEMOLICION	0.074	0.34	0.3	FIRME	0.194	0.73	0.7
20.000	D TIERRA	0.000	0.92	1.0	TERRAPLEN	0.000	0.09	0.2
	DEMOLICION	0.077	0.38	0.7	FIRME	0.115	2.22	3.0
25.989	TERRAPLEN	0.000	0.01	0.2	DEMOLICION	0.000	0.13	0.9
	FIRME	0.000	0.21	3.2				

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 6 : Conex Juan Rulfo

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	1.0
TERRAPLEN	0.2
DEMOLICION	0.9
FIRME	3.2

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : N-340_tramo1

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	TERRAPLEN	0.072	0.00	0.0	DEMOLICION	0.013	0.00	0.0
	FIRME	0.605	0.00	0.0				
20.000	D TIERRA	0.002	0.02	0.0	TERRAPLEN	0.019	0.91	0.9
	FRESADO	0.281	2.81	2.8	DEMOLICION	0.000	0.13	0.1
	FIRME	0.605	12.10	12.1				
40.000	D TIERRA	0.001	0.04	0.1	TERRAPLEN	0.012	0.31	1.2
	FRESADO	0.321	6.02	8.8	FIRME	0.605	12.10	24.2
60.000	D TIERRA	0.000	0.01	0.1	TERRAPLEN	0.000	0.12	1.3
	FRESADO	0.595	9.16	18.0	FIRME	0.604	12.08	36.3
80.000	FRESADO	0.873	14.68	32.7	FIRME	0.599	12.03	48.3
100.000	FRESADO	0.886	17.59	50.3	FIRME	0.601	12.00	60.3
120.000	D TIERRA	5.363	16.02	16.1	SUELO SEL 1	4.472	12.90	12.9
	TERRAPLEN	0.005	0.05	1.4	EXCAVA SANEO	0.031	0.01	0.0
	FRESADO	0.000	13.66	63.9	DEMOLICION	0.798	3.19	3.3
	FIRME	2.321	16.96	77.3	TERRAP SANEO	0.031	0.01	0.0
133.422	D TIERRA	10.067	112.50	128.6	SUELO SEL 1	15.128	126.04	138.9
	TERRAPLEN	2.456	5.45	6.8	EXCAVA SANEO	17.519	84.64	84.7
	DEMOLICION	0.649	9.71	13.0	FIRME	7.007	58.09	135.4
	TERRAP SANEO	17.519	84.64	84.7				

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : N-340_tramo1

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	128.6
SUELO SEL 1	138.9
TERRAPLEN	6.8
EXCAVA SANEO	84.7
FRESADO	63.9
DEMOLICION	13.0
FIRME	135.4
TERRAP SANEO	84.7

LISTADOS DE FIRMES

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 2 : N-340_tramo2

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
6.630	Subbase	2.852	0.00	0.0	Base	1.364	0.00	0.0
	Intermedia	0.898	0.00	0.0	Rodadura	1.217	0.00	0.0
	Rellenos	1.057	0.00	0.0				
20.000	Subbase	0.475	19.19	19.2	Base	0.127	8.38	8.4
	Intermedia	0.203	6.62	6.6	Rodadura	0.641	11.69	11.7
	Rellenos	1.044	14.10	14.1				

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 2 : N-340_tramo2

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
40.000	Subbase	0.000	1.51	20.7	Base	0.000	0.37	8.8
	Intermedia	0.000	0.72	7.3	Rodadura	0.604	12.16	23.9
	Rellenos	0.000	4.09	18.2				
60.000	Rodadura	0.605	12.09	35.9				
80.000	Rodadura	0.605	12.10	48.0				
100.000	Rodadura	0.605	12.10	60.1				
120.000	Rodadura	0.606	12.11	72.2				
121.435	Rodadura	0.605	0.87	73.1				

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 2 : N-340_tramo2

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
Subbase	20.7
Base	8.8
Intermedia	7.3
Rodadura	73.1
Rellenos	18.2

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 3 : Glorieta Torrenueva

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *
* * * cubicacion segun distancias compensadas * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	Rodadura	0.524	0.00	0.0	Rellenos	0.297	0.00	0.0
10.000	Subbase	2.362	13.88	13.9	Base	1.168	7.82	7.8
	Intermedia	0.530	4.02	4.0	Rodadura	0.524	4.41	4.4
	Rellenos	0.504	5.68	5.7				
20.000	Subbase	2.361	20.36	34.2	Base	1.168	9.92	17.7
	Intermedia	0.530	4.48	8.5	Rodadura	0.524	4.41	8.8
	Rellenos	0.485	5.62	11.3				
30.000	Subbase	2.361	20.36	54.6	Base	1.168	9.92	27.7
	Intermedia	0.530	4.48	13.0	Rodadura	0.524	4.41	13.2
	Rellenos	0.479	5.47	16.8				
40.000	Subbase	2.361	20.36	75.0	Base	1.168	9.92	37.6
	Intermedia	0.530	4.48	17.5	Rodadura	0.524	4.41	17.6
	Rellenos	0.490	5.50	22.3				
50.000	Subbase	0.005	11.50	86.5	Base	0.000	7.28	44.9
	Intermedia	0.000	3.76	21.2	Rodadura	0.524	4.41	22.1
	Rellenos	0.079	4.88	27.2				
60.000	Subbase	1.997	5.18	91.6	Base	1.005	4.55	49.4
	Intermedia	0.530	2.89	24.1	Rodadura	0.524	4.41	26.5
	Rellenos	0.543	4.10	31.3				
70.000	Subbase	2.365	20.12	111.7	Base	1.168	9.87	59.3
	Intermedia	0.530	4.49	28.6	Rodadura	0.523	4.41	30.9
	Rellenos	0.572	6.37	37.6				
80.000	Subbase	2.365	20.40	132.1	Base	1.168	9.93	69.2
	Intermedia	0.530	4.49	33.1	Rodadura	0.524	4.41	35.3
	Rellenos	0.589	6.64	44.3				
90.000	Subbase	2.365	20.40	152.5	Base	1.168	9.93	79.1
	Intermedia	0.530	4.49	37.6	Rodadura	0.524	4.41	39.7
	Rellenos	0.589	6.74	51.0				
100.000	Subbase	2.305	20.38	172.9	Base	1.156	9.92	89.1
	Intermedia	0.530	4.49	42.1	Rodadura	0.524	4.41	44.1
	Rellenos	0.571	6.63	57.6				
110.000	Subbase	0.001	8.90	181.8	Base	0.000	7.21	96.3
	Intermedia	0.000	4.09	46.2	Rodadura	0.524	4.41	48.5
	Rellenos	0.076	5.17	62.8				
113.097	Rodadura	0.524	1.37	49.9	Rellenos	0.297	0.12	62.9

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 3 : Glorieta Torrenueva

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
Subbase	181.8
Base	96.3
Intermedia	46.2
Rodadura	49.9
Rellenos	62.9

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 4 : Acceso Juan Rulfo

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	Rodadura	0.420	0.00	0.0				
10.000	Rodadura	0.423	4.21	4.2				
20.000	Rodadura	0.424	4.23	8.4				
30.000	Rodadura	0.425	4.25	12.7				
40.000	Rodadura	0.422	4.24	16.9				
50.000	Rodadura	0.430	4.25	21.2				

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 4 : Acceso Juan Rulfo

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
60.000	Subbase	1.968	2.15	2.2	Base	1.023	1.12	1.1
	Intermedia	0.472	0.52	0.5	Rodadura	0.472	4.51	25.7
70.000	Subbase	0.656	15.15	17.3	Base	0.303	7.60	8.7
	Intermedia	0.131	3.43	3.9	Rodadura	0.125	3.36	29.0
	Rellenos	0.002	0.02	0.0				
78.371	Subbase	2.156	3.04	20.3	Base	1.046	1.25	10.0
	Intermedia	0.466	0.50	4.4	Rodadura	0.454	0.45	29.5
	Rellenos	0.003	0.02	0.0				

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 4 : Acceso Juan Rulfo

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
Subbase	20.3
Base	10.0
Intermedia	4.4
Rodadura	29.5

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 5 : Calle Juan Rulfo

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
6.707	Subbase	4.900	0.00	0.0	Base	2.427	0.00	0.0
	Intermedia	1.103	0.00	0.0	Rodadura	1.089	0.00	0.0
	Rellenos	1.142	0.00	0.0				
10.000	Subbase	3.796	14.12	14.1	Base	1.853	6.94	6.9
	Intermedia	0.838	3.15	3.1	Rodadura	0.824	3.10	3.1
	Rellenos	1.142	3.76	3.8				
20.000	Subbase	2.120	28.78	42.9	Base	1.063	14.02	21.0
	Intermedia	0.482	6.32	9.5	Rodadura	0.475	6.21	9.3
	Rellenos	0.003	6.80	10.6				
30.000	Subbase	1.695	20.59	63.5	Base	0.991	10.39	31.4
	Intermedia	0.461	4.72	14.2	Rodadura	0.455	4.65	14.0
	Rellenos	0.003	0.03	10.6				
40.000	Subbase	1.209	11.12	74.6	Base	0.794	7.82	39.2
	Intermedia	0.398	4.51	18.7	Rodadura	0.433	4.60	18.6
	Rellenos	0.002	0.03	10.6				

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 5 : Calle Juan Rulfo

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
50.000	Subbase	0.000	1.22	75.8	Base	0.000	0.71	39.9
	Intermedia	0.000	0.52	19.2	Rodadura	0.408	4.15	22.7
60.000	Rodadura	0.391	4.01	26.7				
70.000	Rodadura	0.361	3.85	30.6				
80.000	Rodadura	0.377	3.80	34.4				
90.000	Rodadura	0.370	3.96	38.3				
100.000	Rodadura	0.405	3.98	42.3				
109.325	Rodadura	0.385	3.80	46.1				

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 5 : Calle Juan Rulfo

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
Subbase	75.8
Base	39.9
Intermedia	19.2
Rodadura	46.1
Rellenos	10.6

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 6 : Conex Juan Rulfo

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	Rodadura	0.241	0.00	0.0				
10.000	Rodadura	0.193	0.73	0.7				
20.000	Rodadura	0.115	2.22	3.0				
25.989	Rodadura	0.000	0.21	3.2				

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 6 : Conex Juan Rulfo

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
Rodadura	3.2

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : N-340_tramo1

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	Rodadura	0.606	0.00	0.0				
20.000	Rodadura	0.604	12.10	12.1				
40.000	Rodadura	0.605	12.09	24.2				
60.000	Rodadura	0.604	12.08	36.3				
80.000	Rodadura	0.599	12.03	48.3				
100.000	Rodadura	0.601	12.00	60.3				

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : N-340_tramo1

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
120.000	Subbase	0.468	1.33	1.3	Base	0.123	0.25	0.3
	Intermedia	0.040	0.06	0.1	Rodadura	0.638	12.07	72.4
	Rellenos	1.053	3.24	3.2				
133.422	Subbase	2.811	19.75	21.1	Base	1.342	8.66	8.9
	Intermedia	0.602	3.77	3.8	Rodadura	1.200	11.79	84.2
	Rellenos	1.052	14.12	17.4				

Istram 21.09
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : N-340_tramo1

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
Subbase	21.1
Base	8.9
Intermedia	3.8
Rodadura	84.2
Rellenos	17.4

RESUMEN

	TABLA RESUMEN DE LOS LISTADOS DE TRAZADO Y PROCESADO DE DATOS - TIERRAS								
	EJE	**NOMBRE**	**EXCAVACIÓN * (m³)**	**SUELO SELECCIONADO ** (m³)**	**FRESADO (m³)**	**DEMOLICIÓN *** (m³)**	**FIRME (m³)**	**DESBROCE DESMONTE (m²)**	**DESBROCE TERRAPLÉN (m²)**
GLORIETA	**1**	**N-340_tramo1**	213,30	230,40	76,90	0,00	135,40	71,09	91,63
	2	**N-340_tramo2**	180,40	190,20	18,20	0,00	128,10	72,52	79,12
	3	**Glorieta Torrenueva**	1.142,40	1.894,90	6,20	0,00	437,10	33,91	1.023,16
	4	**Acceso Juan Rulfo**	97,30	113,50	28,50	0,00	64,30	71,69	49,35
	5	**Calle Juan Rulfo**	391,40	565,60	11,30	0,00	191,70	59,04	336,21
	6	**Conex Juan Rulfo**	1,00	0,20	0,90	0,00	3,20	12,43	12,89
			2.191,60	3.156,90	142,00	0,00	1.003,30	403,08	1.665,10
		TOTAL							

TABLA RESUMEN DE MEDICIONES DE MOVIMIENTO DE TIERRAS			
DESCRIPCIÓN	**Sin coef. de paso**	**Con coef. de paso**	
Excavación en Desmonte	2.191,60	2.191,60	Excavable medios mecánicos convencionales 100%
Desmonte Aprovechable	112,47	109,10	Se aprovecha para el relleno de bermas, CP=0,97
Desmonte a Vertedero	2.079,13	2.515,74	Coeficiente esponjamiento 1,21
Suelo seleccionado	3.156,90	3.156,90	Según listados. Con material de préstamo
Desbroce	2.068,18	2.068,18	Se mide por unidad de superficie
Fresado	14.200,00	14.200,00	Medición en m²xcm. Se considera un espesor medio de 6 cm
Demolición	0,00	0,00	

NOTAS

* El volumen de excavación corresponde a la suma de excavación en desmonte y de saneo.

** El saneo y el terraplén se ejecutarán con suelo seleccionado de préstamo. El volumen total de suelo seleccionado resulta suma del relleno de saneo, terraplén y suelo seleccionado en coronación.

*** Las zonas de demolición identificadas se corresponden con zonas de fresado.

	TABLA RESUMEN DE LOS LISTADOS DE TRAZADO Y PROCESADO DE DATOS - FIRMES																
	EJE	NOMBRE	RODADURA AC22 surf BC50/70 S (m³)	INTERMEDIA AC22 bin BC50/70 S (m³)	BASE AC32 base BC50/70 G (m³)	SUBBASE ZA (m³)	RELLENOS (m³)	RODADURA AC22 surf BC50/70 S (Tn)	INTERMEDIA AC22 bin BC50/70 S (Tn)	BASE AC32 base BC50/70 G (Tn)	C60B3 ADH RODADURA	C60B3 ADH INTERMEDIA	C50BF4 IMP	Betún BC50/70 (AC22 surf)	Betún BC50/70 (AC22 bin)	Betún BC50/70 (AC32 base)	Filler
GLORIETA	1	N-340_tramo1	84,200	3,800	8,900	21,100	17,400	207,974	9,386	21,805	0,908	0,041	0,083	10,399	0,422	0,927	13,870
	2	N-340_tramo2	73,100	7,300	8,800	20,700	18,200	180,557	18,031	21,560	0,787	0,162	0,082	9,028	0,811	0,916	12,642
	3	Glorieta Torrenueva	49,900	46,200	96,300	181,800	62,900	123,253	114,114	235,935	0,538	0,507	0,955	6,163	5,135	10,027	23,071
	4	Acceso Juan Rulfo	29,500	4,400	10,000	20,300	0,000	72,865	10,868	24,500	0,317	0,048	0,094	3,643	0,489	1,041	5,951
	5	Calle Juan Rulfo	46,100	19,200	39,900	75,800	10,600	113,867	47,424	97,755	0,516	0,214	0,394	5,693	2,134	4,155	13,334
	6	Conex Juan Rulfo	3,200	0,000	0,000	0,000	0,000	7,904	0,000	0,000	0,034	0,000	0,000	0,395	0,000	0,000	0,474
			292,800	**80,900**	**163,900**	**356,300**	**109,100**	**723,216**	**199,823**	**401,555**	**3,102**	**0,972**	**1,777**	**36,161**	**8,992**	**17,066**	**70,350**
		TOTAL	m³	m³	m³	m³	m³	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn

Densidad	Densidad	Densidad	Dotación	Dotación	Dotación	Proporción	Proporción	Proporción	Relación	
2,47	2,47	2,45	0,00065	0,00065	0,00125	5	4,5	4,25	Rodadura	1,2
Tn/m³	Tn/m³	Tn/m³	Tn/m²	Tn/m²	Tn/m²	%	%	%	Intermedia	1,1
									Base	1,0

	TABLA RESUMEN DE PROCESADO DE DATOS - FIRMES															
	EJE	NOMBRE	RODADURA BBTM 11 B PMB 45/80-60 (m³)	INTERMEDIA AC22 bin BC50/70 S (m³)	BASE AC32 base BC50/70 G (m³)	SUBBASE ZA (m³)	RELLENOS (m³)	RODADURA BBTM 11 B PMB 45/80-60 (Tn)	INTERMEDIA AC22 bin BC50/70 S (Tn)	BASE AC32 base BC50/70 G (Tn)	C60BP3 ADH (Rodadura BBTM)	C60B3 ADH INTERMEDIA	C50BF4 IMP	Betún PMB 45/80-60 (BBTM 11 B)	Betún BC50/70 (AC22 bin)	Betún BC50/70 (AC32 base)	Filler
ACTUACIÓN JARDINERAS		PK 337+480 (sección completa)	0,195	0,455	0,975	1,625	0,000	0,429	1,124	2,389	0,005	0,004	0,008	0,021	0,051	0,102	0,183
		PK 337+620 (sección completa)	0,861	2,009	4,305	7,175	0,000	1,894	4,962	10,547	0,023	0,019	0,036	0,095	0,223	0,448	0,808
		PK 337+720 (sección completa)	1,373	3,205	6,867	11,445	0,000	3,021	7,915	16,824	0,037	0,030	0,057	0,151	0,356	0,715	1,288
		Nueva capa rodadura (3cm)	448,620	0,000	0,000	0,000	0,000	986,965	0,000	0,000	11,963	0,000	0,000	49,348	0,000	0,000	59,218
		TOTAL	**451,050**	**5,669**	**12,147**	**20,245**	**0,000**	**992,310**	**14,001**	**29,760**	**12,028**	**0,053**	**0,101**	**49,615**	**0,630**	**1,265**	**61,496**
			m³	m³	m³	m³	m³	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn	Tn

Densidad	Densidad	Densidad	Dotación	Dotación	Dotación	Proporción	Proporción	Proporción	Relación	
2,2	2,47	2,45	0,0008	0,00065	0,00125	5	4,5	4,25	Rodadura	1,2
Tn/m³	Tn/m³	Tn/m³	Tn/m²	Tn/m²	Tn/m²	%	%	%	Intermedia	1,1
									Base	1,0

3.1.2. MEDICIONES GENERALES

MEDICIONES

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
01	**TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES**					
301.0140	**m²cmFRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE**					
	FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE i/ CARGA, BARRIDO, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A LUGAR DE EMPLEO Y/O GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.					
	Glorieta. Según listados		14.200,00			14.200,00
						14.200,000
300.0010	**m² DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS**					
	DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO DE AQUELLOS RESTOS QUE SEA NECESARIO, HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.					
	Glorieta. Según listados		2.068,18			2.068,18
						2.068,180
301.0040	**m² DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE**					
	DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR i/ BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.					
	Actuación Glorieta PK 336+700					
	Firme		380,54			380,54
	Isleta ajardinada		115,14			115,14
	Actuación Acerados PPKK 336+950 - 337+200					
	Firme		3.287,73			3.287,73
	Isleta ajardinada		332,92			332,92
	Acera		1.133,32			1.133,32
	Actuación Jardineras y Carriles PPKK 337+200 - 338+465					
	Acera		6.384,11			6.384,11
	Firme		6.516,06			6.516,06
						18.149,820
301.N170	**ud DESMONTAJE DE SEÑAL VERTICAL DE PEQUEÑO Y MEDIANO TAMAÑO**					
	DESMONTAJE DE SEÑAL VERTICAL DE PEQUEÑO Y MEDIANO TAMAÑO CON MARTILLO NEUMÁTICO, Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR, I/ REPARACIÓN DE DESPERFECTOS EN LA SUPERFICIE DE APOYO Y EL DESMONTAJE DE LOS ELEMENTOS DE SUJECIÓN.					
	Actuación Glorieta PK 336+700	8				8,00
	Actuación Acerados PPKK 336+950 - 337+200	11				11,00
	Actuación Jardineras y Carriles PPKK 337+200 - 338+473	50				50,00
						69,000
301.0130	**m LEVANTAMIENTO DE BARRERA METÁLICA BIONDA**					
	LEVANTAMIENTO DE BARRERA METÁLICA BIONDA I/ DESMONTAJE, ARRANQUE DE POSTES, DEMOLICIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.					
	Actuación Acerados PPKK 336+950 - 337+200		63,03			63,03
						63,030

MEDICIONES

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					
320.0030	**m³ EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TRÁNSITO CON MEDIOS MECÁNICOS SIN EXPLOSIVOS**					
	EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TRÁNSITO CON MEDIOS MECÁNICOS (TIPO RIPPER O SIMILAR) SIN EXPLOSIVOS i/ AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS, REFINO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 5 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.					
	Glorieta. Según listados		2.191,60			2.191,60
						2.191,600
330.0050	**m³ SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO PARA FORMACIÓN DE EXPLANADA**					
	SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO PARA FORMACIÓN DE EXPLANADA EN CORONACIÓN DE TERRAPLÉN Y EN FONDO DE DESMONTE i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO HASTA UNA DISTANCIA DE 5 km, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES.					
	Glorieta. Según listados		3.156,90			3.156,90
						3.156,900
330.0010	**m³ TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO**					
	TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO i/ CANON DE PRÉSTAMO, CARGA Y TRANSPORTE HASTA 5 KM AL LUGAR DE EMPLEO, FORMACIÓN DE ACOPIOS, ESCARIFICADO DE TALUDES, EXTENDIDO SOBRE TALUDES Y ZONAS A REVEGETAR Y PERFILADO.					
	Glorieta. Isleta central		366,17	0,30		109,85
						109,850
801.0130	**m² SIEMBRA CON MEDIOS MANUALES**					
	SIEMBRA CON MEDIOS MANUALES, EN UNA PENDIENTE < 30 %, SUPERFICIE < 500 m² i/ EL RULETEADO POSTERIOR Y LA PRIMERA SIEGA.					
	Glorieta. Isleta central		366,17			366,17
						366,170

33-GR-4340

MEDICIONES

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
03	**DRENAJE**					
320.0010	**m³ EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL**					
	EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 5 km O ACOPIO DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA, DEPOSITO DE TIERRA VEGETAL EN ZONA ADECUADA PARA SU REUTILIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE ACOPIOS, FORMACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS CABALLEROS.					
	ODTL-1 (Tubo)		36,36	2,00	1,00	72,72
	ODTL-1 (Aletas)		19,35	2,00		38,70
						111,420
321.0010	**m³ EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN TIERRA O TRÁNSITO**					
	EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN TIERRA O TRÁNSITO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 5 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.					
	Cuneta Pie Terraplén		165,36	0,75		124,02
	Arqueta Sumidero Glorieta	3	1,50	1,50	1,50	10,13
	Arqueta Sumidero tipo 1 Travesía	30	1,50	1,50	1,50	101,25
	Arqueta Sumidero tipo 2 Travesía	45	1,50	1,50	1,50	151,88
	Arqueta Sumidero tipo rígola Travesía	37	1,50	1,50	1,50	124,88
	Colector Glorieta N-340		55,00	1,50		82,50
	Conexiones sumideros Travesía Urbana		734,30	1,41		1.035,36
						1.630,020
332.0040	**m³ RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN DE LA TRAZA**					
	RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).					
	Colector Glorieta N-340		55,00	1,35		74,25
	Arqueta Sumidero Glorieta		1,22	3,00		3,66
	Arqueta Sumidero tipo 1 Travesía		1,22	30,00		36,60
	Arqueta Sumidero tipo 2 Travesía		1,22	45,00		54,90
	Arqueta Sumidero tipo rígola Travesía		1,22	37,00		45,14
						214,550
400.0010	**m³ HORMIGÓN C20/25 EN FORMACIÓN DE CUNETA i/ ENCOFRADO, FRATASADO, ACABADOS Y JUNTAS SIN INCLUIR EXCAVACIÓN**					
	HORMIGÓN C20/25 EN FORMACIÓN DE CUNETA i/ ENCOFRADO, FRATASADO, ACABADOS Y JUNTAS SIN INCLUIR EXCAVACIÓN					
	Cuneta pie de terraplén		165,36	0,14		23,15
						23,150
413.N040	**m RÍGOLA HORMIGÓN PREFABRICADO**					
	RÍGOLA DE HORMIGÓN PREFABRICADO DE HASTA 600 MM DE ANCHURA I/ SUMINISTRO DE RÍGOLA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO, EXCAVACIÓN , CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO, NIVELACIÓN Y PREPARACIÓN DE LECHO.					
	Travesía Urbana		2,00	628,00		1.256,00
			1,00	253,00		253,00
						1.509,000

MEDICIONES

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
414.0030	**m TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE DIÁMETRO 400 MM CLASE 135**					
	TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 400MM CLASE 135 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA I/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN.					
	Glorieta N-340		55,00			55,00
	Conexiones sumiderosTravesía Urbana		734,30			734,30
						789,300
414.0140	**m TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE DIÁMETRO 1000 MM CLASE 135**					
	TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 1000MM CLASE 135 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA I/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN.					
	ODTL-1		36,60			36,60
						36,600
430.0100	**ud MARCO CIRCULAR DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA POZO DE REGISTRO Y TAPA ABATIBLE, PASO LIBRE DE 600 MM DE DIÁMETRO Y CLASE D400**					
	MARCO CIRCULAR DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA POZO DE REGISTRO Y TAPA ABATIBLE, PASO LIBRE DE 600 MM DE DIÁMETRO Y CLASE D400 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADO CON MORTERO.					
	Pozos de registro		6			6,00
						6,000
610.0010	**m³ HORMIGÓN DE LIMPIEZA C12/15 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA**					
	HORMIGÓN DE LIMPIEZA C12/15 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.					
	ODTL-1 (Aletas)		8,16	0,15	2,00	2,45
	Arqueta Sumidero Glorieta	0,1	3,00	1,20	1,20	0,43
	Arqueta Sumidero Travesía	0,1	112,00	1,20	1,20	16,13
						19,010
610.0030	**m³ HORMIGÓN C25/30 EN CIMENTACIONES, PILOTES, PANTALLAS, ENCEPADOS Y ACERAS**					
	HORMIGÓN C25/30 EN CIMENTACIONES, PILOTES, PANTALLAS, ENCEPADOS Y ACERAS.					
	Arqueta Sumidero Glorieta	3	1,20	1,20	0,20	0,86
	Arqueta Sumidero Travesía	112	1,20	1,20	0,20	32,26
						33,120
610.0050	**m³ HORMIGÓN C25/30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS**					
	HORMIGÓN C25/30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.					
	ODTL-1 (Aletas)		4,74	2,00		9,48
	Arqueta Sumidero Glorieta	3	4,00	1,05	0,15	1,89
	Arqueta Sumidero Travesía	112	4,00	1,05	0,15	70,56
						81,930

MEDICIONES

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
600.0010	**kg ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 B O B 500 C, CON CARACTERÍSTICAS DE DUCTILIDAD MEJORADAS**					
	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 B O B 500 C, CON CARACTERÍSTICAS DE DUCTILIDAD MEJORADAS, COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, I/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.					
	ODTL-1 (Aletas)		4,47	2,00	100,00	894,00
	Arqueta Sumidero Glorieta		2,75	40,00		110,00
	Arqueta Sumidero Travesía		102,82	40,00		4.112,80
						5.116,800
680.0010	**m² ENCOFRADO OCULTO PLANO**					
	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS OCULTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO I/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.					
	ODTL-1 (Aletas)		13,42	2,00		26,84
	Arqueta Sumidero Glorieta	3	4,00	1,20	1,50	21,60
	Arqueta Sumidero Travesía	112	4,00	1,20	1,50	806,40
						854,840
680.0030	**m² ENCOFRADO VISTO PLANO**					
	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA I/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.					
	ODTL-1 (Aletas)		11,55	2,00		23,10
	Arqueta Sumidero Glorieta	3	4,00	0,90	1,50	16,20
	Arqueta Sumidero Travesía	112	4,00	0,90	1,50	604,80
						644,100
430.0090	**ud TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.**					
	TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.					
	Arqueta Sumidero Glorieta	3				3,00
	Arqueta Sumidero Travesía	112				112,00
						115,000
415.N010	**m BORDILLO DE CALZADA 17X28**					
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO DE CALZADA 17X28, INCLUSO EXCAVACIÓN, ZÓCALO DE APOYO, MORTERO ASIENTO, NIVELACIÓN, TOTALMENTE TERMINADO.					
	Glorieta N-340		69,30			69,30
						69,300
415.N020	**m CUNETA RÍGOLA DE HORMIGÓN DE 30 CM DE ANCHO**					
	CUNETA RÍGOLA DE HORMIGÓN ARMADO HM-20 REALIZADA IN SITU CONTRA BORDILLO, DE 30 CM DE ANCHO, INCLUSO EXTENDIDO, ENLUCIDO CON CEMENTO BLANCO Y ENCOFRADO, TOTALMENTE TERMINADA.					
	Glorieta N-340		69,30			69,30
	Travesía Urbana	2	372,00			744,00
						813,300

MEDICIONES

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
431.N010	**ud POZO DE REGISTRO PREFABRICADO**					
	POZO DE REGISTRO PREFABRICADO, INCUSO EXCAVACIÓN HORMIGÓN, Y ENCOFRADO, TOTALMENTE TERMINADO.					
	Pozos de registro	6				6,00
						6,000

MEDICIONES

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
04	**FIRMES**					
543.0020	**m² MBC TIPO BBTM 11B EN CAPA DE RODADURA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL**					
	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO BBTM 11B EN CAPA DE RODADURA, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN, CON UN ESPESOR DE 3 CM.					
	Actuación Jardineras y Carriles PPKK 337+200 - 338+465					
	PK 337+480 (sección completa)		6,50			6,50
	PK 337+620 (sección completa)		28,70			28,70
	PK 337+720 (sección completa)		45,78			45,78
	Nueva capa rodadura (3cm)		15.034,99			15.034,99
						15.115,970
542.0020	**t MBC TIPO AC22 SURF S, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL**					
	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF S, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL, TOTALMENTE EXTENDIDA Y COMPACTADA.					
	Glorieta. Según listados		723,22			723,22
						723,220
542.0050	**t MBC TIPO AC22 BIN S, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL**					
	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN S, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN.					
	Glorieta. Según listados		199,82			199,82
	Actuación Jardineras y Carriles PPKK 337+200 - 338+465					
	PK 337+480		6,50	0,07	2,47	1,12
	PK 337+620		28,70	0,07	2,47	4,96
	PK 337+720		45,78	0,07	2,47	7,92
						213,820
542.0100	**t MBC TIPO AC32 BASE G, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL**					
	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC32 BASE G, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN.					
	Glorieta. Según listados		401,56			401,56
	Actuación Jardineras y Carriles PPKK 337+200 - 338+465					
	PK 337+480		6,50	0,15	2,45	2,39
	PK 337+620		28,70	0,15	2,45	10,55
	PK 337+720		45,78	0,15	2,45	16,82
						431,320
211.0050	**t BETÚN MEJORADO CON CAUCHO PROCEDENTE DE POLVO DE NFS, TIPO BC50/70**					
	BETÚN MEJORADO CON CAUCHO PROCEDENTE DE POLVO DE NEUMÁTICO FUERA DE USO, TIPO BC50/70, PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE, A PIE DE OBRA O PLANTA.					
	Glorieta. Según listados		62,22			62,22
	Actuación Jardineras y Carriles PPKK 337+200 - 338+465					
	PK 337+480		0,15			0,15
	PK 337+620		0,67			0,67
	PK 337+720		1,07			1,07
						64,110
215.0020	**t BETÚN MODIFICADO CON POLÍMEROS (CON O SIN CAUCHO) TIPO PMB 45/80-60**					
	BETÚN PMB 45/80-60 MODIFICADO CON POLÍMEROS (CON O SIN CAUCHO) PARA MEZCLAS BITUMINOSAS, A PIE DE OBRA O PLANTA.					
	Actuación Jardineras y Carriles PPKK 337+200 - 338+465					
	PK 337+480		0,02			0,02
	PK 337+620		0,10			0,10
	PK 337+720		0,15			0,15

MEDICIONES

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Nueva capa de rodadura (3 cm)		49,62			49,62
						49,890
542.0110	**t CARBONATO EMPLEADO COMO POLVO MINERAL DE APORTACIÓN**					
	CARBONATO EMPLEADO COMO POLVO MINERAL DE APORTACIÓN, PUESTO A PIE DE OBRA O PLANTA.					
	Glorieta. Según listados		70,35			70,35
	Actuación Jardineras y Carriles PPKK 337+200 - 338+465					
	PK 337+480		0,18			0,18
	PK 337+620		0,81			0,81
	PK 337+720		1,29			1,29
	Nueva capa rodadura (3cm)		45,56			45,56
						118,190
531.0020	**t EMULSIÓN C60B3 ADH EN RIEGOS DE ADHERENCIA O C60B3 CUR EN RIEGOS DE CURADO**					
	EMULSIÓN C60B3 ADH EN RIEGOS DE ADHERENCIA O C60B3 CUR EN RIEGOS DE CURADO I/ EL BARRIDO Y LA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.					
	Glorieta. Según listados		4,07			4,07
	Actuación Jardineras y Carriles PPKK 337+200 - 338+465					
	PK 337+480					
	PK 337+620		0,02			0,02
	PK 337+720		0,03			0,03
						4,120
531.0040	**t EMULSIÓN C60BP3 ADH, MODIFICADA CON POLÍMEROS, EN RIEGO DE ADHERENCIA**					
	EMULSIÓN C60BP3 ADH, MODIFICADA CON POLÍMEROS, EN RIEGO DE ADHERENCIA I/ BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.					
	Actuación Jardineras y Carriles PPKK 337+200 - 338+465					
	PK 337+480		0,01			0,01
	PK 337+620		0,02			0,02
	PK 337+720		0,04			0,04
	Nueva capa rodadura (3cm)		12,03			12,03
						12,100
530.0020	**t EMULSIÓN C50BF4 IMP EN RIEGO DE IMPRIMACIÓN**					
	EMULSIÓN C50BF4 IMP EN RIEGO DE IMPRIMACIÓN, BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.					
	Glorieta. Según listados		1,78			1,78
	Actuación Jardineras y Carriles PPKK 337+200 - 338+465					
	PK 337+480		0,01			0,01
	PK 337+620		0,04			0,04
	PK 337+720		0,06			0,06
						1,890
510.0010	**m³ ZAHORRA**					
	ZAHORRA I/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.					
	Glorieta. Según listados		356,30			356,30
	Actuación Jardineras y Carriles PPKK 337+200 - 338+465					
	PK 337+480		1,63			1,63
	PK 337+620		7,18			7,18
	PK 337+720		11,45			11,45
						376,560
332.0080	**m³ RELLENO PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE BERMAS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN DE LA TRAZA**					
	RELLENO PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE BERMAS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA I/ EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN, MEDIDO SOBRE PERFIL TEÓRICO.					
	Glorieta. Según listados		109,10			109,10

MEDICIONES

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						109,100
552.N010	**m BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA 15X25**					
	BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA 15X25 CM COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, TOTALMENTE COLOCADO.					
	Actuación Glorieta PK 336+700. Isleta cruce		19,60			19,60
						19,600
610.0020	**m³ HORMIGÓN C20/25**					
	HORMIGÓN C20/25 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.					
	Actuación Glorieta PK 336+700. Isleta cruce		16,00		0,20	3,20
						3,200

MEDICIONES

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
05	**URBANISMO**					
05.01	**ACERADO**					
552.N050	**m² PAVIMENTO BALDOSA HIDRÁULICA**					
	PAVIMENTO DE LOSETA HIDRÁULICA, 4 PASTILLAS, COLOR GRIS DE 20X20 CM SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN C20/25 DE 20 CM, SENTADA CON MORTERO DE CEMENTO, I/P.P. DE JUNTA DE DILATACIÓN, ENLECHADO Y LIMPIEZA. LOSETA Y COMPONENTES DEL HORMIGÓN Y MORTERO CON MARCADO CE.					
	Actuación Acerados PPKK 336+950 - 337+200					
	Acera		2.713,00			2.713,00
	Zonas especiales (pasos de peatones...)		638,00			638,00
	Actuación Jardineras y Carriles PPKK 337+200 - 338+465					
	Acera		10.680,21			10.680,21
	Zonas especiales (pasos de peatones...)		2.783,00			2.783,00
						16.814,210
552.N010	**m BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA 15X25**					
	BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA 15X25 CM COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, TOTALMENTE COLOCADO.					
	Actuación Acerados PPKK 336+950 - 337+200					
	Acera		1.331,68			1.331,68
	Actuación Jardineras y Carriles PPKK 337+200 - 338+465					
	Acera		2.629,02			2.629,02
						3.960,700
552.N020	**m BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA 25X28**					
	BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA 25X28 CM COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, TOTALMENTE COLOCADO.					
	Actuación Acerados PPKK 336+950 - 337+200					
	Parterre		199,50			199,50
	Actuación Jardineras y Carriles PPKK 337+200 - 338+465					
	Parterre		988,06			988,06
						1.187,560
552.N040	**m² PAVIMENTO DE ADOQUINES DE HORMIGÓN**					
	PAVIMENTO DE ADOQUINES DE HORMIGÓN REJUNTADO CON MORTERO, APOYADO SOBRE CAPA DE ARENA DE GRANULOMETRÍA COMPRENDIDA ENTRE 0 Y 5 MM Y BASE FLEXIBLE DE ZAHORRA DE 20 CM DE ESPESOR.					
	Actuación Acerados PPKK 336+950 - 337+200		312,98			312,98
						312,980
330.0010	**m³ TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO**					
	TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO i/ CANON DE PRÉSTAMO, CARGA Y TRANSPORTE HASTA 5 KM AL LUGAR DE EMPLEO, FORMACIÓN DE ACOPIOS, ESCARIFICADO DE TALUDES, EXTENDIDO SOBRE TALUDES Y ZONAS A REVEGETAR Y PERFILADO.					
	Actuación Acerados PPKK 336+950 - 337+200					
	Parterre		168,36		0,40	67,34
	Actuación Jardineras y Carriles PPKK 337+200 - 338+465					
	Parterre		867,42		0,40	346,97
						414,310

MEDICIONES

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
801.0130	**m² SIEMBRA CON MEDIOS MANUALES**					
	SIEMBRA CON MEDIOS MANUALES, EN UNA PENDIENTE < 30 %, SUPERFICIE < 500 m² i/ EL RULETEADO POSTERIOR Y LA PRIMERA SIEGA.					
	Actuación Acerados PPKK 336+950 - 337+200					
	Parterre		136,16			136,16
	Actuación Jardineras y Carriles PPKK 337+200 - 338+465					
	Parterre		1.637,34			1.637,34
						1.773,500
05.02	**BANCOS Y PAPELERAS**					
553.N010	**u PAPELERAS**					
	PAPELERA DE ACERO CON TAPA EN PLANCHA CON AGUJERO CENTRAL PARA EL ALOJAMIENTO DEL CENICERO.					
	Según mediciones		30			30,00
						30,000
553.N020	**u BANCO**					
	BANCO CON ASIENTOS PLANOS Y/O CON RESPALDOS, MONO O BIFACIAL, CON MARCO EN ACERO REVESTIDO DE LISTONES DE MADERA.					
	Según mediciones		8			8,00
						8,000
05.03	**ILUMINACIÓN**					
1102.N050	**u BÁCULO TRONCOCONICO DE ACERO GALVANIZADO DE 14 M DE ALTURA PARA SOPORTE DE LUMINARIA**					
	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CABLE DE 2 PARES TRENZADOS DE CALIBRE 2X2,5 MM2 CON BLINDAJE DE COBRE ESTAÑADO, COBERTURA >65%. RESISTENCIA>120 OHMIOS /KM, IMPEDANCIA CARACTERÍSTICA DE 100-120 OHMIOS. CAPACIDAD ELÉCTRICA ENTRE CONDUCTORES <60 PF/M . CONDUCTOR Y BLINDAJE <100PF/M. NO PROPAGADOR DE LLAMA NI INCENDIO, LIBRE DE HALÓGENO, BAJA EMISIÓN DE HUMOS OPACOS Y BAJA CORROSIVIDAD. INCLUYE ROTULACIÓN Y TODOS LOS TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES PARA DEJAR LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA PROBADA EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO SEGÚN PLANOS Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROYECTO, INDICACIONES DE LA DF Y NORMATIVA VIGENTE. LA ALTURA SERÁ DE 14 M.					
	Mediciones		49			49,00
						49,000
1102.N051	**u BÁCULO TRONCOCONICO DE ACERO GALVANIZADO DE 5 M DE ALTURA PARA SOPORTE DE LUMINARIA**					
	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CABLE DE 2 PARES TRENZADOS DE CALIBRE 2X2,5 MM2 CON BLINDAJE DE COBRE ESTAÑADO, COBERTURA >65%. RESISTENCIA>120 OHMIOS /KM, IMPEDANCIA CARACTERÍSTICA DE 100-120 OHMIOS. CAPACIDAD ELÉCTRICA ENTRE CONDUCTORES <60 PF/M . CONDUCTOR Y BLINDAJE <100PF/M. NO PROPAGADOR DE LLAMA NI INCENDIO, LIBRE DE HALÓGENO, BAJA EMISIÓN DE HUMOS OPACOS Y BAJA CORROSIVIDAD. INCLUYE ROTULACIÓN Y TODOS LOS TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES PARA DEJAR LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA PROBADA EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO SEGÚN PLANOS Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROYECTO, INDICACIONES DE LA DF Y NORMATIVA VIGENTE. LA ALTURA SERÁ DE 5 M.					
	Mediciones		80			80,00

MEDICIONES

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						80,000
1102.N052	**u BASE PARA CIMENTACIÓN DE BÁCULOS DE ILUMINACIÓN**					
	EJECUCIÓN DE BASE PARA CIMENTACIÓN DE BÁCULOS DE ILUMINACIÓN (5<H<15 M) INCLUIDO EXCAVACIÓN, HORMIGÓN DE LIMPIEZA, HORMIGÓN PARA ZAPATA DE CIMENTACIÓN, ARMADURAS EN CASO NECESARIO, ENCOFRADO, IMPERMEABILIZACIÓN CON BREA, RELLENO LOCALIZADO PERNOS DE ANCLAJE Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN SIGUIENDO INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.					
	Mediciones		130			130,00
						130,000
1102.N053	**u BÁCULO PARA ILUMINACIÓN DE GLORIETA**					
	BÁCULO PARA LA ILUMINACIÓN DE GLORIETAS. SUMINISTRO Y MONTAJE DE CABLE DE 2 PARES TRENZADOS DE CALIBRE 2X2,5 MM2 CON BLINDAJE DE COBRE ESTAÑADO, COBERTURA >65%. RESISTENCIA>120 OHMIOS /KM, IMPEDANCIA CARACTERÍSTICA DE 100-120 OHMIOS. CAPACIDAD ELÉCTRICA ENTRE CONDUCTORES <60 PF/M . CONDUCTOR Y BLINDAJE <100PF/M. NO PROPAGADOR DE LLAMA NI INCENDIO, LIBRE DE HALÓGENO, BAJA EMISIÓN DE HUMOS OPACOS Y BAJA CORROSIVIDAD. INCLUYE ROTULACIÓN Y TODOS LOS TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES PARA DEJAR LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA PROBADA EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO SEGÚN PLANOS Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROYECTO, INDICACIONES DE LA DF Y NORMATIVA VIGENTE					
	Mediciones		1			1,00
						1,000
301.N180	**u DESMONTAJE DE LUMINARIAS**					
	DESMONTAJE DE LUMINARIAS EXISTENTES i/ DESMONTAJE, LUMINARIA, LÁMPARA, PLACA BASE PARA ANCLAJE, PUESTA A TIERRA, CONEXIONADO Y RESTO DE ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN, CARGA Y TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.					
	Mediciones		68			68,00
						68,000
05.04	**JARDINERA MEDIANA**					
580.N010	**m JARDINERA EN MEDIANA**					
	JARDINERA EN MEDIANA FORMADA POR DOS MUROS, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE LA EXCAVACIÓN, ENCOFRADO, HORMIGONADO Y REFUERZO DE LA MISMA, SIN INCLUIR TIERRA VEGETAL.					
	Jardinera Central		1.516,29			1.516,29
						1.516,290
330.0010	**m³ TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO**					
	TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO i/ CANON DE PRÉSTAMO, CARGA Y TRANSPORTE HASTA 5 KM AL LUGAR DE EMPLEO, FORMACIÓN DE ACOPIOS, ESCARIFICADO DE TALUDES, EXTENDIDO SOBRE TALUDES Y ZONAS A REVEGETAR Y PERFILADO.					
	Jardinera 1,20 m		362,06	1,20	0,50	217,24
	Jardinera 1,80 m		488,13	1,80	0,50	439,32

MEDICIONES

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						656,560
801.0130	**m² SIEMBRA CON MEDIOS MANUALES**					
	SIEMBRA CON MEDIOS MANUALES, EN UNA PENDIENTE < 30 %, SUPERFICIE < 500 m² i/ EL RULETEADO POSTERIOR Y LA PRIMERA SIEGA.					
	Jardinera 1,20 m		362,06	1,20		434,47
	Jardinera 1,80 m		488,13	1,80		878,63
						1.313,100
05.05	**VARIOS**					
900.N010	**ud REUBICACIÓN DE MARQUESINA BUS**					
	DESMONTAJE DE MARQUESINA DE PARADA DE AUTOBÚS, TRASLADO E INSTALACIÓN EN NUEVA POSICIÓN, INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN Y DESCONEXIÓN DE SERVICIOS, EJECUCIÓN DE NUEVA CIMENTACIÓN Y ACOMETIDA ELÉCTRICA, TOTALMENTE INSTALADO Y FUNCIONANDO.					
	Actuación Jardineras y Carriles PPKK 337+200 - 338+465		4			4,00
						4,000
900.N020	**PAI DESMONTAJE Y MONTAJE DE PÉRGOLA**					
	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA DESMONTAJE Y MONTAJE EN MISMO EMPLAZAMIENTO DE PÉRGOLA EN ZONA DE ACERADO, I/ DEMOLICIÓN Y EJECUCIÓN DE NUEVA CIMENTACIÓN, POSIBLE TRASLADO A LUGAR DE ALMACENAJE, DESCONEXIÓN Y NUEVA CONEXIÓN DE SERVICIOS, TOTALMENTE INSTALADA Y FUNCIONANDO.					
						1,000

MEDICIONES

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
06	**SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS**					
06.01	**SEÑALIZACIÓN VERTICAL**					
701.N500	**ud SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO**					
	SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO I/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.					
	Actuación Glorieta PK 336+700	17				17,00
	Actuación Acerados PPKK 336+950 - 337+200	30				30,00
	Actuación Jardineras y Carriles PPKK 337+200 - 338+465	102				102,00
						149,000
701.0270	**m² PANEL EN LAMAS DE ACERO GALVANIZADO CLASE RA2**					
	PANEL EN LAMAS DE ACERO GALVANIZADO RETRORREFLECTANTE CLASE RA2 I/ PARTE PROPORCIONAL DE POSTES, EXCAVACIÓN Y HORMIGONADO DE CIMIENTOS, TOTALMENTE COLOCADO Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.					
	Actuación Glorieta PK 336+700	2	13,23			26,46
						26,460
701.0230	**m² CARTEL TIPO FLECHA EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, CON RA2**					
	CARTEL TIPO FLECHA EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, RETRORREFLECTANTE CLASE RA2, I/ TORNILLERÍA, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, POSTES Y CIMENTACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.					
	Actuación Glorieta PK 336+700	3	0,60			1,80
						1,800
06.02	**SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL**					
700.0010	**m MARCA VIAL BLANCA REFLECTANTE, TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, ANCHO 10 CM**					
	MARCA VIAL DE TIPO II (RW), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, DE 10 CM DE ANCHO SIN RESALTES I/ LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).					
	Actuación Glorieta PK 336+700					
	Viales		1.553,88			1.553,88
	Actuación Acerados PPKK 336+950 - 337+200		1.630,69			1.630,69
	Actuación Jardineras y Carriles PPKK 337+200 - 338+465					
	Viales		4.974,77			4.974,77
	Aparcamiento		809,85			809,85
						8.969,190
700.N160	**m MARCA VIAL BLANCA REFLECTANTE, TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, ANCHO 40 CM**					
	MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, DE 40 CM DE ANCHO I/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, PREMARCAJE Y CORTES O DESVÍOS DE TRÁFICO NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).					
	Actuación Glorieta PK 336+700					
	Línea Ceda el paso M-4.2		53,66	0,67		35,95
	Línea Stop M-4.1		5,00			5,00
	Actuación Jardineras y Carriles PPKK 337+200 - 338+465					
	Línea Ceda el paso M-4.2		70,00	0,67		46,90
	Línea Stop M-4.1		20,00			20,00
						107,850

MEDICIONES

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
700.N170	**m MARCA VIAL AMARILLA REFLECTANTE, TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, ANCHO 10 CM**					
	MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE PINTURA AMARILLA REFLECTANTE, TIPO TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, DE 10 CM DE ANCHO I/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).					
	Actuación Jardineras y Carriles PPKK 337+200 - 338+465					
	Línea BUS-TAXI-CYD		286,03			286,03
						286,030
700.N120	**m² MARCA VIAL BLANCA REFLECTANTE, TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, EN SÍMBOLOS Y CEBREADOS**					
	MARCA VIAL DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, EN SÍMBOLOS Y CEBREADOS.					
	Actuación Glorieta PK 336+700					
	Paso de peatones		33,00			33,00
	Cebreado isleta		46,89			46,89
	Flecha	10	1,20			12,00
	Ceda M-6.5	4	1,43			5,72
	Stop M-6.4	1	3,34			3,34
	Actuación Acerados PPKK 336+950 - 337+200					
	Paso de peatones		78,80			78,80
	Flecha	8	1,20			9,60
	Actuación Jardineras y Carriles PPKK 337+200 - 338+465					
	Paso de peatones		891,80			891,80
	Cebreado isleta		48,58			48,58
	Flecha	42	1,20			50,40
	Ceda M-6.5	8	1,43			11,44
	Stop M-6.4	2	3,34			6,68
	Texto BUS-TAXI-CYD		16,77			16,77
						1.215,020
06.03	**BALIZAMIENTO**					
702.0020	**ud CAPTAFARO HORIZONTAL CON REFLECTANCIA A DOS CARAS**					
	CAPTAFARO HORIZONTAL CON REFLECTANCIA A DOS CARAS.					
	Actuación Glorieta PK 336+700	21				21,00
						21,000
703.0045	**ud HITO DE ARISTA DE H-155 CM DE TIPO I DE CLASE RA2**					
	HITO DE ARISTA (DE 155 CM) TIPO I (PARA CARRETERA CONVENCIONAL), DE RETRORREFLECTANCIA CLASE RA2, TOTALMENTE COLOCADO, INCLUIDA CIMENTACIÓN.					
	Actuación Glorieta PK 336+700	21				21,00
						21,000
06.04	**DEFENSAS**					
704.0540	**m BARRERA METÁLICA SEGURIDAD SIMPLE, CLASE CONTENCIÓN NORMAL, N2, W4 O INFERIOR, D=1,0 M O INFERIOR, ÍNDICE DE SEVERIDAD A**					
	BARRERA METÁLICA DE SEGURIDAD SIMPLE, CON NIVEL DE CONTENCIÓN N2, ANCHURA DE TRABAJO W4 O INFERIOR, DEFLEXIÓN DINÁMICA 1,00 M O INFERIOR, ÍNDICE DE SEVERIDAD A I/ CAPTAFAROS, POSTES, P.P. DE UNIONES, TORNILLERÍA Y ANCLAJES, TOTALMENTE INSTALADA.					
	Actuación Glorieta PK 336+700		330,93			330,93
						330,930

MEDICIONES

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
704.N140	**m BARANDILLA DE PROTECCIÓN PEATONAL**					
	COLOCACIÓN DE BARANDILLA DE PROTECCIÓN PEATONAL, INCLUIDO RECIBIDO, REMATES DE PAVIMENTO Y LIMPIEZA, TOTALMENTE COLOCADA.					
	Actuación Acerados PPKK 336+950 - 337+125		159,37			159,37
						159,370

MEDICIONES

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
07	**SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y DESVÍOS PROVISIONALES**					
970.N010	**PAI SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRA**					
	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS PROVISIONALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.					
						1,000

MEDICIONES

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
08	**REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS**					
08.01	**LINEAS ELÉCTRICAS**					
08.01.01	**EDISTRIBUCIÓN**					
930.N010	**m CANALIZACIÓN HORMIGONADA LÍNEA BAJA/MEDIA TENSIÓN CON 2 CONDUCTOS PE DE 160 MM**					
	CANALIZACIÓN HORMIGONADA PARA LÍNEA ELÉCTRICA SOTERRADA DE BAJA/MEDIA TENSIÓN FORMADA POR 2 CONDUCTOS DE PE DE DIÁMETRO 160 MM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARQUETAS, TUBOS, SEPARADORES, EXCAVACIÓN DE LA ZANJA, PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA, RELLENO Y COMPACTACIÓN, ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.					
	MT-06					78,91
	BT-02					39,61
	BT-03					30,79
	BT-04					96,88
						246,190
930.N020	**m CANALIZACIÓN HORMIGONADA LÍNEA BAJA/MEDIA TENSIÓN CON 4 CONDUCTOS PE DE 160 MM**					
	CANALIZACIÓN HORMIGONADA PARA LÍNEA ELÉCTRICA SOTERRADA DE BAJA/MEDIA TENSIÓN FORMADA POR 4 CONDUCTOS DE PE DE DIÁMETRO 160 MM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARQUETAS, TUBOS, SEPARADORES, EXCAVACIÓN DE LA ZANJA, PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA, RELLENO Y COMPACTACIÓN, ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.					
	BT-04					66,77
						66,770
930.N040	**m SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA O TUBULAR DE 1 CIRCUITO DE LÍNEA ELÉCTRICA MT (12 KV)**					
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA O TUBULAR DE 1 CIRCUITO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN (12 KV), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES, EQUIPOS DE MEDIDA, CONDUCTORES AISLADOS DE HASTA 12/20 KV, MATERIAL AUXILIAR, MONTAJE, PROYECTO, TRAMITACIÓN, LEGALIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE OBRA PERTINENTE, PRUEBAS Y ENSAYOS, Y CONEXIÓN. COMPLETAMENTE INSTALADO Y EN FUNCIONAMIENTO.					
	MT-06					78,91
						78,910
930.N060	**m SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA O TUBULAR DE 1 CIRCUITO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN**					
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA O TUBULAR DE 1 CIRCUITO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES, EQUIPOS DE MEDIDA, CONDUCTORES AISLADOS DE 0,6/1 KV, MATERIAL AUXILIAR, MONTAJE, PROYECTO, TRAMITACIÓN, LEGALIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE OBRA PERTINENTE, PRUEBAS Y ENSAYOS, Y CONEXIÓN. COMPLETAMENTE INSTALADO Y EN FUNCIONAMIENTO.					
	BT-02					39,61
	BT-03					30,79

MEDICIONES

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	BT-04		66,77			66,77
			96,88			96,88
						234,050
08.02	**TELECOMUNICACIONES**					
08.02.01	**MOVISTAR**					
930.N070	**m CANALIZACIÓN HORMIGONADA BT O TELECOMUNICACIONES CON 6 CONDUCTOS PVC DE 110 MM**					
	CANALIZACIÓN HORMIGONADA PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BT O DE TELECOMUNICACIONES SOTERRADA FORMADA POR 6 CONDUCTOS DE PVC DE DIÁMETRO 110 MM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARQUETAS, TUBOS, SEPARADORES, EXCAVACIÓN DE LA ZANJA, PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA, RELLENO Y COMPACTACIÓN, ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.					
	MOVISTAR-02	552,54	0,50			276,27
	MOVISTAR-03	29,51	0,50			14,76
	MOVISTAR-04	14,28	0,50			7,14
						298,170
930.N080	**m INSTALACIÓN AÉREA DE FIBRA ÓPTICA (SUPERIOR A 24 FO)**					
	INSTALACIÓN AÉREA DE FIBRA ÓPTICA (SUPERIOR A 24 FO), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE APOYOS, FIJACIONES Y ANCLAJES, PRUEBAS Y ENSAYOS, ACCESORIOS Y ELEMENTOS AUXILIARES, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.					
	MOVISTAR-02	552,54	0,50			276,27
	MOVISTAR-03	139,25	0,50			69,63
	MOVISTAR-04	134,71	0,50			67,36
		86,59	0,50			43,30
						456,560
610.0020	**m³ HORMIGÓN C20/25**					
	HORMIGÓN C20/25 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.					
	MOVISTAR-01	47,29	0,50			23,65
						23,650

MEDICIONES

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
09	**VARIOS**					
970.N020	**PAI PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS**					
	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.					
						1,000
970.N040	**ud IMPREVISTOS**					
	IMPREVISTOS.					
						1,000

MEDICIONES

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
10	**SEGURIDAD Y SALUD**					
970.N030	**ud SEGURIDAD Y SALUD**					
	SEGURIDAD Y SALUD.					
						1,000

3.2. ESTIMACIONES DE PRECIOS

3.2.1. ESTIMACIÓN DE PRECIOS

ESTIMACIÓN DE PRECIOS

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	1102.N050	u	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CABLE DE 2 PARES TRENZADOS DE CALIBRE 2X2,5 MM2 CON BLINDAJE DE COBRE ESTAÑADO, COBERTURA >65%. RESISTENCIA>120 OHMIOS /KM, IMPEDANCIA CARACTERÍSTICA DE 100-120 OHMIOS. CAPACIDAD ELÉCTRICA ENTRE CONDUCTORES <60 PF/M . CONDUCTOR Y BLINDAJE <100PF/M. NO PROPAGADOR DE LLAMA NI INCENDIO, LIBRE DE HALÓGENO, BAJA EMISIÓN DE HUMOS OPACOS Y BAJA CORROSIVIDAD. INCLUYE ROTULACIÓN Y TODOS LOS TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES PARA DEJAR LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA PROBADA EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO SEGÚN PLANOS Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROYECTO, INDICACIONES DE LA DF Y NORMATIVA VIGENTE. LA ALTURA SERÁ DE 14 M.	NOVECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con UN CÉNTIMOS	949,01
0002	1102.N051	u	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CABLE DE 2 PARES TRENZADOS DE CALIBRE 2X2,5 MM2 CON BLINDAJE DE COBRE ESTAÑADO, COBERTURA >65%. RESISTENCIA>120 OHMIOS /KM, IMPEDANCIA CARACTERÍSTICA DE 100-120 OHMIOS. CAPACIDAD ELÉCTRICA ENTRE CONDUCTORES <60 PF/M . CONDUCTOR Y BLINDAJE <100PF/M. NO PROPAGADOR DE LLAMA NI INCENDIO, LIBRE DE HALÓGENO, BAJA EMISIÓN DE HUMOS OPACOS Y BAJA CORROSIVIDAD. INCLUYE ROTULACIÓN Y TODOS LOS TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES PARA DEJAR LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA PROBADA EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO SEGÚN PLANOS Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROYECTO, INDICACIONES DE LA DF Y NORMATIVA VIGENTE. LA ALTURA SERÁ DE 5 M.	SEISCIENTOS VEINTE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	620,41

ESTIMACIÓN DE PRECIOS

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0003	1102.N052	u	EJECUCIÓN DE BASE PARA CIMENTACIÓN DE BÁCULOS DE ILUMINACIÓN (5<H<15 M) INCLUIDO EXCAVACIÓN, HORMIGÓN DE LIMPIEZA, HORMIGÓN PARA ZAPATA DE CIMENTACIÓN, ARMADURAS EN CASO NECESARIO, ENCOFRADO, IMPERMEABILIZACIÓN CON BREA, RELLENO LOCALIZADO PERNOS DE ANCLAJE Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN SIGUIENDO INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.	DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	252,48
0004	1102.N053	u	BÁCULO PARA LA ILUMINACIÓN DE GLORIETAS. SUMINISTRO Y MONTAJE DE CABLE DE 2 PARES TRENZADOS DE CALIBRE 2X2,5 MM2 CON BLINDAJE DE COBRE ESTAÑADO, COBERTURA >65%. RESISTENCIA>120 OHMIOS /KM, IMPEDANCIA CARACTERÍSTICA DE 100-120 OHMIOS. CAPACIDAD ELÉCTRICA ENTRE CONDUCTORES <60 PF/M . CONDUCTOR Y BLINDAJE <100PF/M. NO PROPAGADOR DE LLAMA NI INCENDIO, LIBRE DE HALÓGENO, BAJA EMISIÓN DE HUMOS OPACOS Y BAJA CORROSIVIDAD. INCLUYE ROTULACIÓN Y TODOS LOS TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES PARA DEJAR LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA PROBADA EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO SEGÚN PLANOS Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROYECTO, INDICACIONES DE LA DF Y NORMATIVA VIGENTE	NOVECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	991,41
0005	211.0050	t	BETÚN MEJORADO CON CAUCHO PROCEDENTE DE POLVO DE NEUMÁTICO FUERA DE USO, TIPO BC50/70, PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE, A PIE DE OBRA O PLANTA.	SETECIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	724,56
0006	215.0020	t	BETÚN PMB 45/80-60 MODIFICADO CON POLÍMEROS (CON O SIN CAUCHO) PARA MEZCLAS BITUMINOSAS, A PIE DE OBRA O PLANTA.	SETECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	773,80

ESTIMACIÓN DE PRECIOS

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0007	300.0010	m²	DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO DE AQUELLOS RESTOS QUE SEA NECESARIO, HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	CERO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	0,57
0008	301.0040	m²	DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR i/ BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.	TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	3,90
0009	301.0130	m	LEVANTAMIENTO DE BARRERA METÁLICA BIONDA I/ DESMONTAJE, ARRANQUE DE POSTES, DEMOLICIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	CINCO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	5,32
0010	301.0140	m²cm	FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE i/ CARGA, BARRIDO, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A LUGAR DE EMPLEO Y/O GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.	CERO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	0,52
0011	301.N170	ud	DESMONTAJE DE SEÑAL VERTICAL DE PEQUEÑO Y MEDIANO TAMAÑO CON MARTILLO NEUMÁTICO, Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR, I/ REPARACIÓN DE DESPERFECTOS EN LA SUPERFICIE DE APOYO Y EL DESMONTAJE DE LOS ELEMENTOS DE SUJECIÓN.	ONCE EUROS con UN CÉNTIMOS	11,01
0012	301.N180	u	DESMONTAJE DE LUMINARIAS EXISTENTES i/ DESMONTAJE, LUMINARIA, LÁMPARA, PLACA BASE PARA ANCLAJE, PUESTA A TIERRA, CONEXIONADO Y RESTO DE ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN, CARGA Y TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.	CIENTO VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y OCHO	128,38

ESTIMACIÓN DE PRECIOS

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				CÉNTIMOS	
0013	320.0010	m³	EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 5 km O ACOPIO DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA, DEPOSITO DE TIERRA VEGETAL EN ZONA ADECUADA PARA SU REUTILIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE ACOPIOS, FORMACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS CABALLEROS.	DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	2,50
0014	320.0030	m³	EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TRÁNSITO CON MEDIOS MECÁNICOS (TIPO RIPPER O SIMILAR) SIN EXPLOSIVOS i/ AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS, REFINO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 5 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	2,75
0015	321.0010	m³	EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN TIERRA O TRÁNSITO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 5 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	SEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	6,70
0016	330.0010	m³	TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO i/ CANON DE PRÉSTAMO, CARGA Y TRANSPORTE HASTA 5 KM AL LUGAR DE EMPLEO, FORMACIÓN DE ACOPIOS, ESCARIFICADO DE TALUDES, EXTENDIDO SOBRE TALUDES Y ZONAS A REVEGETAR Y PERFILADO.	SEIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	6,75

ESTIMACIÓN DE PRECIOS

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0017	330.0050	m³	SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO PARA FORMACIÓN DE EXPLANADA EN CORONACIÓN DE TERRAPLÉN Y EN FONDO DE DESMONTE i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO HASTA UNA DISTANCIA DE 5 km, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES.	SEIS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	6,74
0018	332.0040	m³	RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).	TRES EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	3,47
0019	332.0080	m³	RELLENO PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE BERMAS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA I/ EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN, MEDIDO SOBRE PERFIL TEÓRICO.	DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	2,93
0020	400.0010	m³	HORMIGÓN C20/25 EN FORMACIÓN DE CUNETA i/ ENCOFRADO, FRATASADO, ACABADOS Y JUNTAS SIN INCLUIR EXCAVACIÓN	CIENTO SEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	106,15
0021	413.N040	m	RÍGOLA DE HORMIGÓN PREFABRICADO DE HASTA 600 MM DE ANCHURA I/ SUMINISTRO DE RÍGOLA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO, EXCAVACIÓN , CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO, NIVELACIÓN Y PREPARACIÓN DE LECHO.	VEINTITRÉS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	23,37
0022	414.0030	m	TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 400MM CLASE 135 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA I/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN.	SESENTA Y CINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS	65,07

ESTIMACIÓN DE PRECIOS

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0023	414.0140	m	TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 1000MM CLASE 135 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA I/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN.	CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	184,92
0024	415.N010	m	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO DE CALZADA 17X28, INCLUSO EXCAVACIÓN, ZÓCALO DE APOYO, MORTERO ASIENTO, NIVELACIÓN, TOTALMENTE TERMINADO.	VEINTIÚN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	21,62
0025	415.N020	m	CUNETA RÍGOLA DE HORMIGÓN ARMADO HM-20 REALIZADA IN SITU CONTRA BORDILLO, DE 30 CM DE ANCHO, INCLUSO EXTENDIDO, ENLUCIDO CON CEMENTO BLANCO Y ENCOFRADO, TOTALMENTE TERMINADA.	VEINTIDÓS EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS	22,26
0026	430.0090	ud	TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.	CINCUENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	58,98
0027	430.0100	ud	MARCO CIRCULAR DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA POZO DE REGISTRO Y TAPA ABATIBLE, PASO LIBRE DE 600 MM DE DIÁMETRO Y CLASE D400 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADO CON MORTERO.	CIENTO OCHO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	108,93
0028	431.N010	ud	POZO DE REGISTRO PREFABRICADO, INCUSO EXCAVACIÓN HORMIGÓN, Y ENCOFRADO, TOTALMENTE TERMINADO.	MIL SEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	1.006,43
0029	510.0010	m³	ZAHORRA I/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.	VEINTISÉIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	26,78
0030	530.0020	t	EMULSIÓN C50BF4 IMP EN RIEGO DE IMPRIMACIÓN, BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.		491,36

ESTIMACIÓN DE PRECIOS

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				CUATROCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0031	531.0020	t	EMULSIÓN C60B3 ADH EN RIEGOS DE ADHERENCIA O C60B3 CUR EN RIEGOS DE CURADO I/ EL BARRIDO Y LA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.		624,16
				SEISCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS	
0032	531.0040	t	EMULSIÓN C60BP3 ADH, MODIFICADA CON POLÍMEROS, EN RIEGO DE ADHERENCIA I/ BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.		657,43
				SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0033	542.0020	t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF S, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL, TOTALMENTE EXTENDIDA Y COMPACTADA.		30,21
				TREINTA EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS	
0034	542.0050	t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN S, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN.		29,35
				VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0035	542.0100	t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC32 BASE G, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN.		29,38
				VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0036	542.0110	t	CARBONATO EMPLEADO COMO POLVO MINERAL DE APORTACIÓN, PUESTO A PIE DE OBRA O PLANTA.		59,86
				CINCUENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0037	543.0020	m²	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO BBTM 11B EN CAPA DE RODADURA, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN, CON UN ESPESOR DE 3 CM.		2,68
				DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

ESTIMACIÓN DE PRECIOS

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0038	552.N010	m	BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA 15X25 CM COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, TOTALMENTE COLOCADO.		22,26
				VEINTIDÓS EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS	
0039	552.N020	m	BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA 25X28 CM COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, TOTALMENTE COLOCADO.		30,25
				TREINTA EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
0040	552.N040	m²	PAVIMENTO DE ADOQUINES DE HORMIGÓN REJUNTADO CON MORTERO, APOYADO SOBRE CAPA DE ARENA DE GRANULOMETRÍA COMPRENDIDA ENTRE 0 Y 5 MM Y BASE FLEXIBLE DE ZAHORRA DE 20 CM DE ESPESOR.		38,87
				TREINTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0041	552.N050	m²	PAVIMENTO DE LOSETA HIDRÁULICA, 4 PASTILLAS, COLOR GRIS DE 20X20 CM SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN C20/25 DE 20 CM, SENTADA CON MORTERO DE CEMENTO, I/P.P. DE JUNTA DE DILATACIÓN, ENLECHADO Y LIMPIEZA. LOSETA Y COMPONENTES DEL HORMIGÓN Y MORTERO CON MARCADO CE.		53,25
				CINCUENTA Y TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
0042	553.N010	u	PAPELERA DE ACERO CON TAPA EN PLANCHA CON AGUJERO CENTRAL PARA EL ALOJAMIENTO DEL CENICERO.		152,08
				CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
0043	553.N020	u	BANCO CON ASIENTOS PLANOS Y/O CON RESPALDOS, MONO O BIFACIAL, CON MARCO EN ACERO REVESTIDO DE LISTONES DE MADERA.		926,05
				NOVECIENTOS VEINTISÉIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
0044	580.N010	m	JARDINERA EN MEDIANA FORMADA POR DOS MUROS, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE LA EXCAVACIÓN, ENCOFRADO, HORMIGONADO Y REFUERZO DE LA MISMA, SIN INCLUIR TIERRA VEGETAL.		83,59

ESTIMACIÓN DE PRECIOS

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				OCHENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0045	600.0010	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 B O B 500 C, CON CARACTERÍSTICAS DE DUCTILIDAD MEJORADAS, COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, I/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.		1,81
				UN EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
0046	610.0010	m³	HORMIGÓN DE LIMPIEZA C12/15 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.		66,48
				SESENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0047	610.0020	m³	HORMIGÓN C20/25 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.		86,69
				OCHENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0048	610.0030	m³	HORMIGÓN C25/30 EN CIMENTACIONES, PILOTES, PANTALLAS, ENCEPADOS Y ACERAS.		99,75
				NOVENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0049	610.0050	m³	HORMIGÓN C25/30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.		104,31
				CIENTO CUATRO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
0050	680.0010	m²	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS OCULTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO I/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.		28,44
				VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0051	680.0030	m²	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA I/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.		33,91
				TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	

ESTIMACIÓN DE PRECIOS

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0052	700.0010	m	MARCA VIAL DE TIPO II (RW), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, DE 10 CM DE ANCHO SIN RESALTES I/ LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).		0,54
				CERO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0053	700.N120	m²	MARCA VIAL DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, EN SÍMBOLOS Y CEBREADOS.		9,79
				NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0054	700.N160	m	MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, DE 40 CM DE ANCHO I/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, PREMARCAJE Y CORTES O DESVÍOS DE TRÁFICO NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).		1,56
				UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0055	700.N170	m	MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE PINTURA AMARILLA REFLECTANTE, TIPO TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, DE 10 CM DE ANCHO I/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).		0,54
				CERO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0056	701.0230	m²	CARTEL TIPO FLECHA EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, RETRORREFLECTANTE CLASE RA2, I/ TORNILLERÍA, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, POSTES Y CIMENTACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.		396,51
				TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
0057	701.0270	m²	PANEL EN LAMAS DE ACERO GALVANIZADO RETRORREFLECTANTE CLASE RA2 I/ PARTE PROPORCIONAL DE POSTES, EXCAVACIÓN Y HORMIGONADO DE CIMIENTOS, TOTALMENTE COLOCADO Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.		398,01
				TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con UN CÉNTIMOS	

ESTIMACIÓN DE PRECIOS

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0058	701.N500	ud	SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO I/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.	DOSCIENTOS CINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	205,63
0059	702.0020	ud	CAPTAFARO HORIZONTAL CON REFLECTANCIA A DOS CARAS.	SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	7,30
0060	703.0045	ud	HITO DE ARISTA (DE 155 CM) TIPO I (PARA CARRETERA CONVENCIONAL), DE RETRORREFLECTANCIA CLASE RA2, TOTALMENTE COLOCADO, INCLUIDA CIMENTACIÓN.	DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	17,51
0061	704.0540	m	BARRERA METÁLICA DE SEGURIDAD SIMPLE, CON NIVEL DE CONTENCIÓN N2, ANCHURA DE TRABAJO W4 O INFERIOR, DEFLEXIÓN DINÁMICA 1,00 M O INFERIOR, ÍNDICE DE SEVERIDAD A I/ CAPTAFAROS, POSTES, P.P. DE UNIONES, TORNILLERÍA Y ANCLAJES, TOTALMENTE INSTALADA.	TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	35,91
0062	704.N140	m	COLOCACIÓN DE BARANDILLA DE PROTECCIÓN PEATONAL, INCLUIDO RECIBIDO, REMATES DE PAVIMENTO Y LIMPIEZA, TOTALMENTE COLOCADA.	DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	237,87
0063	801.0130	m²	SIEMBRA CON MEDIOS MANUALES, EN UNA PENDIENTE < 30 %, SUPERFICIE < 500 m² i/ EL RULETEADO POSTERIOR Y LA PRIMERA SIEGA.	UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	1,93
0064	900.N010	ud	DESMONTAJE DE MARQUESINA DE PARADA DE AUTOBÚS, TRASLADO E INSTALACIÓN EN NUEVA POSICIÓN, INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN Y DESCONEXIÓN DE SERVICIOS, EJECUCIÓN DE NUEVA CIMENTACIÓN Y ACOMETIDA ELÉCTRICA, TOTALMENTE INSTALADO Y FUNCIONANDO.	MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	1.842,58

ESTIMACIÓN DE PRECIOS

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0065	900.N020	PAI	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA DESMONTAJE Y MONTAJE EN MISMO EMPLAZAMIENTO DE PÉRGOLA EN ZONA DE ACERADO, I/ DEMOLICIÓN Y EJECUCIÓN DE NUEVA CIMENTACIÓN, POSIBLE TRASLADO A LUGAR DE ALMACENAJE, DESCONEXIÓN Y NUEVA CONEXIÓN DE SERVICIOS, TOTALMENTE INSTALADA Y FUNCIONANDO.	ONCE MIL QUINIENTOS EUROS	11.500,00
0066	930.N010	m	CANALIZACIÓN HORMIGONADA PARA LÍNEA ELÉCTRICA SOTERRADA DE BAJA/MEDIA TENSIÓN FORMADA POR 2 CONDUCTOS DE PE DE DIÁMETRO 160 MM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARQUETAS, TUBOS, SEPARADORES, EXCAVACIÓN DE LA ZANJA, PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA, RELLENO Y COMPACTACIÓN, ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.	CINCUENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	52,48
0067	930.N020	m	CANALIZACIÓN HORMIGONADA PARA LÍNEA ELÉCTRICA SOTERRADA DE BAJA/MEDIA TENSIÓN FORMADA POR 4 CONDUCTOS DE PE DE DIÁMETRO 160 MM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARQUETAS, TUBOS, SEPARADORES, EXCAVACIÓN DE LA ZANJA, PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA, RELLENO Y COMPACTACIÓN, ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.	SETENTA Y SIETE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	77,09
0068	930.N040	m	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA O TUBULAR DE 1 CIRCUITO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN (12 KV), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES, EQUIPOS DE MEDIDA, CONDUCTORES AISLADOS DE HASTA 12/20 KV, MATERIAL AUXILIAR, MONTAJE, PROYECTO, TRAMITACIÓN, LEGALIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE OBRA PERTINENTE, PRUEBAS Y ENSAYOS, Y CONEXIÓN. COMPLETAMENTE INSTALADO Y EN FUNCIONAMIENTO.	SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	75,33

ESTIMACIÓN DE PRECIOS

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0069	930.N060	m	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA O TUBULAR DE 1 CIRCUITO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES, EQUIPOS DE MEDIDA, CONDUCTORES AISLADOS DE 0,6/1 KV, MATERIAL AUXILIAR, MONTAJE, PROYECTO, TRAMITACIÓN, LEGALIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE OBRA PERTINENTE, PRUEBAS Y ENSAYOS, Y CONEXIÓN. COMPLETAMENTE INSTALADO Y EN FUNCIONAMIENTO.	TREINTA EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	30,70
0070	930.N070	m	CANALIZACIÓN HORMIGONADA PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BT O DE TELECOMUNICACIONES SOTERRADA FORMADA POR 6 CONDUCTOS DE PVC DE DIÁMETRO 110 MM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARQUETAS, TUBOS, SEPARADORES, EXCAVACIÓN DE LA ZANJA, PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA, RELLENO Y COMPACTACIÓN, ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.	SETENTA Y OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS	78,06
0071	930.N080	m	INSTALACIÓN AÉREA DE FIBRA ÓPTICA (SUPERIOR A 24 FO), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE APOYOS, FIJACIONES Y ANCLAJES, PRUEBAS Y ENSAYOS, ACCESORIOS Y ELEMENTOS AUXILIARES, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.	CUARENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	47,64

3.2.2. PRECIOS DE CONCEPTOS NO ESTUDIADOS

PRECIOS DE CONCEPTOS NO ESTUDIADOS

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0097	970.N010	PAI	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS PROVISIONALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.		81.000,00
				OCHENTA Y UN MIL EUROS	
0098	970.N020	PAI	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.		15.000,00
				QUINCE MIL EUROS	
0099	970.N030	ud	SEGURIDAD Y SALUD.		17.500,00
				DIECISIETE MIL QUINIENTOS EUROS	
0100	970.N040	ud	IMPREVISTOS.		90.000,00
				NOVENTA MIL EUROS	

3.3. PRESUPUESTOS

3.3.1. PRESUPUESTO PARCIAL

PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	**TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES**			
301.0140	m²cmFRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE i/ CARGA, BARRIDO, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A LUGAR DE EMPLEO Y/O GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.	14.200,000	0,52	7.384,00
300.0010	m² DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO DE AQUELLOS RESTOS QUE SEA NECESARIO, HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	2.068,180	0,57	1.178,86
301.0040	m² DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR i/ BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.	18.149,820	3,90	70.784,30
301.N170	ud DESMONTAJE DE SEÑAL VERTICAL DE PEQUEÑO Y MEDIANO TAMAÑO DESMONTAJE DE SEÑAL VERTICAL DE PEQUEÑO Y MEDIANO TAMAÑO CON MARTILLO NEUMÁTICO, Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR, I/ REPARACIÓN DE DESPERFECTOS EN LA SUPERFICIE DE APOYO Y EL DESMONTAJE DE LOS ELEMENTOS DE SUJECIÓN.	69,000	11,01	759,69
301.0130	m LEVANTAMIENTO DE BARRERA METÁLICA BIONDA LEVANTAMIENTO DE BARRERA METÁLICA BIONDA I/ DESMONTAJE, ARRANQUE DE POSTES, DEMOLICIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	63,030	5,32	335,32
	TOTAL 01			**80.442,17**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
320.0030	m³ EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TRÁNSITO CON MEDIOS MECÁNICOS SIN EXPLOSIVOS EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TRÁNSITO CON MEDIOS MECÁNICOS (TIPO RIPPER O SIMILAR) SIN EXPLOSIVOS i/ AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS, REFINO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 5 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	2.191,600	2,75	6.026,90
330.0050	m³ SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO PARA FORMACIÓN DE EXPLANADA SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO PARA FORMACIÓN DE EXPLANADA EN CORONACIÓN DE TERRAPLÉN Y EN FONDO DE DESMONTE i/ CANON DE CANTERA, EXCAVACIÓN DEL MATERIAL, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO HASTA UNA DISTANCIA DE 5 km, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES.	3.156,900	6,74	21.277,51
330.0010	m³ TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO i/ CANON DE PRÉSTAMO, CARGA Y TRANSPORTE HASTA 5 KM AL LUGAR DE EMPLEO, FORMACIÓN DE ACOPIOS, ESCARIFICADO DE TALUDES, EXTENDIDO SOBRE TALUDES Y ZONAS A REVEGETAR Y PERFILADO.	109,850	6,75	741,49
801.0130	m² SIEMBRA CON MEDIOS MANUALES SIEMBRA CON MEDIOS MANUALES, EN UNA PENDIENTE < 30 %, SUPERFICIE < 500 m² i/ EL RULETEADO POSTERIOR Y LA PRIMERA SIEGA.	366,170	1,93	706,71
	TOTAL 02			**28.752,61**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	**DRENAJE**			
320.0010	m³ **EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL** EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 5 km O ACOPIO DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA, DEPOSITO DE TIERRA VEGETAL EN ZONA ADECUADA PARA SU REUTILIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE ACOPIOS, FORMACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS CABALLEROS.	111,420	2,50	278,55
321.0010	m³ **EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN TIERRA O TRÁNSITO** EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN TIERRA O TRÁNSITO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 5 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	1.630,020	6,70	10.921,13
332.0040	m³ **RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN DE LA TRAZA** RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).	214,550	3,47	744,49
400.0010	m³ **HORMIGÓN C20/25 EN FORMACIÓN DE CUNETA i/ ENCOFRADO, FRATASADO, ACABADOS Y JUNTAS SIN INCLUIR EXCAVACIÓN** HORMIGÓN C20/25 EN FORMACIÓN DE CUNETA i/ ENCOFRADO, FRATASADO, ACABADOS Y JUNTAS SIN INCLUIR EXCAVACIÓN	23,150	106,15	2.457,37
413.N040	m **RÍGOLA HORMIGÓN PREFABRICADO** RÍGOLA DE HORMIGÓN PREFABRICADO DE HASTA 600 MM DE ANCHURA I/ SUMINISTRO DE RÍGOLA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO, EXCAVACIÓN , CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO, NIVELACIÓN Y PREPARACIÓN DE LECHO.	1.509,000	23,37	35.265,33
414.0030	m **TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE DIÁMETRO 400 MM CLASE 135** TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 400MM CLASE 135 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA I/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN.	789,300	65,07	51.359,75
414.0140	m **TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE DIÁMETRO 1000 MM CLASE 135** TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 1000MM CLASE 135 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA I/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN.	36,600	184,92	6.768,07
430.0100	ud **MARCO CIRCULAR DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA POZO DE REGISTRO Y TAPA ABATIBLE, PASO LIBRE DE 600 MM DE DIÁMETRO Y CLASE D400** MARCO CIRCULAR DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA POZO DE REGISTRO Y TAPA ABATIBLE, PASO LIBRE DE 600 MM DE DIÁMETRO Y CLASE D400 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADO CON MORTERO.	6,000	108,93	653,58

PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
610.0010	m³ **HORMIGÓN DE LIMPIEZA C12/15 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA** HORMIGÓN DE LIMPIEZA C12/15 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	19,010	66,48	1.263,78
610.0030	m³ **HORMIGÓN C25/30 EN CIMENTACIONES, PILOTES, PANTALLAS, ENCEPADOS Y ACERAS** HORMIGÓN C25/30 EN CIMENTACIONES, PILOTES, PANTALLAS, ENCEPADOS Y ACERAS.	33,120	99,75	3.303,72
610.0050	m³ **HORMIGÓN C25/30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS** HORMIGÓN C25/30 EN ALZADOS DE PILAS, ESTRIBOS, CABECEROS, VIGAS, TABLEROS, LOSAS, MUROS Y MARCOS.	81,930	104,31	8.546,12
600.0010	kg **ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 B O B 500 C, CON CARACTERÍSTICAS DE DUCTILIDAD MEJORADAS** ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 B O B 500 C, CON CARACTERÍSTICAS DE DUCTILIDAD MEJORADAS, COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, I/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	5.116,800	1,81	9.261,41
680.0010	m² **ENCOFRADO OCULTO PLANO** ENCOFRADO PARA PARAMENTOS OCULTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO I/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.	854,840	28,44	24.311,65
680.0030	m² **ENCOFRADO VISTO PLANO** ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS Y POSTERIOR DESENCOFRADO, EJECUTADO CON MADERA MACHIHEMBRADA I/ LIMPIEZA, HUMEDECIDO, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE, P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN.	644,100	33,91	21.841,43
430.0090	ud **TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.** TAPA DE ACERO, TIPO REJILLA PARA ARQUETA, I/SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.	115,000	58,98	6.782,70
415.N010	m **BORDILLO DE CALZADA 17X28** SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO DE CALZADA 17X28, INCLUSO EXCAVACIÓN, ZÓCALO DE APOYO, MORTERO ASIENTO, NIVELACIÓN, TOTALMENTE TERMINADO.	69,300	21,62	1.498,27
415.N020	m **CUNETA RÍGOLA DE HORMIGÓN DE 30 CM DE ANCHO** CUNETA RÍGOLA DE HORMIGÓN ARMADO HM-20 REALIZADA IN SITU CONTRA BORDILLO, DE 30 CM DE ANCHO, INCLUSO EXTENDIDO, ENLUCIDO CON CEMENTO BLANCO Y ENCOFRADO, TOTALMENTE TERMINADA.	813,300	22,26	18.104,06

PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
431.N010	ud **POZO DE REGISTRO PREFABRICADO**	6,000	1.006,43	6.038,58
	POZO DE REGISTRO PREFABRICADO, INCUSO EXCAVACIÓN HORMIGÓN, Y ENCOFRADO, TOTALMENTE TERMINADO.			
	TOTAL 03			**209.399,99**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04		**FIRMES**			
543.0020	m²	**MBC TIPO BBTM 11B EN CAPA DE RODADURA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL**	15.115,970	2,68	40.510,80
		MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO BBTM 11B EN CAPA DE RODADURA, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN, CON UN ESPESOR DE 3 CM.			
542.0020	t	**MBC TIPO AC22 SURF S, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL**	723,220	30,21	21.848,48
		MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF S, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL, TOTALMENTE EXTENDIDA Y COMPACTADA.			
542.0050	t	**MBC TIPO AC22 BIN S, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL**	213,820	29,35	6.275,62
		MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN S, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN.			
542.0100	t	**MBC TIPO AC32 BASE G, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL**	431,320	29,38	12.672,18
		MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC32 BASE G, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN.			
211.0050	t	**BETÚN MEJORADO CON CAUCHO PROCEDENTE DE POLVO DE NFS, TIPO BC50/70**	64,110	724,56	46.451,54
		BETÚN MEJORADO CON CAUCHO PROCEDENTE DE POLVO DE NEUMÁTICO FUERA DE USO, TIPO BC50/70, PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE, A PIE DE OBRA O PLANTA.			
215.0020	t	**BETÚN MODIFICADO CON POLÍMEROS (CON O SIN CAUCHO) TIPO PMB 45/80-60**	49,890	773,80	38.604,88
		BETÚN PMB 45/80-60 MODIFICADO CON POLÍMEROS (CON O SIN CAUCHO) PARA MEZCLAS BITUMINOSAS, A PIE DE OBRA O PLANTA.			
542.0110	t	**CARBONATO EMPLEADO COMO POLVO MINERAL DE APORTACIÓN**	118,190	59,86	7.074,85
		CARBONATO EMPLEADO COMO POLVO MINERAL DE APORTACIÓN, PUESTO A PIE DE OBRA O PLANTA.			
531.0020	t	**EMULSIÓN C60B3 ADH EN RIEGOS DE ADHERENCIA O C60B3 CUR EN RIEGOS DE CURADO**	4,120	624,16	2.571,54
		EMULSIÓN C60B3 ADH EN RIEGOS DE ADHERENCIA O C60B3 CUR EN RIEGOS DE CURADO I/ EL BARRIDO Y LA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.			
531.0040	t	**EMULSIÓN C60BP3 ADH, MODIFICADA CON POLÍMEROS, EN RIEGO DE ADHERENCIA**	12,100	657,43	7.954,90
		EMULSIÓN C60BP3 ADH, MODIFICADA CON POLÍMEROS, EN RIEGO DE ADHERENCIA I/ BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.			
530.0020	t	**EMULSIÓN C50BF4 IMP EN RIEGO DE IMPRIMACIÓN**	1,890	491,36	928,67
		EMULSIÓN C50BF4 IMP EN RIEGO DE IMPRIMACIÓN, BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.			

PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
510.0010	m³ ZAHORRA ZAHORRA I/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.	376,560	26,78	10.084,28
332.0080	m³ RELLENO PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE BERMAS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN DE LA TRAZA RELLENO PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE BERMAS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA I/ EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN, MEDIDO SOBRE PERFIL TEÓRICO.	109,100	2,93	319,66
552.N010	m BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA 15X25 BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA 15X25 CM COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, TOTALMENTE COLOCADO.	19,600	22,26	436,30
610.0020	m³ HORMIGÓN C20/25 HORMIGÓN C20/25 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.	3,200	86,69	277,41
	TOTAL 04			**196.011,11**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	**URBANISMO**			
05.01	**ACERADO**			
552.N050	m² PAVIMENTO BALDOSA HIDRÁULICA PAVIMENTO DE LOSETA HIDRÁULICA, 4 PASTILLAS, COLOR GRIS DE 20X20 CM SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN C20/25 DE 20 CM, SENTADA CON MORTERO DE CEMENTO, I/P.P. DE JUNTA DE DILATACIÓN, ENLECHADO Y LIMPIEZA. LOSETA Y COMPONENTES DEL HORMIGÓN Y MORTERO CON MARCADO CE.	16.814,210	53,25	895.356,68
552.N010	m BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA 15X25 BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA 15X25 CM COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, TOTALMENTE COLOCADO.	3.960,700	22,26	88.165,18
552.N020	m BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA 25X28 BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA 25X28 CM COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, TOTALMENTE COLOCADO.	1.187,560	30,25	35.923,69
552.N040	m² PAVIMENTO DE ADOQUINES DE HORMIGÓN PAVIMENTO DE ADOQUINES DE HORMIGÓN REJUNTADO CON MORTERO, APOYADO SOBRE CAPA DE ARENA DE GRANULOMETRÍA COMPRENDIDA ENTRE 0 Y 5 MM Y BASE FLEXIBLE DE ZAHORRA DE 20 CM DE ESPESOR.	312,980	38,87	12.165,53
330.0010	m³ TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO i/ CANON DE PRÉSTAMO, CARGA Y TRANSPORTE HASTA 5 KM AL LUGAR DE EMPLEO, FORMACIÓN DE ACOPIOS, ESCARIFICADO DE TALUDES, EXTENDIDO SOBRE TALUDES Y ZONAS A REVEGETAR Y PERFILADO.	414,310	6,75	2.796,59
801.0130	m² SIEMBRA CON MEDIOS MANUALES SIEMBRA CON MEDIOS MANUALES, EN UNA PENDIENTE < 30 %, SUPERFICIE < 500 m² i/ EL RULETEADO POSTERIOR Y LA PRIMERA SIEGA.	1.773,500	1,93	3.422,86
	TOTAL 05.01			**1.037.830,53**
05.02	**BANCOS Y PAPELERAS**			
553.N010	u PAPELERAS PAPELERA DE ACERO CON TAPA EN PLANCHA CON AGUJERO CENTRAL PARA EL ALOJAMIENTO DEL CENICERO.	30,000	152,08	4.562,40
553.N020	u BANCO BANCO CON ASIENTOS PLANOS Y/O CON RESPALDOS, MONO O BIFACIAL, CON MARCO EN ACERO REVESTIDO DE LISTONES DE MADERA.	8,000	926,05	7.408,40
	TOTAL 05.02			**11.970,80**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.03	**ILUMINACIÓN**			
1102.N050	u **BÁCULO TRONCOCONICO DE ACERO GALVANIZADO DE 14 M DE ALTURA PARA SOPORTE DE LUMINARIA**	49,000	949,01	46.501,49
	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CABLE DE 2 PARES TRENZADOS DE CALIBRE 2X2,5 MM2 CON BLINDAJE DE COBRE ESTAÑADO, COBERTURA >65%. RESISTENCIA>120 OHMIOS /KM, IMPEDANCIA CARACTERÍSTICA DE 100-120 OHMIOS. CAPACIDAD ELÉCTRICA ENTRE CONDUCTORES <60 PF/M . CONDUCTOR Y BLINDAJE <100PF/M. NO PROPAGADOR DE LLAMA NI INCENDIO, LIBRE DE HALÓGENO, BAJA EMISIÓN DE HUMOS OPACOS Y BAJA CORROSIVIDAD. INCLUYE ROTULACIÓN Y TODOS LOS TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES PARA DEJAR LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA PROBADA EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO SEGÚN PLANOS Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROYECTO, INDICACIONES DE LA DF Y NORMATIVA VIGENTE. LA ALTURA SERÁ DE 14 M.			
1102.N051	u **BÁCULO TRONCOCONICO DE ACERO GALVANIZADO DE 5 M DE ALTURA PARA SOPORTE DE LUMINARIA**	80,000	620,41	49.632,80
	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CABLE DE 2 PARES TRENZADOS DE CALIBRE 2X2,5 MM2 CON BLINDAJE DE COBRE ESTAÑADO, COBERTURA >65%. RESISTENCIA>120 OHMIOS /KM, IMPEDANCIA CARACTERÍSTICA DE 100-120 OHMIOS. CAPACIDAD ELÉCTRICA ENTRE CONDUCTORES <60 PF/M . CONDUCTOR Y BLINDAJE <100PF/M. NO PROPAGADOR DE LLAMA NI INCENDIO, LIBRE DE HALÓGENO, BAJA EMISIÓN DE HUMOS OPACOS Y BAJA CORROSIVIDAD. INCLUYE ROTULACIÓN Y TODOS LOS TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES PARA DEJAR LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA PROBADA EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO SEGÚN PLANOS Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROYECTO, INDICACIONES DE LA DF Y NORMATIVA VIGENTE. LA ALTURA SERÁ DE 5 M.			
1102.N052	u **BASE PARA CIMENTACIÓN DE BÁCULOS DE ILUMINACIÓN**	130,000	252,48	32.822,40
	EJECUCIÓN DE BASE PARA CIMENTACIÓN DE BÁCULOS DE ILUMINACIÓN (5<H<15 M) INCLUIDO EXCAVACIÓN, HORMIGÓN DE LIMPIEZA, HORMIGÓN PARA ZAPATA DE CIMENTACIÓN, ARMADURAS EN CASO NECESARIO, ENCOFRADO, IMPERMEABILIZACIÓN CON BREA, RELLENO LOCALIZADO PERNOS DE ANCLAJE Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN SIGUIENDO INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.			

PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1102.N053	u **BÁCULO PARA ILUMINACIÓN DE GLORIETA**	1,000	991,41	991,41
	BÁCULO PARA LA ILUMINACIÓN DE GLORIETAS. SUMINISTRO Y MONTAJE DE CABLE DE 2 PARES TRENZADOS DE CALIBRE 2X2,5 MM2 CON BLINDAJE DE COBRE ESTAÑADO, COBERTURA >65%. RESISTENCIA>120 OHMIOS /KM, IMPEDANCIA CARACTERÍSTICA DE 100-120 OHMIOS. CAPACIDAD ELÉCTRICA ENTRE CONDUCTORES <60 PF/M . CONDUCTOR Y BLINDAJE <100PF/M. NO PROPAGADOR DE LLAMA NI INCENDIO, LIBRE DE HALÓGENO, BAJA EMISIÓN DE HUMOS OPACOS Y BAJA CORROSIVIDAD. INCLUYE ROTULACIÓN Y TODOS LOS TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES PARA DEJAR LA UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA PROBADA EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO SEGÚN PLANOS Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROYECTO, INDICACIONES DE LA DF Y NORMATIVA VIGENTE			
301.N180	u **DESMONTAJE DE LUMINARIAS**	68,000	128,38	8.729,84
	DESMONTAJE DE LUMINARIAS EXISTENTES i/ DESMONTAJE, LUMINARIA, LÁMPARA, PLACA BASE PARA ANCLAJE, PUESTA A TIERRA, CONEXIONADO Y RESTO DE ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN, CARGA Y TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.			
	TOTAL 05.03			**138.677,94**
05.04	**JARDINERA MEDIANA**			
580.N010	m **JARDINERA EN MEDIANA**	1.516,290	83,59	126.746,68
	JARDINERA EN MEDIANA FORMADA POR DOS MUROS, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE LA EXCAVACIÓN, ENCOFRADO, HORMIGONADO Y REFUERZO DE LA MISMA, SIN INCLUIR TIERRA VEGETAL.			
330.0010	m³ **TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO**	656,560	6,75	4.431,78
	TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO i/ CANON DE PRÉSTAMO, CARGA Y TRANSPORTE HASTA 5 KM AL LUGAR DE EMPLEO, FORMACIÓN DE ACOPIOS, ESCARIFICADO DE TALUDES, EXTENDIDO SOBRE TALUDES Y ZONAS A REVEGETAR Y PERFILADO.			
801.0130	m² **SIEMBRA CON MEDIOS MANUALES**	1.313,100	1,93	2.534,28
	SIEMBRA CON MEDIOS MANUALES, EN UNA PENDIENTE < 30 %, SUPERFICIE < 500 m² i/ EL RULETEADO POSTERIOR Y LA PRIMERA SIEGA.			
	TOTAL 05.04			**133.712,74**
05.05	**VARIOS**			
900.N010	ud **REUBICACIÓN DE MARQUESINA BUS**	4,000	1.842,58	7.370,32
	DESMONTAJE DE MARQUESINA DE PARADA DE AUTOBÚS, TRASLADO E INSTALACIÓN EN NUEVA POSICIÓN, INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN Y DESCONEXIÓN DE SERVICIOS, EJECUCIÓN DE NUEVA CIMENTACIÓN Y ACOMETIDA ELÉCTRICA, TOTALMENTE INSTALADO Y FUNCIONANDO.			

PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
900.N020	**PAI DESMONTAJE Y MONTAJE DE PÉRGOLA** PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA DESMONTAJE Y MONTAJE EN MISMO EMPLAZAMIENTO DE PÉRGOLA EN ZONA DE ACERADO, I/ DEMOLICIÓN Y EJECUCIÓN DE NUEVA CIMENTACIÓN, POSIBLE TRASLADO A LUGAR DE ALMACENAJE, DESCONEXIÓN Y NUEVA CONEXIÓN DE SERVICIOS, TOTALMENTE INSTALADA Y FUNCIONANDO.	1,000	11.500,00	11.500,00
	TOTAL 05.05			**18.870,32**
	TOTAL 05			**1.341.062,33**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	**SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS**			
06.01	**SEÑALIZACIÓN VERTICAL**			
701.N500	**ud SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO** SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO I/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.	149,000	205,63	30.638,87
701.0270	**m² PANEL EN LAMAS DE ACERO GALVANIZADO CLASE RA2** PANEL EN LAMAS DE ACERO GALVANIZADO RETRORREFLECTANTE CLASE RA2 I/ PARTE PROPORCIONAL DE POSTES, EXCAVACIÓN Y HORMIGONADO DE CIMIENTOS, TOTALMENTE COLOCADO Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.	26,460	398,01	10.531,34
701.0230	**m² CARTEL TIPO FLECHA EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, CON RA2** CARTEL TIPO FLECHA EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, RETRORREFLECTANTE CLASE RA2, I/ TORNILLERÍA, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, POSTES Y CIMENTACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.	1,800	396,51	713,72
	TOTAL 06.01			**41.883,93**
06.02	**SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL**			
700.0010	**m MARCA VIAL BLANCA REFLECTANTE, TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, ANCHO 10 CM** MARCA VIAL DE TIPO II (RW), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, DE 10 CM DE ANCHO SIN RESALTES I/ LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).	8.969,190	0,54	4.843,36
700.N160	**m MARCA VIAL BLANCA REFLECTANTE, TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, ANCHO 40 CM** MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, DE 40 CM DE ANCHO I/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, PREMARCAJE Y CORTES O DESVÍOS DE TRÁFICO NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).	107,850	1,56	168,25
700.N170	**m MARCA VIAL AMARILLA REFLECTANTE, TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, ANCHO 10 CM** MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE PINTURA AMARILLA REFLECTANTE, TIPO TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, DE 10 CM DE ANCHO I/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).	286,030	0,54	154,46
700.N120	**m² MARCA VIAL BLANCA REFLECTANTE, TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, EN SÍMBOLOS Y CEBREADOS** MARCA VIAL DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, EN SÍMBOLOS Y CEBREADOS.	1.215,020	9,79	11.895,05
	TOTAL 06.02			**17.061,12**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.03	**BALIZAMIENTO**			
702.0020	ud CAPTAFARO HORIZONTAL CON REFLECTANCIA A DOS CARAS CAPTAFARO HORIZONTAL CON REFLECTANCIA A DOS CARAS.	21,000	7,30	153,30
703.0045	ud HITO DE ARISTA DE H-155 CM DE TIPO I DE CLASE RA2 HITO DE ARISTA (DE 155 CM) TIPO I (PARA CARRETERA CONVENCIONAL), DE RETRORREFLECTANCIA CLASE RA2, TOTALMENTE COLOCADO, INCLUIDA CIMENTACIÓN.	21,000	17,51	367,71
	TOTAL 06.03			**521,01**
06.04	**DEFENSAS**			
704.0540	m BARRERA METÁLICA SEGURIDAD SIMPLE, CLASE CONTENCIÓN NORMAL, N2, W4 O INFERIOR, D=1,0 M O INFERIOR, ÍNDICE DE SEVERIDAD A BARRERA METÁLICA DE SEGURIDAD SIMPLE, CON NIVEL DE CONTENCIÓN N2, ANCHURA DE TRABAJO W4 O INFERIOR, DEFLEXIÓN DINÁMICA 1,00 M O INFERIOR, ÍNDICE DE SEVERIDAD A I/ CAPTAFAROS, POSTES, P.P. DE UNIONES, TORNILLERÍA Y ANCLAJES, TOTALMENTE INSTALADA.	330,930	35,91	11.883,70
704.N140	m BARANDILLA DE PROTECCIÓN PEATONAL COLOCACIÓN DE BARANDILLA DE PROTECCIÓN PEATONAL, INCLUIDO RECIBIDO, REMATES DE PAVIMENTO Y LIMPIEZA, TOTALMENTE COLOCADA.	159,370	237,87	37.909,34
	TOTAL 06.04			**49.793,04**
	TOTAL 06			**109.259,10**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	**SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y DESVÍOS PROVISIONALES**			
970.N010	PAI SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRA PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS PROVISIONALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.	1,000	81.000,00	81.000,00
	TOTAL 07			**81.000,00**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	**REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS**				
08.01	**LINEAS ELÉCTRICAS**				
08.01.01	**EDISTRIBUCIÓN**				
930.N010	**CANALIZACIÓN HORMIGONADA LÍNEA BAJA/MEDIA TENSIÓN CON 2 CONDUCTOS PE DE 160 MM**	m	246,190	52,48	12.920,05
	CANALIZACIÓN HORMIGONADA PARA LÍNEA ELÉCTRICA SOTERRADA DE BAJA/MEDIA TENSIÓN FORMADA POR 2 CONDUCTOS DE PE DE DIÁMETRO 160 MM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARQUETAS, TUBOS, SEPARADORES, EXCAVACIÓN DE LA ZANJA, PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA, RELLENO Y COMPACTACIÓN, ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.				
930.N020	**CANALIZACIÓN HORMIGONADA LÍNEA BAJA/MEDIA TENSIÓN CON 4 CONDUCTOS PE DE 160 MM**	m	66,770	77,09	5.147,30
	CANALIZACIÓN HORMIGONADA PARA LÍNEA ELÉCTRICA SOTERRADA DE BAJA/MEDIA TENSIÓN FORMADA POR 4 CONDUCTOS DE PE DE DIÁMETRO 160 MM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARQUETAS, TUBOS, SEPARADORES, EXCAVACIÓN DE LA ZANJA, PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA, RELLENO Y COMPACTACIÓN, ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.				
930.N040	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA O TUBULAR DE 1 CIRCUITO DE LÍNEA ELÉCTRICA MT (12 KV)**	m	78,910	75,33	5.944,29
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA O TUBULAR DE 1 CIRCUITO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN (12 KV), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES, EQUIPOS DE MEDIDA, CONDUCTORES AISLADOS DE HASTA 12/20 KV, MATERIAL AUXILIAR, MONTAJE, PROYECTO, TRAMITACIÓN, LEGALIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE OBRA PERTINENTE, PRUEBAS Y ENSAYOS, Y CONEXIÓN. COMPLETAMENTE INSTALADO Y EN FUNCIONAMIENTO.				
930.N060	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA O TUBULAR DE 1 CIRCUITO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN**	m	234,050	30,70	7.185,34
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA O TUBULAR DE 1 CIRCUITO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES, EQUIPOS DE MEDIDA, CONDUCTORES AISLADOS DE 0,6/1 KV, MATERIAL AUXILIAR, MONTAJE, PROYECTO, TRAMITACIÓN, LEGALIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE OBRA PERTINENTE, PRUEBAS Y ENSAYOS, Y CONEXIÓN. COMPLETAMENTE INSTALADO Y EN FUNCIONAMIENTO.				
	TOTAL 08.01.01				**31.196,98**
	TOTAL 08.01				**31.196,98**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.02	**TELECOMUNICACIONES**				
08.02.01	**MOVISTAR**				
930.N070	**CANALIZACIÓN HORMIGONADA BT O TELECOMUNICACIONES CON 6 CONDUCTOS PVC DE 110 MM**	m	298,170	78,06	23.275,15
	CANALIZACIÓN HORMIGONADA PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BT O DE TELECOMUNICACIONES SOTERRADA FORMADA POR 6 CONDUCTOS DE PVC DE DIÁMETRO 110 MM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARQUETAS, TUBOS, SEPARADORES, EXCAVACIÓN DE LA ZANJA, PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA, RELLENO Y COMPACTACIÓN, ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.				
930.N080	**INSTALACIÓN AÉREA DE FIBRA ÓPTICA (SUPERIOR A 24 FO)**	m	456,560	47,64	21.750,52
	INSTALACIÓN AÉREA DE FIBRA ÓPTICA (SUPERIOR A 24 FO), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE APOYOS, FIJACIONES Y ANCLAJES, PRUEBAS Y ENSAYOS, ACCESORIOS Y ELEMENTOS AUXILIARES, Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.				
610.0020	**HORMIGÓN C20/25**	m³	23,650	86,69	2.050,22
	HORMIGÓN C20/25 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.				
	TOTAL 08.02.01				**47.075,89**
	TOTAL 08.02				**47.075,89**
	TOTAL 08				**78.272,87**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09	**VARIOS**			
970.N020	PAI PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	1,000	15.000,00	15.000,00
	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.			
970.N040	ud IMPREVISTOS	1,000	90.000,00	90.000,00
	IMPREVISTOS.			
	TOTAL 09			**105.000,00**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10	**SEGURIDAD Y SALUD**			
970.N030	ud SEGURIDAD Y SALUD	1,000	17.500,00	17.500,00
	SEGURIDAD Y SALUD.			
	TOTAL 10			**17.500,00**
	TOTAL			**2.246.700,18**

3.3.2. PRESUPUESTO GENERAL

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONSERVACIÓN 33-GR-4340

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES	80.442,17	3,58
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	28.752,61	1,28
03	DRENAJE	209.399,99	9,32
04	FIRMES	196.011,11	8,72
05	URBANISMO	1.341.062,33	59,69
06	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	109.259,10	4,86
07	SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y DESVÍOS PROVISIONALES	81.000,00	3,61
08	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	78.272,87	3,48
09	VARIOS	105.000,00	4,67
10	SEGURIDAD Y SALUD	17.500,00	0,78
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**2.246.700,18**	
	13,00 % Gastos generales 292.071,02		
	6,00 % Beneficio industrial 134.802,01		
	Suma	426.873,03	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**2.673.573,21**	
	21% IVA	561.450,37	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**3.235.023,58**	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de TRES MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL VEINTITRÉS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Granada, diciembre de 2023

El Ingeniero Director del Proyecto

<Firmado y fechado digitalmente>

DARÍO RODRÍGUEZ PEDROSA

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

El Ingeniero Autor del Proyecto

<Firmado y fechado digitalmente>

JOSÉ MARÍA BARRAU PELOCHE

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

33-GR-4340