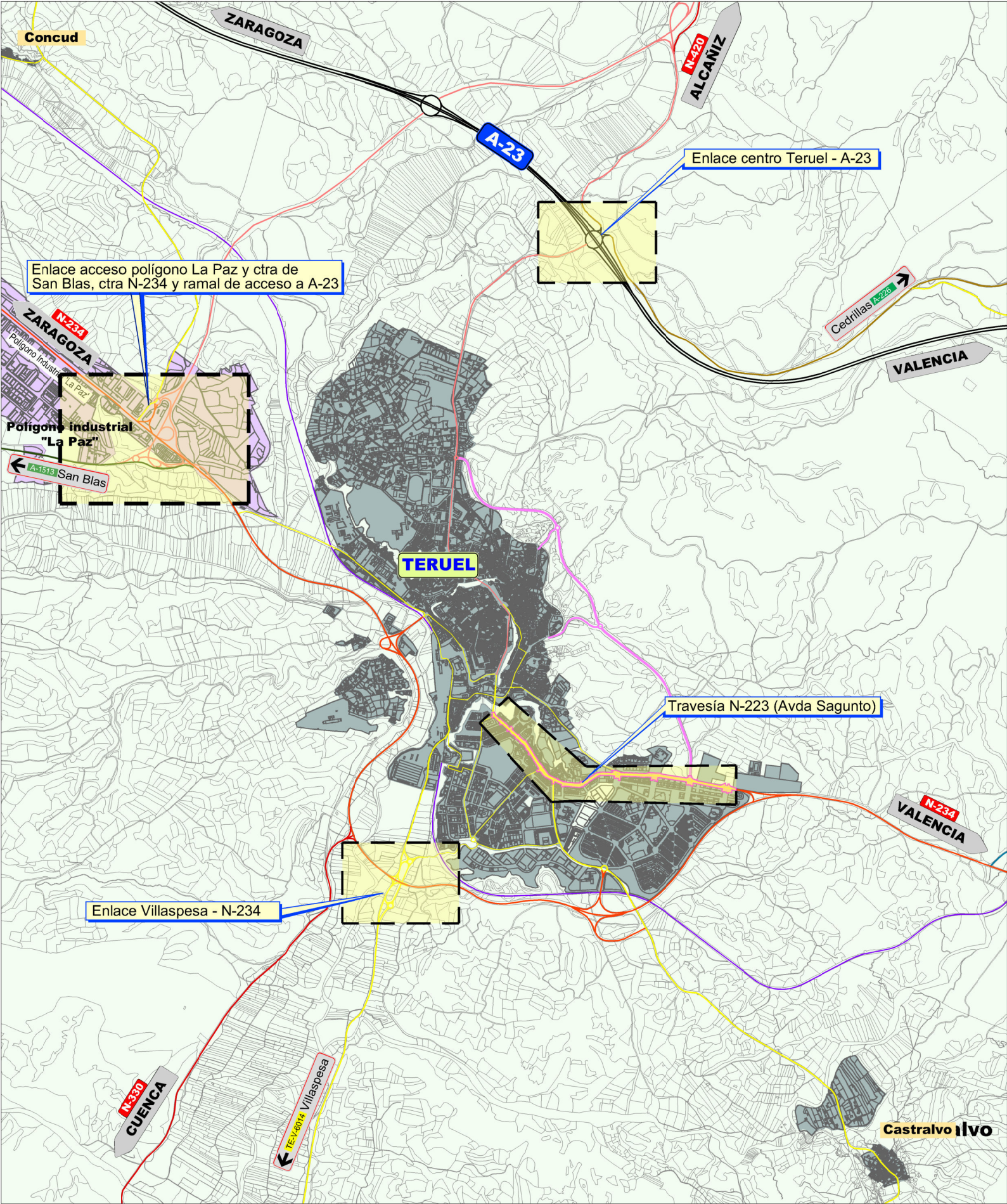




		SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	
GOBIERNO DE ESPAÑA		MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	
		SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	
		DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS	
		DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ARAGÓN	

PLAN DE PROYECTO:	TIPO DE ESTUDIO:	RED:
	PROYECTO DE TRAZADO	RED DE CARRETERAS DEL ESTADO

PROYECTO DE TRAZADO

CLASE DE OBRA:		TÍTULO COMPLEMENTARIO:	
Seguridad vial		INTEGRACIÓN URBANA DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO EN TERUEL, PARA LA MEJORA SOSTENIBLE DE LA MOVILIDAD. PROVINCIA DE TERUEL	
CLAVE:	DESIGNACIÓN:	PUNTOS KILOMÉTRICOS:	
33-TE-3680	N-223, N-234, N-420, N-420a, A-23	VARIOS	
LOCALIDADES QUE DEFINEN EL TRAZADO:		PROVINCIA:	
TERUEL		TERUEL	

INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO:	INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:	CONSULTOR / ES:
JOSÉ MIGUEL GALVE MARQUÉS	ALEJANDRO GARDIA DI NARDO	

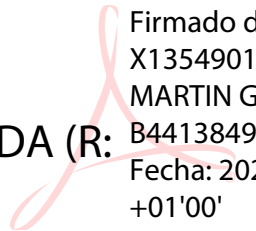
FECHA DE ORDEN DE ESTUDIO:	ABRIL DE 2022	PBL (sin IVA): 5.279.120,57 €
		IVA: 1.108.615,32 €
FECHA DE REDACCIÓN:	OCTUBRE DE 2022	PBL (con IVA): 6.387.735,89 €

FIRMAS DEL PROYECTO

El presente proyecto presenta las siguientes firmas.

El Ingeniero autor del proyecto,

X1354901V
ALEJANDRO
MARTIN GARDA (R:
B44138493)



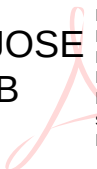
Firmado digitalmente por
X1354901V ALEJANDRO
MARTIN GARDA (R:
B44138493)
Fecha: 2022.11.03 10:16:32
+01'00'

Fdo.: Alejandro M. Garda di Nardo

El Ingeniero director del proyecto,

Jefe de Área de Conservación y Explotación, Unidad de Carreteras de Teruel,

GALVE MARQUES JOSE
MIGUEL - 18452658B



Firmado digitalmente por GALVE MARQUES JOSE
MIGUEL - 18452658B
Nombre de reconocimiento (DN): cn=GALVE
MARQUES JOSE MIGUEL - 18452658B, sn=GALVE
MARQUES, givenName=JOSE MIGUEL, c=ES,
serialNumber=IDCES-18452658B
Fecha: 2022.11.03 12:56:08 +01'00'

Jose Miguel Galve Marqués

Examinado,

El Ingeniero jefe de la Demarcación de Carreteras del Estado en Aragón,

LOPEZ GUARGA
RAFAEL -
17996465T



Firmado digitalmente por: LOPEZ
GUARGA RAFAEL - 17996465T
ND: CN = LOPEZ GUARGA
RAFAEL - 17996465T C = ES
Fecha: 2022.11.04 12:58:20 +
01'00'

Rafael López Guarga

Las firmas aparecen en la totalidad de los documentos contractuales.

Índice

DOCUMENTO I.- MEMORIA Y ANEJOS

Memoria General

Anejos a la Memoria

- Anejo nº 1.- Antecedentes.
- Anejo nº 2.- Ajuste Orden de Estudio.
- Anejo nº 3.- Cumplimiento Orden FOM/3317/2010.
- Anejo nº 4.- Cumplimiento de las instrucciones de la SGC.
- Anejo nº 5.- Coordinación con el Sector de Conservación.
- Anejo nº 6.- Cartografía, topografía y replanteo.
- Anejo nº 10.- Planeamiento urbanístico
- Anejo nº 11.- Estudio de Tráfico.
- Anejo nº 14.- Trazado, reordenación de accesos y reposición de caminos.
- Anejo nº 15.- Seguridad Vial y/o accidentabilidad
- Anejo nº 17.- Firmes y pavimentos
- Anejo nº 19.- Soluciones al tráfico durante la ejecución de las obras.
- Anejo nº 21.- Tramitación Ambiental.
- Anejo nº 23.- Obras Complementarias
- Anejo nº 24.- Coordinación con otros Organismos.
- Anejo nº 25.- Expropiaciones e indemnizaciones
- Anejo nº 26.- Reposición de Servicios Afectados

DOCUMENTO II.- PLANOS

DOCUMENTO III.- PRESUPUESTO

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1.- ANTECEDENTES	
1.1.- Antecedentes administrativos	
1.2.- Antecedentes técnicos	
2.- OBJETO DEL PROYECTO DE TRAZADO	
3.- SITUACIÓN ACTUAL	
3.1.- Carretera N-223 (Av. Sagunto)	
3.2.- Iluminación de los enlaces.	
4.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN	
4.1.- Datos iniciales	
4.2.- Condicionantes del diseño.	
4.3.- Descripción de la actuación	
4.4.- Firmes y pavimentos	
4.5.- Drenaje	
4.6.- Reposición de servicios	
4.7.- Alumbrado	
4.8.- Red de telecomunicaciones	
4.9.- Plantaciones y riego	
4.10.- Mobiliario urbano	
4.11.- Señalización, balizamiento y defensas.	
4.12.- Soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de las obras	
5.- NECESIDAD DE SOMETER EL PROYECTO A INFORMACIÓN PÚBLICA	
6.- NECESIDAD DE TRAMITACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO	
7.- CUMPLIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN.	
8.- CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN FOM/3317/2010	
9.- PRESUPUESTO	
10.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	
11.- EXPROPIACIONES	
12.- CONCLUSION	

Memoria General

1.- ANTECEDENTES

1.1.- Antecedentes administrativos

Desde la Unidad de carreteras de Teruel, se redacta la propuesta de Orden de Estudio para el proyecto de construcción “Integración urbana de la Red de Carreteras del Estado en Teruel para la mejora sostenible de la movilidad. Provincia de Teruel”

La Propuesta de Orden de Estudio (POE), engloba la mejora de la seguridad vial y humanización en la N-223, así como la mejora de la iluminación en tres enlaces en el entorno de la ciudad: enlace Centro de Teruel de la A-23, enlace Villaspesa en la N-234 y el entorno del acceso al parque empresarial de La Paz, carretera de San Blas, el Parador Nacional, la variante norte de Teruel N-234 y el ramal de acceso a la -A-23.

Con fecha 25 de abril de 2022, se remite a la Demarcación de Carreteras del Estado en Aragón, la aprobación de la propuesta de la Orden de Estudio por la que la Dirección General propone que sea redactado el Proyecto de Construcción con clave 33-TE-3680 “Integración urbana de la Red de Carreteras del Estado en Teruel para la mejora sostenible de la movilidad. Provincia de Teruel”,

En el Anejo nº 1 Antecedentes se recogen ambos documentos.

1.2.- Antecedentes técnicos

Para la elaboración del presente proyecto, se han adoptado los criterios de la normativa vigente durante la fecha de redacción, y se han seguido las indicaciones realizadas por el Director del Contrato.

De entre la documentación considerada para la redacción de este proyecto se destaca la siguiente normativa:

- Nota de Servicio 1/2019 sobre Instrucciones para la redacción de los proyectos supervisados por la subdirección general de Conservación.
- 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 (BOE del 23 de diciembre de 2010).
- Orden Circular 2/2022: sobre la actualización de la Base de precios de referencia de la Dirección General de Carreteras.

- Norma 6.1-I.C, “Secciones de firme”, de la Instrucción de carreteras.
- Norma 6.3-I.C “Rehabilitación de firmes” de la instrucción de carreteras.
- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Decreto 19/1999 Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, del transporte y de la comunicación del Gobierno de Aragón.

2.- OBJETO DEL PROYECTO DE TRAZADO

El presente proyecto tiene los siguientes objetivos:

- Humanización N-223: reducción anchura carriles para ampliación aceras y construcción carril bici; redistribución paradas autobuses, zonas de carga y aparcamiento; adecuación aceras con arbolado y mobiliario; itinerarios peatonales accesibles y seguros; mejora intersecciones y glorietas para canalizar el tráfico; extendido capa pavimento fonoabsorbente; mejora drenaje superficial.
- Iluminación accesos ciudad de Teruel: renovar iluminación e instalaciones de tres enlaces en el entorno de la ciudad: enlace Centro de Teruel de la A-23, enlace Villaspesa en la N-234 y el entorno del acceso al parque empresarial de La Paz, carretera de San Blas, el Parador Nacional, la variante norte de Teruel N-234 y el ramal de acceso a la -A-23.
- Reposición de servicios afectados y resto de obras complementarias.

3.- SITUACIÓN ACTUAL

3.1.- Carretera N-223 (Av. Sagunto)

La travesía de la N-223 a renovar tiene un marcado perfil urbano ya que está dotada de aceras, alumbrado, plantaciones, servicios, etc.

En el trazado se pueden distinguir dos tipologías diferentes:

Tramo desde inicio a la glorieta de Los Lápicos (intersección con las calles Los Sauces y Cuesta del Carrajete. (entre los pp.kk. 0+177 al 1+000)

Este tramo consta de dos calzadas separadas con una barrera New Jersey en la que se ubican los báculos de alumbrado. Cada una de las calzadas consta de dos carriles con una ancho de 3,20 m.

Salvo en el tramo inicial (de p.k. 0+177 a 0+440) que no existe acera en la margen derecho puesto que se ubica una gasolinera y la salida de un hipermercado, en el resto del trazado existen aceras de gran anchura (6,00 m) en ambos márgenes.

Salvo en el tramo inicial no existen aparcamientos.

Los cruces peatonales están regularizados con semáforos.T

Tramo desde la glorieta de Los Lápicos hasta el inicio del Viaducto Nuevo (entre los pp.kk. 1+000 a 2+105)

Este es el tramo con carácter más urbano ya que, además de los edificios residenciales, existen numerosos comercios.

La calzada es única con dos carriles sentido Centro Histórico y uno sentido hacia la salida de Teruel por la nueva intersección con la N-234. El ancho de los carriles es de 3,20 m.

En todo el tramo existen aceras en ambos márgenes con anchos variables, incluso menores a 2,00 m.

También existen aparcamientos, en línea o batería, en casi todo su trazado.

Existen numerosas calles que desembocan en la vía principal en las que no está permitido el giro a izquierdas. Las intersecciones con las vías principales se resuelven con glorietas:

- Glorieta de Los Lápicos en la intersección con las calles Los Sauces y Cuesta del Carrajete.
- Glorieta con la carretera de Castralvo
- Glorieta con la Avenida Aragón.

Además, otra intersección con gran volumen de tráfico se resuelve mediante semáforos, se trata de la intersección de las calles Ronda de Toledo y calle Córdoba.

Los cruces peatonales se resuelven a nivel. Existen tres cruces semaforizados y dos que tiene unos pórticos con señalización e iluminación especial.

3.2.- Iluminación de los enlaces.

El proyecto contempla la mejora de la iluminación de los siguientes enlaces:

- Enlace Centro-Teruel con la A-23.
- Enlace con Villaspesa de la N-234.
- Entorno del acceso al polígono La Paz y carreteo de San Blas con la carretera N-234 y acceso a la A-23.

Enlace Centro-Teruel con A-23.

En el año 2002 el Ministerio de Fomento ejecutó las obras de las glorietas pp.kk 14+400 y Km15+800 de la autovía Levante a Francia por Aragón, tramo: Escandón-Teruel (Norte), dotando a dicho enlace de dos rotondas y un puente que están debidamente iluminados con lámparas de vapor de sodio a alta presión.

La energía se suministra a la tensión de 380 V, procedente de la red de distribución den B.T existente en la zona, propiedad de ENDESA, empresa productora y distribuidora de energía eléctrica en la provincia.

Existen tres cuadros eléctricos que distribuyen la electricidad a las luminarias existentes, junto a la carretera N234 que necesitarán cierta adaptación al nuevo reglamento.

Enlace con Villaspesa de la N-234.

En el año 2005 el Ministerio de Fomento realizó las obras para mejorar el enlace de la carretera nacional N.234 con la carretera de Villaspesa y con el acceso a Teruel por la estación de ferrocarril, dotando a dicho enlace de dos rotondas y un puente que están debidamente iluminados con lámparas de vapor de sodio a alta presión.

La energía se suministra a la tensión de 380 V, procedente de la red de distribución den B.T existente en la zona, propiedad de ENDESA, empresa productora y distribuidora de energía eléctrica en la provincia.

Existen tres cuadros eléctricos que distribuyen la electricidad a las luminarias existentes, junto a la carretera N234 que no necesitan ninguna adaptación para esta actuación.

Enlace del entorno del acceso al polígono La Paz y carretea de San Blas con la carreta N-234 y acceso a la A-23.

En el año 2003 el Ministerio de Fomento realizó las obras en la variante norte que enlaza la nacional N234 con el acceso Teruel (Norte) del A-23, y túnel de San Blas estando dicha variante debidamente iluminados con lámparas de vapor de sodio a alta presión.

La energía se suministra a la tensión de 380 V, procedente de la red de distribución den B.T existente en la zona, propiedad de la Cía. ENDESA, empresa productora y distribuidora de energía eléctrica en la provincia.

Existen tres cuadros eléctricos que distribuyen la electricidad a las luminarias existentes, junto a la carretera N234 que necesitarán cierta adaptación al nuevo reglamento.

4.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

4.1.- Datos iniciales

Cartografía y topografía

El trabajo consistió en la revisión y actualización de la cartografía municipal a lo largo de la Avda. Sagunto en la ciudad de Teruel para que sirva de base para el proyecto “

El trabajo, como la cartografía de partida, se encuentra en el sistema oficial de coordenadas cartesianas U.T.M. – ETRS 89, en el huso 30 y sus altitudes están referidas al nivel medio del mar en Alicante.

Primeramente, se procedió a recopilar la cartografía municipal a escala 1:500 de la zona de actuación en formato CAD.

Posteriormente se realizó una revisión de campo para eliminar elementos inexistentes y determinar zonas con modificaciones en las que era necesario realizar un pequeño levantamiento topográfico para actualizarlas. En dichas zonas se tomaron los datos necesarios para definir la realidad actual de cada una.

Se revisaron los elementos puntuales, arquetas, registros etc. y para determinar los que pertenecían a la red eléctrica, acometidas de agua potable, saneamiento, pluvial etc.

También se revisó los árboles existentes, eliminando los que ya no existen y georreferenciando los que no aparecían en los planos.

Con todo ello, se obtuvo cartografía de la zona actualizada.

Estudio geológico-geotécnico del corredor

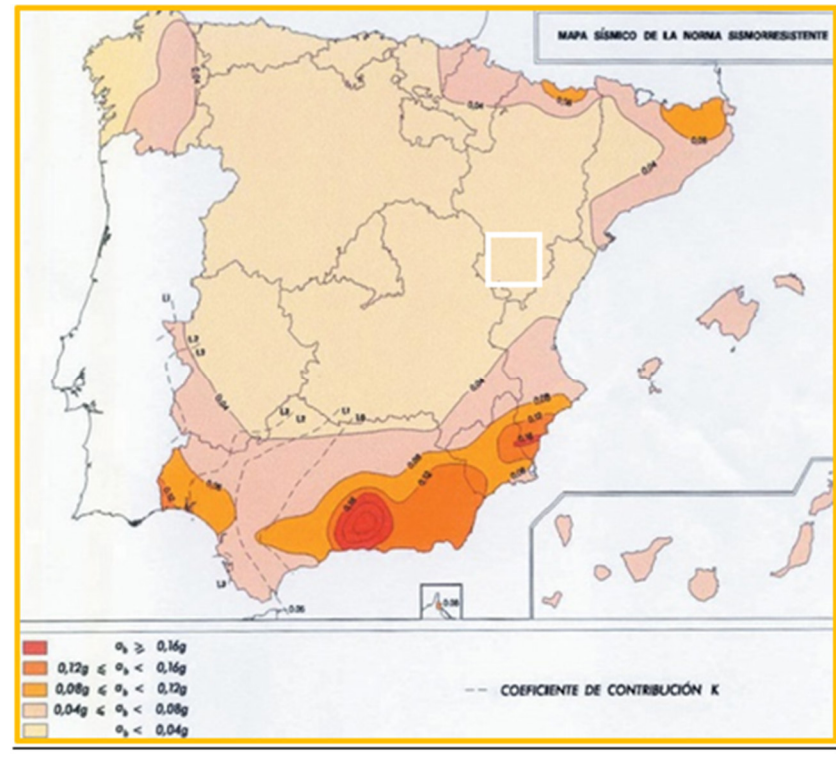
Dadas las características de la obra no se ha realizado un estudio geotécnico del corredor ya que las obras previstas son obras superficiales .

Se ha analizado el firme en el Anejo nº 17 considerando la composición del firme actual, la inspección visual realizada y el estudio de las deflexiones.

Efectos sísmicos

De acuerdo con la Norma de Construcción Sismorresistente (N.C.S.E.-02) Las zonas de actuación están situadas, en cuanto a peligrosidad sísmica, en una zona de aceleración sísmica básica (ab) inferior a 0,04 g.

Teniendo en cuenta las prescripciones de esta norma, no es obligatoria su aplicación, por lo que no se considerarán acciones sísmicas en el cálculo de los cimientos de las estructuras proyectadas.



Planeamiento Urbanístico

En el Anejo nº 10 se incluye el planeamiento urbanístico vigente del municipio de Teruel que afecta a la travesía de la N-223.

La única afección en este sentido es que el tramo de esta comprendido entre la intersección de la calle Córdoba y el final está incluida en la declaración de Bien de Interés Cultural del Conjunto Histórico de Teruel conforme al Decreto 187/2010, de 10 de octubre del Gobierno de Aragón. (BOA nº 209, de 26 de octubre de 2010) por lo que requerirá la aprobación de la Comisión Provincial de Patrimonio.

Tráfico

El objeto del Anejo nº 11 Estudio del Tráfico es obtener la categoría de tráfico para el dimensionamiento de las actuaciones en la carretera N-223 (Travesía – Av. Sagunto) en el término municipal de Teruel. Del análisis de los datos obtenidos de las estaciones de aforo existentes, se obtendrán las categorías de tráfico actuales, a los que se aplicarán los incrementos de crecimiento establecidos en la Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras aeropuertos del Ministerio de Fomento.

Así mismo se aportan los datos de una campaña de aforos del Ayuntamiento de Teruel realizada en el año 2019.

Conforme a los datos obtenidos, y la tabla 1.a de la Norma 6.3 IC la categoría de tráfico que corresponde a la zona objeto del proyecto será T2.

Seguridad Vial y accidentabilidad.

Tal y como se justifica en el Anejo nº 15 Seguridad Vial y accidentabilidad las obras incluidas en la humanización de la carretera A-223 (travesía de la Av. Sagunto) contribuirán a la mejora de la seguridad vial puesto que se han proyectado medidas de calmado del tráfico y segregación de los tráfico peatonales, ciclista y rodado.

Así mismo se incluyen las cifras de accidentabilidad que son bajas y de baja gravedad.

4.2.- Condicionantes del diseño.

Conforme se indica en los objetivos de la Orden de Estudio, con la actuación prevista se pretende la Humanización N-223 (Av. Sagunto) para conseguir:

- Reducción anchura carriles para ampliación aceras y construcción carril bici
- Redistribución paradas autobuses, zonas de carga y aparcamiento
- Adecuación aceras con arbolado y mobiliario.
- Creación de itinerarios peatonales accesibles y seguros.
- Mejora intersecciones y glorietas para canalizar el tráfico.
- Extendido capa pavimento fonoabsorbente
- Mejora drenaje superficial.

El Anejo nº 24 Coordinación con otros organismos incluye un resumen de las reuniones con el Ayuntamiento Teruel, en ellas se solicitó que la reforma cumpliera con los siguientes criterios:

- No reducir el espacio peatonal existente (no reducir el tamaño de las aceras).
- Evitar la retirada de los árboles existentes, aumentar la vegetación en la travesía evitando zonas con setos o de césped.

- Que las actuaciones propuestas sean para lograr la pacificación del tráfico, reduciendo el número de carriles de la calzada, ampliando las aceras donde sea posible y transformando los aparcamientos en batería existentes en aparcamientos en línea
- Respecto al carril bici y su entronque final, la solución presentada parece adecuada, dejando la posibilidad de circular por ambos viaductos.

Consideramos que el diseño propuesto aúna ambos criterios.

4.3.- Descripción de la actuación

Se definen dos diseños según el tramo que se considere:

Tramo desde inicio a la glorieta de Los Lápicos (intersección con las calles Los Sauces y Cuesta del Carrajete (de p.k. 0+177 al 1+000))

En este tramo se diseña una sección tipo con las siguientes características:

La acera izquierda mantendrá su actual sección para que se puedan mantener los árboles existentes.

Se mantendrá la zona de aparcamiento (línea) con un ancho de 2,50 m. existentes en el margen derecho entre las glorietas de acceso a la zona de Los Planos y la Ronda de Barrios Manuel Pertegaz (0+250 a 0+445) al tratarse de la zona que tiene establecimientos comerciales.

En el margen derecho se construirá un carril bici bidireccional segregado con un ancho de 2,50 m. limitado bien por elementos de caucho o por bordillos en el caso de coincidencia con los aparcamientos.

La calzada constará de dos carriles con sentido de entrada (Centro) y un único carril de salida. Se diseña una pequeña isleta central de 2,00 m. de anchura en la que se plantarán árboles de pequeño porte o arbustos. Los carriles destinados al tráfico tendrán un ancho mínimo de 3,20 m.

En el margen derecho se ampliará la actual acera.

El carril bici se diseña en la margen izquierda ya que se trata de la zona más poblada y se conecta con los carriles bici existentes en las calles Nicanor Villalta y en la Ronda de Barrios Manuel Pertegaz.

Se ha diseñado un nuevo alumbrado para eliminar el ubicado en la zona central y dar continuidad al esquema de alumbrado del toda la travesía.

Se mantienen las actuales intersecciones y glorietas existentes redefiniendo las isletas de acceso a estas para adaptarlas al nuevo diseño.

Tramo desde la glorieta de Los Lápicos hasta el inicio del Viaducto Nuevo (de p.k. 1+000 a 2+105)

En este tramo de carácter mucho más urbano la actuación prevista es mucho más profunda.

El condicionante principal ha sido el diseño del carril bici. Se mantiene la misma sección del carril bici descrita en el tramo anterior, es decir un carril bici bidireccional segregado con un ancho de 2,50 m. limitado bien por elementos de caucho o por bordillos en el caso de coincidencia con los aparcamientos. Por razones de espacio de las aceras, desde la glorieta Los Lápicos hasta unos metros antes de la glorieta de Castralvo (pp.kk. 1+000 a 1+420) el carril bici se diseña en la margen izquierda, en ese punto cruza la avenida ubicándose en la margen derecha hasta el p.k. 2+030, donde pasa al margen derecho hasta el final del trazado cruza y conectar con el carril bici que existe en la calle José Torán.

La calzada tendrá un único carril de 3,20 m. por sentido sin separación central.

Las aceras mantienen su actual anchura ampliándose donde ha sido posible: de p.k. 1+020 a 1+200 (MD), de 1+390 a 1+440 (MD), de 1+420 a 1+580 (MI).,y de 1+590 a 1+730 (MI)

Se han mantenido las zonas de aparcamientos existentes, pero por seguridad, se han eliminados los aparcamientos en batería transformándolos en aparcamientos en línea.

Se han reubicado las paradas del autobús urbano diseñando en todos los casos apartaderos para el bus y adaptándolas a la normativa de accesibilidad.

Las glorietas de Castralvo (1+460) y Av. Aragón (1+580) se han rediseñado para adaptarlas al número de carriles de la nueva avenida, desplazando la isleta central y rediseñando las isletas triangulares. La sección del carril central de las glorietas se ha diseñado para el paso de camiones y autobuses.

En el Anejo nº 14 Trazado, reordenación de accesos y reposición de caminos se justifica que, con las obras incluidas en el presente proyecto se crea un itinerario peatonal accesible que cumple todas las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados que resultan aplicables según la Orden TMA7851/2001, de 23 de julio; el Decreto 19/1999, de 9 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación; y el R.D. 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que regulan las condiciones básicas de accesibilidad y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.

4.4.- Firms y pavimentos

En el Anejo nº 17 Firms y pavimentos se analiza el estado del firme de la carretera N-223 (travesía) objeto de actuación y se plantea la solución elegida.

Firme de calzada

Será de aplicación la Norma 6.3-I.C “Rehabilitación de Firmes” (O. FOM. 3459/2003 de 28 de noviembre).

En el Anejo se concluye que el estado del firme es INTERMEDIO.

Esto conllevaría a que sería suficiente renovar la capa de rodadura, mediante fresado y reposición.

No obstante, de cara a la posibilidad de que se detecten deterioros estructurales se realiza un prediseño de acuerdo con la 6.3 IC

El firme que se propone es el siguiente:

- Capa de rodadura de 3 cm. de espesor de MBC discontinua tipo BBTM11B (fonoabsorbente) con 4,75 % de betún modificado PMB 45/80-65.
- Riego de adherencia con dotación de 0,6 kg/m² de emulsión modificada C60BP3TER.
- Capa intermedia de 7 cm. de espesor de MBC tipo AC22 bin S con 4,00 % de betún B 50/70.
- Riego de adherencia con dotación de 0,5 kg/m² de emulsión C60B3TER.
- Capa de base de 10 cm. de espesor de MBC tipo AC 32 base G con 4,00 % de betún B 50/70.
- Riego de adherencia con dotación de 0,5 kg/m² de emulsión C60B3TER.

Firme del carril bici.

En los nuevos proyectos, o en la rehabilitación de los existentes, de carriles bici de la ciudad de Teruel se ha planteado que los pavimentos de los carriles se ejecuten mediante la aplicación de pavimentos sintético de larga duración, de color rojo, conforme se describe en el Anejo.

Se colocarán elementos separadores entre el carril-bici y la calzada para evitar que los vehículos lo ocupen o para delimitar el propio carril-bici. De acuerdo con las diferentes secciones tipo previstas el elemento separador será de una forma u otra:

- Separadores en vías con tráfico de vehículos en el carril contiguo. Los elementos de separación serán piezas de goma de 820 x 210 x 130 mm colocados uno cada metro, fijados al pavimento.
- Separadores en vías en las que la calzada contigua al carril este destinada al aparcamiento de vehículos en línea por lo que el elemento de separación se formará con dos bordillos de hormigón de doble capa de 37 x25 y 12x25, colocados sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, y se rellenará el hueco central con hormigón de 18x25 cm.

Los bordillos contiguos al carril bici serán montables.

Pavimentos de aceras peatonales

Previo a la colocación del pavimento se extenderá una capa de zahorra artificial de regularización sobre la que se construirá una solera de hormigón en masa tipo HM-20/P/20/I/SR de 10 cm. de espesor que servirá de apoyo del nuevo pavimento.

Los pavimentos, se definirán en el proyecto de construcción en coordinación con el Ayuntamiento de Teruel. A efectos del presente Proyecto de Trazado se han determinado los siguientes pavimentos:

- Pavimento de adoquines prefabricados de hormigón de 15x8x6 cm, de corte cizallado y cara superior labrada a bujarda fina o flamead sentadas con mortero de cemento con emulsión adhesiva con llagas de 1,0 cm de ancho entre ellos en los bordes exteriores de las aceras.
- Pavimento formado por losas de hormigón de botones o acanaladura para la formación de una zona tacto-visual en pasos para personas con movilidad reducida.
- Pavimento formado por losas prefabricadas de hormigón de 30x40x6 cm. de imitación granito colocadas sobre capa de nivelación de mortero de cemento de consistencia blanda y relleno de juntas con arena de sílice.

Los pavimentos se encintarán y se confinarán con bordillos, son los siguientes:

- Bordillo de hormigón prefabricado, bicapa achaflanado de 12-15x25 cm., colocado sobre solera de hormigón tipo HM-20.
- Bordillo de hormigón prefabricado, bicapa, tipo badén o Americano, de 6-13x25 cm., colocado sobre solera de hormigón tipo HM-20 en las aceras contiguas la carril bici.
- Bordillo prefabricado de hormigón, bicapa, de 15x15 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-20 Tmáx.20 de 10 cm. de espesor.

Junto a los bordillos que limiten con la calzada se construirá una rigola fabricada in situ de 20 cm de ancho y 20 cm de espesor (con el hormigón de sujeción del bordillo será de 30 cm.) con hormigón HM-20/P/20/I/SR.

4.5.- Drenaje

El proyecto consiste en la remodelación de una travesía ya consolidada en la que el drenaje se produce a través de las redes de saneamiento y pluviales existentes que han funcionado correctamente.

Por lo tanto, se mantendrá el mismo sistema de drenaje dotando a los nuevos pavimentos de las pendientes de bombeo necesarias para conducir las aguas a los nuevos sumideros que se colocarán en los bordillos y se conectarán a las redes existentes.

Se renovarán con los siguientes tipos de sumidero:

- Sumidero con buzón formado por rejilla articulada antirrobo de fundición dúctil tipo C-250 de 750 x 640 mm.
- Sumidero con formado por rejilla articulada antirrobo de fundición dúctil tipo C-250 de 750 x 640 mm.

4.6.- Reposición de servicios

En el Anejo nº 26 Reposición de Servicios Afectados se analiza los servicios que pueden verse afectados por las obras.

Para la detección de los servicios existentes en primer lugar, se solicitó a las empresas suministradoras los planos de los servicios. La mayoría de las empresas realizan este servicios a través de la empresa INKOLAN de la que se obtuvieron los planos. La información de las redes de abastecimiento de agua y saneamiento fue proporcionada por los técnicos de la empresa Aguas de Teruel, S.A que es la empresa concesionaria de estos servicios por el Ayuntamiento de Teruel.

Trabajos previos

Dado que el proyecto contempla la demolición de todos los firmes existentes en la N-223 y su posterior reconstrucción, será necesaria la modificación de la cota de las tapas de registro de los servicios existentes. El presupuesto contempla la sustitución de las tapas en mal estado y la reutilización de las existentes en caso de que se encuentren en buen estado.

Red de abastecimiento de agua

Durante las reuniones mantenidas con el Ayuntamiento de Teruel se nos manifestó que conforme a lo indicado por la empresa concesionaria del servicio Aguas de Teruel, S.A., existían en la Av. Sagunto varios tramos de tuberías de abastecimiento de agua que debido a su estado y a lo somero de su trazado era muy probable que se afectasen por las obras planteadas. El proyecto contempla la reposición de seis cruces y un tramo de tuberías de abastecimiento, así como de las válvulas, arquetas, hidrantes o bocas de riego afectadas.

Reposición en red de saneamiento.

Del mismo modo que lo indicado para las tuberías de abastecimiento, será necesario renovar dos cruces de la red de saneamiento. Se renovará mediante el tendido de tubería de PVC Corrugado SN8 de 315

mm de diámetro . Así mismo se reconstruirá los pozos existentes en los cruces, serán cuatro pozos de registro prefabricado de 100 cm. de diámetro interior con cierre de marco y tapa de fundición tipo D-400 con la inscripción del servicio y el escudo del Excmo. Ayuntamiento de Teruel.

Cruces en previsión de nuevos servicios.

A solicitud del Ayuntamiento de Teruel y en previsión de que, una vez ejecutadas las obras sea necesario realizar algún cruce de servicios se construirán seis cruces formados por canalización con 2 tubos de polietileno corrugado doble pared de 160 mm. de diámetro con dos arquetas en sus extremos de 40x40x60 cm. libres con marco y tapa cuadrada de fundición dúctil tipo B-125 de 40x40 cm. de paso libre.

4.7.- Alumbrado

Carretera N-223, travesía de la Av. Sagunto

El Ayuntamiento de Teruel a través del proyecto EDUSI de los fondos FEDER, se le concedieron ayudas para distintas obras de renovación de luminarias con el fin de optimización energética del alumbrado público de la ciudad de Teruel.

Actualmente se quiere modificar la distribución de los viales y aceras de la Avenida de Sagunto, donde algunas zonas disponen ya de alumbrado Led recientemente cambiado y otras antiguo de vapor de sodio. También se pretende cambiar las luminarias que todavía no han sido cambiadas a tecnología Led logrando un consumo racional de las instalaciones a través de la disminución de la potencia instalada, sin merma en los niveles de iluminación actuales, mediante la sustitución de elementos existentes por otros de mayor eficiencia.

Además, al rediseñar la avenida será necesario el cambio de ubicación de luminarias por lo que, para evitar una duplicidad de arquetas, se realizará una nueva canalización de alumbrado en las dos aceras del trazado, así como un cruce cada 50 m que conecte ambas.

En los pasos de peatones existentes a lo largo de la avenida se instalarán luminarias específicas que garanticen una correcta iluminación vertical, desmontando las estructuras metálicas existentes en tres de ellos e instalando en cada acera un báculo que soporte la luminaria al igual que en el resto de los pasos.

Los pasos regulados por semáforo también se mueven según la nueva distribución y se adecuan para poder regular los cruces del carril bici, reforzando además con iluminación específica de cruce.

En la zona entre las intersecciones con las carretera de Castralvo y el acceso a Dinópolis, se realiza una nueva disposición de los báculos con el mismo concepto existente en los tramos anteriores, consistente en un báculo de doble brazo (peatonal + vial) con una separación entre ellos de 20 m.

Para dotar de la uniformidad que carece la avenida y con el fin de mejorar la estética de esta, se cambiarán los báculos existentes para que vayan acordes a los nuevos.

Las actuaciones que realizar serán:

- Zonas con luminarias led instaladas:
 - Desmontaje de los báculos existentes y posterior traslado a dependencias municipales.
 - Desmontaje de las luminarias Led existentes y traslado a taller eléctrico para su reprogramación y clasificación.
 - Montaje de nuevos báculos, para lo que será necesario la realización de nuevas cimentaciones, así como nuevas canalizaciones hasta las arquetas existentes.
 - Montaje de las luminarias reprogramadas según estudio luminotécnico.
- Zonas sin luminarias led instaladas:
 - Desmontaje de los báculos existentes y posterior traslado a dependencias municipales.
 - Montaje de nuevos báculos, para lo que será necesario la realización de nuevas cimentaciones
 - Montaje de nuevas luminarias de tecnología led según estudio luminotécnico.
- Pasos de peatones con estructura metálica:
 - Desmontaje de estructura metálica.
 - Montaje de nuevos báculos, para lo que será necesario la realización de nuevas cimentaciones, así como nuevas canalizaciones hasta las arquetas existentes.
 - Montaje de nuevas luminarias de tecnología led según estudio luminotécnico.
- Pasos de peatones sin estructura metálica:
 - Montaje de nuevos báculos, para lo que será necesario la realización de nuevas cimentaciones, así como nuevas canalizaciones hasta las arquetas existentes.
 - Montaje de nuevas luminarias de tecnología led según estudio luminotécnico.
- Pasos de peatones regulados por semáforo:
 - Desmontaje de semáforo con estructura de suportación.
 - Montaje de nuevo semáforo completo, para lo que será necesario la realización de nuevas cimentaciones, así como nuevas canalizaciones hasta las arquetas existentes de semáforos.
 - Montaje de nuevos báculos para iluminación vertical del paso, para lo que será necesario la realización de nuevas cimentaciones, así como nuevas canalizaciones hasta las arquetas existentes de alumbrado público.

- Montaje de nuevas luminarias de tecnología led según estudio luminotécnico.
- Adecuación del semáforo para poder regular cruces mixtos de personas y bicicletas.

Los báculos que instalar son de cuatro tipos:

- Báculos viales simples de 10 m de altura y con un vuelo de la luminaria de 3 m.
- Báculos mixtos con un brazo vial de 10 m y un vuelo de 3 m y otro peatonal de 5 m de altura y 2 m de vuelo.
- Báculos peatonales simples de 5 m de altura y 2 m de vuelo.
- Báculos viales múltiples de 10 m de altura y con tres o cinco brazos de 3 m de vuelo cada uno.

Se trata de una instalación de alumbrado exterior donde los cuadros han sido recientemente cambiados y están adaptados al reglamento, y además disponen de telegestión.

En el ámbito de la obra, se actúa sobre líneas pertenecientes a seis cuadros: Avda. Segorbe, Ronda Parque – Trav. Aragón, subcuadro Rotonda Avda. Sagunto y Avda. Aragón, Cuadro Urb. Peri-9, Nicanor – Luis Buñuel, y Saucos – Luis Buñuel

Mejora de la iluminación de los enlaces.

En el presente proyecto se pretende establecer un plan de medidas en materia de ahorro y eficiencia energética, logrando un consumo racional de las instalaciones a través de la disminución de la potencia instalada, sin merma en los niveles de iluminación actuales, mediante la sustitución de elementos existentes por otros de mayor eficiencia.

Igualmente se pretende una reducción de los niveles de contaminación lumínica provocada por la utilización de luminarias de bajo rendimiento y elevado Flujo Hemisférico Superior Instalado.

El proyecto contempla la mejora de la iluminación de los siguientes enlaces:

1. Enlace Centro-Teruel con la A-23.
2. Enlace con Villaspesa de la N-234.
3. Entorno del acceso al polígono La Paz y carretera de San Blas con la carretera N-234 y acceso a la A-23.

Enlace Centro-Teruel con A-23.

Los trabajos a realizar consistirán en cambiar las luminarias instaladas de Vapor de sodio, por otros de tecnología LED, sin cambiar los báculos por considerar que se encuentran en buen estado, ni tampoco las líneas eléctricas, ya que al reducir la potencia de los equipos la instalación eléctrica es completamente funcional y todos los equipos quedan protegidos.

Puesto que se produce una variación de potencia mayor al 50% de la potencia instalada, la modificación se considerará “de importancia”, necesitando legalización con proyecto, y con adaptación de los cuadros al nuevo reglamento.

La energía se suministra a la tensión de 380 V, procedente de la red de distribución den B.T existente en la zona, propiedad de ENDESA, empresa productora y distribuidora de energía eléctrica en la provincia.

Existen tres cuadros eléctricos que distribuyen la electricidad a las luminarias existentes, junto a la carretera N234 que necesitarán cierta adaptación al nuevo reglamento.

Enlace con Villaspesa de la N-234.

Los trabajos que realizar consistirán en cambiar las luminarias instaladas de Vapor de sodio, por otros de tecnología LED, sin cambiar los báculos por considerar que se encuentran en buen estado, ni tampoco las líneas eléctricas, ya que al reducir la potencia de los equipos la instalación eléctrica es completamente funcional y todos los equipos quedan protegidos.

Puesto que se produce una variación de potencia mayor al 50% de la potencia instalada, la modificación se considerará “de importancia”, necesitando legalización con proyecto, y con adaptación de los cuadros al nuevo reglamento.

La energía se suministra a la tensión de 380 V, procedente de la red de distribución den B.T existente en la zona, propiedad de ENDESA, empresa productora y distribuidora de energía eléctrica en la provincia.

Existen tres cuadros eléctricos que distribuyen la electricidad a las luminarias existentes, junto a la carretera N234 que no necesitan ninguna adaptación para esta actuación.

Enlace del entorno del acceso al polígono La Paz y carreteo de San Blas con la carreta N-234 y acceso a la A-23.

Los trabajos que realizar consistirán en cambiar las luminarias instaladas de Vapor de sodio, por otras de tecnología LED, sin cambiar los báculos por considerar que se encuentran en buen estado, ni tampoco

las líneas eléctricas, ya que al reducir la potencia de los equipos la instalación eléctrica es completamente funcional y todos los equipos quedan protegidos.

Puesto que se produce una variación de potencia mayor al 50% de la potencia instalada, la modificación se considerará “de importancia”, necesitando legalización con proyecto, y con adaptación de los cuadros al nuevo reglamento.

La energía se suministra a la tensión de 380 V, procedente de la red de distribución den B.T existente en la zona, propiedad de la Cía. ENDESA, empresa productora y distribuidora de energía eléctrica en la provincia.

Existen tres cuadros eléctricos que distribuyen la electricidad a las luminarias existentes, junto a la carretera N234 que necesitarán cierta adaptación al nuevo reglamento.

4.8.- Red de telecomunicaciones

El artículo 51 de la ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones prescribe que en las nuevas urbanizaciones se implante una red de telecomunicaciones. Dado que la Av. Sagunto carece de esta infraestructura será necesario implantarla por lo que se proyecta una red formada por una canalización bajo acera o en calzada, para 2 circuitos (4 en los cruces de calzada) de telecomunicaciones, con 2 tubos de polietileno corrugado doble pared de 125 mm de diámetro protegidos con prisma de hormigón HM-20 de 0,48x30 m. con las correspondientes arquetas tipo “M” o “H” según los casos.

En el plano 2.12. se diseña su trazado.

4.9.- Plantaciones y riego

Las plantaciones se adaptarán a lo indicado en el Plan Director Zonas Verdes y Montes del Ayuntamiento de Teruel. Además, el Ayuntamiento de Teruel en las reuniones mantenidas ha indicado que se eliminen únicamente los árboles existentes imprescindibles y se procuré el mantenimiento de los existentes.

Las especies que se plantarán en los nuevos alcorques serán: Acer Campestre, tilos o árboles del amor.

Los alcorques se instalarán en el borde exterior de las aceras, tendrán una dimensión de 1,0x1,0 m, delimitados con bordillos de 20x10 cm., estarán protegidos por tapas de 795X795 mm. de fundición dúctil de 40 mm de espesor y círculo central de 300 mm de diámetro.

Para el mantenimiento de las plantaciones se instalará una red de riego subterránea tramificada por sectores formada por tubería de polietileno baja densidad PE40 con tubo de protección PVC de 63 mm.

En cada tramo se instalará una arqueta 60x60x40 cm. libres y marco y tapa cuadrada de fundición dúctil tipo B-125 de 600x600 mm. con la inscripción RIEGO en la cara superior. En cada isleta se instalará el sistema de regulación y el de corte y control.

4.10.- Mobiliario urbano

Al tratarse de una vía de carácter urbano es muy importante para su humanización la correcta elección del mobiliario urbano, el proyecto contemplará el siguiente mobiliario:

- Marquesinas o postes en las paradas del autobús urbano.
- Barandilla de protección peatonal en los cruces.
- Bancos, sillones individuales y papeleras.
- Jardineras en zonas de *estar*.
- Fuentes de suministro de agua.
- Aparca-bicis y aparca-patinetes,
- Bolardos delimitadores.

Por lo general, salvo en zonas con mayor amplitud, el mobiliario se colocará en la franja exterior de las aceras.

El mobiliario se decidirá en el momento de la redacción del proyecto de construcción en estrecha colaboración con el Ayuntamiento de Teruel.

4.11.- Señalización, balizamiento y defensas.

El proyecto contempla la señalización mediante marcas viales, señalización vertical, y señales de orientación y turísticas.

Las marcas viales serán tipo II (RW), de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente

La señalización vertical se ha proyectado siguiendo la normativa vigente. En los planos correspondientes se indica la situación y tipo de señal a utilizar en cada caso. La nomenclatura de las señales corresponde con el "Catálogo de señales de circulación" del M.O.P.T. y M.A. de 1992.

Según la Norma 8.1-IC Señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras, el tamaño de las señales de la carretera objeto del presente Proyecto de Construcción es:

- De advertencia de peligro: Triangular de 900 mm. de lado.
- De reglamentación: Circular de 600 mm. de diámetro.
- De detención: Octogonal con una doble apotema de 600 mm.
- De indicación: Cuadrada de 900 mm. de lado.

Todas las señales se han proyectado reflectantes RA2.

4.12.- Soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de las obras

En el Anejo nº 19 Soluciones al tráfico durante la ejecución de las obras sirve para describir las soluciones previstas, así mismo se describe y valora la señalización de obra necesaria, en cada caso.

Señalización provisional de obra en los trabajos de iluminación de los enlaces

Las obras ocuparán un carril ya que únicamente consistirá en el cambio de los proyectores y luminarias en los apoyos existentes por lo que su señalización durante las obras se adaptará a lo indicado en los ejemplos del Manual de Señalización de Obras Fijas del Ministerio de Fomento.

Señalización provisional de obra en los trabajos en la N-223 (travesía Av. Sagunto):

Estos trabajos son de mayor entidad, consistirán en la demolición de acerar y calzada, la reposición de los servicios afectados, y en la reposición de los pavimentos.

Los trabajos en calzada se ejecutarán por medias calzadas señalizándose conforme a los ejemplos del Manual de Señalización de Obras Fijas del Ministerio de Fomento según se indica en el Anejo.

La ejecución será por tramos y sentidos según la organización de la obra que se determine en el Proyecto de Construcción.

Además, dado que se trata de una travesía, existen calles por las que desviar el tráfico de forma temporal.

Para la ejecución de las aceras se definirán caminos peatonales de forma que siempre esté garantizado el acceso de los peatones a sus viviendas y negocios.

5.- NECESIDAD DE SOMETER EL PROYECTO A INFORMACIÓN PÚBLICA

Será necesaria la incoación del Trámite de Información Pública de acuerdo con la Ley 38/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y con el art. 12.4 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras debido a la existencia de expropiaciones (Ley de expropiación forzosa) y porque se trata de una reordenación de Accesos (Ley 37/2015)

6.- NECESIDAD DE TRAMITACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

El proyecto no se encuentra incluido en ninguno de los supuestos del Anexo I, Proyectos sometidos a la evaluación ambiental ordinaria regulada en el título II, capítulo II, sección 1ª, de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Así mismo, las actuaciones contenidas en el proyecto no se sitúan sobre espacios protegidos de la Red Natura 2000, por lo que tampoco es necesario someterlo a evaluación de impacto ambiental simplificada según el Anexo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

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

Teniendo en cuenta las características de la obra que se proyecta, no se considera necesario el cumplimiento estricto de las instrucciones recogidas en Nota de Servicio 1/2019 sobre Instrucciones para la redacción de los proyectos supervisados por la subdirección general de Conservación tal y como se justifica en el Anejo nº 4

8.- CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN FOM/3317/2010

En el Anejo nº 3 se realiza una comprobación del cumplimiento de la orden FOM/3317/2010 de la Instrucción sobre 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. En él se incluye el correspondiente certificado.

9.- PRESUPUESTO

El presupuesto del Proyecto de Trazado conforme se indica en el Documento III es el siguiente:

1.- DEMOLICIONES Y RETIRADAS	203.908,31 €	4,60%
1.1. Desmontajes y retiradas	38.878,34 €	0,88%
1.2. Demoliciones	163.568,01 €	3,69%
1.3. Otros trabajos preliminares	1.461,96 €	0,03%
2.- FIRMES Y PAVIMENTOS	2.373.158,93 €	53,49%
2.1. Pavimentos de acera	1.240.855,22 €	27,97%
2.2. Pavimentos de calzada	955.497,74 €	21,54%
2.3. Pavimentos del carril bici	176.805,97 €	3,99%
3.- REPOSICIÓN DE REDES DE SERVICIOS	226.568,39 €	5,11%
3.1. Trabajos previos	51.984,63 €	1,17%
3.2. Red de abastecimiento de agua	153.283,24 €	3,46%
3.3. Red de saneamiento y pluviales	15.870,04 €	0,36%
3.4. Previsión derue de servicios	5.430,48 €	0,12%
4.- RED DE TELECOMUNICACIONES.....	119.979,67 €	2,70%
5.- ALUMBRADO E ILUMINACIÓN	905.708,09 €	20,42%
5.1. N-223 (Av. Sagunto)	495.884,99 €	11,18%
5.2. Enlace Teruel Norte- A-23	319.762,86 €	7,21%
5.3. Enlace Villaspesa	52.832,05 €	1,19%
5.4. Enlace N-420 (Políno La Paz)	37.228,19 €	0,84%
6.- PLANTACIONES Y RIEGO	96.505,22 €	2,18%
7.- MOBILIARIO URBANO.....	178.476,37 €	4,02%
8.- SEÑALIZACIÓN Y MARCAS VIALES	134.234,60 €	3,03%
4.1. En carril bici	4.922,54 €	0,11%
3.2. En calzada	88.785,24 €	2,00%
3.3. Señalización provisional	40.526,82 €	0,91%
9.- GESTIÓN DE RESIDUOS	162.496,19 €	3,66%
10.- SEGURIDAD Y SALUD	35.200,00 €	0,79%
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	4.436.235,77 €	100,00%
13 % GASTOS GENERALES	576.710,65 €	
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL	266.174,15 €	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (SIN I.V.A)	5.279.120,57 €	
21 % I.V.A.	1.108.615,32 €	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (CON I.V.A.)	6.387.735,89 €	

10.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

DOCUMENTO I.- MEMORIA Y ANEJOS

Memoria General

Anejos a la Memoria

- Anejo nº 1.- Antecedentes.
- Anejo nº 2.- Ajuste Orden de Estudio.
- Anejo nº 3.- Cumplimiento Orden FOM/3317/2010.
- Anejo nº 4.- Cumplimiento de las instrucciones de la SGC.
- Anejo nº 5.- Coordinación con el Sector de Conservación.
- Anejo nº 6.- Cartografía, topografía y replanteo.
- Anejo nº 10.- Planeamiento urbanístico
- Anejo nº 11.- Estudio de Tráfico.
- Anejo nº 14.- Trazado, reordenación de accesos y reposición de caminos.
- Anejo nº 15.- Seguridad Vial y/o accidentabilidad
- Anejo nº 17.- Firmes y pavimentos
- Anejo nº 19.- Soluciones al tráfico durante la ejecución de las obras.
- Anejo nº 21.- Tramitación Ambiental.
- Anejo nº 23.- Obras Complementarias
- Anejo nº 24.- Coordinación con otros Organismos.
- Anejo nº 25.- Expropiaciones e indemnizaciones
- Anejo nº 26.- Reposición de Servicios Afectados

DOCUMENTO II.- PLANOS

DOCUMENTO III.- PRESUPUESTO

11.- EXPROPIACIONES

En el Anejo nº 25 se justifica la necesidad de la expropiación de 69,70 m² de la finca de referencia catastral nº 44900A02200069 que se ocupará por la ampliación de las aceras en la glorieta entre la Av. Sagunto y la Ronda de Barrios. El coste de la expropiación será de mil trescientos noventa y cuatro euros (1.394,00 €).

12.- CONCLUSION

Considerando que el presente proyecto de trazado “Integración urbana de la Red de Carreteras del Estado en Teruel para la mejora sostenible de la movilidad. Provincia de Teruel” cumple con los objetivos fijados se concluye en

TERUEL, OCTUBRE DE 2022
POR LA EMPRESA CONSULTORA:

Fdo.: Alejandro M. Garda di Nardo

EL INGENIERO DIRECTOR,
Jefe de Área de Conservación y Explotación
de la Unidad de Carreteras de Teruel

EXAMINADO,
El Ingeniero Jefe de la Demarcación de Carreteras del
Estado en Aragón

Fdo.: José Miguel Galve Marqués

Fdo. Rafael López Guarga

Anejo número 1

Antecedentes

1.- Introducción

En el presente anejo se recogen los distintos documentos que componen los antecedentes del proyecto de construcción “Integración urbana de la Red de Carreteras del Estado en Teruel para la mejora sostenible de la movilidad. Provincia de Teruel” (Clave 33-TE-3680)

2.- Antecedentes

2.1.- Antecedentes administrativos

Desde la Unidad de carreteras de Teruel, se redacta la propuesta de Orden de Estudio para el proyecto de construcción “Integración urbana de la Red de Carreteras del Estado en Teruel para la mejora sostenible de la movilidad. Provincia de Teruel”

La Propuesta de Orden de Estudio (POE), engloba la mejora de la seguridad vial y humanización en la N-223, así como la mejora de la iluminación en tres enlaces en el entorno de la ciudad: enlace Centro de Teruel de la A-23, enlace Villaspesa en la N-234 y el entorno del acceso al parque empresarial de La Paz, carretera de San Blas, el Parador Nacional, la variante norte de Teruel N-234 y el ramal de acceso a la -A-23.

Con fecha 25 de abril de 2022, se remite a la Demarcación de Carreteras del Estado en Aragón, la aprobación de la propuesta de la Orden de Estudio por la que la Dirección General propone que sea redactado el Proyecto de Construcción con clave 33-TE-3680 “Integración urbana de la Red de Carreteras del Estado en Teruel para la mejora sostenible de la movilidad. Provincia de Teruel”, con las siguientes características:

Provincia:	Teruel.
Tipo:	Proyecto de construcción.
Tipo de proyecto:	Mejora local

Situación:	Red de Carreteras del Estado en el TM de Teruel: travesía N-223, variante sur de Teruel N-234, carretera dirección Cuenca N-330, variante norte de Teruel N-420 y autovía A-23.
Clase de obra:	Seguridad vial.
Subclase de obra:	Humanización. Actuación preventiva de mejora de la Seguridad Vial
Tipo de obra:	Mejora de travesías. Adecuación vías ciclistas.
Título Complementario:	Integración urbana de la Red de Carreteras del Estado en Teruel para la mejora sostenible de la movilidad. Provincia de Teruel"
Obras a proyectar:	-Humanización N-223: reducción anchura carriles para ampliación aceras y construcción carril bici; redistribución paradas autobuses, zonas de carga y aparcamiento; adecuación aceras con arbolado y mobiliario; itinerarios peatonales accesibles y seguros; mejora intersecciones y glorietas para canalizar el tráfico; extendido capa pavimento fonoabsorbente; mejora drenaje superficial. -Iluminación accesos ciudad de Teruel: renovar iluminación y sus instalaciones. -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).
Instrucciones particulares:	Durante la redacción del Proyecto se recabará del Ayto de Teruel el acuerdo del Pleno por el cual se compromete a asumir una vez ejecutadas las obras, la titularidad del tramo de N-223 completo de actuación.

	Se deberán disponer elementos, continuos o intermitentes, para la separación de los flujos de peatones y ciclistas.
Presupuesto aproximado:	Se estima como presupuesto de licitación sin IVA: 5.284.433,00 €. IVA (21%): 1.109.730,93 €. 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.

Se incluyen como Anexo ambos documentos.

2.2.- Antecedentes técnicos

Para la elaboración del presente proyecto, se han adoptado los criterios de la normativa vigente durante la fecha de redacción, y se han seguido las indicaciones realizadas por el Director del Contrato.

De entre la documentación considerada para la redacción de este proyecto se destaca la siguiente normativa:

- Nota de Servicio 1/2019 sobre Instrucciones para la redacción de los proyectos supervisados por la subdirección general de Conservación.
- 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 (BOE del 23 de diciembre de 2010).
- Orden Circular 2/2022: sobre la actualización de la Base de precios de referencia de la Dirección General de Carreteras.
- Norma 6.1-I.C, “Secciones de firme”, de la Instrucción de carreteras.
- Norma 6.3-I.C “Rehabilitación de firmes” de la instrucción de carreteras.

Anexo: Propuesta y aprobación de Orden de Estudio

FIRMADO



MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS
DEMARCAción DE CARRETERAS
DEL ESTADO EN ARAGÓN

UNIDAD DE CARRETERAS
DE TERUEL

PROPUESTA DE ORDEN DE ESTUDIO

1.- FECHA DE LA SOLICITUD: ABRIL 2022

2.- DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN: ARAGÓN

3.- UNIDAD DE CARRETERAS: TERUEL

4.- TÍTULO DEL PROYECTO:

Integración urbana de la Red de Carreteras del Estado en Teruel para la mejora sostenible de la movilidad. Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU

5.- MEMORIA JUSTIFICATIVA

5.1. – PLANO DE SITUACIÓN

La actuación se realiza en el entorno de la ciudad de Teruel



La Red de Carreteras del Estado confluye en el término municipal de Teruel con la travesía N-223, la variante sur de Teruel N-234, la carretera con dirección Cuenca N-330, la variante norte de Teruel N-420 y la autovía A-23.

5.2. – JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

La presencia de estas carreteras condiciona la movilidad en el entorno urbano de Teruel por lo que se debe integrar la red de carreteras del Estado en la ciudad de Teruel y adecuar los accesos a la ciudad, mejorando la seguridad y promoviendo una movilidad sostenible para todos los medios de transporte.

FIRMADO



MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS
DEMARCAción DE CARRETERAS
DEL ESTADO EN ARAGÓN

UNIDAD DE CARRETERAS
DE TERUEL

Dentro de la presente orden de estudio se contemplan dos actuaciones, en primer lugar, una humanización de la travesía N-223 y en segundo lugar la adecuación y mejora de la iluminación de los principales accesos a la ciudad de Teruel de la Red de carreteras del Estado.

En relación con la N-223, actualmente discurre íntegramente por el núcleo urbano de la ciudad de Teruel, con una longitud de 2,37 km uniendo la salida sur (Intersección N-234) con el centro de la ciudad. El trazado íntegro se corresponde con la Avenida Sagunto, como se refleja en la planta inferior.



Planta general de actuación

Se trata de una vía urbana con gran presencia de tráfico urbano, siendo necesario adecuar su uso mediante la humanización de la travesía, calmando el tráfico y adaptando la infraestructura a los usuarios vulnerables, mejorando de esta manera la movilidad, haciéndola más segura y sostenible.

En segundo lugar, se deben adecuar y mejorar los accesos al entorno urbano de la ciudad de Teruel, siendo los principales, y los que más tráfico tienen, los que conforman la red de Carreteras del Estado, entre ellos se puede citar el enlace centro Teruel de la A-23, el enlace de Villaespesa en la N-234 o el entorno del acceso al parque empresarial de la Paz, la Carretera de San Blas, el Parador Nacional, la variante norte de Teruel N-234 y el ramal de acceso A-23

FIRMADO



MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS
DEL ESTADO EN ARAGÓN

UNIDAD DE CARRETERAS
DE TERUEL

5.3. – ACTUACIONES CONTEMPLADAS.

Se expone a continuación el estado actual y las propuestas de actuación.

En cuanto a la humanización de la N-223 se pretende:

Reducción de la anchura de los carriles para calmar el tráfico, quedando este espacio destinado a la ampliación de las aceras y a la construcción de un carril bici, de esta manera se gana espacio para el peatón y los vehículos de movilidad sostenible. Esta actuación se prevé a lo largo de toda la longitud 2,37 kilómetros. Esta actuación conlleva la redistribución de las paradas de autobuses, zonas de carga y zonas de aparcamiento.

Adecuación de las aceras mediante una ornamentación con arbolado y mobiliario urbano (bancos, papeleras, etc) y se establecerán itinerarios peatonales accesibles, seguros. Se cumplirá con la Orden TMA/851/2021, de 23 de Julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados., así como la normativa local y autonómica existente.

El carril bici se plantea bidireccional segregado, con anchura mínima de 2,5 m que favorezca la circulación de vehículos de movilidad individual, se conectará con los carriles bici ya existentes en el viario municipal para crear una red continua e integrada.

Se mejorarán intersecciones y glorietas para canalizar mejor el tráfico, lo que permitirá una mejor coexistencia de los distintos modos de transporte.

Se extenderá una capa de pavimento fonoabsorbente en todo el tramo para reducir la existencia de ruido. Para ello se requerirá de mezclas con mayores porcentajes de huecos y tamaños máximos pequeños. Se dispondrán riegos de adherencia termoadherentes.

Se incluye la mejora del drenaje superficial y la reposición de servicios afectados.

Se adjunta en el apéndice de esta propuesta de orden de estudio un plano en planta de la zona de actuación y la propuesta de secciones tipo.

En cuanto a la iluminación de los principales accesos a la ciudad de Teruel.

Se pretende renovar la iluminación y sus instalaciones, se adecuarán a los estándares actuales, luminarias LED de bajo consumos y de alta durabilidad.

Esta actuación permitirá mejorar las zonas de transición entre la red de carreteras del

FIRMADO por : GALVE MARQUES, JOSÉ MIGUEL. A fecha: 11/04/2022 10:13 AM
Total folios: 10 (3 de 10) - Código Seguro de Verificación: WFOA0256F 22F00055 14655 760C5 30
Verificable en https://sede.mtram.gob.es



MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

FIRMADO



MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS
DEL ESTADO EN ARAGÓN

UNIDAD DE CARRETERAS
DE TERUEL

estado en Teruel y el entorno urbano, situado a escasos metros de los accesos mencionados.

Este proyecto cumple con el principio de no causar perjuicio significativo al medio ambiente (DNSH por sus siglas en inglés) por varios motivos, se reduce la generación de emisiones de Co2 y el consumo de combustibles fósiles al calmar el tráfico y fomentar el tránsito peatonal y ciclista, se reduce el ruido ambiental al calmar el tráfico y extender mezclas fonoabsorbentes, se reducen los consumos eléctricos al actualizar las luminarias a elementos LED, se establecen espacios verdes para mitigar el calor urbano.

Con la redacción del proyecto se cumplirá 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 el R.D. 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y en la Orden FOM 3317/2010 sobre mejora de la eficiencia en obras públicas del Ministerio de Fomento.

6.- VALORACIÓN ECONÓMICA ESTIMATIVA

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
C01	ADAPTACIÓN SECCIÓN TRANSVERSAL (ACERAS Y CARRIL BICI)	2.203.700,00 €
C02	PAVIMENTO FONOABSORBENTE	225.000,00 €
C03	ADECUACIÓN DE INTERSECCIONES Y GLORIETAS	400.000,00 €
C04	MOBILIARIO URBANO Y ARBOLADO	112.000,00 €
C05	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS (ILUMINACIÓN Y OTRAS REDES)	500.000,00 €
C06	PUESTA EN SERVICIO DE LA ILUMINACIÓN EN LOS ACCESOS	900.000,00 €
C07	SEGURIDAD Y SALUD, SOLUCIONES AL TRÁFICO	100.000,00 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		4.440.700,00 €
	13 % Gastos Generales	577.291,00 €
	6 % Beneficio Industrial	266.442,00 €
	SUMA.....	5.284.433,00 €
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	6.284.433,00 €
	21 % I.V.A.	1.109.730,93 €
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	6.394.163,93 €

FIRMADO por : GALVE MARQUES, JOSÉ MIGUEL. A fecha: 11/04/2022 10:13 AM
Total folios: 10 (4 de 10) - Código Seguro de Verificación: WFOA0256F 22F00055 14655 760C5 30
Verificable en https://sede.mtram.gob.es



MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

FIRMADO



MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS
DEL ESTADO EN ARAGÓN

UNIDAD DE CARRETERAS
DE TERUEL

7.- RATIO (€/km carril, IVA 21% incluido): No procede

8.- PLAZO ESTIMADO PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO (meses): 6 meses

9.- INSTRUCCIONES PARTICULARES Y OBSERVACIONES

Existe una orden de estudio coincidente, proyecto clave 39-TE-50125 "Actuaciones para el desarrollo del plan de acción contra el ruido de la fase II en la carretera N-223, P.K. 0+000 a 2+370. Provincia de Teruel".

No son necesarias expropiaciones y no se modifican accesos a la red de Carreteras del Estado.

La N-223 es una travesía susceptible de cederse al Ayuntamiento de Teruel.

10.- TIPO DE ESTUDIO: Proyecto de construcción

11.- CLASE DE OBRA: Categoría A: Mejoras locales

Teruel, abril de 2022

El Jefe del Servicio de Planeamiento, Proyectos y Obras

Fdo.: Jose Miguel Galve Marqués

(firmado electrónicamente)

FIRMADO



MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS
DEL ESTADO EN ARAGÓN

UNIDAD DE CARRETERAS
DE TERUEL

FIRMADO



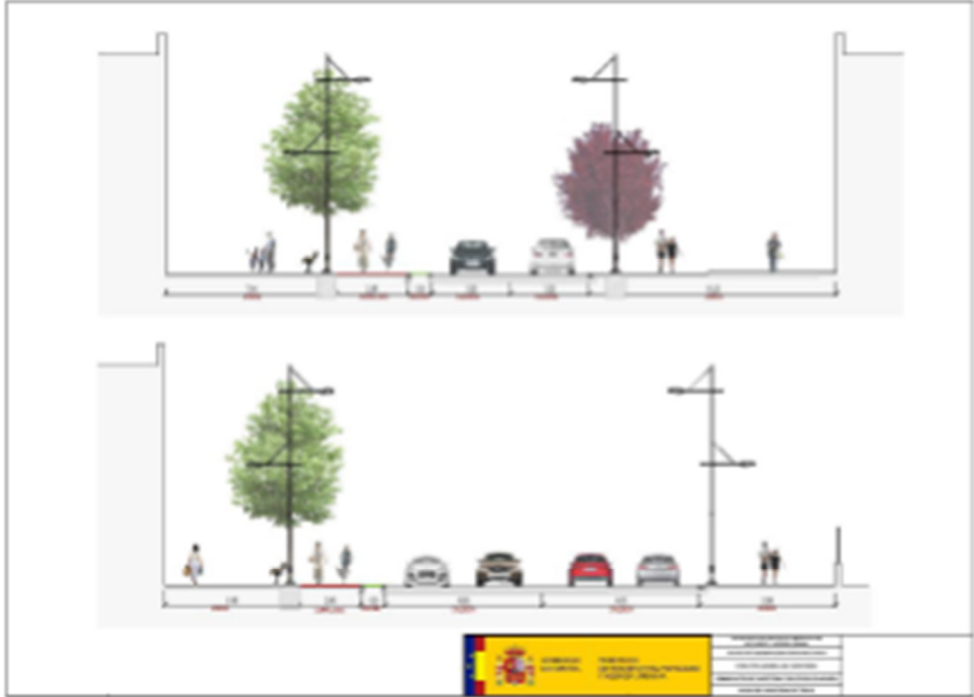
MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS
DEL ESTADO EN ARAGÓN

UNIDAD DE CARRETERAS
DE TERUEL

APÉNDICE



FIRMADO

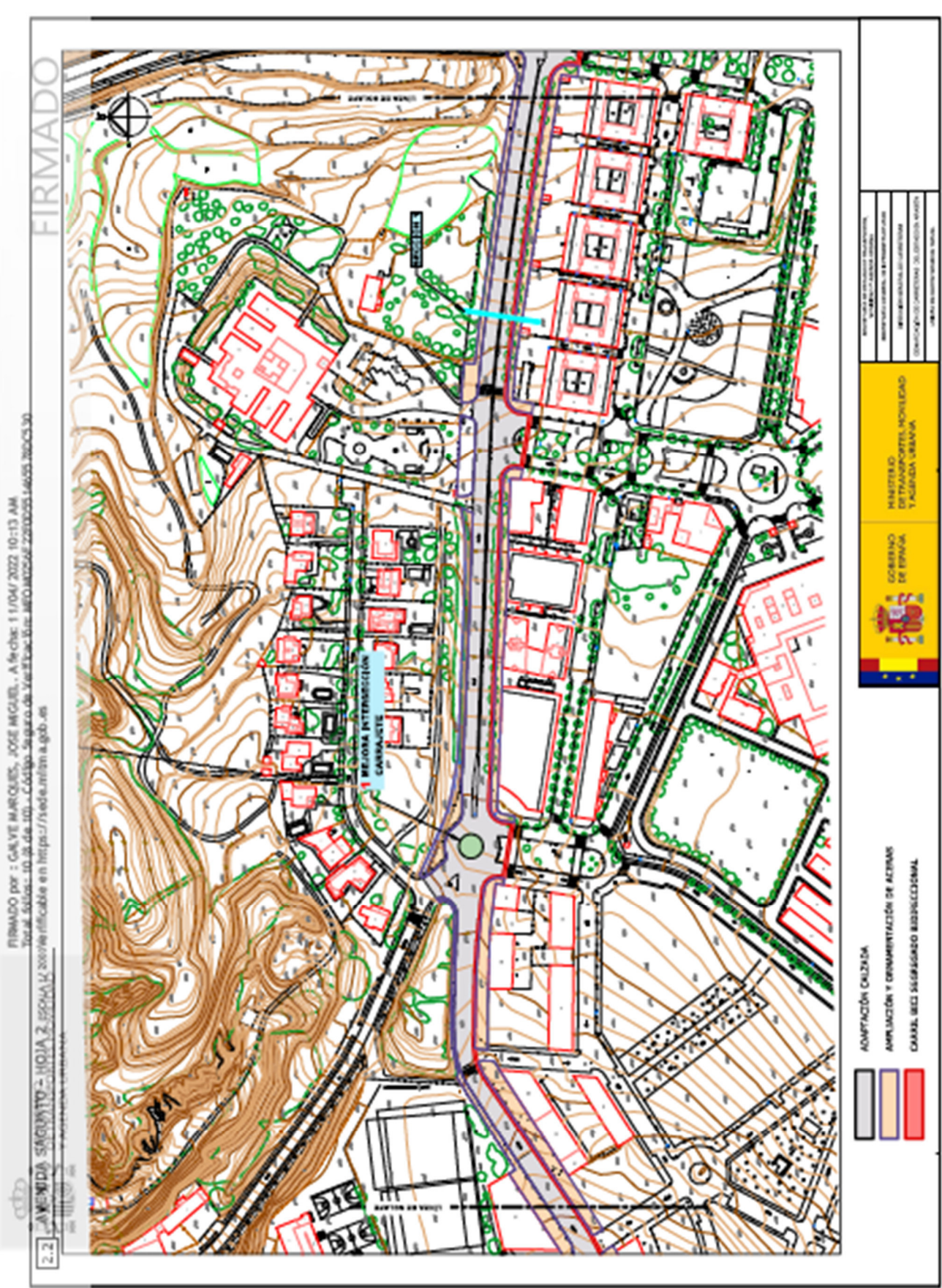
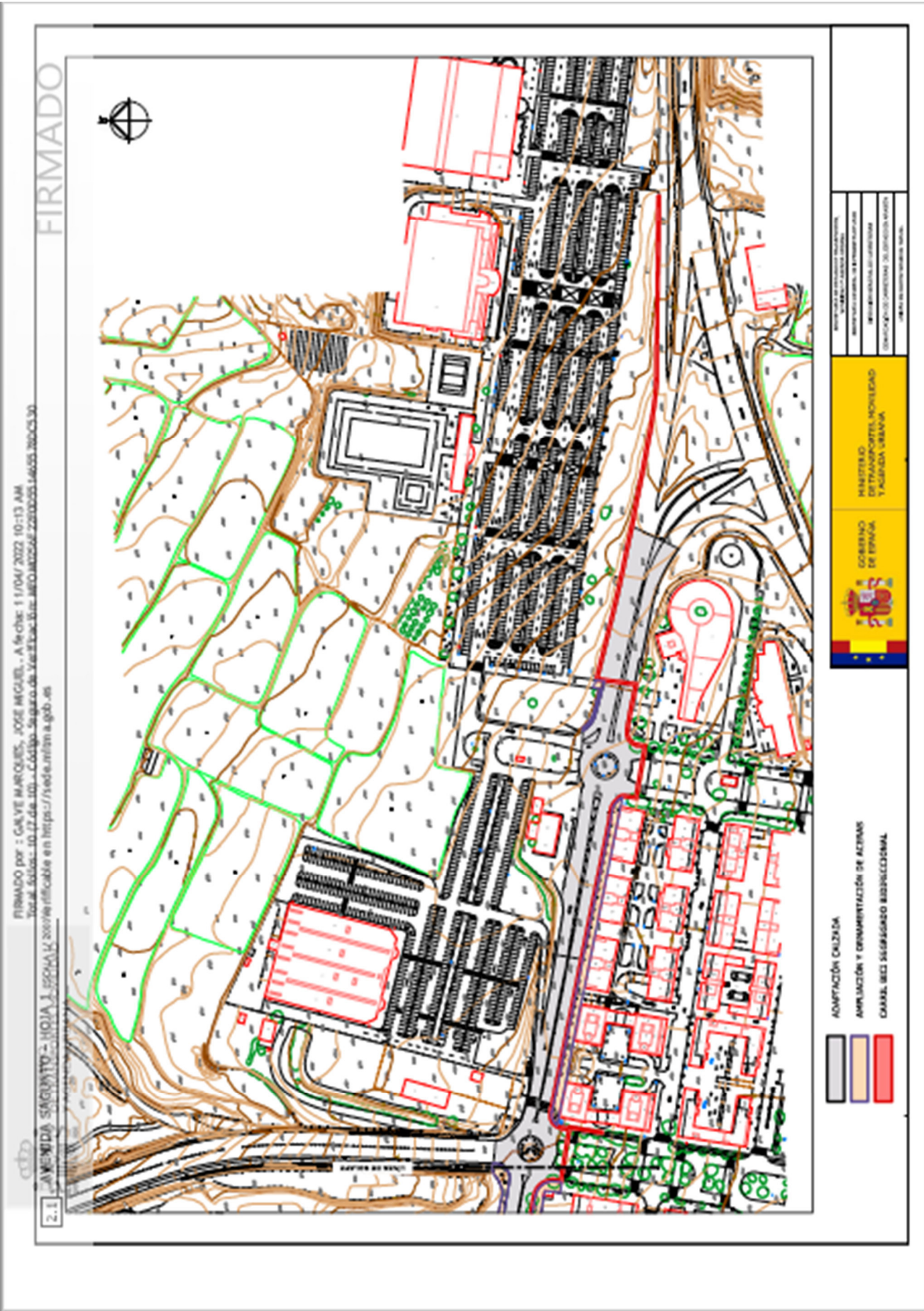


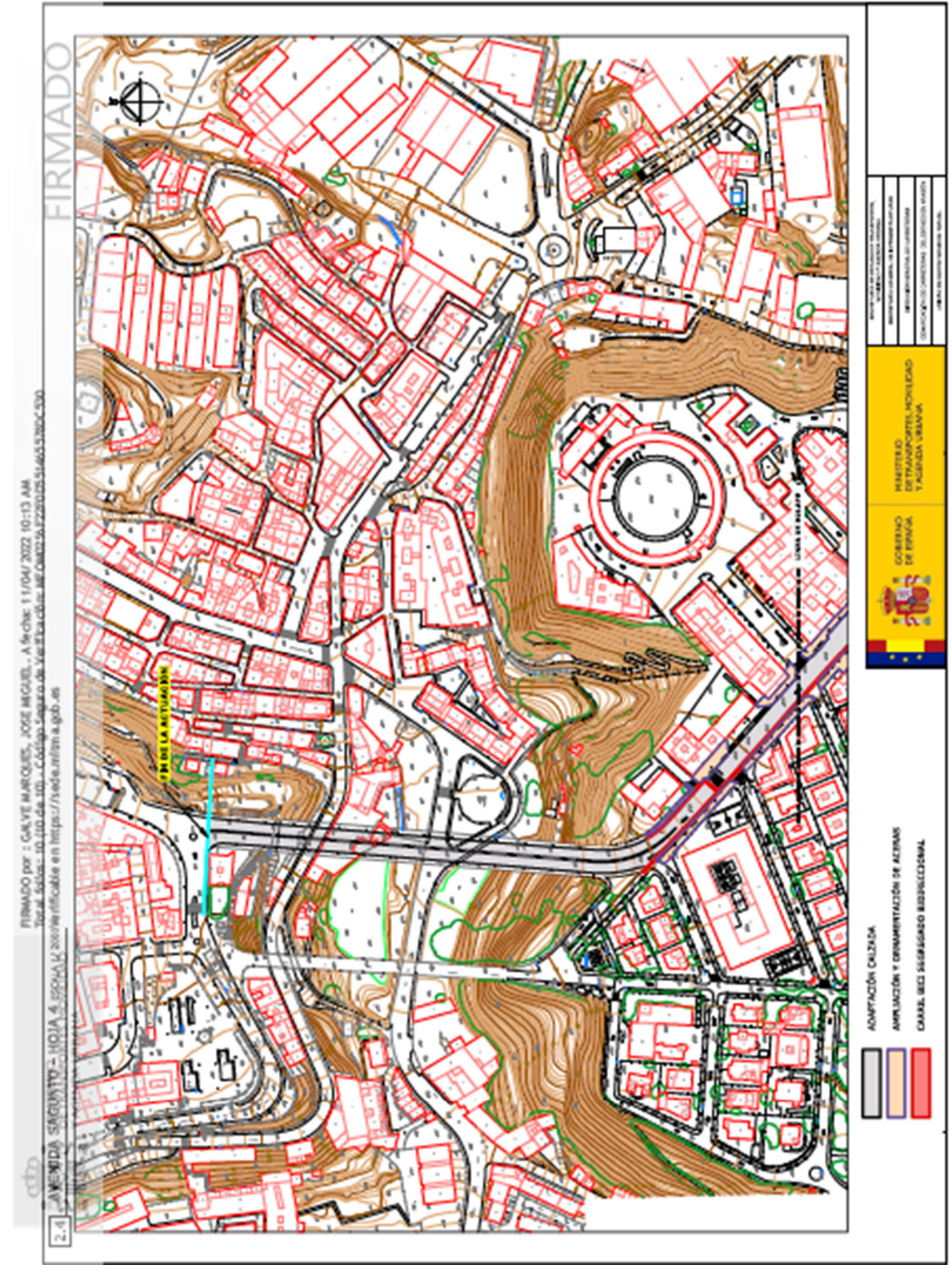
MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS
DEL ESTADO EN ARAGÓN

UNIDAD DE CARRETERAS
DE TERUEL





FIRMADO



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-TE-3680: "Integración urbana de la Red de Carreteras del Estado en Teruel para la mejora sostenible de la movilidad. Provincia de Teruel."

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

Provincia:	TERUEL.
Tipo de estudio:	Proyecto de construcción.
Tipo de proyecto:	Mejora local.
Situación:	Red de Carreteras del Estado en el TM de Teruel: travesía N-223, variante sur de Teruel N-234, carretera dirección Cuenca N-330, variante norte de Teruel N-420 y autovía A-23.
Clase de obra:	Seguridad Vial.
Subclase de obra:	Humanización. Actuación preventiva de mejora de la Seguridad Vial.
Tipo de obra:	Mejora de travesías.
Título Complementario:	Adecuación vías ciclistas.
Obras a proyectar:	Integración urbana de la Red de Carreteras del Estado en Teruel para la mejora sostenible de la movilidad. Provincia de Teruel. -Humanización N-223: reducción anchura carriles para ampliación aceras y construcción carril bici; redistribución paradas autobuses, zonas de carga y aparcamiento; adecuación aceras con arbolado y mobiliario; itinerarios peatonales accesibles y seguros; mejora intersecciones y glorietas para canalizar el tráfico; extendido capa pavimento fonoabsorbente; mejora drenaje superficial. -Iluminación accesos ciudad de Teruel: renovar iluminación y sus instalaciones. -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 Viales (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).
Instrucciones particulares:	Durante la redacción del Proyecto se recabará del Ayto de Teruel el acuerdo del Pleno por el cual se compromete a asumir una vez ejecutadas las obras, la titularidad del tramo de N-223 completo de actuación. Se deberán disponer elementos, continuos o intermitentes, para la separación de los flujos de peatones y ciclistas.
Presupuesto aproximado:	Se estima como presupuesto de licitación sin IVA: 5.284.433,00 €. IVA (21%): 1.109.730,93 €. 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. <i>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.</i>

Conforme,
El Subdirector General de Conservación
Firmado digitalmente
Fdo.: Álvaro Navareño Rojo

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

Aprobada
EL DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS
(OM TMA/1007/2021, modificada por la OM
TMA/221/2022)
Firmado digitalmente
Fdo.: Javier Herrero Lizano

FIRMADO por : LLAMAS RUBIO, ROBERTO., A fecha: 22/04/2022 12:15 PM
FIRMADO por : NAVAREÑO ROJO, ALVARO., A fecha: 22/04/2022 12:32 PM
FIRMADO por : HERRERO LIZANO, JAVIER., DIRECTOR GENERAL, A fecha: 25/04/2022 09:15 AM
Total sellos: 1 (1 de 1) - Código Seguro de Verificación: MFO6025683883ATC66A21346PSE D
Verificable en <https://redunivisa.gob.es>



MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

Paseo de la Castellana 67
28071 Madrid
Tel: 915 477 769
Fax: 915 478 540

Anejo número 2

Ajuste Orden de Estudio

1.- Introducción

Desde la Unidad de carreteras de Teruel, se redacta la propuesta de Orden de Estudio para el proyecto “Integración urbana de la Red de Carreteras del Estado en Teruel para la mejora sostenible de la movilidad. Provincia de Teruel” (Clave 33-TE-3680)

La Propuesta de Orden de Estudio (POE), engloba la mejora de la seguridad vial y humanización en la N-223, así como la mejora de la iluminación en tres enlaces en el entorno de la ciudad: enlace Centro de Teruel de la A-23, enlace Villaspesa en la N-234 y el entorno del acceso al parque empresarial de La Paz, carretera de San Blas, el Parador Nacional, la variante norte de Teruel N-234 y el ramal de acceso a la - A-23.

Con fecha 25 de abril de 2022, se remite a la Demarcación de Carreteras del Estado en Aragón, la aprobación de la propuesta de la Orden de Estudio por la que la Dirección General propone que sea redactado el Proyecto de Construcción con clave 33-TE-3680 “Integración urbana de la Red de Carreteras del Estado en Teruel para la mejora sostenible de la movilidad. Provincia de Teruel”.

2.- Justificación del presupuesto

De conformidad al Apartado 1 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*, el presupuesto del Proyecto de Trazado es de CINCO MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES euros (5.284.433,00 €) sin IVA, que es igual o inferior al presupuesto de la Orden de Estudio aprobada, cuyo presupuesto es de CINCO MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CIENTO VEINTE euros con CINCUENTA Y SIETE céntimos (5.279.120,57 €) sin IVA).

Anejo número 3

Cumplimiento de la Orden FOM/3317/2010

1.- Introducción

De acuerdo con lo establecido 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, se incluye en el presente anejo el certificado del ingeniero autor del Proyecto en relación al cumplimiento de la misma.

2.- Certificado de Eficiencia

D. Alejandro M. Garda di Nardo, siendo el autor del Proyecto de Trazado de clave 33-TE-3680 “Integración urbana de la Red de Carreteras del Estado en Teruel para la mejora sostenible de la movilidad. Provincia de Teruel”

CERTIFICA

Que en la redacción del Proyecto se han tenido en cuenta los criterios reflejados 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 con la excepción de lo indicado en el punto 2 del Anexo II en lo referente a la utilización de los precios de las unidades de obra ya que se han incluido nuevos precios no existentes en la base y que han sido necesarios teniendo en cuenta las características de la obra.

Por otra parte, teniendo en cuenta las características de la actuación proyectada, no resultan de aplicación los parámetros, ratios o baremos establecidos en la citada Orden, emitiéndose el presente certificado a los efectos oportunos.

Teruel, octubre de 2022

Por la empresa consultora

Fdo. Alejandro M. Garda di Nardo

Anejo número 4

Cumplimiento de las instrucciones de la SGC

1.- Introducción

El presente Anejo se redacta para justificar el incumplimiento de las Instrucciones de la SGC recogidas en Nota de Servicio 1/2019 sobre Instrucciones para la redacción de los proyectos supervisados por la subdirección general de Conservación.

2.- Incumplimientos en relación con los Anejos

De conformidad la tabla 1 del Anexo 3 “Proyecto de Trazado” de la N.S. los Anejos que debe contener son los siguientes:

Tabla 1: Tabla resumen de anejos a incluir en los proyectos de trazado de la SGC¹

Nº	Título	Obligatorio para categorías A y B	Obligatorio adicionales para categoría A
1	Antecedentes	X	
2	Ajuste a la orden de estudio	X	
3	Cumplimiento de la Orden FOM/3317/2010	X	
4	Cumplimiento de las instrucciones de la SGC	X ²	
5	Coordinación con el sector de conservación integral	X	
6	Cartografía, topografía y replanteo	X	
7	Geología y procedencia de materiales		
8	Efectos sísmicos	X	
9	Climatología, hidrología y drenaje		X
10	Planeamiento urbanístico		X
11	Estudio de tráfico	X	
12	Estudio geotécnico del corredor	X	
13	Estudio geotécnico para la cimentación de estructuras		
14	Trazado, reordenación de accesos y reposición de caminos		X
15	Seguridad vial y/o accidentalidad		X
16	Movimiento de tierras		
17	Firmes y pavimentos		
18	Estructuras		
19	Soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de las obras	X	
20	Sistemas de contención. Señalización vertical, horizontal y balizamiento		
21	Tramitación ambiental	X	
22	Integración ambiental		
23	Obras complementarias		
24	Coordinación con otros organismos (información oficial)	X	
25	Expropiaciones e indemnizaciones	X	
26	Reposición de servicios afectados	X ³	
27	Plan de obra		
28	Clasificación del contratista		
29	Justificación de precios		
30	Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición		

El presente Proyecto de Trazado incluye la remodelación de una travesía (N-223) y la mejora de la iluminación de unos enlaces con características singulares respecto a un proyecto de rehabilitación de un tramo de carretera. Por ello se ha considerado no incluir los siguientes Anejos:

- Anejo nº 8.- Efectos sísmicos: Dada la entidad de la obra, creemos suficiente lo indicado en la Memoria General.

- Anejo nº 9.- Climatología, hidrología y drenaje: .El drenaje de la travesía se ejecutará mediante sumideros conectados a los colectores existentes con la misma distribución de los existentes ya que no existen actualmente problemas en el drenaje de la travesía.
- Anejo nº 12.- Estudio geotécnico del corredor: No se ha ejecutado una campaña geotécnica de la travesía ya que se trata de una actuación superficial en la travesía.

Por el contrario, se han incluido el Anejo nº 23 “Obras Complementarias” en el que se describen las numerosas obras de estas características en la N-223 y las mejoras en la iluminación de los enlaces.

3.- Incumplimientos en relación con los Planos

De conformidad la tabla 2 del Anexo 3 “Proyecto de Trazado” de la N.S. los Anejos que debe contener son los siguientes:

Tabla 2: Tabla resumen de planos a incluir en los proyectos de trazado de la SGC

Nº	Título	Escala recomendada del plano principal ⁵	Obligatorios para categoría A
2.1.	Plano de situación e índice	1:50.000	X
2.2.	Plano de conjunto	1:10.000	X
2.3.	Ortofotos con la actuación	1:1.000	X
2.4.	Planta de trazado y replanteo	1:1.000	X
2.5.	Planta general	1:1.000	X
2.6.	Perfiles longitudinales	1:1.000 / 1:100	X
2.7.	Secciones transversales tipo	Variable	X
2.8.	Perfiles transversales	1:200	X
2.9.	Drenaje	1:1.000	X
2.10.	Estructuras	Variable	
2.11.	Obras complementarias	Variable	
2.12.	Reposición de servidumbres y servicios afectados	1:1.000	X
2.13.	Desvíos provisionales	1:1.000	X ⁶
2.14.	Señalización, balizamiento y sistemas de contención	1:1.000	
2.15.	Integración ambiental	Variable	
2.16.	Delimitación de titularidades	1:1.000	X

Considerando que se trata de una travesía que se adaptará a la actual no se considera necesario incluir los siguientes Planos:

- 2.6.- Perfiles longitudinales
- 2.8.- Perfiles transversales
- 2.9.- Drenaje

Tampoco se incluirán los planos:

- 2.13.- Desvíos provisionales ya que no serán necesarios para la ejecución de la obra además de que son imposibles de implantar.
- 2.15.- Integración Ambiental ya que se tratan de labores de jardinería.

Por el contrario, se incluirá el Plano 2.11 “Obras Complementarias”, en el que se grafían tanto las obras complementarias de la mejora de la travesía y los planos de mejora de la iluminación.

Anejo nº 5.- Coordinación con el Sector de Conservación.

Anejo número 5

Coordinación con el Sector de Conservación

1.- Introducción

En este anejo se reflejan los contactos que se han mantenido, durante la redacción del presente proyecto, con los responsables de los Sectores de Conservación Integral afectados por los trabajos previstos.

2.- Sectores de Conservación Integral afectados

El sector de conservación integral afectado es el siguiente:

Carreteras	S.C.I.
N-223 – N-234 – N-420 – N-420a - A-23	TE-1

Los responsables del Sector de Conservación han facilitado los datos sobre estado y características de los firmes.

Anejo número 6

Cartografía, topografía y replanteo

1.- Introducción

La finalidad del presente trabajo es la revisión y actualización de la cartografía municipal a lo largo de la Avda Sagunto en la ciudad de Teruel para que sirva de base para el proyecto “Integración urbana de la Red de Carreteras del Estado en Teruel para la mejora sostenible de la movilidad. Provincia de Teruel” (Clave 33-TE-3680)

1.2.- Sistema de Coordenadas.

El trabajo, como la cartografía de partida, se encuentra en el sistema oficial de coordenadas cartesianas U.T.M. – ETRS 89, en el huso 30 y sus altitudes están referidas al nivel medio del mar en Alicante.

1.3.- Metodología.

Primeramente, se procedió a recopilar la cartografía municipal a escala 1:500 de la zona de actuación en formato CAD.

Posteriormente se realizó una revisión de campo para eliminar elementos inexistentes y determinar zonas con modificaciones en las que era necesario realizar un pequeño levantamiento topográfico para actualizarlas. En dichas zonas se tomaron los datos necesarios para definir la realidad actual de cada una.

Se revisaron los elementos puntuales, arquetas, registros etc. y para determinar los que pertenecían a la red eléctrica, acometidas de agua potable, saneamiento, pluvial etc.

También se revisó los árboles existentes, eliminando los que ya no existen y georreferenciando los que no aparecían en los planos.

Con todo ello, se obtuvo cartografía de la zona actualizada.

Anejo número 10

Planeamiento Urbanístico

1.- Introducción

El presente Anejo tiene por objeto relacionar los documentos urbanísticos vigentes en la zona del proyecto de “Integración urbana de la Red de Carreteras del Estado en Teruel para la mejora sostenible de la movilidad. Provincia de Teruel” (Clave 33-TE-3680)

2.- Documentos Urbanísticos vigentes

El principal documento es la Adaptación Revisión del Plan General de Ordenación Urbana del municipio de Teruel, basada en la entonces vigente Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana con texto refundido aprobado por el Real Decreto 1.346/1976 de 9 de abril (en adelante LS/76), fue aprobada definitivamente por la Diputación General de Aragón mediante el Decreto 9/1985, de 24 de enero de 1985, y publicada en el Boletín Oficial de Aragón con fecha 11 de febrero de 1985.

Durante el periodo de vigencia de la Adaptación Revisión del Plan General de Ordenación Urbana se han aprobado numerosos Planes Especiales de Reforma Interior, Planes Parciales y Modificaciones puntuales de pequeña entidad o de mayor ámbito que afectaron a áreas completas de suelo urbano.

Por otra parte, el Pleno del Ayuntamiento de Teruel aprobó inicialmente la revisión del Plan General Municipal de Ordenación Urbana en sesión extraordinaria celebrada el día 28 de septiembre de 2009.

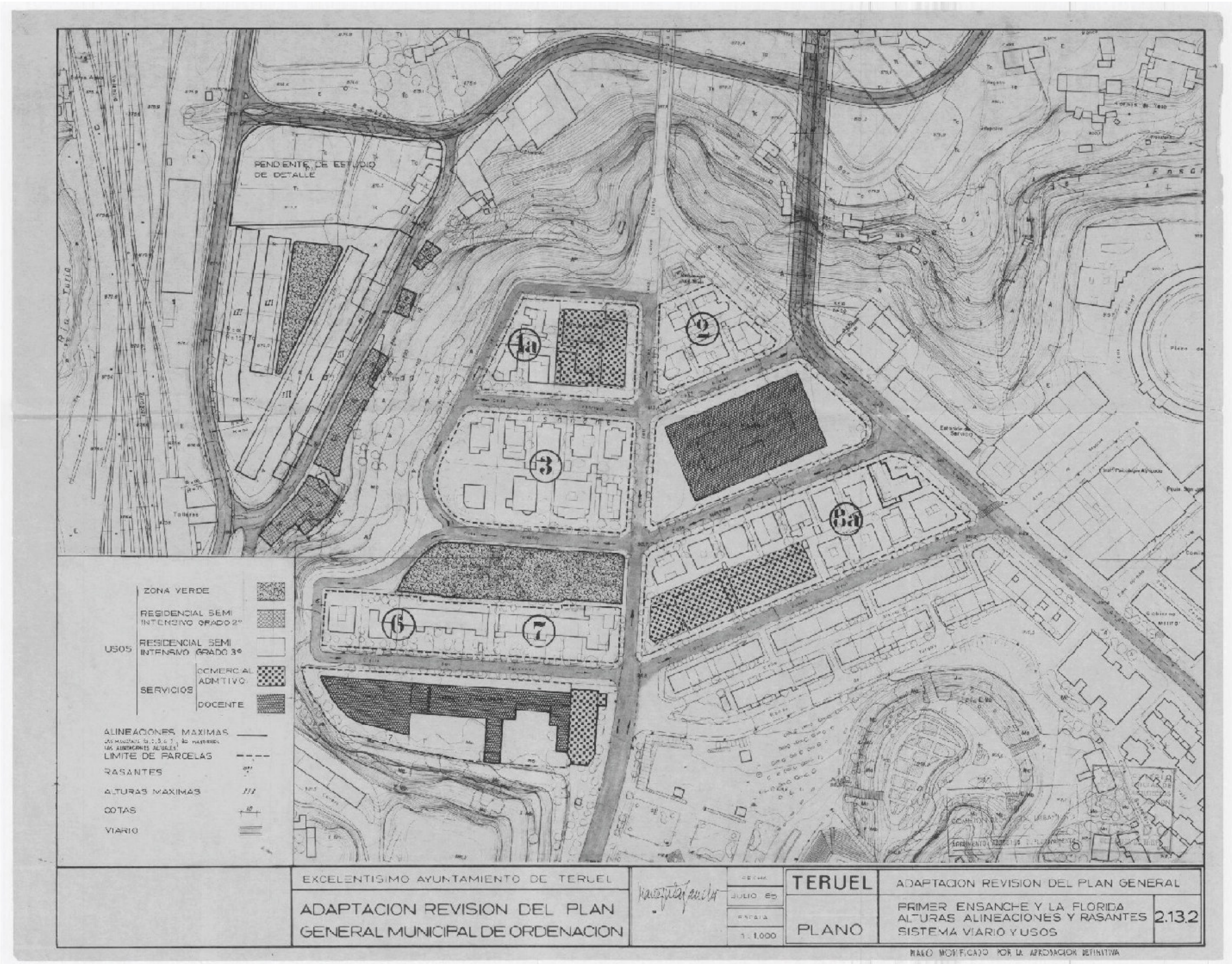
Parte de la Av. de Sagunto está incluida en la declaración de Bien de Interés Cultural del Conjunto Histórico de Teruel conforme al Decreto 187/2010, de 10 de octubre del Gobierno de Aragón. (BOA nº 209, de 26 de octubre de 2010)

A continuación, se incluyen los planos vigentes que afectan a la zona.

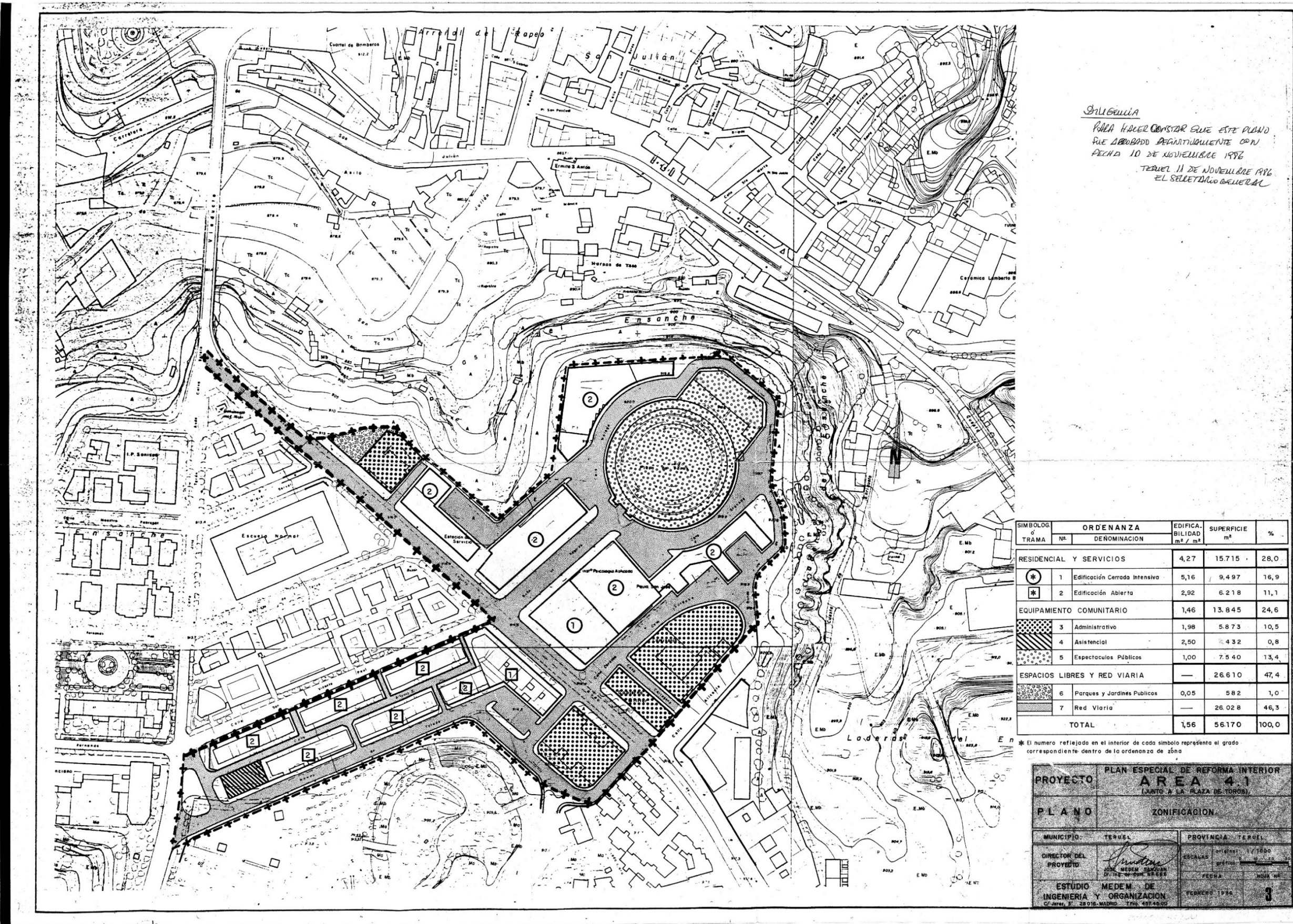
BIC Conjunto histórico.



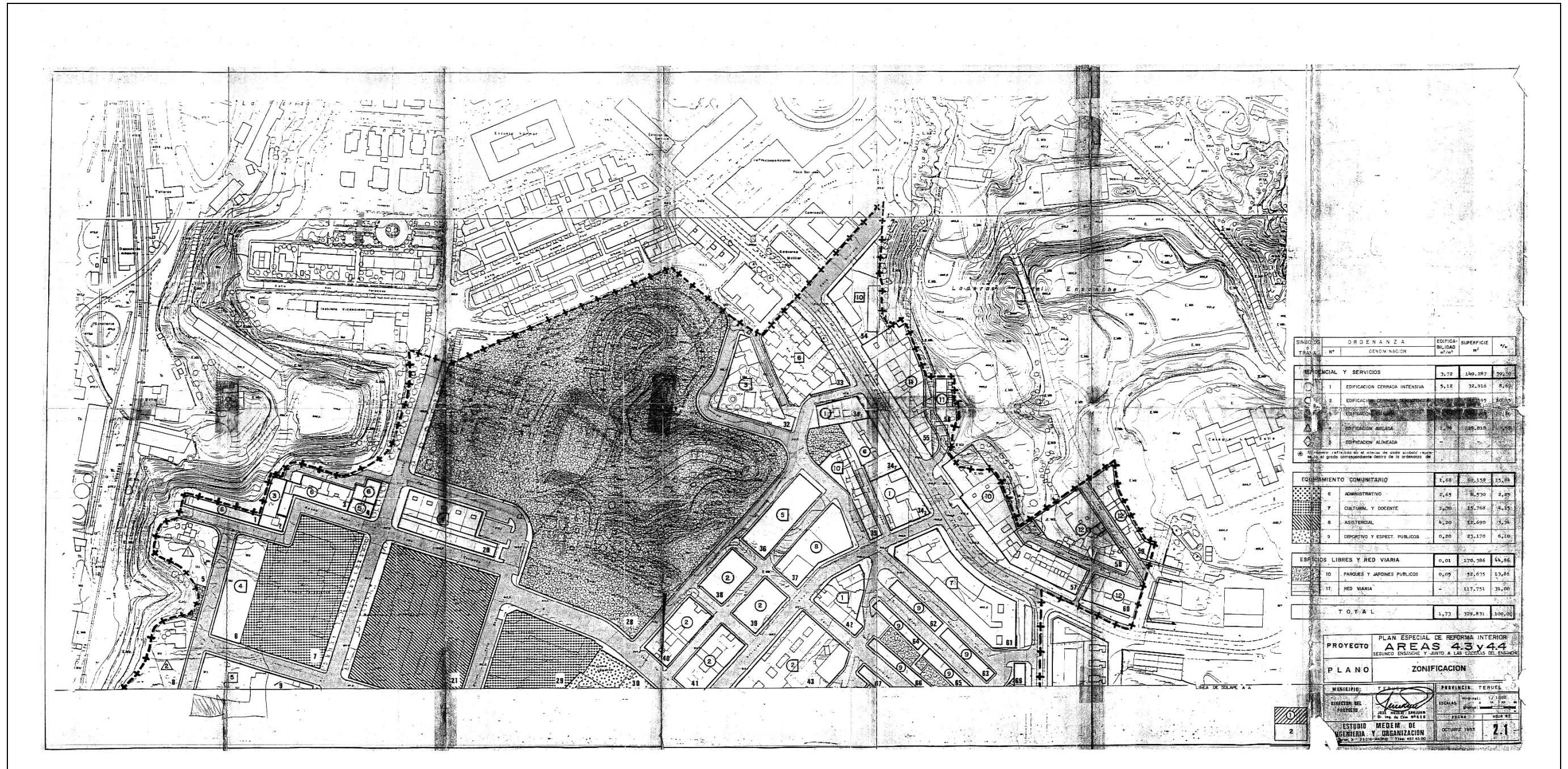
ZONIFICACIÓN



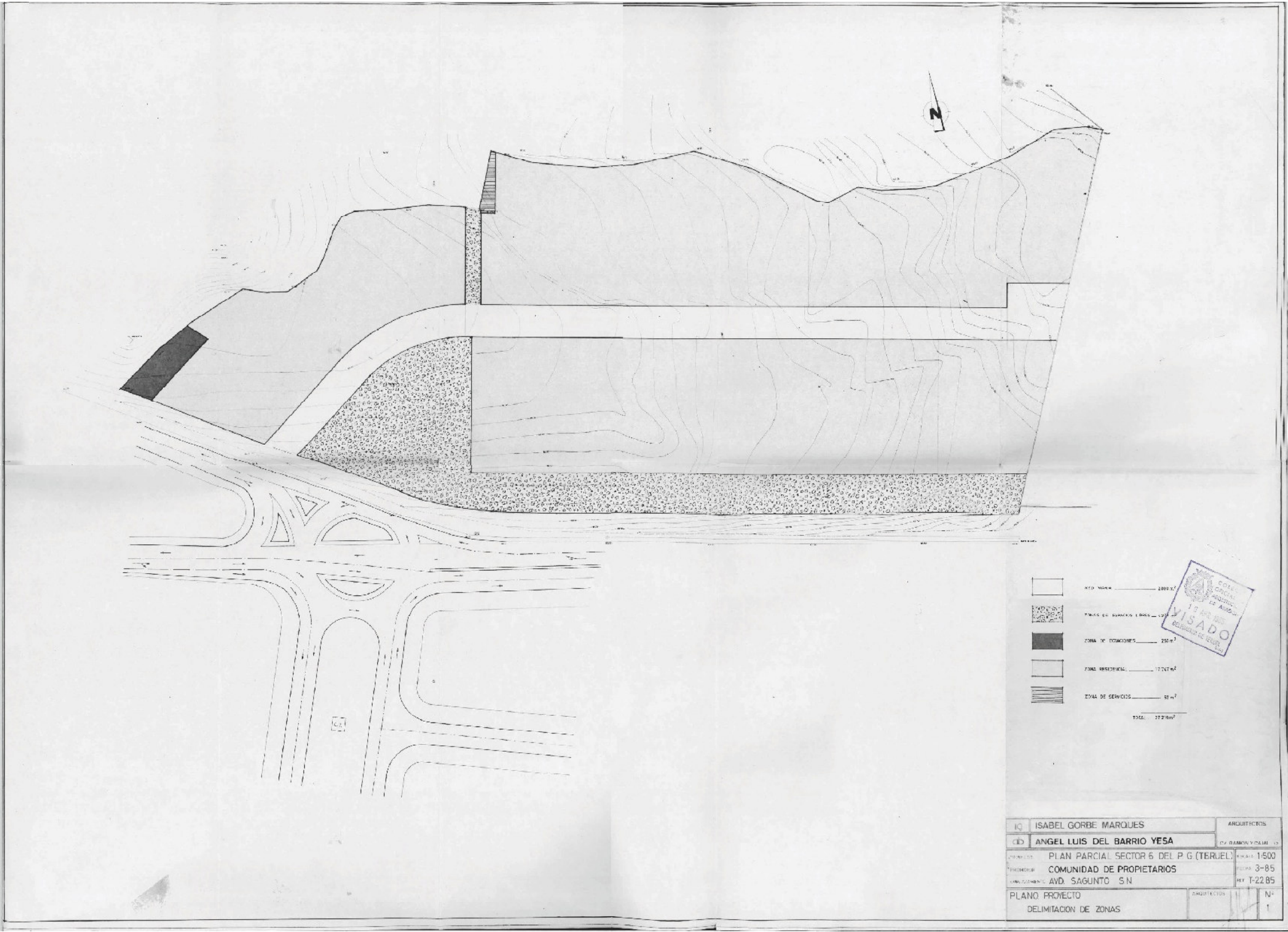
ZONIFICACIÓN



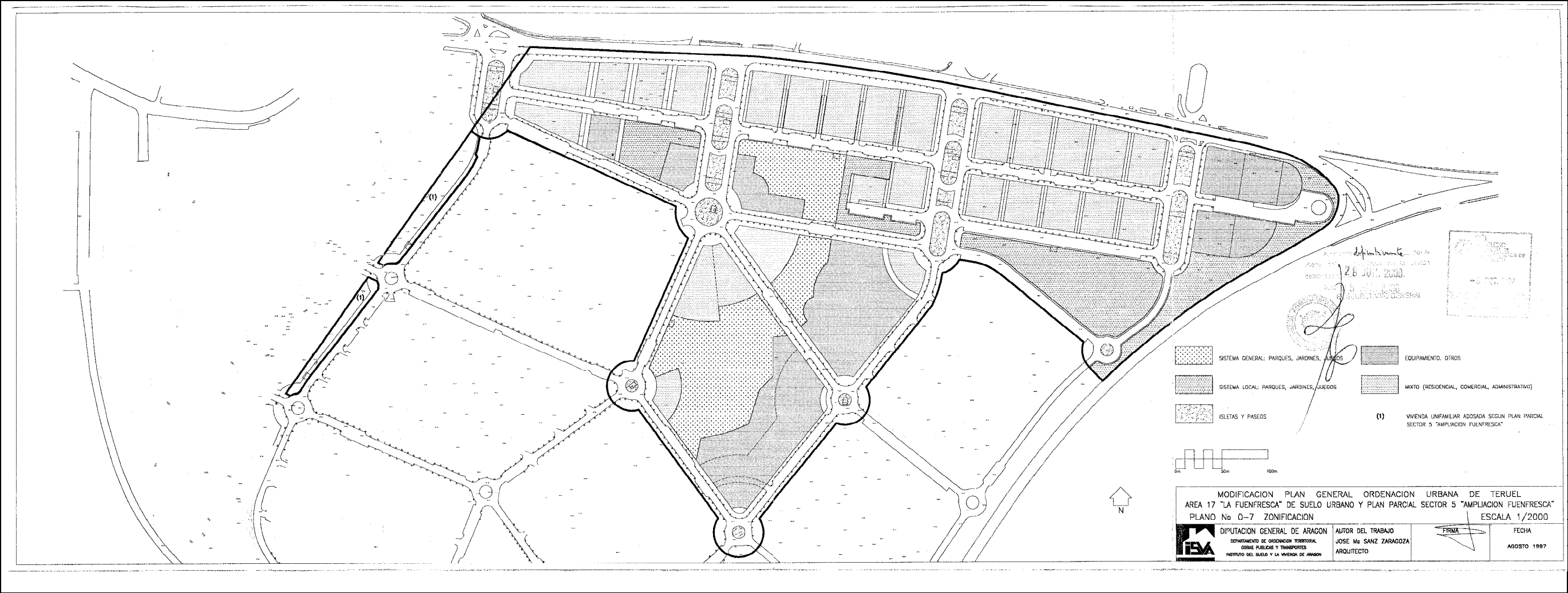
ZONIFICACIÓN



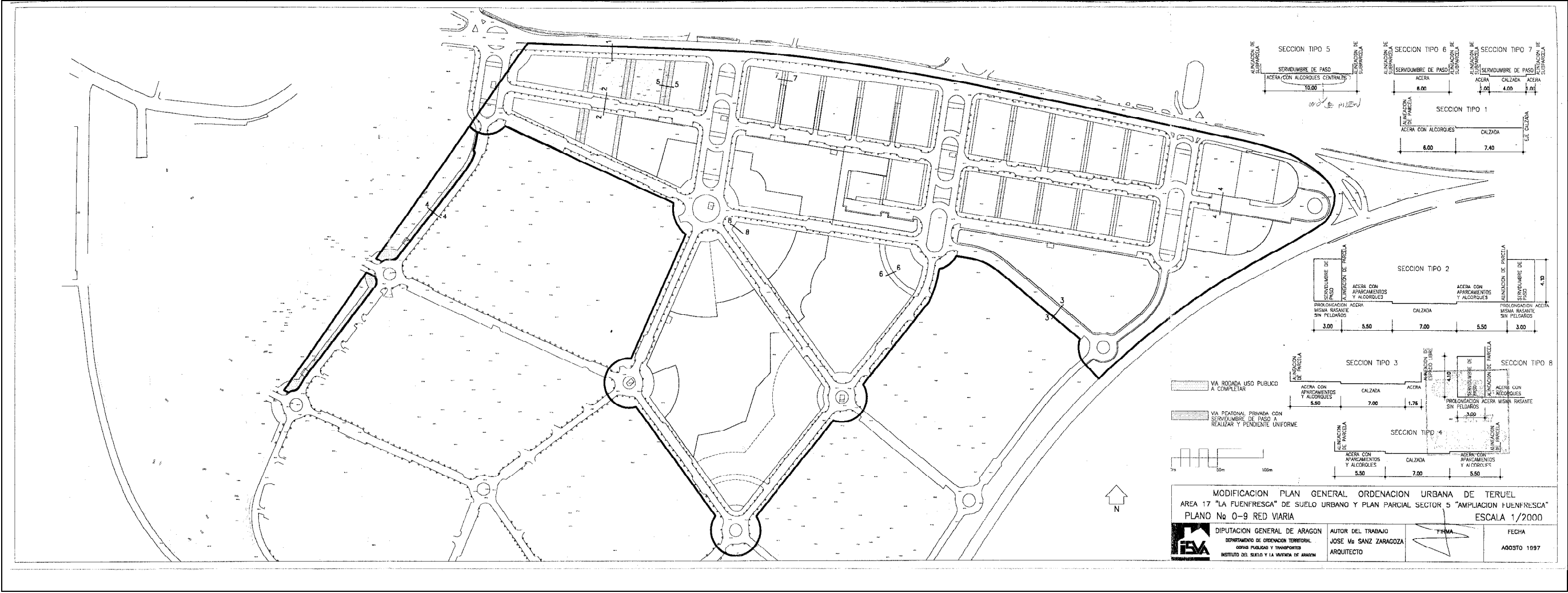
ZONIFICACIÓN



ZONIFICACIÓN



RED VIARIA



Anejo número 11

Tráfico

1.- Introducción

El objeto de este anejo es obtener la categoría de tráfico para el dimensionamiento de las actuaciones en la carretera N-223 (Travesía – Av. Sagunto) en el término municipal de Teruel. Del análisis de los datos obtenidos de las estaciones de aforo existentes, se obtendrán las categorías de tráfico actuales, a los que se aplicarán los incrementos de crecimiento establecidos en la Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras aeropuertos del Ministerio de Fomento.

Así mismo se aportan los datos de una campaña de aforos del Ayuntamiento de Teruel realizada en el año 2019.

El presente anejo comprende el estudio de la situación actual del tráfico y la determinación de los tráficos futuros, de manera que nos permitan clasificar la categoría de éstos en cada una de las etapas.

2.- Situación actual

Conforme al Mapa de Tráfico del año 2019, en la carretera N-223, existen dos estaciones de aforo:

TE-73 - 2 - SECUNDARIA - P.K. 0+180				
AÑO	I.M.D.	LIGEROS	PESADOS	% PESADOS
2.019	4.968	4.750	218	4,39%
TE-190-2 - 2 - SECUNDARIA - P.K. 1+980				
AÑO	I.M.D.	LIGEROS	PESADOS	% PESADOS
2.019	13.849	13.458	391	2,82%

Los datos de la campaña de aforos del Ayuntamiento de Teruel (2019) son los siguientes:

Nº	Ubicación	IMD					
		Total	Reparto por sentidos				
9	Viaducto nuevo	17.586	Centro/N-234	8.514	/	9.071	48/52
10	Avda. Sagunto (Colegio)	14.033	Centro/N-234	8.514	/	5.519	61/39
11	Avda. Sagunto (Res San José)	10.592	Centro/N-234	5.236	/	5.357	49/51
12	Avda. Sagunto (Salida)	5.742	Centro/N-234	3.043	/	2.699	53/47

Teniendo en cuenta su ubicación, la correspondencia entre las estaciones es la siguiente:

	Estación MITMA	Estación Aytº. Teruel
Número	TE-73-2	12
IMD	4.968	5.742
Número	TE-190-2	9
IMD	13.849	17.586

Para mayor seguridad se tomarán los datos obtenidos por el Ayuntamiento de Teruel ya que resultan mayores volúmenes de tráficos. Los porcentajes de pesados que se aplicarán serán los indicados en las Estaciones del MITMA ya que en las del Ayuntamiento no se obtuvieron esos datos.

En consecuencia, los datos de partida serán:

Estación	IMD total	% pesados	IMD pesados
12 (TE-73-2)	5.742	4,39%	252
9 (TE-190-2)	17.586	2,82%	497

3.- Categoría de tráfico pesado. Prognosis del tráfico

En un principio se estima que el año de puesta en servicio de la obra será el 2025 y la vida útil será de 20 años, es decir, hasta 2045.

Para la estimación de la intensidad media diaria de tráfico en el año de puesta en servicio, se ha partido del % de crecimiento medio fijado 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, que son 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 %

Aplicando estas tasas de crecimiento al valor de la IMD existente en la actualidad para cada estación, obtenemos la siguiente proyección de IMD en los años siguientes:

12 (TE-73-2)					9 (TE-190-2)				
AÑO	IMDp	% CREC.	IMDp.carril	TIPO	AÑO	IMDp	% CREC.	IMDp.carril	TIPO
2019	252	1,44	126	T31	2019	497	1,44	249	T2
2020	256	1,44	128	T31	2020	504	1,44	252	T2
2021	260	1,44	130	T31	2021	511	1,44	256	T2
2022	264	1,44	132	T31	2022	518	1,44	259	T2
2023	268	1,44	134	T31	2023	525	1,44	263	T2
2024	272	1,44	136	T31	2024	533	1,44	267	T2
2025	276	1,44	138	T31	2025	541	1,44	271	T2
2026	280	1,44	140	T31	2026	549	1,44	275	T2
2027	284	1,44	142	T31	2027	557	1,44	279	T2
2028	288	1,44	144	T31	2028	565	1,44	283	T2
2029	292	1,44	146	T31	2029	573	1,44	287	T2
2030	296	1,44	148	T31	2030	581	1,44	291	T2
2031	300	1,44	150	T31	2031	589	1,44	295	T2
2032	304	1,44	152	T31	2032	597	1,44	299	T2
2033	308	1,44	154	T31	2033	606	1,44	303	T2
2034	312	1,44	156	T31	2034	615	1,44	308	T2
2035	316	1,44	158	T31	2035	624	1,44	312	T2
2036	321	1,44	161	T31	2036	633	1,44	317	T2
2037	326	1,44	163	T31	2037	642	1,44	321	T2
2038	331	1,44	166	T31	2038	651	1,44	326	T2
2039	336	1,44	168	T31	2039	660	1,44	330	T2
2040	341	1,44	171	T31	2040	670	1,44	335	T2
2041	346	1,44	173	T31	2041	680	1,44	340	T2
2042	351	1,44	176	T31	2042	690	1,44	345	T2
2043	356	1,44	178	T31	2043	700	1,44	350	T2
2044	361	1,44	181	T31	2044	710	1,44	355	T2
2045	366	1,44	183	T31	2045	720	1,44	360	T2

En un principio se estima que las obras serán ejecutadas a lo largo del año 2025. Por tanto, en el presente epígrafe se estimará el tráfico en el año de puesta en servicio (2025) de las obras proyectadas.

A los efectos de aplicación de la Norma 6.3 IC “Rehabilitación de Firmes” de la Instrucción de Carreteras publicada en el BOE de 12 de Diciembre de 2003, se definen ocho categorías de tráfico pesado, según la IMDp que se prevea para el carril de proyecto en el año de puesta en servicio. La tabla 1.A. presenta las categorías T00 a T2, mientras que las categorías T3 y T4, que se dividen en dos cada una de ellas, aparecen recogidas en la tabla 1.B. como se muestra a continuación:

TABLA 1.A. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	≥ 4 000	< 4 000 ≥ 2 000	< 2 000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1.B. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

La actual vía tiene dos carriles sentido Centro (M.D.) y un carril sentido N-234.

Conforme al apartado 2.3 de la Norma se tiene:

- En calzadas de dos carriles y doble sentido de circulación, incide sobre cada carril la mitad de los vehículos pesados que circulan por la calzada.
- En calzadas de dos carriles por sentido de circulación, en el carril exterior se considera la categoría de tráfico pesado correspondiente a todos los vehículos pesados que circulan en el sentido considerado.

Para la obtención de la categoría de tráfico pesado de la zona objeto del presente proyecto, se va a partir de los datos de tráfico más restrictivos de entre las estaciones anteriormente mencionadas, que en nuestro caso será la 9 (TE-190-2) con una intensidad media diaria de vehículos pesados por carril de 267 veh/día/carril.

Conforme a los datos obtenidos, y la tabla 1.a de la Norma 6.3 IC la categoría de tráfico que corresponde a la zona objeto del proyecto será T2.

Anejo número 14

Trazado, reordenación de accesos y reposición de caminos

1.- Introducción

En el presente Anejo, se definen las características de los distintos elementos que definen la nueva configuración de la travesía de la N-223 (Av. Sagunto) incluidas en el proyecto de "Integración urbana de la Red de Carreteras del Estado en Teruel para la mejora sostenible de la movilidad. Provincia de Teruel" (Clave 33-TE-3680).

La N-223 tiene una longitud de 2.370 m., las obras objeto de actuación están comprendidas entre los pp.kk. 0+177 a 2+105 ya que el tramo entre los pp.kk. 0+000 al 0+177 ha sido recientemente objeto de actuación conforme al proyecto "Mejora de la intersección de la carretera N-234 (p.k. 116) con la carretera N-223 (p.k. 0). Conexión de Teruel sur", y el tramo entre el 2+105 al final lo constituye el Viaducto de Teruel. Estos tramos mantendrán la titularidad del MITMA y requerirán únicamente labores de conservación.

En resumen, serán objeto de humanización el tramo comprendido entre los pp.kk. 0+177 al 2+105 (1.929 m.) que pasará a titularidad del Ayuntamiento de Teruel una vez ejecutadas las obras incluidas en el presente proyecto.

Todos los elementos de trazado empleados se han definido teniendo en cuenta la Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

2.- Estado Actual

La travesía de la N-223 a renovar tiene un marcado perfil urbano ya que está dotada de aceras, alumbrado, plantaciones, servicios, etc.

En el trazado se pueden distinguir dos tipologías diferentes:

Tramo desde inicio a la glorieta de Los Lápicos (intersección con las calles Los Sauces y Cuesta del Carrajete. (entre los pp.kk. 0+177 al 1+000))

Este tramo consta de dos calzadas separadas con una barrera New Jersey en la que se ubican los báculos de alumbrado. Cada una de las calzadas consta de dos carriles con una ancho de 3,20 m.

Salvo en el tramo inicial (de p.k. 0+177 a 0+440) que no existe acera en la margen derecho puesto que se ubica una gasolinera y la salida de un hipermercado, en el resto del trazado existen aceras de gran anchura (6,00 m) en ambos márgenes.

Salvo en el tramo inicial no existen aparcamientos.

Los cruces peatonales están regularizados con semáforos.

Tramo desde la glorieta de Los Lápicos hasta el inicio del Viaducto Nuevo (entre los pp.kk. 1+000 a 2+105)

Este es el tramo con carácter más urbano ya que, además de los edificios residenciales, existen numerosos comercios.

La calzada es única con dos carriles sentido Centro Histórico y uno sentido hacia la salida de Teruel por la nueva intersección con la N-234. El ancho de los carriles es de 3,20 m.

En todo el tramo existen aceras en ambos márgenes con anchos variables, incluso menores a 2,00 m.

También existen aparcamientos, en línea o batería, en casi todo su trazado.

Existen numerosas calles que desembocan en la vía principal en las que no está permitido el giro a izquierdas. Las intersecciones con las vías principales se resuelven con glorietas:

- Glorieta de Los Lápicos en la intersección con las calles Los Sauces y Cuesta del Carrajete.
- Glorieta con la carretera de Castralvo
- Glorieta con la Avenida Aragón.

Además, otra intersección con gran volumen de tráfico se resuelve mediante semáforos, se trata de la intersección de las calles Ronda de Toledo y calle Córdoba.

Los cruces peatonales se resuelven a nivel. Existen tres cruces semaforizados y dos que tiene unos pórticos con señalización e iluminación especial.

3.- Diseño de la nueva travesía

3.1.- Condicionantes del diseño.

Conforme se indica en los objetivos de la Orden de Estudio, con la actuación prevista se pretende la Humanización N-223 (Av. Sagunto) para conseguir:

- Reducción anchura carriles para ampliación aceras y construcción carril bici
- Redistribución paradas autobuses, zonas de carga y aparcamiento
- Adecuación aceras con arbolado y mobiliario.
- Creación de itinerarios peatonales accesibles y seguros.
- Mejora intersecciones y glorietas para canalizar el tráfico.
- Extendido capa pavimento fonoabsorbente
- Mejora drenaje superficial.

En las reuniones con el Ayuntamiento de Teruel se solicitó que la reforma cumpliera con los siguientes criterios:

- No reducir el espacio peatonal existente (no reducir el tamaño de las aceras).
- Evitar la retirada de los árboles existentes, aumentar la vegetación en la travesía evitando zonas con setos o de césped.
- Que las actuaciones propuestas sean para lograr la pacificación del tráfico:
 - En el tramo inicial, entre la glorieta de Dinópolis y la glorieta de Los Lápicos, por parte del Ayuntamiento se propone reducir un carril en dirección de salida para poder generar aparcamientos en la zona comercial inicial (MI) y para salvar el arbolado existente en el siguiente tramo de forma que se mantenga el trazado propuesto para el carril bici. En la mediana se propone únicamente la plantación de arbolado de pequeño porte
 - En el segundo tramo, entre la glorieta de Los Lápicos y la intersección con la carretera de Castralvo, el Ayuntamiento también propone la eliminación de uno de los carriles de entrada para la implementación del carril-bici y el mantenimiento de los aparcamientos
 - En el tramo final, entre la intersección con la carretera de Castralvo y el comienzo de los Viaductos, el Ayuntamiento indica que debido a su carácter más comercial y la existencia de terrazas de bares -en particular en la margen derecha- parece oportuno ampliar la acera derecha. Se indica que en esta zona se podría eliminar incluso las zonas de separación del tráfico diseñadas para la red del autobús urbano realizando éste su parada en el propio carril, y transformar los aparcamientos en batería propuestos en aparcamientos en línea

- Respecto al carril bici y su entronque final, la solución presentada parece adecuada, dejando la posibilidad de circular por ambos viaductos.

Consideramos que el diseño propuesto aúna ambos criterios.

3.2.- Descripción de la propuesta de trazado.

Se definen dos diseños según el tramo que se considere:

Tramo desde inicio a la glorieta de Los Lápicos (intersección con las calles Los Sauces y Cuesta del Carraje (de p.k. 0+177 al 1+000))

En este tramo se diseña una sección tipo con las siguientes características:

1. La acera izquierda mantendrá su actual sección para que se puedan mantener los árboles existentes.
2. Se mantendrá la zona de aparcamiento (línea) con un ancho de 2,50 m. existentes en el margen derecho entre las glorietas de acceso a la zona de Los Planos y la Ronda de Barrios Manuel Pertegaz (0+250 a 0+445) al tratarse de la zona que tiene establecimientos comerciales.
3. En el margen derecho se construirá un carril bici bidireccional segregado con un ancho de 2,50 m. limitado bien por elementos de caucho o por bordillos en el caso de coincidencia con los aparcamientos.
4. La calzada constará de dos carriles con sentido de entrada (Centro) y un único carril de salida. Se diseña una pequeña isleta central de 2,00 m. de anchura en la que se plantarán árboles de pequeño porte o arbustos. Los carriles destinados al tráfico tendrán un ancho mínimo de 3,20 m.
5. En el margen derecho se ampliará la actual acera.

El carril bici se diseña en la margen izquierda ya que se trata de la zona más poblada y se conecta con los carriles bici existentes en las calles Nicanor Villalta y en la Ronda de Barrios Manuel Pertegaz.

Se ha diseñado un nuevo alumbrado para eliminar el ubicado en la zona central y dar continuidad al esquema de alumbrado del toda la travesía.

Se mantienen las actuales intersecciones y glorietas existentes redefiniendo las isletas de acceso a estas para adaptarlas al nuevo diseño.

Tramo desde la glorieta de Los Lápicos hasta el inicio del Viaducto Nuevo (de p.k. 1+000 a 2+105)

En este tramo de carácter mucho más urbano la actuación prevista es mucho más profunda.

El condicionante principal ha sido el diseño del carril bici. Se mantiene la misma sección del carril bici descrita en el tramo anterior, es decir un carril bici bidireccional segregado con un ancho de 2,50 m. limitado bien por elementos de caucho o por bordillos en el caso de coincidencia con los aparcamientos. Por razones de espacio de las aceras, desde la glorieta Los Lápicos hasta unos metros antes de la glorieta de Castralvo (pp.kk. 1+000 a 1+420) el carril bici se diseña en la margen izquierda, en ese punto cruza la avenida ubicándose en la margen derecha hasta el p.k. 2+030, donde pasa al margen derecho hasta el final del trazado cruza y conectar con el carril bici que existe en la calle José Torán.

La calzada tendrá un único carril de 3,20 m. por sentido sin separación central.

Las aceras mantienen su actual anchura ampliándose donde ha sido posible: de p.k. 1+020 a 1+200 (MD), de 1+390 a 1+440 (MD), de 1+420 a 1+580 (MI), y de 1+590 a 1+730 (MI)

Se han mantenido las zonas de aparcamientos existentes, pero por seguridad, se han eliminados los aparcamientos en batería transformándolos en aparcamientos en línea.

Se han reubicado las paradas del autobús urbano diseñando en todos los casos apartaderos para el bus y adaptándolas a la normativa de accesibilidad.

Las glorietas de Castralvo (1+460) y Av. Aragón (1+580) se han rediseñado para adaptarlas al número de carriles de la nueva avenida, desplazando la isleta central y rediseñando las isletas triangulares. La sección del carril central de las glorietas se ha diseñado para el paso de camiones y autobuses.

4.- Cumplimiento de la Normativa de Accesibilidad

4.1.- Condicionantes del diseño.

La normativa vigente en materia de accesibilidad es la siguiente:

- Orden TMA7851/2001, de 23 de julio, 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.

- Decreto 19/1999, de 9 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación.
- Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que regulan las condiciones básicas de accesibilidad y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.

4.2.- Cumplimiento de la TMA7851/2001, de 23 de julio, 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.

Se relacionan a continuación los artículos de la citada Orden que afectan a las obras que nos ocupan.

Artículo 5.- Itinerarios peatonales accesibles

2. Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a) Discurrirá de manera colindante a la línea de fachada o referencia edificada a nivel del suelo. No obstante, cuando las características y el uso del espacio recomienden otra disposición del itinerario peatonal accesible o cuando éste carezca de dicha línea de fachada o referencia edificada, se facilitará la orientación y el encaminamiento mediante una franja-guía longitudinal, tal y como se especifica en los artículos 45 y 46.
 - b) En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas, independientemente de sus características o modo de desplazamiento.
 - c) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
 - d) No presentará escalones aislados.
 - e) Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11.
 - f) La pendiente transversal máxima será del 2%.
 - g) La pendiente longitudinal máxima será del 6%.
 - h) En todo su desarrollo se ajustarán los niveles de iluminación del recorrido a los especificados en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
 - i) Dispondrá de una correcta comunicación y señalización cumpliendo las condiciones establecidas en el capítulo XI.
4. Se garantizará la continuidad de los itinerarios peatonales accesibles en los desniveles y en los puntos de cruce con el itinerario vehicular, mediante las condiciones reguladas en los artículos 13, 14 y 16 y el capítulo VI.
5. Se preverán áreas de descanso a lo largo del itinerario peatonal accesible en función de sus características físicas, la tipología de la población usuaria habitual y la frecuencia de uso que presente.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE*Artículo 11. Pavimentos.*

El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable y cumplirá con la exigencia de resbaladidad para los suelos en zonas exteriores establecida en el Documento Básico SUA, Seguridad de utilización y accesibilidad del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. No presentará piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes de altura superior a 4 mm, y su textura será diferente de la de los pavimentos táctiles indicadores especificados en el artículo 45.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE*Artículo 12. Rejillas, tapas de instalación y alcorques.*

1. Las rejillas, tapas de instalación y alcorques ubicados en las zonas de uso peatonal se colocarán preferentemente de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible y deberán cumplir las siguientes especificaciones:

a) Las rejillas y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante y sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1,6 cm de diámetro como máximo, colocándose en el caso de las rejillas de modo que el lado mayor de sus huecos quede orientado en dirección transversal al sentido de la marcha. Las superficies cara vista de las rejillas y tapas de instalación serán no deslizantes, en seco y en mojado.

b) Los alcorques estarán protegidos preferentemente mediante rejillas, material compacto drenante no deformable u otros elementos de similares características enrasados con el pavimento circundante, para proporcionar la máxima seguridad. Cuando se utilicen bordillos o elementos delimitadores del alcorque elevados sobre el plano del pavimento circundante, deberán ser fácilmente detectables, con una altura mínima sobre dicho plano de 15 cm, y nunca invadirán el ancho mínimo libre de paso del itinerario peatonal accesible.

2. Fuera de la zona de uso peatonal, si fuera necesario colocar rejillas en la cota inferior de un vado peatonal a menos de 50 cm de distancia de los límites laterales externos del paso de peatones, éstas cumplirán las especificaciones anteriores.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE*Artículo 13. Vados vehiculares.*

Los vados vehiculares no alterarán las condiciones generales de los itinerarios peatonales accesibles que atraviesen y no coincidirán, en ningún caso, con los vados de uso peatonal.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE*Artículo 18. Vegetación.*

Los árboles, arbustos, plantas ornamentales o elementos vegetales no obstaculizarán el ámbito de paso peatonal del itinerario peatonal accesible, ni el campo visual de las personas en relación con las señales de tránsito, indicadores, rótulos, semáforos y otros elementos, permitiendo a su vez el correcto alumbrado público.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE*Artículo 19. Condiciones generales de los cruces entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares.*

1. Los puntos de cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares deberán asegurar que el tránsito de peatones se mantenga de forma continua en todo su desarrollo.

2. Cuando el itinerario peatonal y el itinerario vehicular estén en distintos niveles, la diferencia de rasante se salvará según lo dispuesto en el artículo 20, y cuando las características y el uso del punto de cruce así lo recomienden, con la solución prevista en su apartado 10.

3. Las soluciones adoptadas para salvar el desnivel entre acera y calzada no alterarán las condiciones generales del itinerario peatonal accesible que continúa por la acera, con la excepción de la solución prevista en el apartado 9 del siguiente artículo.

4. Se garantizará que, junto a los puntos de cruce, no existan elementos que puedan obstaculizar el mismo o la detección visual de la calzada y de elementos de seguridad por parte de los peatones, así como la visibilidad de los peatones por parte del conductor.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE*Artículo 20. Vados peatonales.*

1. El diseño y ubicación de los vados peatonales se resolverá mediante uno, dos o tres planos inclinados, de acuerdo con las condiciones establecidas en este artículo.

2. La anchura mínima libre de paso del plano principal del vado, desde el que se accede a la calzada, será de 1,80 m.

3. El encuentro entre el plano principal del vado y la calzada deberá estar enrasado o con un resalte inferior a 4 mm.

4. Se garantizará la inexistencia de aristas vivas en cualquiera de los elementos que conforman el vado peatonal.
5. El pavimento del vado cumplirá las características del artículo 11 e incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46, a fin de facilitar la seguridad de utilización.
6. Las pendientes longitudinales máximas de los planos inclinados serán del 10% para tramos de hasta 2,00 m y del 8% para tramos de hasta 3,00 m. La pendiente transversal máxima será en todos los casos del 2%.
7. La calzada en la zona de encuentro con el vado tendrá una contrapendiente máxima del 2%.
8. En los vados peatonales formados por un solo plano inclinado longitudinal al sentido de la marcha, que generan un desnivel de altura variable en sus laterales, en el punto de cruce, deberán protegerse tales desniveles mediante la colocación de un elemento en cada lateral del plano inclinado.
9. En los vados peatonales donde se opte por nivelar calzada y acera mediante el rebaje de ésta en su totalidad, tal nivelación se hará mediante dos planos inclinados longitudinales al sentido de la marcha en la acera, cumpliendo las condiciones establecidas en el apartado 6.
10. Para salvar el desnivel entre la acera y la calzada también se podrán nivelar ambas superficies mediante la elevación de la calzada en el paso de peatones, y se incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46 a fin de facilitar la seguridad de utilización por parte de las personas con discapacidad visual. Esta solución no podrá adoptarse cuando el trazado de los pasos de peatones no sea perpendicular a la acera.
11. Cuando exista una zona de aparcamiento colindante a la acera, o cualquier otra circunstancia que lo permita, ésta se podrá ampliar hacia la calzada sin sobrepasar el límite de dicha zona, minimizando las distancias de cruce y facilitando la visibilidad de los peatones hacia los vehículos y viceversa. Esta solución se adoptará siempre que no se condicione la seguridad de la circulación.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

Artículo 21. Pasos de peatones.

1. Son pasos de peatones los espacios situados sobre la calzada que comparten peatones y vehículos en los puntos de cruce entre itinerarios peatonales y vehiculares. Su diseño y ubicación se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.
2. Se ubicarán en aquellos puntos que permitan minimizar las distancias necesarias para efectuar el cruce, facilitando en todo caso el tránsito peatonal y su seguridad. Sus elementos y características facilitarán una visibilidad adecuada de los peatones hacia los vehículos y viceversa.

3. Tendrán un ancho de paso no inferior al de los dos vados peatonales que los limitan y su trazado será, siempre que sea posible, perpendicular a la acera, salvo cuando el recorrido natural de los peatones aconseje adoptar otra solución, priorizando siempre la seguridad. En este último caso se incorporará la señalización táctil de acuerdo con lo establecido en el apartado 5 del artículo 46, a fin de facilitar la seguridad de utilización de las personas con discapacidad visual.
4. Estarán señalizados mediante marcas viales en el plano del suelo, que cumplan con la exigencia de resbaladidad establecida en el artículo 11. Adicionalmente, siempre que las condiciones de seguridad y ubicación del paso lo requieran, se incluirá señalización vertical para los vehículos.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

Artículo 22. Isletas de refugio.

1. Cuando en el itinerario peatonal del punto de cruce sea necesario atravesar una isleta intermedia a las calzadas del itinerario vehicular, dicha isleta tendrá una anchura mínima igual a la del paso de peatones al que corresponde. Su pavimento cumplirá con las condiciones dispuestas para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 11 y se incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46 a fin de facilitar la seguridad de utilización por parte de las personas con discapacidad visual.
2. Podrán ejecutarse al mismo nivel de las aceras que delimitan el cruce cuando su longitud en el sentido de la marcha permita insertar los dos vados peatonales necesarios, realizados de acuerdo con las características definidas en el artículo 20, y un espacio intermedio entre ellos de una longitud mínima en el sentido de la marcha de 1,50 m. También podrán ejecutarse al mismo nivel de la calzada o sobre una plataforma situada hasta 4 cm por encima de la misma, resolviéndose el encuentro entre ambas mediante un plano inclinado con una pendiente no superior al 12 % y siempre y cuando, en estos casos, se asegure un espacio intermedio entre los planos inclinados de una longitud mínima en el sentido de la marcha de 1,50 m. En todo caso la longitud mínima de la isleta en el sentido de la marcha será de 1,80 m.
3. Las isletas cuya longitud en el sentido de la marcha sea inferior a 1,80 m no podrán considerarse aptas para el refugio de los peatones, por lo que deberán realizarse al nivel de la calzada y no incorporarán señalización táctil. En este caso, las señales del semáforo se regularán para permitir el cruce completo de la calzada.
4. Será preciso instalar una isleta de refugio intermedia, en todo caso, cuando el itinerario peatonal del punto de cruce supere la distancia de 14,00 m.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

Artículo 23. Semáforos.

1. Los semáforos peatonales deberán ubicarse de forma que su visibilidad y, en su caso, sonoridad sea perceptible por los peatones, tanto en su estancia en la acera, como en su paso por la calzada.
2. Los semáforos peatonales que sean activados bajo demanda por pulsadores, u otros dispositivos, dispondrán de avisador acústico que emita una señal de cruce y cumplirán las siguientes características:
 - a) Los pulsadores serán fácilmente localizables y utilizables, dispondrán de un sistema de vibración integrado y se ubicarán a una distancia no superior a 1,50 m del límite externo del paso de peatones, evitando cualquier obstáculo que dificulte la aproximación o limite su accesibilidad. Se situarán a una altura comprendida entre 0,80 y 1,20 m. El botón o activador tendrá una superficie mínima de 12 cm², y podrá ser accionado con el puño o con el codo. Dispondrá de información gráfica o en lectura fácil para facilitar su reconocimiento y uso.
 - b) Junto al pulsador o grabado en éste, se dispondrá de una flecha en sobre relieve y con contraste de color, de 4 cm de longitud mínima, que permita a todas las personas identificar la ubicación correcta del paso de peatones, excepto si ello pudiese ocasionar alguna confusión debido a la ubicación del pulsador y a la coincidencia de dos o más pasos de peatones muy cercanos o con el mismo origen.
 - c) Siempre que sea posible dispondrán de instalación para su accionamiento a distancia.
3. Los pasos de peatones que se regulen por semáforo dispondrán de avisador acústico que emita una señal de cruce activada automáticamente o bajo demanda, cuando se considere necesario para reforzar la seguridad de los viandantes y, al menos, en:
 - a) Calles de uno o dos sentidos de circulación que admitan la incorporación de vehículos y se encuentren reguladas por semáforos en ámbar intermitente en todo o en parte de la fase correspondiente al paso de peatones.
 - b) Calles en las que el semáforo cuente con un elemento cuya señal luminosa permita el giro de los vehículos de un carril, cuando está detenida la circulación de los vehículos correspondientes al resto de carriles.
 - c) Calles de doble sentido de circulación, con o sin isleta central, que presenten distintas fases para cada uno de los sentidos.
4. Las señales acústicas de cruce del semáforo sonoro permitirán la localización del paso peatonal e informarán del estado de la fase de paso para peatones. Dentro de esta fase se incluirá una señal sonora diferenciada para avisar del fin de la fase de paso para peatones, que coincidirá en tiempo con la silueta verde intermitente del semáforo de peatones. En todo caso, el avisador acústico del semáforo informará

de la petición de demanda emitiendo un tono de confirmación y su volumen estará permanentemente regulado según la intensidad del ruido ambiental.

5. El tiempo de luz verde intermitente de los semáforos tendrá una duración que, como mínimo, permita a una persona situada en el centro de la calzada en el momento de su inicio alcanzar una acera o isleta de refugio antes de su final.
6. Los cálculos para establecer la duración mínima de la fase de paso para los peatones se realizarán desde el supuesto de una velocidad máxima de paso peatonal de 0,50 m/s.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE*Artículo 25. Condiciones generales del mobiliario urbano.*

Se entiende por mobiliario urbano el conjunto de elementos existentes en los espacios públicos urbanizados, cuya modificación o traslado no requiere alteraciones sustanciales. Su diseño y ubicación responderá a los siguientes criterios:

- a) No invadirá el itinerario peatonal accesible. Se dispondrá preferentemente alineado junto a la banda exterior de la acera y a una distancia mínima de 40 cm del límite entre el bordillo y la calzada. Cuando exista una zona de aparcamiento en línea junto a la acera se cuidará que se pueda entrar y salir del vehículo sin dificultad.
- b) El diseño y ubicación de los elementos de mobiliario urbano garantizará que su envolvente por debajo de 2,20 m de altura carezca de aristas vivas y, excepto en el caso de las mesas y las fuentes, deberá asegurar su localización y delimitación a una altura máxima de 40 cm medidos desde el nivel del suelo, careciendo entre 0,40 y 2,20 m de altura, de salientes que vuelen más de 15 cm y que presenten riesgo de impacto.
- c) Todo elemento transparente será señalizado según los criterios establecidos en el apartado 4 del artículo 41.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE*Artículo 26. Bancos y mesas de estancia.*

1. Cuando se instalen bancos en las zonas de uso peatonal, como mínimo una unidad por cada agrupación y, en todo caso, una unidad por cada cinco bancos o fracción responderá a los siguientes criterios de diseño y ubicación permitiendo el acceso desde el itinerario peatonal accesible:
 - a) Dispondrán de un diseño ergonómico con el plano de asiento de una profundidad entre 40 y 45 cm, y una altura entre 40 y 45 cm.

b) Tendrán reposabrazos y un respaldo con altura mínima de 45 cm formando un ángulo máximo de 105° con el plano del asiento.

c) A lo largo de su parte frontal y en toda su longitud se dispondrá de una franja libre de obstáculos de 60 cm de ancho, que no invadirá el itinerario peatonal accesible. Como mínimo uno de los laterales dispondrá de un espacio libre de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo, que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible.

2. El diseño de las mesas de estancia ubicadas en las zonas de uso peatonal responderá a las siguientes especificaciones:

a) Su plano de trabajo tendrá una anchura de 80 cm como mínimo.

b) Estarán a una altura de 85 cm como máximo.

c) Como mínimo una unidad por cada agrupación y, en todo caso, una unidad por cada cinco mesas o fracción dispondrá, en al menos uno de sus lados, de un espacio libre inferior de 70 × 80 × 50 cm (altura × anchura × fondo) así como de un espacio libre de obstáculos o zona de aproximación donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo, que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible, y su ubicación permitirá el acceso desde el mismo.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

Artículo 27. Fuentes de agua potable.

El diseño y ubicación de las fuentes de agua potable vinculadas a un itinerario peatonal accesible, permitirá el acceso desde el mismo y responderá a los siguientes criterios:

a) Dispondrá de, al menos, un grifo situado a una altura comprendida entre 80 y 90 cm y con espacio inferior de 70 cm de altura libre de obstáculos. El mecanismo de accionamiento del grifo será de fácil detección y manejo permitiendo su accionamiento con el puño o con el codo y requerirá poco esfuerzo.

b) Contará con un espacio de utilización en el que pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo libre de obstáculos, que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible.

c) Impedirá la acumulación de agua. Cuando se utilicen rejillas, éstas responderán a los criterios establecidos en el artículo 12.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

Artículo 28. Papeleras y contenedores para depósito y recogida de residuos.

El diseño y ubicación de las papeleras y los contenedores para depósito y recogida de residuos responderá a los siguientes criterios:

a) En las papeleras y los contenedores enterrados la altura de la parte inferior de la boca estará situada entre 70 y 90 cm desde el itinerario peatonal accesible. En los contenedores semienterrados la altura de la parte inferior de la boca estará situada entre 0,70 y 1,10 m desde el itinerario peatonal accesible. En los contenedores no enterrados la altura de la parte inferior de la boca estará situada entre 0,70 y 1,20 m desde el itinerario peatonal accesible, pudiendo elevarse dicha altura hasta 1,70 m, cuando cuenten con boca adicional, y encontrándose la parte inferior de ésta entre 0,70 y 1,10 m de altura.

b) El mecanismo de apertura del contenedor será de fácil detección y manejo permitiendo su accionamiento con el puño o con el codo y estará situado a una altura entre 0,70 y 1,10 m desde el itinerario peatonal accesible. Cuando el sistema de apertura además incorpore pedal éste no exigirá elevación a una altura superior a 20 cm desde el itinerario peatonal accesible. En todo caso el mecanismo de apertura no requerirá una fuerza superior a 25 N y el sistema de cierre será retardado.

c) La disposición de los contenedores enterrados no generará cambios de nivel en el pavimento circundante.

d) En todo caso la ubicación de las papeleras y contenedores permitirá el acceso y uso desde el itinerario peatonal accesible.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

Artículo 29. Bolardos.

Los bolardos instalados en las zonas de uso peatonal se ubicarán de forma alineada, tendrán una altura situada entre 0,75 y 1,00 m, un ancho o diámetro mínimo de 10 cm y un diseño redondeado y sin aristas. Su color contrastará con el pavimento en toda la pieza o, como mínimo, en su tramo superior, asegurando su visibilidad en horas nocturnas.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

Artículo 30. Elementos de protección peatonal.

1. Se consideran elementos de protección peatonal las barandillas, los pasamanos, las vallas y los zócalos. El diseño y ubicación de estos elementos en las zonas de uso peatonal se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.

2. En los desniveles cuya diferencia de cota sea mayor de 55 cm, o que presenten riesgo de caídas, se utilizarán barandillas que reunirán las siguientes características:

a) Tendrán una altura mínima de 90 cm, cuando la diferencia de cota que protejan sea menor de 6,00 m, y de 1,10 m en los demás casos. La altura se medirá verticalmente desde el nivel del suelo. En el caso de las escaleras, la altura de las barandillas se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de las mismas.

b) No serán escalables, por lo que no dispondrán de puntos de apoyo entre los 20 y los 70 cm de altura.

c) Las aberturas y los espacios libres entre elementos verticales no superarán los 10 cm.

d) Serán estables, con una resistencia y rigidez suficiente para soportar una fuerza horizontal, uniformemente distribuida, y cuyo valor será al menos de 3,0 kN/m en zonas en las que puedan producirse aglomeraciones y 1,6 kN/m en el resto de las zonas. La fuerza se considera aplicada a 1,20 m o sobre el borde superior de la misma, si éste está situado a menos altura.

3. Los pasamanos exigidos en los artículos 14 y 15 se diseñarán según los siguientes criterios:

a) Tendrán una sección de diseño ergonómico con un ancho de agarre de entre 3 y 4,5 cm de diámetro o funcionalmente equivalente. En ningún caso dispondrán de aristas vivas.

b) Estarán separados del paramento vertical al menos 4 cm, el sistema de sujeción será firme y no deberá interferir el paso continuo de la mano en todo su desarrollo.

c) Se instalarán pasamanos dobles cuya altura de colocación estará comprendida, en el pasamanos superior entre 0,90 y 1,10 m, y en el inferior entre 0,70 y 0,75 m. En el caso de las rampas, la altura de los pasamanos se medirá desde cualquier punto del plano inclinado, y en el caso de las escaleras, se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de los mismos.

d) Cuando una rampa o escalera fija tenga un ancho superior a 4,00 m dispondrá de un pasamanos doble central.

e) Serán continuos en todo su recorrido y se prolongarán 30 cm más allá del final de la rampa o escalera, siempre que no supongan un riesgo.

4. Las vallas utilizadas en la señalización y protección de obras e intervenciones en la vía pública responderán a los criterios establecidos en el artículo 39.

5. En los bordes libres de las rampas reguladas en el artículo 14, se colocarán zócalos laterales de 10 cm de altura mínima.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

Artículo 31. Elementos de señalización e iluminación.

1. Con la finalidad de evitar los riesgos para la circulación peatonal derivados de la proliferación de elementos de señalización e iluminación en las zonas de uso peatonal, éstos se agruparán en el menor número de soportes y se ubicarán preferentemente junto a la banda exterior de la acera.

2. Cuando el ancho libre de paso no permita la instalación de elementos de señalización e iluminación junto al itinerario peatonal accesible, éstos podrán estar adosados en fachada, quedando el borde inferior a una altura mínima de 2,20 m.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

Artículo 33. Elementos vinculados a actividades comerciales.

1. El diseño y la ubicación de elementos vinculados a actividades comerciales disponibles en las zonas de uso peatonal se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.

2. Su ubicación permitirá el acceso desde el itinerario peatonal accesible.

3. Se evitará que cualquier elemento o situación de las terrazas de bares e instalaciones similares pueda generar un peligro a las personas, y en especial a aquellas con discapacidad visual. Los toldos, sombrillas y elementos voladizos similares estarán a una altura mínima de 2,20 m y los paramentos verticales transparentes estarán señalizados según los criterios definidos en el apartado 4 del artículo 41.

4. Los kioscos y puestos comerciales que cuenten con mostradores de atención al público dispondrán de un espacio mínimo de 80 cm de ancho situado a una altura máxima de 85 cm y con un espacio libre mínimo inferior de 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x profundidad) que permita la aproximación de una persona en silla de ruedas. Cuando cuenten con repisas o ventanillas para transacciones rápidas éstas deberán disponerse a una altura comprendida entre 0,90 y 1,20 m.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

Artículo 35. Plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida.

1. Los principales centros de actividad de las ciudades deberán disponer de plazas de aparcamiento reservadas y diseñadas para su uso por personas titulares de la tarjeta de estacionamiento para personas con discapacidad. Como mínimo una de cada cuarenta plazas o fracción, independientemente de las plazas destinadas a residencia o lugares de trabajo, será reservada a dicho fin y se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.

2. Deberán ubicarse lo más próximas posible a los puntos de cruce entre los itinerarios peatonales accesibles y los itinerarios vehiculares, preferentemente en superficies horizontales o de escasa pendiente, garantizando el acceso desde la zona de transferencia hasta el itinerario peatonal accesible, de forma autónoma, exenta de obstáculos y segura. Aquellas plazas que no cumplan con el requisito anterior deberán incorporar un vado, cuya anchura mínima libre de paso del plano del vado desde el que se accede a calzada sea de 1,20 m y, que cumpla con las especificaciones establecidas en el artículo 11, así como con lo establecido en los apartados 3, 4, 6 y 7 del artículo 20 para permitir el acceso al itinerario peatonal accesible desde la zona de transferencia de la plaza.

3. Las plazas dispuestas en perpendicular o en diagonal a la acera, deberán tener una dimensión mínima de 5,00 m de longitud $\times$ 2,20 m de ancho y, además, dispondrán de una zona de aproximación y transferencia lateral de una longitud igual a la de la plaza y un ancho mínimo de 1,50 m. Entre dos plazas contiguas se permitirán zonas de transferencia lateral compartidas manteniendo las dimensiones mínimas descritas anteriormente. Sobre la acera posterior también existirá una zona sin obstáculos, de igual ancho que la plaza y una profundidad de 3,00 m. La zona de aproximación y transferencia en calzada, paralela al vehículo, será marcada en el plano del suelo mediante marcas viales, que cumplan con la exigencia de resbaladidad establecida en el artículo 11, para permitir la salida y entrada con seguridad, excepto en los casos en que dicha zona coincida con un paso de peatones, u otro espacio donde esté clara la prohibición de aparcar.

4. Las plazas dispuestas en línea tendrán una dimensión mínima de 5,00 m de longitud $\times$ 2,20 m de ancho y además dispondrán de una zona libre de obstáculos para aproximación y transferencia posterior, cuya anchura será igual a la de la plaza y su longitud de, al menos, 3,00 m. Sobre la acera lateral también existirá una zona sin obstáculos de igual longitud que la plaza con su zona de aproximación y transferencia y un ancho de 1,50 m. La zona de aproximación y transferencia en calzada posterior al vehículo será marcada en el plano del suelo mediante marcas viales que cumplan con la exigencia de resbaladidad establecida en el artículo 11, para permitir la salida y entrada con seguridad, excepto en los casos en que dicha zona coincida con un paso de peatones u otro espacio donde esté clara la prohibición de aparcar.

5. Las plazas de aparcamiento estarán señalizadas horizontal y verticalmente con el símbolo de accesibilidad para la movilidad, cumpliendo lo establecido en el artículo 43.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE**Artículo 36. Accesos, paradas y marquesinas de espera del transporte público.**

Los accesos, paradas y marquesinas de espera del transporte público se situarán próximas al itinerario peatonal accesible, estarán conectadas a éste de forma accesible y sin invadirlo y cumplirán las características establecidas en **el Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre**, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad. Se evitará que el mobiliario urbano o elementos de urbanización estén colocados en la zona de influencia de las paradas de transporte público.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE**Artículo 37. Entradas y salidas de vehículos.**

Ningún elemento relacionado con las entradas y salidas de vehículos podrá invadir el espacio del itinerario peatonal accesible y, además, cumplirá lo dispuesto en el artículo 13.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE**Artículo 38. Espacios reservados al tránsito de bicicletas y vehículos de movilidad personal.**

El espacio reservado al tránsito de bicicletas y, en su caso, vehículos de movilidad personal, tendrá su propio trazado en los espacios públicos urbanizados, el cual estará debidamente señalizado y diferenciado de las zonas de uso peatonal. Su trazado respetará el itinerario peatonal en todos sus puntos de cruce.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE**Artículo 40. Condiciones generales de la comunicación y señalización.**

1. Todo sistema de comunicación y señalización que contenga elementos visuales, sonoros o táctiles, a disposición de las personas en los espacios públicos urbanizados, deberá incorporar los criterios de diseño para todas las personas a fin de garantizar el acceso a la información y comunicación básica y esencial, evitando la sobresaturación estimular.

2. En todo itinerario peatonal accesible las personas deberán tener acceso a la información necesaria para orientarse de manera eficaz durante todo el recorrido y poder localizar los distintos espacios y equipamientos de interés. La información deberá ser comunicada a través de un sistema de señales, rótulos e indicadores, distribuidos de manera sistematizada, instalados y diseñados para garantizar una fácil comprensión en todo momento.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

Artículo 42. Aplicaciones reguladas de la señalización visual.

1. Los diferentes tipos de señales y la información contenida en las mismas mantendrán la forma, el color y la ubicación estándares o, al menos uniforme, en cada municipio o población.
2. En todos los puntos de cruce se deberá incluir la información de los nombres de las vías.
3. Se reiterará la señalización en las encrucijadas o lugares de toma de decisión y como recordatorio en largos recorridos lineales, evitando el exceso de señales en un mismo punto.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

Artículo 44. Señalización táctil.

1. Siempre que un rótulo, panel o cartel esté ubicado en la zona ergonómica de interacción del brazo (en paramentos verticales, entre 1,20 y 1,60 m, y en planos horizontales, entre 0,90 y 1,25 m), se utilizará el braille y la señalización en alto relieve u otro sistema para garantizar su comprensión por parte de las personas con discapacidad visual. En tal caso se cumplirán las siguientes condiciones:
 - a) Se ubicarán los caracteres en braille en la parte inferior izquierda, a una distancia mínima de 1 cm y máxima de 3 cm del margen izquierdo e inferior del rótulo.
 - b) Los pictogramas en alto relieve deberán ser de fácil comprensión.
 - c) Los pictogramas en alto relieve indicadores de accesibilidad serán estandarizados.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

Artículo 45. Tipos de pavimento táctil indicador.

1. En las zonas de uso peatonal se deberá usar pavimento táctil indicador para orientar, dirigir y advertir a las personas, disponiéndose franjas de acabado, orientación y ancho variable, tal y como se regulan en el artículo 46.
2. El pavimento táctil indicador permitirá una fácil detección y recepción de información mediante el pie o bastones de personas con discapacidad visual, sin que constituya peligro para el tránsito peatonal en su conjunto. Contrastará, tanto cromáticamente como en textura, de modo suficiente con el suelo circundante y, excepto en el caso previsto en el apartado 5 del artículo siguiente, se utilizarán dos tipos de pavimento táctil indicador, de acuerdo con su finalidad:

- a) Pavimento táctil indicador direccional, para señalar encaminamiento o guía, así como proximidad a elementos para el cambio de nivel. Estará constituido por piezas o materiales con un acabado superficial de acanaladuras rectas y paralelas, cuya altura será de 4 mm.
- b) Pavimento táctil indicador de advertencia, para señalar proximidad a puntos de peligro o puntos de decisión. Estará constituido por piezas o materiales con botones sin aristas vivas, de forma troncocónica, cúpula truncada o funcionalmente equivalente cuya altura será de 4 mm. El pavimento se dispondrá de modo que los botones formen una retícula ortogonal orientada en el sentido de la marcha.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

Artículo 46. Aplicaciones reguladas del pavimento táctil indicador.

Para facilitar la orientación y el encaminamiento de los itinerarios peatonales accesibles situados en zonas abiertas, o para dar continuidad a los mismos cuando éstos no puedan quedar delimitados por la línea de fachada o referencia edificada a nivel del suelo, su desarrollo deberá señalizarse mediante una franja-guía longitudinal de pavimento táctil indicador direccional de 40 cm de anchura comprendida en el itinerario peatonal accesible. En este último caso deberá disponerse como muestra la figura 2.

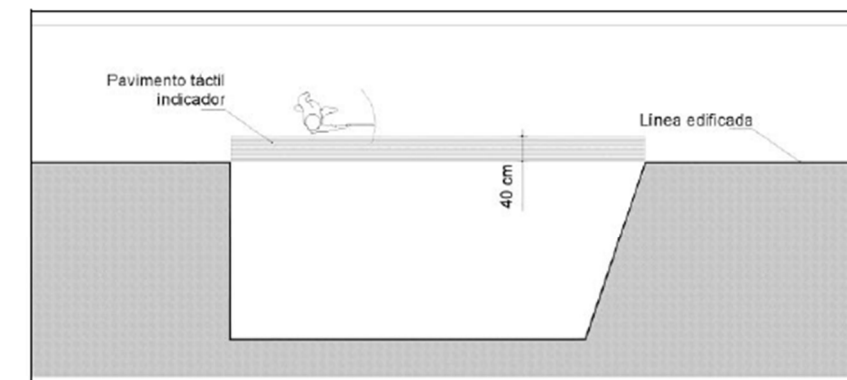


Figura 2. Franja-guía de pavimento táctil indicador direccional que da continuidad a la línea de fachada o referencia edificada a nivel de suelo

2. Para indicar proximidad a elementos de cambio de nivel, el pavimento táctil indicador se utilizará de la siguiente forma:
 - a) En rampas y escaleras vinculadas o complementarias a un itinerario peatonal accesible, previo a su inicio y en ambos extremos, se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional, en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de dichas franjas coincidirá con el de la rampa o escalera y su fondo será de entre 80
2. Para indicar proximidad a elementos de cambio de nivel, el pavimento táctil indicador se utilizará de la siguiente forma:
 - a) En rampas y escaleras vinculadas o complementarias a un itinerario peatonal accesible, previo a su inicio y en ambos extremos, se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional, en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de dichas franjas coincidirá con el

de la rampa o escalera y su fondo será de entre 80 y 120 cm. En el extremo superior de la escalera la franja se ubicará a 30 cm de la primera contrahuella.

b) En ascensores vinculados a un itinerario peatonal accesible se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional frente a la puerta del ascensor, en todos los niveles y en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de las franjas coincidirá con el de la puerta de acceso y su fondo será de entre 80 y 120 cm.

3. Los vados peatonales y las soluciones de elevación de calzada, regulados en el artículo 20 se señalizarán de la siguiente forma:

a) Para advertir sobre la proximidad de la calzada en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, se colocará sobre el ancho de paso que se determine en función de las características y uso del vado, respetando en todo caso un mínimo de 1,80 m, una franja de entre 60 y 120 cm de fondo de pavimento táctil indicador de advertencia a lo largo de la línea de encuentro entre el vado y la calzada. Dicha franja se podrá separar de la calzada entre 10 y 30 cm.

b) Para facilitar la localización del paso peatonal se dispondrá una franja-guía de pavimento táctil indicador direccional, de una anchura comprendida entre 80 y 120 cm entre la línea de fachada o elemento que delimite físicamente el itinerario peatonal accesible y el centro de la franja de advertencia del vado. La franja-guía se colocará transversal al tráfico peatonal que discurre por la acera, y alineada con la correspondiente franja-guía ubicada al lado opuesto de la calzada.

4. Las isletas de refugio reguladas en el artículo 22 se señalizarán de la siguiente forma:

a) Para advertir de la proximidad de la calzada en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, se colocarán en cada extremo franjas de advertencia de acuerdo a lo regulado en el apartado 3.a) de este artículo.

b) Para facilitar la localización del paso peatonal y cuando la longitud de la isleta en el sentido de la marcha lo permita, los centros de las franjas de advertencia estarán unidos entre sí por otra franja-guía de pavimento táctil indicador direccional, colocada longitudinalmente, de una anchura comprendida entre 80 y 120 cm y alineada con las correspondientes franjas-guía ubicadas en los lados opuestos de la calzada.

5. Cuando el trazado de pasos de peatones no sea perpendicular a las aceras y la distancia a recorrer sea superior a 8,00 m, se señalizarán mediante franjas-guía de pavimento táctil indicador de entre 20 y 40 cm de ancho, de materiales acordes con la normativa que corresponda, otorgando seguridad al resto de usuarios del espacio.

6. El pavimento táctil indicador direccional provisional que se utilice en obras e intervenciones en la vía pública para orientar a lo largo del recorrido alternativo, conformará una franja-guía longitudinal de 40 cm de ancho.

7. Para señalar cruces o puntos de decisión, así como cambios de dirección en los itinerarios peatonales accesibles situados en zonas abiertas donde haya franjas-guía se utilizará el siguiente pavimento:

a) Piezas de pavimento táctil indicador de advertencia que conformen un paralelogramo de entre 80 y 120 cm de lado, en el espacio de intersección que resulta del cruce de dos o más franjas-guía, o en el correspondiente a cambios de dirección de la franja-guía cuando formen un ángulo mayor o igual a 45° respecto del eje del sentido de la marcha.

b) Piezas en inglete de pavimento táctil indicador direccional en cambios de dirección de la franja-guía que formen un ángulo menor de 45° respecto del eje del sentido de la marcha, y de su mismo ancho.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

4.3- Cumplimiento del Decreto 19/1999 del Gobierno de Aragón, de 9 de Febrero, donde se regulan las normas técnicas y las disposiciones reglamentarias, en su desarrollo.

Se redacta el presente apartado en cumplimiento de la Ley 3/1997 de 7 de Abril de “Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas, de Transportes y de la Comunicación” del Gobierno de Aragón, así como de lo establecido por el Decreto 19/1999, de 9 de Febrero, donde se regulan las normas técnicas y las disposiciones reglamentarias, en su desarrollo.

El artículo 20 del citado Decreto 19/1999 establece que el cumplimiento de las normas técnicas debe quedar reflejado en el proyecto, así como en la documentación necesaria para la obtención de las autorizaciones y licencias preceptivas, tal forma que sean fácilmente identificables los elementos que no pueden modificarse sin afectar a las exigencias de accesibilidad, mediante un anexo de cumplimiento de la presente normativa.

Por todo ello se desarrolla a continuación y de forma detallada el cumplimiento de lo establecido por los artículos que se aplican en nuestro caso del citado decreto. No se mencionan los títulos, capítulos o artículos que no conciernen a las obras incluidas en el proyecto.

Título I. Disposiciones Generales.

El objeto del presente proyecto se encuentra dentro del ámbito material (art. 2), subjetivo (art. 3) y territorial (art. 4) establecidos por el presente decreto, al tratarse de un actuación de urbanización de renovación, promovida por una administración pública y dentro de la Comunidad Autónoma de Aragón.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

Título II. De la Accesibilidad Urbanística.

Capítulo I. La accesibilidad urbanística en el ámbito urbano.

- Artículo 7. Ámbito: *Dada la naturaleza de la obra proyectada es de aplicación lo establecido en el presente capítulo, al tratarse de itinerarios peatonales en viales públicos.*
- Artículo 8. Aplicación de las normas técnicas de accesibilidad: Los espacios de uso público de accesibilidad urbanística deberán cumplir las normas técnicas establecidas en los anexos I y II.

Anexo I. Población y parámetros antropométricos.

El presente proyecto ha tenido en cuenta todos los aspecto antropométricos establecidos en el Anexo I del Decreto 19/1999, para el diseño de todos sus espacios de uso, recorridos de circulación y relación, así como en las instalaciones y servicios instalados.

Anexo II.

1.- Itinerarios accesibles

1. 1.- Itinerarios horizontales accesibles

1.1.1.- Objetivo

Los lugares de tránsito de personas tendrán las anchuras de paso dimensionadas considerando que han de permitir el uso autónomo de las personas en situación de limitación, con especial referencia a las personas en sillas de ruedas.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

1.1.2.- Señalización. Itinerarios alternativos

Si alguna parte de un itinerario no permite dicho uso, tendrá señalada tal circunstancia en todos sus accesos, indicando además la situación de los itinerarios alternativos. En ningún caso el itinerario alternativo será seis veces el itinerario que sustituye.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

1.1.3.- Dimensiones geométricas

- Los lugares de paso en tramo recto tendrán un gálibo rectangular útil de paso de 210 cm de altura libre y 100 cm de ancho.
- En tramos donde sea posible el cruce con una o de dos sillas de ruedas los anchos mínimos recomendados serán 150 cm y 180 cm respectivamente.
- Los cambios de dirección se dispondrán de forma que pueda inscribirse un círculo de 150 cm de diámetro.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

1. 1.4. Pavimentos

- Los pavimentos tendrán superficies duras, antideslizantes, continuas y regladas.
- En cada frente de los vados peatonales, cruces regulados por semáforos y cruces de calles, existirá una banda de pavimento de textura y tacto diferenciador del resto. Será elemento señalizador detectable por invidentes. Dicha banda tendrá una longitud igual a la del frente que señala, y una anchura de un metro.
- Los tapes de registro, rejillas o alcorques, y rejillas de ventilación situadas en el suelo, estarán enrasados con éste, tolerándose cejas o resaltos no superiores a 0,2 cm, y sus aberturas tendrán una dimensión menor de 2 cm en cualquier dirección.
- Donde pueda caer agua de lluvia o riego, los tramos con pendiente longitudinal menor del 2% tendrán pendiente transversal comprendida entre el 1 % y el 2%.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

1.1.6. Vados y pasos de peatones.

- Los desniveles entre acera y calzadas se salvarán rebajando aquellas hacia las ríogolas, con rampas de pendiente no superior al 8%.
- No deberán existir resaltes entre bordes inferiores de rampas de aceras y rincones inferiores de rigola, excepcionalmente se tolerarán con altura en ningún punto superior a 2 centímetros.
- Dichos bordes tendrán su canto biselado 45° toda su longitud.
- La longitud de los rebajes, medida en el borde inferior de la rampa, será igual al ancho de paso, y no menor de 150 cm.
- Las mismas exigencias se cumplirán para salvar los desniveles entre las calzadas y sus medianas, refugios y demás lugares de cruce de los tránsitos peatonal y rodado.

- En caso de efectuarse el paso con parada intermedia, el refugio tendrá una anchura mínima de 120 cm en sentido transversal al eje de la calzada. Cuando su anchura sea inferior a 400 cm, su pavimento estará nivelado con el de la calzada y tendrá una textura diferenciada.
- En caso de existir semáforo, se regularán para una velocidad de cruce peatonal de 0,7 m/s y dispondrán de indicador acústico del tiempo de paso para peatones, activable por personas con limitaciones visuales mediante mando a distancia.
- Se recomienda la instalación de una luz de alarma situada en el semáforo para su activación por ambulancias u otros vehículos de auxilio a fin de señalizar su paso y ser detectables por personas con limitaciones auditivas.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

1.1.8. Mobiliario urbano

a) Diseño:

- El mobiliario de carácter fijo deberá estar diseñado para ser utilizable, en forma autónoma, por las personas ambulant, usuarias de sillas de ruedas o con dificultades sensoriales.
- Para que el mobiliario sea obstáculo detectable por personas con deficiencias visuales, las bases de los objetos que lo integren deben de ser de igual anchura que la parte superior: sólo se aceptarán objetos adosados a elementos verticales, con formas redondeadas y que no sobresalgan más de 30 cm.
- Los soportes verticales de señales y semáforos tendrán sección redondeada y se colocarán en la parte exterior de la acera, y en parques y jardines, sobre las áreas ajardinadas.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

c) Emplazamiento

- Todo elemento del mobiliario urbano debe ser accesible y se dispondrá de forma que no constituya un obstáculo para invidentes ni para usuarios de silla de ruedas, quedando emplazados de manera que se cumplan los gálibos libres de paso.
- Los elementos manipulables deben situarse a una altura entre 100 y 140 cm.
- Los bolardos se situarán con una separación mínima de 90 cm y una altura mínima de 80 cm.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

1.1.9.- Obstáculos en la vía pública. Protección y señalización de obras

- Se considerará obstáculo cualquier objeto, fijo o móvil, situado a una altura inferior a 210 cm. Asimismo se considera obstáculo cualquier información no perceptible por, al menos, dos sentidos corporales.
- En caso de existir algún obstáculo, se complementará prolongando verticalmente la geometría de su perímetro máximo horizontal situado a menos de 210 cm; hasta el suelo. El ancho de paso cumplirá con los mínimos exigidos.
- Las obras y sus medios materiales de ejecución, cualquiera que sea su provisionalidad, deberán respetar siempre los gálibos de paso o, en caso de imposibilidad, deberá habilitarse y señalizarse, un itinerario alternativo provisional. En cualquier caso, estarán dotadas de los medios humanos y materiales suficientes para mantener permanentemente una señalización, un vallado continuo y un pavimento antideslizante.
- La señalización debe ser permanente, con iluminación durante la noche que garantice una iluminación mínima de 10 lux.
- Las vallas serán continuas y sin cantos vivos, separarán adecuadamente las zonas de trabajos y se fijarán con seguridad a más de 60 cm del borde de todo hueco o zanja. No se utilizarán cuerdas, cables o elementos similares como vallado.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

ANEXO III.- Condiciones de accesibilidad en el transporte y la comunicación

1.-Normas de accesibilidad en el transporte.

1.1.- Paradas de autobús

Las paradas de autobús cumplirán las siguientes prescripciones:

- La zona de parada o marquesina, en su caso, dispondrá de una superficie libre de 0,90 por 1,20 m, reservada a la colocación de sillas de ruedas, coches y otros útiles de ayuda.
- En caso de existir marquesina, cumplirá las siguientes prescripciones:
 - Las que tengan paredes de vidrio transparentes o similares, se señalizará su superficie con dos bandas o franjas opacas de 10 cm. de anchura, situada a una altura respecto del suelo de 90 cm. y de 1,65 m. respectivamente, en todo el ancho de la zona transparente.
 - Bajo la marquesina la altura mínima libre será de 2,10 m.
 - El límite inferior de los posibles anuncios se colocará a una altura no superior a 1,20m.
- En paradas en que exista información la misma debe ser escrita en sistema perceptible por dos sentidos corporales. En las marquesinas de servicios urbanos la información mínima será la

correspondiente al número de línea, recorrido y cualquier otra indicación necesaria para la utilización del servicio.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

4.4.- Cumplimiento del R.D. 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.

El apartado 1 del artículo 6 “Trasporte urbano y suburbano en autobús” indica: “Las paradas existentes de los servicios de transporte urbano y suburbano en autobús se adaptarán a las disposiciones de las condiciones básicas de accesibilidad establecidas en el anexo V en el plazo no superior a dos años, desde la entrada en vigor del presente real decreto, si la parada es utilizada por más de una línea; y en un plazo no superior a cuatro años, en el resto de los casos.”. A continuación, se reproduce el Anexo y se indica el cumplimiento de la normativa en las seis paradas que existen en la zona de actuación.

ANEXO V.- Condiciones básicas de accesibilidad en el transporte urbano y suburbano en autobús

Paradas

La presencia de las paradas se señalizará en el pavimento mediante la colocación de una franja de detección tacto-visual de acanaladura, de 120 centímetros de ancho con contraste cromático elevado en relación con las áreas de pavimento adyacentes. Dicha franja transcurrirá en sentido transversal al de la línea de marcha a través de todo el ancho de la acera, desde la fachada, zona ajardinada o parte más exterior del itinerario peatonal, hasta la zona del bordillo.

Los caracteres de identificación de la línea tendrán una altura mínima de 14 centímetros y contrastarán con la superficie en la que se inscriban.

Los postes correspondientes a las paradas contarán con información sobre identificación y denominación de la línea en sistema Braille.

Junto al bordillo de la parada, se instalará una franja tacto visual de tono y color amarillo vivo y ancho mínimo de 40 centímetros.

El ámbito de la calzada anterior, posterior y de la misma parada ha de protegerse con elementos rígidos y estables que impidan la invasión de vehículos que indebidamente obstaculicen la aproximación que debe realizar el autobús para que la rampa motorizada alcance el punto correcto de embarque.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

Marquesinas.

La configuración de la marquesina deberá permitir el acceso bien lateralmente, bien por su parte central, con un ancho libre mínimo de paso de 90 centímetros. Asimismo, su espacio interior admitirá la inscripción de dos cilindros concéntricos superpuestos libres de obstáculos, el inferior, desde el suelo hasta una altura de 25 centímetros con un diámetro de 150 centímetros y el superior, hasta una altura de 210 centímetros medidos desde el suelo, con un diámetro de 135 centímetros.

Si alguno de los cerramientos verticales fuera transparente o translúcido, éste dispondrá de dos bandas horizontales entre 5 y 10 centímetros de ancho, de colores vivos y contrastados que transcurran a lo largo de toda su extensión, la primera de las bandas a una altura entre 70 y 80 centímetros y la segunda entre 140 y 170 centímetros, medidas desde el suelo.

La información correspondiente a la identificación, denominación y esquema de recorrido de las líneas contará con su transcripción al sistema Braille. Cuando se informe a los usuarios con una pantalla de la situación de los autobuses de las líneas que pasan en esa parada se procurará completar el dispositivo con la información sonora simultánea, a la demanda de un invidente, con un mando de los utilizados para el accionamiento de la sonorización de las señales semafóricas; o sistema alternativo.

Se dispondrá al menos de un apoyo isquiático y algún asiento.

Los asientos agrupados o individuales tendrán reposa brazos al menos en su lateral exterior, la altura desde el asiento al suelo será de 45 ± 2 centímetros.

Las marquesinas que se colocarán son las existentes, aunque en algún caso se reubicarán conforme a lo indicado en Planos.

LA OBRA PROYECTADA CUMPLE LO INDICADO ANTERIORMENTE

5.- Conclusión.

Se puede concluir que, con las obras incluidas en el presente proyecto se crea un **itinerario peatonal accesible** que cumple todas las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados que resultan aplicables según la Orden TMA7851/2001, de 23 de julio, el Decreto 19/1999, de 9 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación, y el R.D. 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que regulan las condiciones básicas de accesibilidad y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.

Anejo número 15

Seguridad Vial y Accidentabilidad

1.- Introducción

El objeto del presente anejo analizar la seguridad vial del proyecto “Integración urbana de la Red de Carreteras del Estado en Teruel para la mejora sostenible de la movilidad. Provincia de Teruel” (Clave 33-TE-3680).

2.- Seguridad Vial

Desde el punto de vista de la seguridad vial las obras contenidas en el presente Proyecto de Trazado contribuirán a una mejora importante de la misma.

La obras incluidas en la humanización de la carretera A-223 (travesía de la Av. Sagunto) contribuirán a la mejora de la seguridad vial en los siguientes aspectos:

- La eliminación del número de carriles en la avenida - de cuatro carriles a tres (dos de entrada y uno de salida hacia el Centro Histórico) desde el inicio hasta la intersección con la Cuesta del Carrajete y de tres a dos (uno por sentido) desde ese punto al inicio del Viaducto – contribuirá a calmar el tráfico rodado y, en consecuencia, incrementará la seguridad vial.
- La construcción de un nuevo carril bici totalmente segregado garantizará la seguridad del tráfico ciclista y de los vehículos de movilidad personal (VMP).
- La mejora de la accesibilidad de las aceras peatonales, en cumplimiento del Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados, creará itinerarios peatonales accesibles en todo el tramo.
- La mejora de los cruces peatonales, junto al calmado del tráfico rodado, mejorará la seguridad de estos.
- La ampliación de las aceras y su nueva distribución contribuirá a una mayor seguridad de los peatones ya que se proyecta que el mobiliario urbano, las nuevas plantaciones y los nuevos báculos de alumbrado se ubiquen en la franja exterior de las aceras dejando el resto de estas al tráfico peatonal.
- La mejora de la iluminación y la adaptación de los semáforos a las personas invidentes contribuirá también a la mejora de la seguridad vial.

La mejora de los principales enlaces de acceso a la ciudad desde las carreteras nacionales que confluyen en él – A-23, N-234 y N-420) mejorarán la seguridad en los mismos.

3.- Accidentabilidad

Se ha consultado a la Policía Local de Teruel sobre la accidentabilidad de la Av. Sagunto (N-223) resultando que:

- Entre los años 2019 y 2020 se produjeron 20 accidentes leves (sin heridos).
- Entre los años 2021 y 2022 se produjeron 7 accidentes con heridos leves y uno (por atropello) con un herido grave.

Como se puede comprobar, pese a ser una avenida con un importante tráfico de vehículos 17.586 vh/día, la accidentabilidad es baja.

Anejo número 17

Firme y pavimentos

1.- Introducción

En el presente Anejo se analiza el estado del firme de la carretera N-223 (travesía) objeto de actuación y se plantea la solución elegida.

La Normativa que sirve como base para el Estudio es la Norma 6.3-I.C “Rehabilitación de Firmes” (O. FOM. 3459/2003 de 28 de noviembre).

Así mismo se indica la sección de los pavimentos de acera y zonas peatonales propuestos.

2.- Firme de calzada

2.1.- Firme existente

Según el Inventario de la Unidad de Carreteras de Teruel, la sección del firme es la siguiente:

IDENTIFICACION DEL TRAMO						FIRME INICIAL			ÚLTIMA ACTUACIÓN					
PK inicial	PK final	Calzada (m)	Arcén derecho (cm)	Arcén izquierdo (cm)	Naturaleza del Tramo	Clasificación del firme inicial	G.C.	M.G.	Fecha	Tipo de actuación	Clasificación del firme actual	M.B.	G.C.	M.G.
-	0,557	7,00	1,50	0,50	Travesía	SR	18	20	15/06/2007	Refuerzo con S-20	SR	12	18	20
0,557	1,005	7,00	1,50	0,50	Travesía	SR	18	20	15/06/2007	Refuerzo con S-20	SR	12	18	20
1,005	1,597	10,50	1,50	1,50	Travesía	SR			15/06/2007	Refuerzo con S-20	SF	8		
1,597	2,055	10,50	1,50	1,50	Travesía	SR			15/06/2007	Refuerzo con S-20	SF	8		
2,055	2,370	7,00			Estructura	F					R	5		

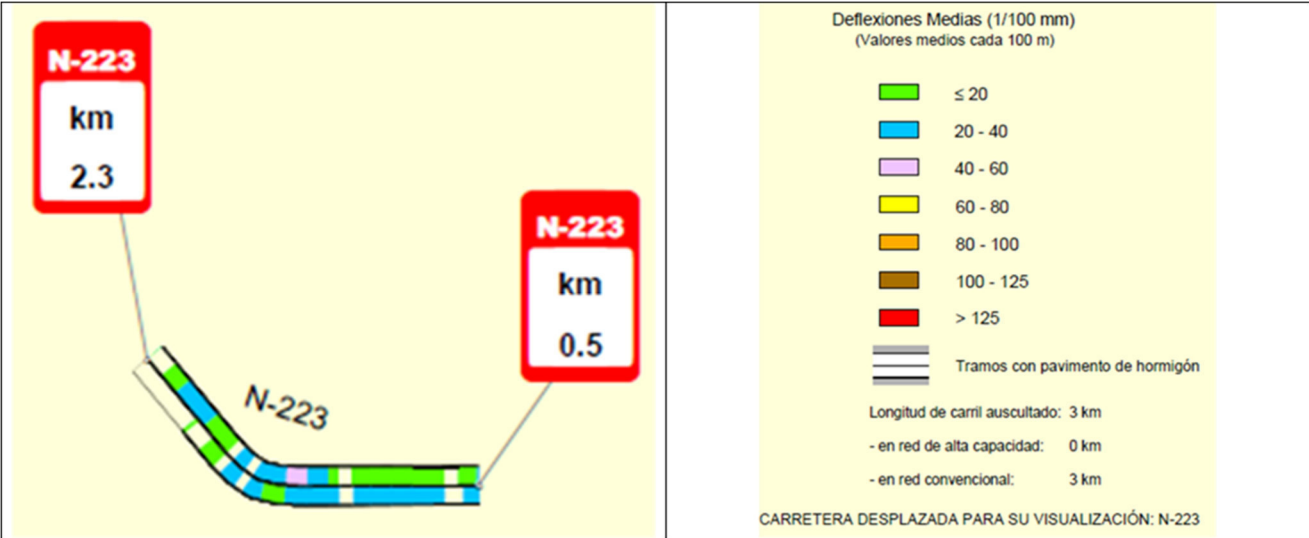
Actualmente, el primer tramo (de 0+000 a 1+000) tiene un firme bastante competente formado por una capa de 20 cm. de material granular, sobre la que se extiende una de grava-cemento de 18 cm. y una de rodadura de M.B.C. tipo S-20 (AC 22 surf S) de 12 cm.

En el segundo tramo (1+000 a 2+055 -entrada del viaducto), según el inventario, no existen capas de ni de material granular ni de grava cemento, únicamente recoge los 8,0 cm de M.B.C. tipo S-20 (AC 22 surf S).

Esta situación no parece real por lo que se considerará todo el tramo con el espesor de capas granulares y de grava cemento recogidas en el tramo 1 para todo el trazado. Previamente a la redacción del proyecto de construcción se realizará una campaña de toma de testigos para comprobar la realidad del firme en la travesía.

2.2.- Estudio de las deflexiones.

Conforme al mapa de deflexiones del MITMA de junio de 2022, en la carretera N-223, se obtiene los siguientes valores:



Tal y como se puede comprobar el valor de la deflexión es muy baja en todos los tramos analizados.

2.3.- Inspección visual.

Realizada la inspección visual del tramo se puede indicar lo siguiente:

- No se han detectado deformaciones significativas en el tramo (blandones o hundimientos).
- En el primer tramo (hasta la glorieta de Castralvo) existen fisuras longitudinales reparadas.
- No se han detectado ni descarnaduras ni baches de importancia si bien en todo el tramo se ha detectado que los áridos están pulimentados.
- No se han detectado exudaciones.

2.4.- Diagnóstico del firme.

A la vista de lo expuesto se puede concluir que el firme está en un estado de progresivo envejecimiento pese a que estructuralmente se considera que está en estado aceptable.

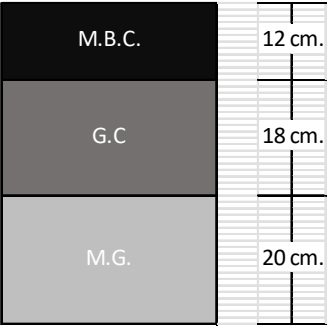
Se puede considerar que el estado del firme es INTERMEDIO.

Esto conllevaría a que sería suficiente renovar la capa de rodadura, mediante fresado y reposición.

No obstante, de cara a la posibilidad de que se detecten deterioros estructurales se realiza un prediseño de acuerdo con la 6.3 IC

2.5.- Planteamiento de la solución

Como se ha dicho anteriormente, ante las dudas razonables del inventario, a efectos de dimensionamiento del nuevo firme para todo el tramo se considerará la siguiente sección estructural de firme:



Conforme a la tabla 2 del apartado nº 9 de la Norma 6.3-I.C, no será necesaria la reparación previa de zonas singulares ya que esto se requeriría si los valores de la deflexión para tipo de tráfico T2 y firme SR fueran superiores a 100 o que se hubiesen detectado en la inspección visual que, como se ha indicado no se han detectado y la deflexión máxima del Mapa es de 60.

TABLA 2. UMBRALES DEL VALOR PUNTUAL DE LA DEFLEXIÓN PATRÓN (10⁻² mm) PARA LOS QUE SE CONSIDERA QUE EL AGOTAMIENTO ESTRUCTURAL AFECTA A LA EXPLANADA

2.B – FIRMES SEMIRRIGIDOS

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
T00 y T0	T1 y T2	T3 y T4
75	100	125 (**)

(**) Excepto en antiguas carreteras que actualmente son vías de servicio de autopistas y autovías interurbanas, cuyo umbral será 100.

Considerando que la carretera N-223 es una travesía se considera que la rehabilitación del firme se debe ejecutar mediante la eliminación parcial y reposición del firme (apartado 9.3 de la Norma).

Conforme a lo indicado en la tabla 4-B de la Norma el espesor de eliminación del firme existente para tráfico T2 y firmes semirrígidos en los que se elimina totalmente o parcialmente las capas tratadas con cemento, el espesor de eliminación necesario será de 20 cm.

TABLA 4. ESPESOR TOTAL (cm) DE MEZCLA BITUMINOSA NUEVA

4.A – FIRMES FLEXIBLES, SEMIFLEXIBLES Y SEMIRRÍGIDOS EN LOS QUE SE ELIMINAN TOTAL O PARCIALMENTE LAS CAPAS TRATADAS CON CEMENTO

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO					
T00	T0	T1	T2	T3	T4
35	30	25	20	– (*)	– (*)

(*) Para antiguas carreteras que actualmente sean vías de servicio de autopistas y autovías interurbanas:
15 cm para T3 y 5 cm para T4

Uno de los planteamientos de la Orden de Estudio es que la capa de rodadura, teniendo en cuenta que se trata de una travesía será fonoabsorbente. En consecuencia, el firme que se propone es el siguiente:

- Capa de rodadura de 3 cm. de espesor de MBC discontinua tipo BBTM11B (fonoabsorbente) con 4,75 % de betún modificado PMB 45/80-65.
- Riego de adherencia con dotación de 0,6 kg/m² de emulsión modificada C60BP3TER.
- Capa intermedia de 7 cm. de espesor de MBC tipo AC22 bin S con 4,00 % de betún B 50/70.
- Riego de adherencia con dotación de 0,5 kg/m² de emulsión C60B3TER.
- Capa de base de 10 cm. de espesor de MBC tipo AC 32 base G con 4,00 % de betún B 50/70.
- Riego de adherencia con dotación de 0,5 kg/m² de emulsión C60B3TER.

2.- Firme del carril bici.

En los nuevos proyectos, o en la rehabilitación de los existentes, de carriles bici de la ciudad de Teruel se ha planteado que los pavimentos de los carriles se ejecuten mediante la aplicación de pavimentos sintético de larga duración, de color rojo, son los siguientes:

Sobre pavimentos bituminosos:

- Revestimiento de protección de pavimento en carriles bici sobre aglomerado asfáltico de 2 a 3 mm de espesor total aproximado, obtenido mediante la aplicación sucesiva de las siguientes capas:
 - Una capa de regularización y acondicionamiento de la superficie con mortero a base de resinas sintéticas, cargas procedentes de la recuperación y reciclado de pelotas de tenis,

cargas minerales calibradas y pigmentos (rendimiento aproximado de 2,0 kg/m² sobre superficie soporte de aglomerado asfáltico).

- Dos capas con mortero acabado texturado, a base de resinas acrílicas, cargas minerales calibradas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,5 kg/m² por capa).
- Y una capa de sellado con pintura al agua, a base de resinas acrílicas, cargas micronizadas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,3 kg/m²).

Sobre pavimentos de hormigón:

- Preparación de la solera de hormigón, previamente fratasada, mediante lijado o diamantado mecánico, de intensidad suave a media, una vez que haya fraguado, curado y alcanzado su resistencia característica y la humedad adecuadas; obteniendo una rugosidad inferior a 1 mm, eliminando lechadas superficiales e incrementando la porosidad superficial del hormigón.
- Revestimiento de protección de pavimento en carriles bici o zonas peatonales con sobre hormigón de 1 a 2 mm de espesor total aproximado, obtenido mediante la aplicación sucesiva de:
 - Una capa de puente de unión y acondicionamiento de la superficie, con mortero bicomponente a base de resinas epoxi, cargas procedentes de la recuperación y reciclado de pelotas de tenis, cargas minerales calibradas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0'8 a 1'0 kg/m², según el estado del soporte), sobre superficie soporte de hormigón.
 - Dos capas con mortero acabado texturado, a base de resinas acrílicas, cargas minerales calibradas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,5 kg/m² por capa).
 - Y una capa de sellado con pintura al agua, a base de resinas acrílicas, cargas micronizadas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,3 kg/m²).

En los cruces del carril bici donde puedan soportar cargas de tráfico rodado:

- Revestimiento mediante sistema sobre aglomerado asfáltico sometido a esfuerzos mecánicos, de acabado rugoso, obteniendo por la aplicación sucesiva de:
 - Una capa compuesta por resinas de poliuretano (rendimiento aproximado de 2'0 a 2'5 kg/m², según el estado y la porosidad del soporte).
 - Mientras esté todavía húmeda la capa anterior, extendido de capa de árido con granulometría adecuada al nivel de tráfico a soportar (rendimiento aproximado de 4'0 a 5'0 kg/m²); con posterior barrido y aspirado del árido excedente.
 - Una capa de sellado con pintura a base de resinas de poliuretano alifático para exteriores (rendimiento aproximado de 0'15 a 0'20 kg/m²).

Se colocarán elementos separadores entre el carril-bici y la calzada para evitar que los vehículos lo ocupen o para delimitar el propio carril-bici. De acuerdo con las diferentes secciones tipo previstas el elemento separador será de una forma u otra:

- Separadores en vías con tráfico de vehículos en el carril contiguo. Los elementos de separación serán piezas de goma de 820 x 210 x 130 mm colocados uno cada metro, fijados al pavimento.
- Separadores en vías en las que la calzada contigua al carril este destinada al aparcamiento de vehículos en línea por lo que el elemento de separación se formará con dos bordillos de hormigón de doble capa de 37 x25 y 12x25, colocados sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, y se rellenará el hueco central con hormigón de 18x25 cm.

Junto a los bordillos que limiten con la calzada se construirá una rigola fabricada in situ de 20 cm de ancho y 20 cm de espesor (con el hormigón de sujeción del bordillo será de 30 cm.) con hormigón HM-20/P/20/I/SR.

Los bordillos de las aceras contiguos al carril bici serán montables.

3.- Pavimentos de aceras peatonales

Previa a la colocación del pavimento se extenderá una capa de zahorra artificial de regularización sobre la que se construirá una solera de hormigón en masa tipo HM-20/P/20/I/SR de 10 cm. de espesor que servirá de apoyo del nuevo pavimento.

Los pavimentos, se definirán en el proyecto de construcción en coordinación con el Ayuntamiento de Teruel. A efectos del presente Proyecto de Trazado se han determinado los siguientes pavimentos:

- Pavimento de adoquines prefabricados de hormigón de 15x8x6 cm, de corte cizallado y cara superior labrada a bujarda fina o flamead sentadas con mortero de cemento con emulsión adhesiva con llagas de 1,0 cm de ancho entre ellos en los bordes exteriores de las aceras.
- Pavimento formado por losas de hormigón de de botones o acanaladura para la formación de una zona tacto-visual en pasos para personas con movilidad reducida.
- Pavimento formado por losas prefabricadas de hormigón de 30x40x6 cm. de imitación granito colocadas sobre capa de nivelación de mortero de cemento de consistencia blanda y relleno de juntas con arena de sílice.

Los pavimentos se encintarán y se confinarán con bordillos, son los siguientes:

- Bordillo de hormigón prefabricado, bicapa achaflanado de 12-15x25 cm., colocado sobre solera de hormigón tipo HM-20.
- Bordillo de hormigón prefabricado, bicapa, tipo badén o Americano, de 6-13x25 cm., colocado sobre solera de hormigón tipo HM-20 en la aceras contiguas al carril bici.
- Bordillo prefabricado de hormigón, bicapa, de 15x15 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-20 Tmáx.20 de 10 cm. de espesor.

Anejo número 19

Soluciones al tráfico durante la ejecución de las obras

1.- Introducción

Se redacta el presente Anejo para describir las soluciones previstas para el mantenimiento del tráfico durante la ejecución de las obras del proyecto de trazado “Integración urbana de la Red de Carreteras del Estado en Teruel para la mejora sostenible de la movilidad. Provincia de Teruel” (Clave 33-TE-3680), así mismo se describe y valora la señalización de obra necesaria, en cada caso.

Las obras se señalizarán y balizarán de acuerdo con lo indicado en:

- La Norma 8.3. IC, de Señalización de Obras.
- El Manual de Ejemplos de Señalización de Obras Fijas, del Ministerio de Fomento.
- El documento sobre "Señalización de obras móviles", publicado por el Ministerio de Fomento.

Además, se tendrán en cuenta las instrucciones particulares que en los siguientes apartados se indican.

2.- Ejecución de las obras.

Se distinguen dos tipos de obra:

2.1.- Señalización provisional de obra en los trabajos de iluminación de los enlaces.

Las obras ocuparán un carril ya que únicamente consistirá en el cambio de los proyectores y luminarias en los apoyos existentes.

Estas obras tendrán corta duración.

Por ello la señalización se adaptará a lo indicado en los ejemplos 1.3 o 1.7. del Manual de Señalización de Obras Fijas del Ministerio de Fomento.

2.2.- Señalización provisional de obra en los trabajos en la N-223 (travesía Av. Sagunto)

Estos trabajos son de mayor entidad, consistirán en la demolición de acera y calzada, la reposición de los servicios afectados, y en la reposición de los pavimentos.

Los trabajos en calzada se ejecutarán por medias calzadas señalizándose conforme a los ejemplos 1.16 o 1.17 del Manual de Señalización de Obras Fijas del Ministerio de Fomento según el caso.

La ejecución será por tramos y sentidos según la organización de la obra que se determine en el Proyecto de Construcción.

Además, dado que se trata de una travesía, existen calles por las que desviar el tráfico de forma temporal.

Para la ejecución de las aceras se definirán caminos peatonales de forma que siempre esté garantizado el acceso de los peatones a sus viviendas y negocios.

3.- Señalización de obra

Se deberá seguir escrupulosamente la Norma 8.3. IC y el Manual de ejemplos de Señalización de Obras Fijas del Ministerio de Fomento. Además, se tendrán en cuenta las siguientes acciones complementarias:

- La zona de obras (el tramo de carril cortado donde se van a desarrollar los trabajos) estará completamente delimitado, con conos o balizas en el eje de la carretera, y con barreras de plástico TD-1 . Solo en esta zona deben desenvolverse los trabajadores de la empresa (salvo los que estén como banderas, en su caso).
- El establecimiento de la zona de trabajos deberá prever la salida y entrada de vehículos.
- El tamaño de las señales será el siguiente:
 - Señales circulares: 90 cm de diámetro.
 - Señales triangulares: 135 cm de lado.
- La señalización contradictoria debe ser eliminada sin que resulte dañada. Se prohíbe taparla con elementos adhesivos, que pueden dañar el reflectante.
- Hay que disponer el final de las prohibiciones, una vez pasado el tajo de las obras.
- El proceso de colocación de las señales debe ser seguro. Nunca debe ponerse en funcionamiento la regulación de tráfico alternativo si no se ha colocado previamente todo el bloque de señalización expuesto.
- Del mismo modo, la retirada debe efectuarse en condiciones de seguridad. Nunca debe funcionar el corte alternativo si no están todas las señales previas, por lo que el proceso de retirada implica que lo primero que hay que hacer es normalizar la circulación en ambos sentidos, retirar obstáculos y semáforos, y luego retirar las señales en orden inverso.
- Previamente a efectuar el corte de carril y establecer el tráfico alternativo, deberá firmarse por el vigilante de seguridad de la empresa que la señalización está instalada y es acorde con la Norma 8.3.IC. Sin este requisito no se autoriza efectuar corte alguno de circulación. El vigilante de

seguridad deberá estar siempre presente en el tajo, y ser designado previamente al inicio de las obras por la empresa adjudicataria de estas.

Señalización de tajos de obras móviles

- La señalización de pintado de marcas viales, así como del premarcaje, si no se encuentra en el interior de una zona señalizada completamente por la señalización fija anteriormente expuesta, deberá llevarse a cabo de acuerdo con los criterios y exigencias de la señalización móvil de obras (publicación del Ministerio de Fomento).
- Se procurará que este tajo no interfiera en otros tajos de obra fija que pueda haber en las inmediaciones.

4.- Medios necesarios

Las obras de cambio de luminarias en los enlaces se señalizarán conforme a lo indicado en los ejemplos 1.3 o 1.7. del Manual de Señalización de Obras Fijas del Ministerio de Fomento.

Las obras en la carretera N-223 (travesía Av. Sagunto), al tener en casi toda su trayectoria tres carriles (dos en un sentido y uno en el contrario) se señalizarán conforme a los ejemplos 1.16 o 1.17 del Manual de Señalización de Obras Fijas del Ministerio de Fomento.

Toda la longitud de la zona de actuación se delimitará con barrera de seguridad de plástico de obra (TD-1), se pintará línea continua en eje y bordes de color amarillo de 15 cm de espesor (TB-12), y se colocarán captafaros tanto en eje como en bordes cada 50 m.

En el siguiente cuadro se indica el número de señales o elementos de balizamiento necesarios. Así mismo se valora el coste de un grupo de señales teniendo en cuenta un uso normal de 20 veces.

GRUPO DE SEÑALIZACIÓN PARA LAS OBRAS				
nº	Tipo	Clave	Precio	Total
2,00	Señal triangular congestión	P-31	152,38 €	304,75 €
4,00	Señal triangular obras	TP-18	152,38 €	609,50 €
2,00	Señal triangular estrechamiento de vía	TP-17	152,38 €	304,75 €
4,00	Señal circular limitación velocidad	TR-301	98,53 €	394,10 €
4,00	Señal circular prohibición adelantamiento	TR-305	98,53 €	394,10 €
2,00	Señal circular fin de obras	TR-500	98,53 €	197,05 €
2,00	Cartel desvío	TS-54	307,13 €	614,25 €
12,00	Panel direccional	TB-1	187,65 €	2.251,80 €
80,00	Piqueta	TB-7	6,59 €	527,00 €
80,00	Captafaros	TB-10	7,78 €	622,00 €
60,00	Conos	TB-6	43,75 €	2.625,00 €
4,00	Triple luz ambar	TL-4	556,98 €	2.227,90 €
2,00	Semáforos autónomos con batería		4.500,00 €	9.000,00 €
1.200,00	Barrera New Jersey plástico	TD-1	39,50 €	47.400,00 €
Coste material grupo señalización carreteras.				67.472,20 €
Número de usos				20,00
Coste material utilización grupo carreteras.				3.373,61 €

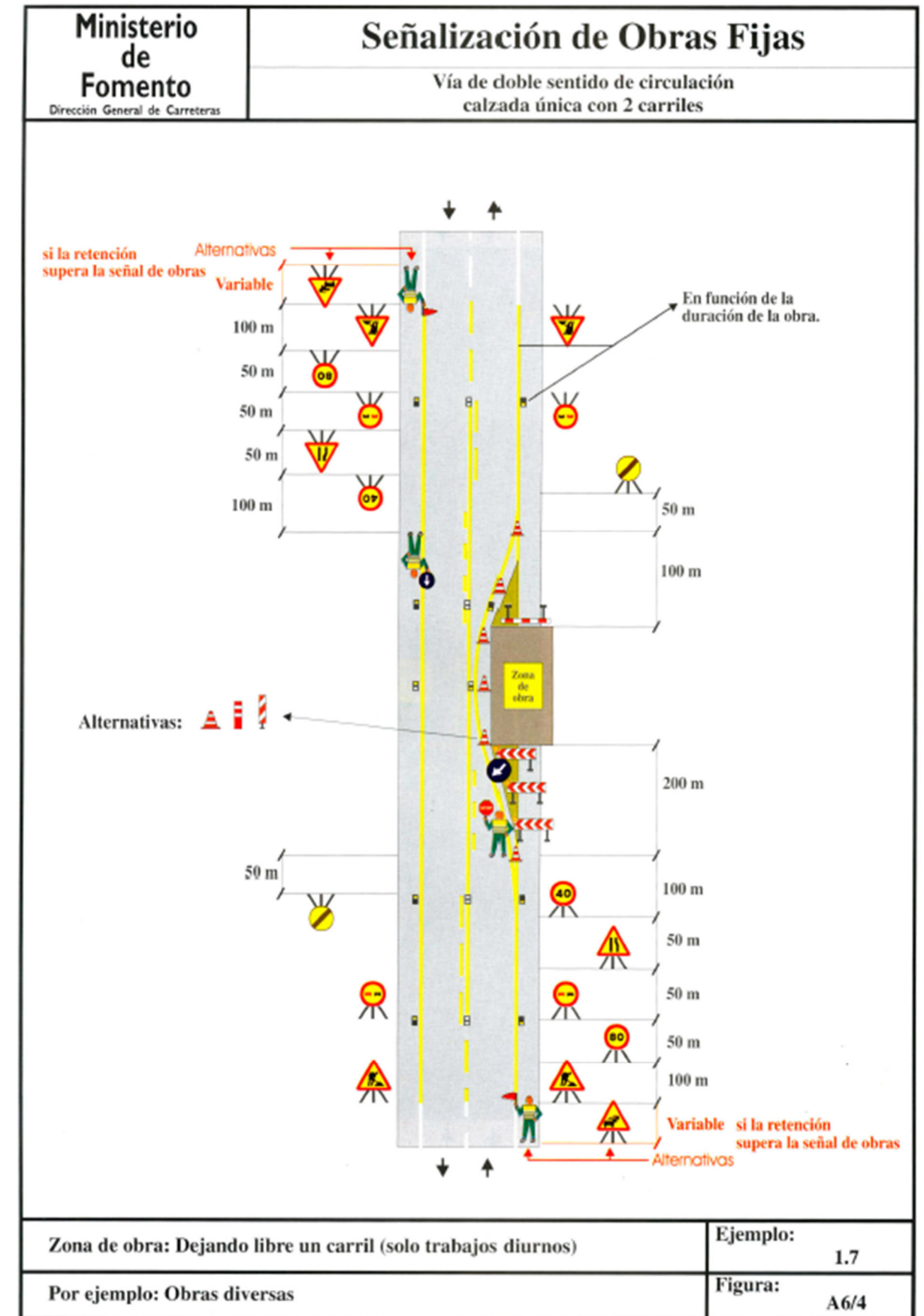
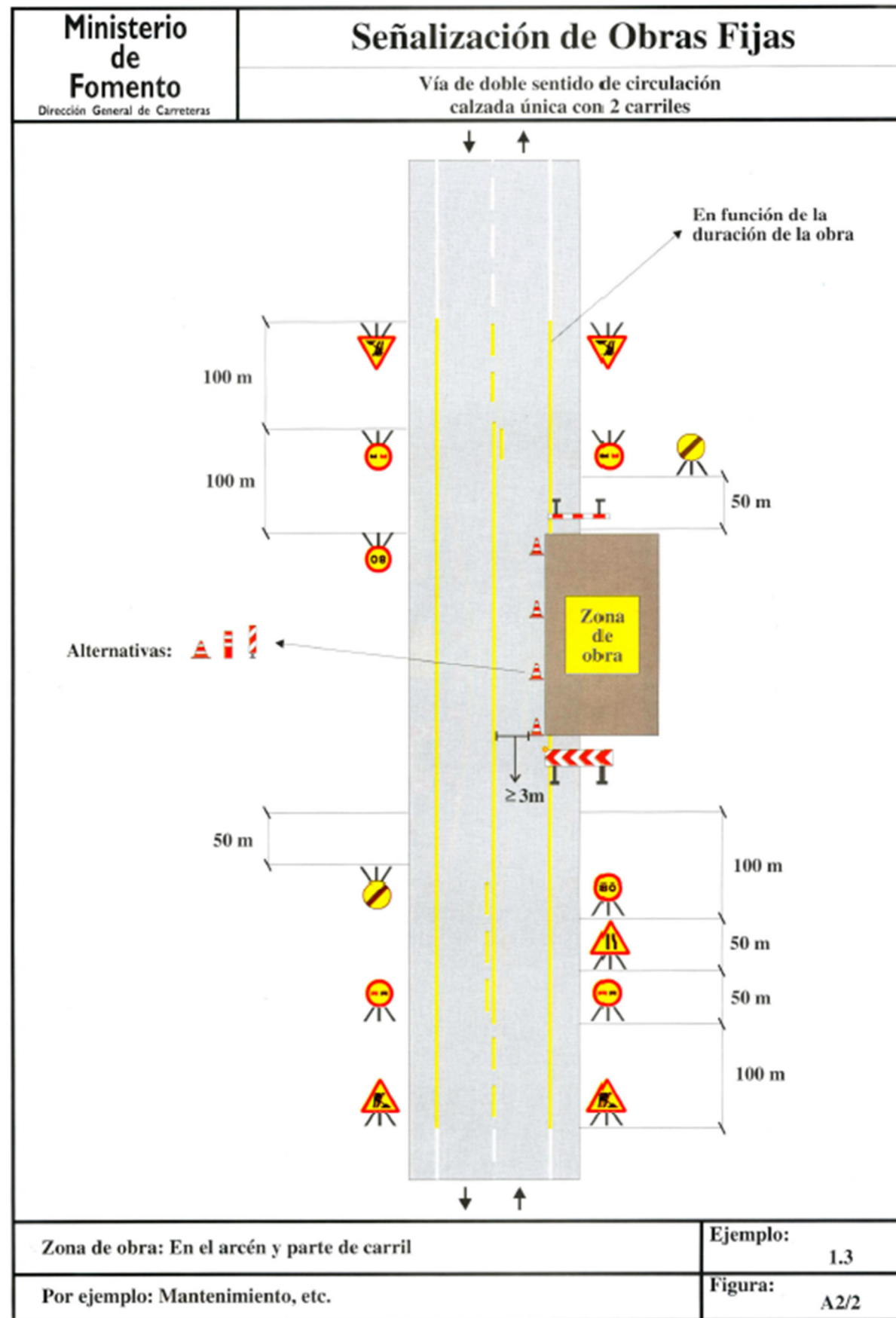
Nº	Concepto	Precio	Total
5,00	Coste material utilización grupo señalización	3.373,61 €	16.868,05 €
3.000,00	Marca vial de obra (TB-12)	0,53 €	1.590,00 €
14,00	Carteles para desvíos	1.300,00 €	18.200,00 €
20,00	H de capataz	20,54 €	410,80 €
40,00	H de peón	16,60 €	664,00 €
20,00	H de furgoneta	25,00 €	500,00 €
SUMA ...			38.232,85 €
6 % Costes Indirectos ...			2.293,97 €
TOTAL ...			40.526,82 €

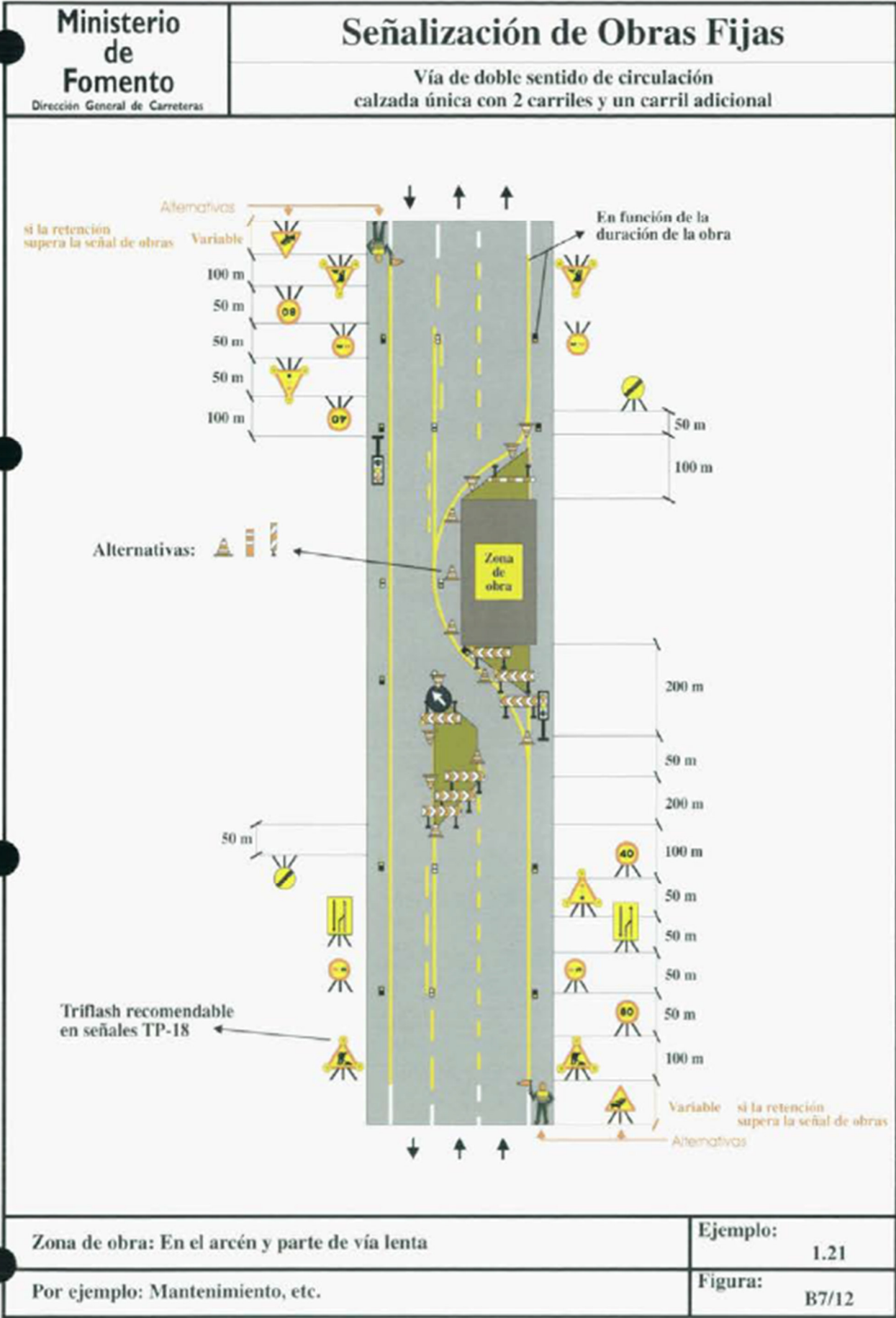
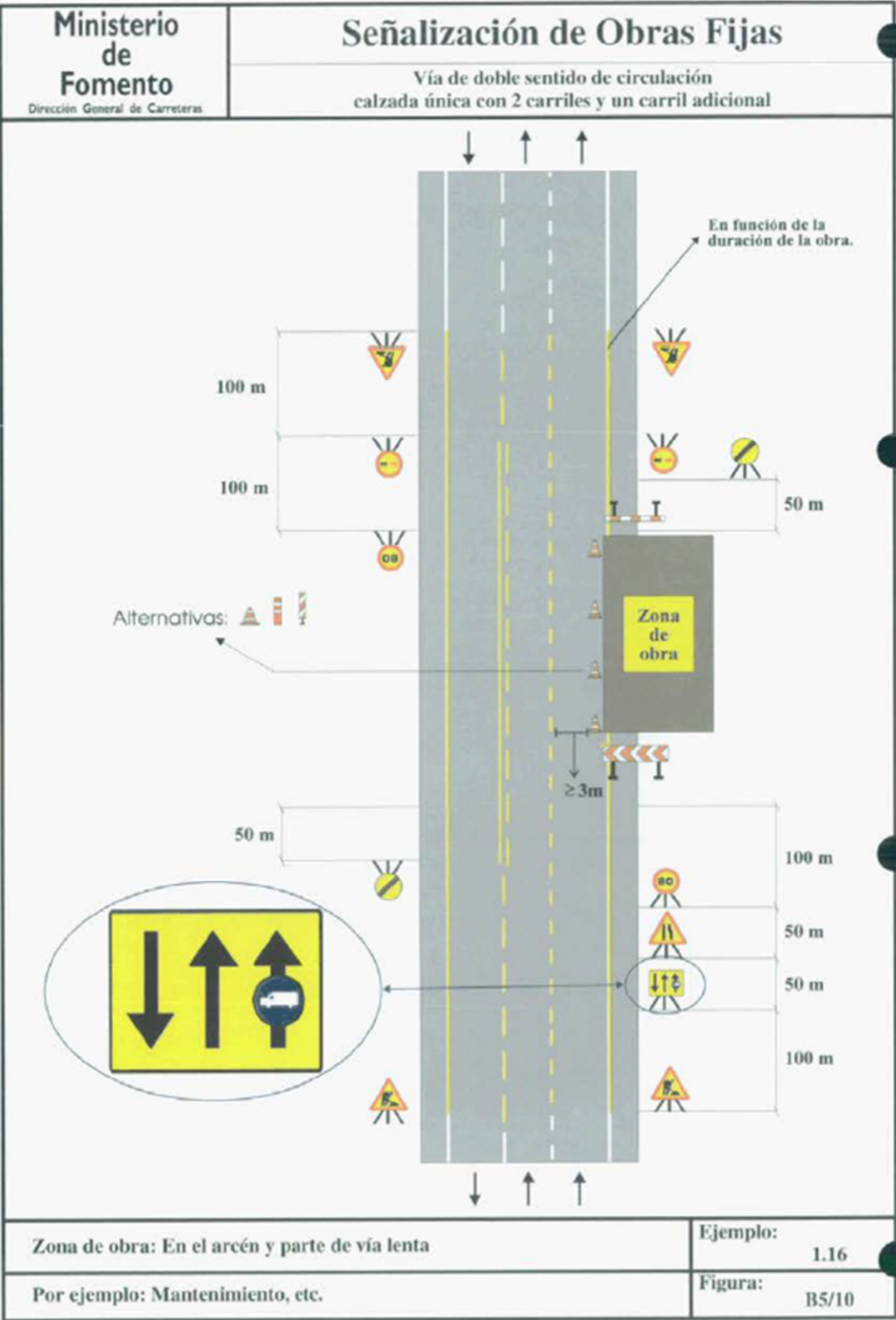
En consecuencia, la “Partida alzada de abono íntegro para señalización, balizamiento y defensa provisional de las obras y de los desvíos de tráfico” tendrá un coste de 40.526,82 € para toda la obra.

Para la valoración de la “Partida alzada de abono íntegro para señalización, balizamiento y defensa provisional de las obras y de los desvíos de tráfico” debemos tener en cuenta lo siguiente:

- Será necesario, para ejecutar la obra, realizar 5 traslados de los grupos de señalización.
- En cada uno de los desvíos es necesario el pintado de marca vial de obra tipo TB-12 en bordes y eje.
- Será necesario colocar carteles de desvíos para señalar trayectos alternativos.
- Para las labores de ejecución, reposición, mantenimiento y desmontaje de la señalización y de los desvíos será necesario el concurso de una cuadrilla formada por un capataz y dos peones. La cuadrilla necesitará para sus labores la utilización de una furgoneta y un camión pequeños para transporte.

En el siguiente cuadro se realiza la valoración de la Partida Alzada.





Anejo número 21

Tramitación Ambiental

1.- Introducción

El objeto del presente anejo es justificar la necesidad o no necesidad de tramitación ambiental del Proyecto de Construcción “Integración urbana de la Red de Carreteras del Estado en Teruel para la mejora sostenible de la movilidad. Provincia de Teruel” (Clave 33-TE-3680).

2.- Afección a la Red Natura 2000

Las actuaciones previstas en el proyecto NO se localizan sobre espacios protegidos por la Red Natura 2000.

3.- Justificación

El proyecto no se encuentra incluido en ninguno de los supuestos del Anexo I, Proyectos sometidos a la evaluación ambiental ordinaria regulada en el título II, capítulo II, sección 1ª, de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Así mismo, las actuaciones contenidas en el proyecto no se sitúan sobre espacios protegidos de la Red Natura 2000, por lo que tampoco es necesario someterlo a evaluación de impacto ambiental simplificada según el Anexo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Anejo número 23

Obras Complementarias

El objeto del presente anejo es describir las obras complementarias incluidas en el Proyecto Integración urbana de la Red de Carreteras del Estado en Teruel para la mejora sostenible de la movilidad. Provincia de Teruel” (Clave 33-TE-3680)

Para una mejor comprensión de estas se dividirá el Anejo en dos partes:

- Carretera N-223, travesía de la Av. Sagunto
- Mejora de la iluminación de los enlaces.

23.1.- Carretera N-223, travesía de la Av. Sagunto

1.- Introducción

En este apartado se describen las obras complementarias propuestas para la humanización de la Av. Sagunto de Teruel (N-223). Son las siguientes:

- Red de telecomunicaciones
- Alumbrado
- Plantaciones y riego.
- Mobiliario urbano.

2.- Red de telecomunicaciones.

El artículo 51 de la ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones indica:

Artículo 51. Previsión de infraestructuras de comunicaciones electrónicas en proyectos de urbanización y en obras civiles financiadas con recursos públicos.

1. Cuando se acometan proyectos de urbanización, el proyecto técnico de urbanización deberá ir acompañado de un proyecto específico de telecomunicaciones que deberá prever la instalación de infraestructura de obra civil para facilitar la instalación y explotación de las redes públicas de comunicaciones electrónicas, pudiendo incluir adicionalmente elementos y equipos de red pasivos en los términos que determine la normativa técnica de telecomunicaciones que se dicte en desarrollo de este artículo.

Las infraestructuras que se instalen para facilitar la instalación y explotación de las redes públicas de comunicaciones electrónicas conforme al párrafo anterior formarán parte del conjunto resultante de las obras de urbanización y pasarán a integrarse en el dominio público municipal. La Administración Pública titular de dicho dominio público pondrá tales infraestructuras a disposición de los operadores interesados en condiciones de igualdad, transparencia y no discriminación.

Mediante real decreto se establecerá el dimensionamiento y características técnicas mínimas que habrán de reunir estas infraestructuras.

2. En las obras civiles financiadas total o parcialmente con recursos públicos se preverá, en los supuestos y condiciones que se determinen mediante real decreto, la instalación de recursos asociados y otras infraestructuras de obra civil para facilitar el despliegue de las redes públicas de comunicaciones electrónicas, que se pondrán a disposición de los operadores interesados en condiciones de igualdad, transparencia y no discriminación.

Dado que la Av. Sagunto carece de esta infraestructura será necesario implantarla por lo que se proyecta una red formada por las siguientes partidas:

- Canalización bajo acera o en calzada, para 2 circuitos de telecomunicaciones, con 2 tubos de polietileno corrugado doble pared de 125 mm de diámetro protegidos con prisma de hormigón HM-20 de 0,48x30 m.
- En los cruces de calles, canalización bajo acera o en calzada, para 4 circuitos de telecomunicaciones, con 4 tubos de polietileno corrugado doble pared de 125 mm de diámetro protegidos con prisma de hormigón HM-20 de 0,48x48 m.
- Arqueta tipo 'M' de 0,30x0,30x0,63 m. en red de telecomunicaciones con marco y tapa cuadrada de fundición dúctil tipo B-125 de 30x30 cm. con la inscripción TELECOMUNICACIONES en la cara superior.
- Arqueta tipo 'H' de 0,70x0,80x0,90 m. en red telefónica con cerco y tapa cuadrada tipo B-125 de 700x700 mm. con la inscripción TELECOMUNICACIONES en la cara superior.

En el plano 2.12. se diseña su trazado.

3.- Alumbrado público

El Ayuntamiento de Teruel a través del proyecto EDUSI de los fondos FEDER, se le concedieron ayudas para distintas obras de renovación de luminarias con el fin de optimización energética del alumbrado público de la ciudad de Teruel.

Actualmente se quiere modificar la distribución de los viales y aceras de la Avenida de Sagunto, donde algunas zonas disponen ya de alumbrado Led recientemente cambiado y otras antiguo de vapor de sodio. También se pretende cambiar las luminarias que todavía no han sido cambiadas a tecnología Led logrando un consumo racional de las instalaciones a través de la disminución de la potencia instalada, sin merma en los niveles de iluminación actuales, mediante la sustitución de elementos existentes por otros de mayor eficiencia.

Además, al rediseñar la avenida será necesario el cambio de ubicación de luminarias por lo que, para evitar una duplicidad de arquetas, se realizará una nueva canalización de alumbrado en las dos aceras del trazado, así como un cruce cada 50 m que conecte ambas.

En los pasos de peatones existentes a lo largo de la avenida se instalarán luminarias específicas que garanticen una correcta iluminación vertical, desmontando las estructuras metálicas existentes en tres de ellos e instalando en cada acera un báculo que soporte la luminaria al igual que en el resto de los pasos.

Los pasos regulados por semáforo también se mueven según la nueva distribución y se adecuan para poder regular los cruces del carril bici, reforzando además con iluminación específica de cruce.

En la zona entre las intersecciones con las carretera de Castralvo y el acceso a Dinópolis, se realiza una nueva disposición de los báculos con el mismo concepto existente en los tramos anteriores, consistente en un báculo de doble brazo (peatonal + vial) con una separación entre ellos de 20 m.

Para dotar de la uniformidad que carece la avenida y con el fin de mejorar la estética de esta, se cambiarán los báculos existentes para que vayan acordes a los nuevos.

Las actuaciones que realizar serán:

- Zonas con luminarias led instaladas:
 - Desmontaje de los báculos existentes y posterior traslado a dependencias municipales.
 - Desmontaje de las luminarias Led existentes y traslado a taller eléctrico para su reprogramación y clasificación.
 - Montaje de nuevos báculos, para lo que será necesario la realización de nuevas cimentaciones, así como nuevas canalizaciones hasta las arquetas existentes.
 - Montaje de las luminarias reprogramadas según estudio luminotécnico.
- Zonas sin luminarias led instaladas:
 - Desmontaje de los báculos existentes y posterior traslado a dependencias municipales.
 - Montaje de nuevos báculos, para lo que será necesario la realización de nuevas cimentaciones
 - Montaje de nuevas luminarias de tecnología led según estudio luminotécnico.
- Pasos de peatones con estructura metálica:
 - Desmontaje de estructura metálica.
 - Montaje de nuevos báculos, para lo que será necesario la realización de nuevas cimentaciones, así como nuevas canalizaciones hasta las arquetas existentes.
 - Montaje de nuevas luminarias de tecnología led según estudio luminotécnico.
- Pasos de peatones sin estructura metálica:
 - Montaje de nuevos báculos, para lo que será necesario la realización de nuevas cimentaciones, así como nuevas canalizaciones hasta las arquetas existentes.
 - Montaje de nuevas luminarias de tecnología led según estudio luminotécnico.
- Pasos de peatones regulados por semáforo:
 - Desmontaje de semáforo con estructura de suportación.

- Montaje de nuevo semáforo completo, para lo que será necesario la realización de nuevas cimentaciones, así como nuevas canalizaciones hasta las arquetas existentes de semáforos.
- Montaje de nuevos báculos para iluminación vertical del paso, para lo que será necesario la realización de nuevas cimentaciones, así como nuevas canalizaciones hasta las arquetas existentes de alumbrado público.
- Montaje de nuevas luminarias de tecnología led según estudio luminotécnico.
- Adecuación del semáforo para poder regular cruces mixtos de personas y bicicletas.

Los báculos que instalar son de cuatro tipos:

- Báculos viales simples de 10 m de altura y con un vuelo de la luminaria de 3 m.
- Báculos mixtos con un brazo vial de 10 m y un vuelo de 3 m y otro peatonal de 5 m de altura y 2 m de vuelo.
- Báculos peatonales simples de 5 m de altura y 2 m de vuelo.
- Báculos viales múltiples de 10 m de altura y con tres o cinco brazos de 3 m de vuelo cada uno.

Se trata de una instalación de alumbrado exterior donde los cuadros han sido recientemente cambiados y están adaptados al reglamento, y además disponen de telegestión.

En el ámbito de la obra, se actúa sobre líneas pertenecientes a seis cuadros: Avda. Segorbe, Ronda Parque – Trav. Aragón, subcuadro Rotonda Avda. Sagunto y Avda. Aragón, Cuadro Urb. Peri-9, Nicanor – Luis Buñuel, y Sauces – Luis Buñuel

4.- Plantaciones y riego

Las plantaciones se adaptarán a lo indicado en el Plan Director Zonas Verdes y Montes del Ayuntamiento de Teruel. En él se determinan las distancias entre árboles a los diversos elementos de la vía pública tal y como se muestra en la siguiente tabla:

LÍMITES PARA LA IMPLANTACIÓN DE ARBOLADO	
DESCRIPCIÓN	UNIDADES
Distancia del tronco a la fachada	2.2 m
Distancia de la copa a la fachada, balcón, marquesina, etc.	0.5 m
Servidumbre tránsito peatonal (anchura)	De manera general 1.8 m
Servidumbre tránsito peatonal (altura)	2.5 m
Servidumbre tráfico rodado (gálibo)	4 m
Distancia a borde de acera	0.8 m
Visibilidad señalización vertical	2 m
Distancia señalización vertical	30 m
Distancia a farolas	4 m
Distancia a marquesinas	2 m
Acera mínima	3 m
Ancho mínimo mediana arbolada	1.5 m
Diámetro mínimo rotonda arbolada	4 m
Marco de plantación mínimo	4 m (salvo excepciones)
Superficie mínima de alcorque	0.9 x 0.9 m

Además, el Ayuntamiento de Teruel en las reuniones mantenidas ha indicado que se eliminen únicamente los árboles existentes imprescindibles y se procuré el mantenimiento de los existentes.

Las especies que se plantarán en los nuevos alcorques serán: Acer Campestre, tilos o árboles del amor.

Los alcorques se instalarán en el borde exterior de las aceras, tendrán una dimensión de 1,0x1,0 m, delimitados con bordillos de 20x10 cm., estarán protegidos por tapas de 795X795 mm. de fundición dúctil de 40 mm de espesor y circulo central de 300 mm de diámetro.

Para el mantenimiento de las plantaciones se instalará una red de riego subterránea tramificada por sectores formada por tubería de polietileno baja densidad PE40 con tubo de protección PVC de 63 mm. En cada tramo se instalará una arqueta 60x60x40 cm. libres y marco y tapa cuadrada de fundición dúctil tipo B-125 de 600x600 mm. con la inscripción RIEGO en la cara superior. En cada isleta se instalará el sistema de regulación y el de corte y control.

5.- Mobiliario urbano.

Al tratarse de una vía de carácter urbano es muy importante para su humanización la correcta elección del mobiliario urbano, el proyecto contemplará el siguiente mobiliario:

- Marquesinas o postes en las paradas del autobús urbano.
- Barandilla de protección peatonal en los cruces.
- Bancos, sillones individuales y papeleras.
- Jardineras en zonas de *estar*.

- Fuentes de suministro de agua.
- Aparca-bicis y aparca-patinetes,
- Bolardos delimitadores.

Por lo general, salvo en zonas con mayor amplitud, el mobiliario se colocará en la franja exterior de las aceras.

El mobiliario se decidirá en el momento de la redacción del proyecto de construcción en estrecha colaboración con el Ayuntamiento de Teruel.

23.2.- Mejora de la iluminación de los enlaces.

1.- Introducción

El proyecto contempla la mejora de la iluminación de los siguientes enlaces:

1. Enlace Centro-Teruel con la A-23.
2. Enlace con Villaspesa de la N-234.
3. Entorno del acceso al polígono La Paz y carreteo de San Blas con la carretera N-234 y acceso a la A-23.

2.- Normativa de aplicación

El proyecto se ajustará en su contenido a lo dispuesto en la siguiente normativa:

- REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. BOE núm. 224 del miércoles 18 de septiembre.
- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Normas Particulares de la empresa distribuidora de ENDESA.
- R.D. 2135/80 sobre Liberalización Industrial.
- Orden de 19 de diciembre de 1980 del Ministerio de Industria y Energía sobre normas de procedimiento y desarrollo del R. D. 2135/80, de Liberalización Industrial.
- Otras disposiciones de aplicación o normativa a la que se acudirá en caso de aclaraciones en la ejecución del proyecto.

3.- Enlace Centro-Teruel con A-23.

Las instalaciones que a continuación se describen estarán situadas al aire libre en la ROTONDAS KM14+400 Y KM15+800 DE LA AUTOVIA LEVANTE A FRANCIA POR ARAGÓN, TRAMO: ESCANDON-TERUEL (NORTE).

En el año 2002 el Ministerio de Fomento realizó las obras de las rotondas pp.kk 14+400 y Km15+800 de la autovía Levante a Francia por Aragón, tramo: Escandón-Teruel (Norte), dotando a dicho enlace de dos rotondas y un puente que están debidamente iluminados con lámparas de vapor de sodio a alta presión.

En el presente proyecto se pretende establecer un plan de medidas en materia de ahorro y eficiencia energética, logrando un consumo racional de las instalaciones a través de la disminución de la potencia instalada, sin merma en los niveles de iluminación actuales, mediante la sustitución de elementos existentes por otros de mayor eficiencia.

Igualmente se pretende una reducción de los niveles de contaminación lumínica provocada por la utilización de luminarias de bajo rendimiento y elevado Flujo Hemisférico Superior Instalado.

Los trabajos a realizar consistirán en cambiar las luminarias instaladas de Vapor de sodio, por otros de tecnología LED, sin cambiar los báculos por considerar que se encuentran en buen estado, ni tampoco las líneas eléctricas, ya que al reducir la potencia de los equipos la instalación eléctrica es completamente funcional y todos los equipos quedan protegidos.

Puesto que se produce una variación de potencia mayor al 50% de la potencia instalada, la modificación se considerará “de importancia”, necesitando legalización con proyecto, y con adaptación de los cuadros al nuevo reglamento.

La energía se suministra a la tensión de 380 V, procedente de la red de distribución den B.T existente en la zona, propiedad de ENDESA, empresa productora y distribuidora de energía eléctrica en la provincia.

Existen tres cuadros eléctricos que distribuyen la electricidad a las luminarias existentes, junto a la carretera N234 que necesitarán cierta adaptación al nuevo reglamento.

4.- Enlace con Villaspesa de la N-234.

Las instalaciones que a continuación se describen estarán situadas al aire libre en el ENLACE NACIONAL 234 CON CRTA. VILLASPESA Y ACCESO TERUEL POR ESTACION FF.CC.TERUEL

En el año 2005 el Ministerio de Fomento realizó las obras para mejorar el enlace de la carretera nacional N.234 con la carretera de Villaspesa y con el acceso a Teruel por la estación de ferrocarril, dotando a dicho enlace de dos rotondas y un puente que están debidamente iluminados con lámparas de vapor de sodio a alta presión.

Actualmente, en el presente proyecto se pretende establecer un plan de medidas en materia de ahorro y eficiencia energética, logrando un consumo racional de las instalaciones a través de la disminución de la

potencia instalada, sin merma en los niveles de iluminación actuales, mediante la sustitución de elementos existentes por otros de mayor eficiencia.

Igualmente se pretende una reducción de los niveles de contaminación lumínica provocada por la utilización de luminarias de bajo rendimiento y elevado Flujo Hemisférico Superior Instalado.

Los trabajos que realizar consistirán en cambiar las luminarias instaladas de Vapor de sodio, por otros de tecnología LED, sin cambiar los báculos por considerar que se encuentran en buen estado, ni tampoco las líneas eléctricas, ya que al reducir la potencia de los equipos la instalación eléctrica es completamente funcional y todos los equipos quedan protegidos.

Puesto que se produce una variación de potencia mayor al 50% de la potencia instalada, la modificación se considerará “de importancia”, necesitando legalización con proyecto, y con adaptación de los cuadros al nuevo reglamento.

La energía se suministra a la tensión de 380 V, procedente de la red de distribución den B.T existente en la zona, propiedad de ENDESA, empresa productora y distribuidora de energía eléctrica en la provincia.

Existen tres cuadros eléctricos que distribuyen la electricidad a las luminarias existentes, junto a la carretera N234 que no necesitan ninguna adaptación para esta actuación.

5.- Enlace del entorno del acceso al polígono La Paz y carretea de San Blas con la carreta N-234 y acceso a la A-23.

Las instalaciones que a continuación se describen estarán situadas al aire libre en la ROTONDAS KM14+400 Y KM15+800 DE LA AUTOVIA LEVANTE A FRANCIA POR ARAGÓN, TRAMO: ESCANDON-TERUEL (NORTE).

En el año 2003 el Ministerio de Fomento realizo las obras en la variante norte que enlaza la nacional N234 con el acceso Teruel (Norte) del A-23, y tunel de San Blas estando dicha variante debidamente iluminados con lámparas de vapor de sodio a alta presión.

Actualmente, en el presente proyecto se pretende establecer un plan de medidas en materia de ahorro y eficiencia energética, logrando un consumo racional de las instalaciones a través de la disminución de la potencia instalada, sin merma en los niveles de iluminación actuales, mediante la sustitución de elementos existentes por otros de mayor eficiencia.

Igualmente se pretende una reducción de los niveles de contaminación lumínica provocada por la utilización de luminarias de bajo rendimiento y elevado Flujo Hemisférico Superior Instalado.

Los trabajos que realizar consistirán en cambiar las luminarias instaladas de Vapor de sodio, por otras de tecnología LED, sin cambiar los báculos por considerar que se encuentran en buen estado, ni tampoco las líneas eléctricas, ya que al reducir la potencia de los equipos la instalación eléctrica es completamente funcional y todos los equipos quedan protegidos.

Puesto que se produce una variación de potencia mayor al 50% de la potencia instalada, la modificación se considerará “de importancia”, necesitando legalización con proyecto, y con adaptación de los cuadros al nuevo reglamento.

La energía se suministra a la tensión de 380 V, procedente de la red de distribución den B.T existente en la zona, propiedad de la Cía. ENDESA, empresa productora y distribuidora de energía eléctrica en la provincia.

Existen tres cuadros eléctricos que distribuyen la electricidad a las luminarias existentes, junto a la carretera N234 que necesitarán cierta adaptación al nuevo reglamento.

Anejo número 24

Coordinación con otros Organismos

1.- Introducción

En el presente anejo se recogen los contactos con otros Organismos para la redacción del proyecto de construcción “Integración urbana de la Red de Carreteras del Estado en Teruel para la mejora sostenible de la movilidad. Provincia de Teruel” (Clave 33-TE-3680)

2.- Reuniones con el Ayuntamiento de Teruel

La coordinación con el Ayuntamiento de Teruel, como entidad que recibirá la obras una vez ejecutadas, han sido continuas y fluidas por parte del equipo redactor.

En la primera reunión. (se adjunta Acta) se fijaron los principales criterios para el diseño del proyecto, fueron los siguientes:

- No reducir el espacio peatonal existente (no reducir el tamaño de las aceras).
- Evitar la retirada de los árboles existentes, aumentar la vegetación en la travesía evitando zonas con setos o de césped.
- Que las actuaciones propuestas sean para lograr la pacificación del tráfico:
 - En el tramo inicial, entre la glorieta de Dinópolis y la glorieta de Los Lápicos, por parte del Ayuntamiento se propone reducir un carril en dirección de salida para poder generar aparcamientos en la zona comercial inicial (MI) y para salvar el arbolado existente en el siguiente tramo de forma que se mantenga el trazado propuesto para el carril bici. En la mediana se propone únicamente la plantación de arbolado de pequeño porte
 - En el segundo tramo, entre la glorieta de Los Lápicos y la intersección con la carretera de Castralvo, el Ayuntamiento también propone la eliminación de uno de los carriles de entrada para la implementación del carril-bici y el mantenimiento de los aparcamientos
 - En el tramo final, entre la intersección con la carretera de Castralvo y el comienzo de los Viaductos, el Ayuntamiento indica que debido a su carácter más comercial y la existencia de terrazas de bares -en particular en la margen derecha- parece oportuno ampliar la acera derecha. Se indica que en esta zona se podría eliminar incluso las zonas de separación del tráfico diseñadas para la red del autobús urbano realizando éste su parada en el propio carril, y transformar los aparcamientos en batería propuestos en aparcamientos en línea

- Respecto al carril bici y su entronque final, la solución presentada parece adecuada, dejando la posibilidad de circular por ambos viaductos.
- Por parte del Ayuntamiento, se solicita que se considere la instalación en ambos márgenes, así como sus correspondientes cruces, de una batería de dos tubos de PVC de diámetro 110 mm para la instalación de una red de telecomunicaciones
- Así mismo se solicita estudiar la reposición de las redes de abastecimiento y saneamiento entre la glorieta de la av. Aragón y la calle Tenor Marín debido a su mal estado.
- En cuanto al alumbrado se propone que los báculos existentes se podrían mantener cambiando la luminaria existente



ACTA DE REUNIÓN N.º 1

LUGAR: Ayuntamiento de Teruel FECHA: 28/04/2022 HORA: 11:00

ASUNTO: INTEGRACIÓN DE LA RCE EN LA CIUDAD DE TERUEL.

ASISTENTES A LA REUNIÓN

José Miguel Galve Marqués	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.
Jesús Antoñanzas Glaría	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.
Juan Carlos Cruzado Punter	Concejal de Infraestructuras Ayuntamiento de Teruel
Antonio Torner Bellido	Director Servicio Técnico Infraestructuras Ayuntamiento de Teruel.
Jose Ramon Morillas Roy	Perfil 7. Equipo redactor proyecto encargado por MITMA.

José Miguel Galve explica que el objeto de este proyecto es acondicionar y humanizar la travesía de la N-232 en el tramo entre la intersección con la N-234, titularidad del MITMA con el fin último de realizar la cesión al Ayuntamiento de esta.

La actuación se engloba dentro de los fondos NEXT-GEN del MITMA, con la idea de humanizar las travesías, transformando carreteras en calles. Se ha aprobado ya una Orden de Estudio por el Director General de Carreteras. Existe cierta premura en estos proyectos por lo que se ruega colaboración. Si se sigue la estela de proyectos de características similares se deberá someter a información pública.

Una vez resumida la intención del Ministerio, interviene Juan Carlos Cruzado que manifiesta que como criterios generales de la actuación por parte del Ayuntamiento se solicita: no reducir el espacio peatonal existente (no reducir el tamaño de las aceras), evitar la retirada de los árboles existentes, pacificar el tráfico y aumentar la vegetación en la travesía. Se descarta por su parte la colocación de setos y zonas de césped debido al elevado coste de mantenimiento.

A continuación, se expone por parte de Perfil 7 la propuesta inicial del trazado mediante planos de planta del trazado y unas secciones tipo que se analiza y se realizan aportaciones por parte del Ayuntamiento.

En el tramo inicial (el origen se encuentra en la intersección con la N-234), entre la glorieta de Dinópolis y la glorieta de Los Lápicos, por parte del Ayuntamiento se propone reducir un carril en dirección de salida para poder generar aparcamientos en la zona comercial inicial (MI) y para salvar el arbolado existente en el siguiente tramo de forma que se mantenga el trazado propuesto para el carril bici. En la mediana se propone únicamente la plantación de arbolado de pequeño porte.



En el segundo tramo, entre la glorieta de Los Lápices y la intersección con la carretera de Castralvo, el Ayuntamiento también propone la eliminación de uno de los carriles de entrada para la implementación del carril-bici y el mantenimiento de los aparcamientos.

En el tramo final, entre la intersección con la carretera de Castralvo y el comienzo de los Viaductos, el Ayuntamiento indica que debido a su carácter más comercial y la existencia de terrazas de bares -en particular en la margen derecha- parece oportuno ampliar la acera derecha. Se indica que en esta zona se podría eliminar incluso las zonas de separación del tráfico diseñadas para la red del autobús urbano realizando éste su parada en el propio carril, y transformar los aparcamientos en batería propuestos en aparcamientos en línea.

Respecto al carril bici y su entronque final, la solución parece adecuada, dejando la posibilidad de circular por ambos viaductos. En el viaducto viejo se podrían colocar una especie de chapas poco intrusivas sobre él. Antonio Torner comenta que esta zona final del Ensanche debe someterse a aprobación por la Comisión de Patrimonio ya que está incluida en la declaración de protección del Centro Histórico.

Al final de la reunión, por parte del Ayuntamiento, se solicita que se considere la instalación en ambos márgenes, así como sus correspondientes cruces, de una batería de dos tubos de PVC de diámetro 110 mm para la instalación de una red de telecomunicaciones.

Así mismo se solicita estudiar la reposición de las redes de abastecimiento y saneamiento entre la glorieta de la av. Aragón y la calle Tenor Marín debido a su mal estado. José Miguel Galve indica que este estudio lo realice el Ayuntamiento.

En cuanto al alumbrado se propone que los báculos existentes se podrían mantener cambiando la luminaria existente.

Por parte del MITMA se indica que el proyecto incluirá cruces de servicios en todas las calle para evitar levantar el pavimento posteriormente.

Por último, se indica que el pavimento de las calzadas se proyectará con mezclas fonoabsorbentes en todo el tramo para reducir la sonoridad.

Sin más asuntos que tratar, se emplaza al Ayuntamiento para que en 15 días analice la reunión y establezca sus conclusiones, por lo que se prevé una reunión para mediados finales del mes de mayo.



Y siendo las 12:15 horas se da por concluida la reunión.

Los asistentes:

 
Juan Carlos Cruzado Punter (Ayuntamiento de Teruel) Antonio Torner Bellido (Ayuntamiento de Teruel)


José Ramón Morillas Roy (Perfil 7)


Jesús Antónanzas Glaría (MITMA)


Jose Miguel Galve (MITMA)



Anejo número 25

Expropiaciones e indemnizaciones

1.- Introducción

La realización de las obras objeto del Proyecto requiere la ocupación de terrenos cuya propiedad es preciso enajenar.

El objeto de este Anejo es, pues, incluir en el Proyecto una relación concreta e individualizada de los bienes que se considera de necesaria expropiación para la ejecución de las obras.

2.- Procedimiento seguido.

Una vez representado sobre plano topográfico el límite de los terrenos a ocupar se ha consultado los planos catastrales comprobando la rotulación realizada de parcelas y sus referencias catastrales para obtener los planos parcelarios de la zona afectada; con dichas referencias, se obtienen los titulares afectados del listado Catastral actualizado.

En la relación individualizada de propietarios y bienes afectados que se acompaña en este documento para el término municipal de Teruel, se expresa los datos referentes a identidad del propietario, domicilio, número de polígono, número de parcela, paraje, clase de finca, superficie afectada y cualesquiera otros bienes que pudieran existir.

El número de los polígonos se ha rotulado de manera conjunta englobando todo su dominio superficial, rotulando también el límite entre ellos. El alcance de la expropiación se ha rotulado en los planos parcelarios.

A continuación, se realiza la medición en ordenador de la superficie afectada en cada parcela.

Todo el proceso expuesto, se ha efectuado con medios informáticos, partiendo de la cartografía digitalizada del terreno y de los datos de la banda de expropiación suministrados directamente por el programa de trazado, procurando dar la máxima precisión posible.

3.- Criterios para fijar la arista de expropiación

El criterio seguido, teniendo en cuenta que se trata de una travesía consolidada, ha sido fijar la arista de expropiación con la ocupación estricta necesarias para ejecutar la obra.

4.- Descripción de los terrenos afectados.

Los terrenos afectados pertenecen al término municipal de Teruel.

Únicamente es necesario expropiar 69,70 m² de una finca que se ocupará por la ampliación de las aceras en la glorieta entre la Av. Sagunto y la Ronda de Barrios. A continuación, se muestran los datos de esta:

Referencia catastral	44900A02200069
Polígono	22
Parcela	69
Clase	Urbano-Industrial
Propietario	Herederos de Fulgencio Milla Muñoz
NIF	18.241.854 W
Domicilio	Av. Sagunto, 14 -1º- 44002 Teruel
Uso terreno a expropiar	Obras de urbanización interna
Superficie total de la finca	4.874 m ²

Como Anexos se incluye la certificación catastral y el plano de los terrenos ocupados.

5.- Valoración de las expropiaciones.

Teniendo en cuenta el precio de las últimas expropiaciones en la zona fue de 20,00 €/m², el coste total al que ascienden las expropiaciones es de MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO euros (1.394,00 €).



GOBIERNO DE ESPAÑA



MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA



DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CERTIFICACIÓN CATASTRAL
DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 44900A022000690001IP

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización: DS DISEMINADOS Polígono 22 Parcela 69 000800300XX56E PLANOS. 44003 TERUEL (TERUEL)

Clase: Urbano

Uso principal: Industrial

Superficie construida: 4.874 m2

Año construcción: 1971

Valor catastral [2022]:

Valor catastral suelo:

Valor catastral construcción:

123.564,28 €

20.758,10 €

102.806,09 €

Titularidad

Apellidos Nombre / Razón social	NIF/NIE	Derecho	Domicilio fiscal
MILLAMUÑOZ FULGENCIO (HEREDEROS DE)	18241854W	100,00% de propiedad	AV SAGUNTO 14 PRD1 44002 TERUEL (TERUEL)

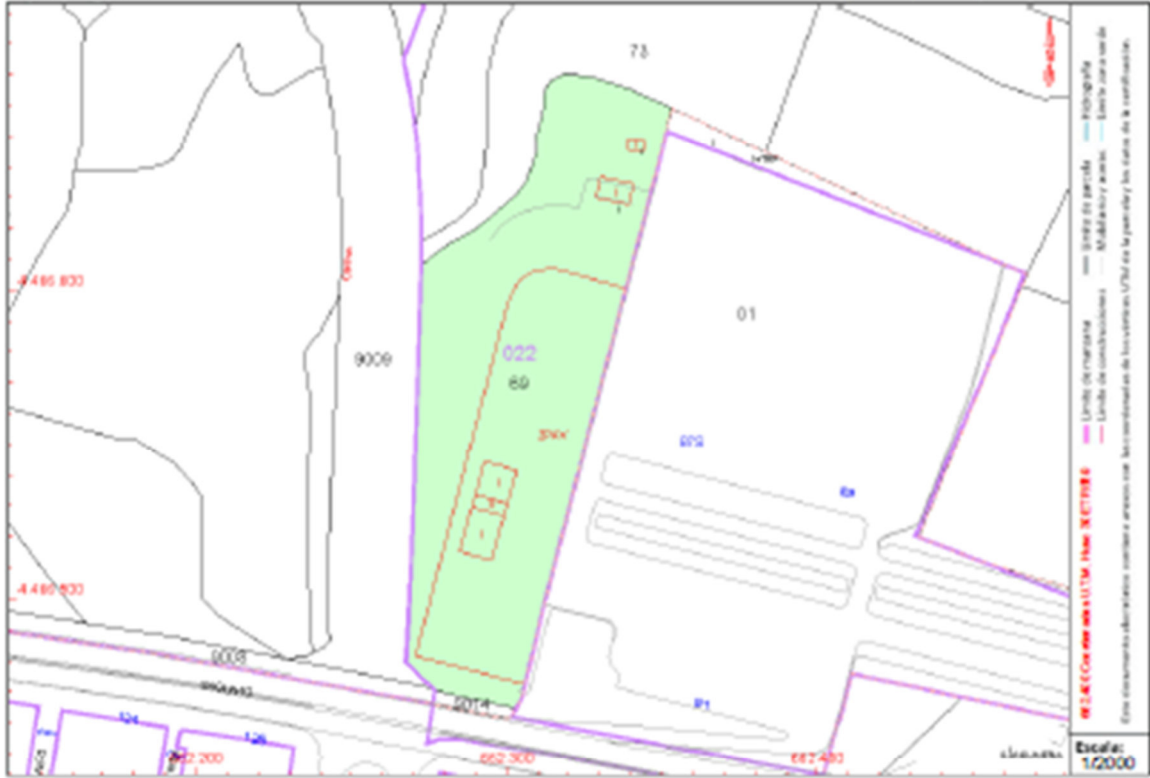
Construcción

Esc./Pta./Pta.	Destino	Superficie m²	Esc./Pta./Pta.	Destino	Superficie m²
1/00/01	INDUSTRIAL	328	1/00/02	ALMACEN	77
1/00/03	ALMACEN	10	1/00/00	OSR URB INT	4.406
1/01/01	OFICINA	45			

PARCELA CATASTRAL

Superficie gráfica: 10.054 m2

Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase (urbano y rústico)



Este certificado refleja los datos incorporados a la Base de Datos del Catastro. Solo podrá utilizarse para el ejercicio de las competencias del solicitante.

Solicitante: MINISTERIO DE FOMENTO - UNIDAD DE CARRETERAS

Finalidad: BIEN

Fecha de emisión: 10/06/2022

Documento firmado con C@V y sello de la Dirección General del Catastro

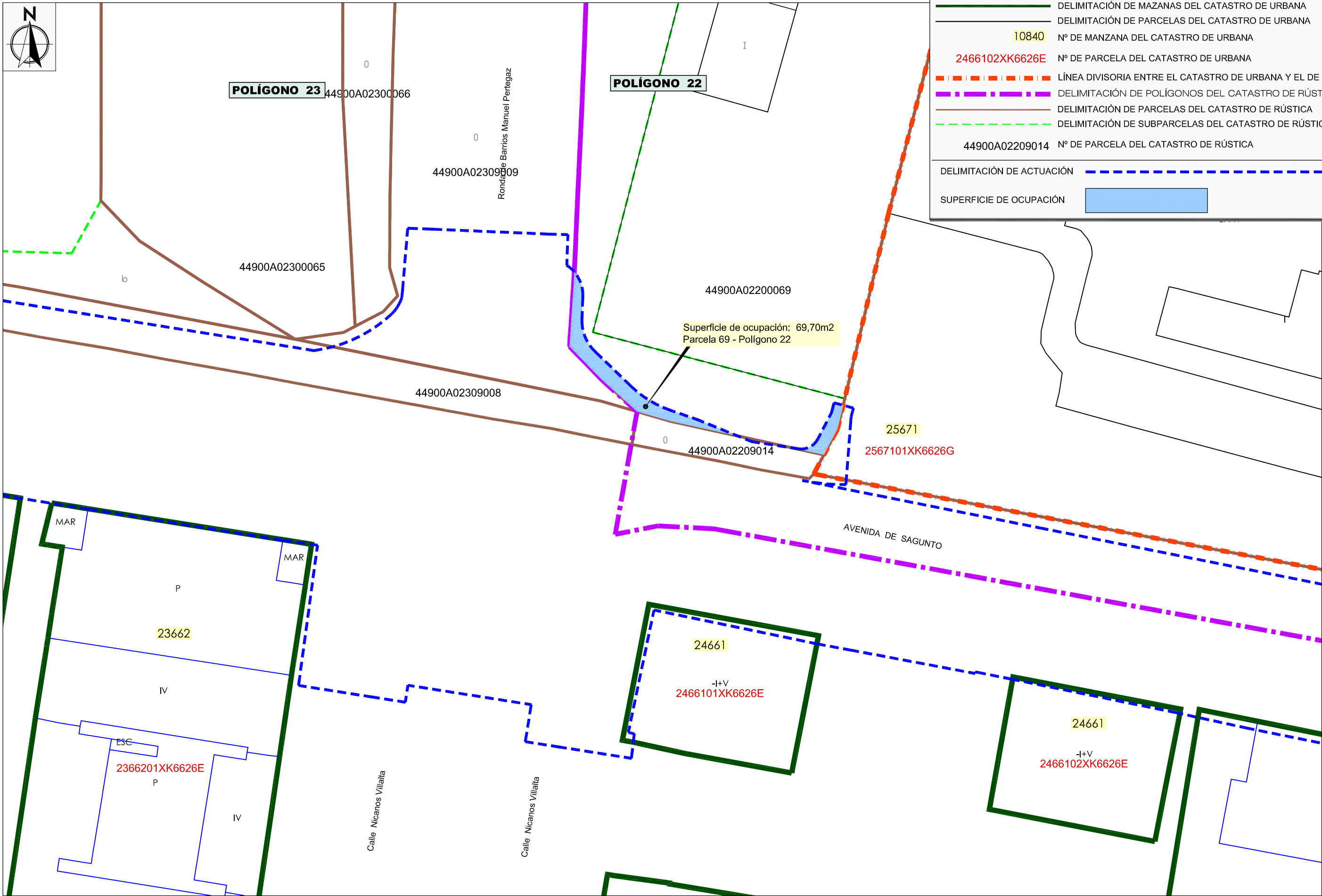
C@V: 334C7652P1670A3W5 (verificable en <https://verificacatastro.gob.es>) | Fecha de firma: 10/06/2022



Hoja 1/2

Anejo nº 25.- Expropiaciones e indemnizaciones

3



SIMBOLOGÍA	
	DELIMITACIÓN DE MAZANAS DEL CATASTRO DE URBANA
	DELIMITACIÓN DE PARCELAS DEL CATASTRO DE URBANA
	Nº DE MANZANA DEL CATASTRO DE URBANA
	Nº DE PARCELA DEL CATASTRO DE URBANA
	LÍNEA DIVISORIA ENTRE EL CATASTRO DE URBANA Y EL DE RÚSTICA
	DELIMITACIÓN DE POLÍGONOS DEL CATASTRO DE RÚSTICA
	DELIMITACIÓN DE PARCELAS DEL CATASTRO DE RÚSTICA
	DELIMITACIÓN DE SUBPARCELAS DEL CATASTRO DE RÚSTICA
	Nº DE PARCELA DEL CATASTRO DE RÚSTICA
	DELIMITACIÓN DE ACTUACIÓN
	SUPERFICIE DE OCUPACIÓN

Anejo número 26

Reposición de Servicios Afectados

1.- Introducción

En el presente Anejo se analiza los servicios que pueden verse afectados por las obras del proyecto “Integración urbana de la Red de Carreteras del Estado en Teruel para la mejora sostenible de la movilidad. Provincia de Teruel” (Clave 33-TE-3680).

2.- Servicios existentes

Para la detección de los servicios existentes en primer lugar, se solicitó a las empresas suministradoras los planos de los servicios. La mayoría de las empresas realizan este servicios a través de la empresa INKOLAN de la que se obtuvieron los planos. La información de las redes de abastecimiento de agua y saneamiento fue proporcionada por los técnicos de la empresa Aguas de Teruel, S.A que es la empresa concesionaria de estos servicios por el Ayuntamiento de Teruel.

Los organismos y empresas de los que se ha obtenido información son los siguientes:

- AGUAS DE TERUEL, S.A, empresa encargada de la gestión de los servicios municipales de abastecimiento de agua potable y saneamiento.
- ENDESA, empresa de los servicios de electricidad.
- REDEXIS, empresa de suministro de gas ciudad.
- TELEFONICA, empresa de telefonía.

Como anexo se incluyen los planos elaborados con la información obtenida.

Además, en las aceras existen báculos de alumbrado con sus correspondientes luminarias, conectados de forma subterránea, así como una red que conecta los semáforos existentes. Dado el carácter de las obras no se prevé su afección, aunque será necesario ubicarlas y protegerlas adecuadamente.

Es necesario manifestar que en todo caso el trazado, profundidad y estado de los servicios se presenta a modo aproximado ya que será en el momento de la ejecución de los trabajos cuando la empresa que resulte adjudicataria deberá comprobar de manera fehaciente la existencia de estos.

3.- Reposición de los servicios afectados

3.1.- Trabajos previos

Antes de comenzar la ejecución de las obras el contratista deberá pedir información de la situación de los distintos servicios a las diferentes empresas u organismos que gestionen las redes. Deberán marcarse estos servicios antes del comienzo de las excavaciones y demoliciones para evitar su afección. En caso de duda sobre su ubicación exacta, deberán ejecutarse de forma cuidadosa catas de investigación para situarlos y reducir así el riesgo de afecciones y accidentes laborales.

Dado que el proyecto contempla la demolición de todos los firmes existentes en la N-223 y su posterior reconstrucción, será necesaria la modificación de la cota de las tapas de registro de los servicios existentes. El presupuesto contempla la sustitución de las tapas en mal estado y la reutilización de las existentes en caso de que se encuentren en buen estado.

3.2.- Red de abastecimiento de agua

Durante las reuniones mantenidas con el Ayuntamiento de Teruel se nos manifestó que conforme a lo indicado por la empresa concesionaria del servicio Aguas de Teruel, S.A., existían en la Av. Sagunto varios tramos de tuberías de abastecimiento de agua que debido a su estado y a lo somero de su trazado era muy probable que se afectasen por las obras planteadas.

El proyecto contempla la reposición de los siguientes cruces de tuberías de abastecimiento:

- 1.- Cruce Avd. Sagunto – C/ Ramón J. Sender (Residencia San José): Se afectará el cruce de las tubería existente de 28 m. de FC de 350 mm. Se repondrá con tubería de FD de 350 mm de diámetro y dos válvulas de compuerta de cierre elástico embridada PN16 DN 350 alojadas en arquetas de 80x80x140 cm. interior con tapa de fundición de 60 cm clase D-400.
- 2.- Cruce tubería ctra. Castralvo: Será necesario renovar el cruce de la tubería existente de FC de 200 mm de diámetro con 21 m. de tubería de FD de 200 mm de diámetro. Así mismo se repondrán dos válvulas de compuerta de cierre elástico embridada PN16 DN 200 alojadas en arquetas de 80x80x140 cm. interior con tapa de fundición de 60 cm clase D-400.
- 3.- Cruce Avd. Sagunto Avd. Aragón (Hotel Civera): Será necesario renovar los cruces de las tuberías existentes de FC de 350 mm. (18 m.) y de FC de 200 mm (20 m.) de diámetro. Así mismo, se instalará dos válvulas de compuerta de cierre elástico embridada PN16 DN 200 y dos válvulas de compuerta de cierre elástico embridada PN16 DN 350 alojadas en arquetas de 80x80x140 cm. interior con tapa de fundición de 60 cm clase D-400

4.- Cruce Avd. Sagunto Avd. Segorbe (Hotel Oriente): Se pretende renovar el cruce de la tubería existente de FC de 100 mm. mediante 20 m. de tubería de FD de 100 mm de diámetro. Se instalarán tres válvulas de compuerta de cierre elástico embridada PN16 DN 100 alojadas en arquetas de 80x80x140 cm. interior con tapa de fundición de 60 cm clase D-400.

5.- Cruce Avd. Sagunto Calle Magisterio: Se repondrá 15 m. de tubería FC 100 mm. por tubería de FD de 100 mm de diámetro. Así mismo se instalará una válvula de compuerta de cierre elástico embridada PN16 DN 100 alojada en una arqueta de 80x80x140 cm. interior con tapa de fundición de 60 cm clase D-400

6.- Cruce Avd. Sagunto Calle Miguel Servet: Se afectará a 20 m. de tubería de FC . Se renovará mediante tubería de FD de 100 mm. de diámetro y se dotarán de válvula de compuerta de cierre elástico embridada PN16 DN 100 alojadas en arquetas de 80x80x140 cm. interior con tapa de fundición de 60 cm clase D-400.

Así mismo, existe un tramo de tuberías en las aceras entre la intersecciones con las calle Cuesta de la Enriqueta y la calle Tenor Marín formada por una tubería de FC de 350 mm y otra de FC de 100 mm. Se repondrá con 200 m. de tubería FD 350 mm de diámetro y 200 m. de tubería FD 100 mm. Para su seccionamiento será necesario instalar dos válvulas de compuerta de cierre elástico embridada PN16 DN 350 y ocho válvulas de compuerta de cierre elástico embridada PN16 DN 100 que se alojarán en en arquetas de 80x80x140 cm. interior con tapa de fundición de 60 cm clase D-400. En este tramo también se necesitará la reposición de trece acometidas domiciliarias de 40 mm de diámetro, dos bocas de riego modelo Zaragoza y un hidrante.

3.3.- Reposición en red de saneamiento.

Del mismo modo que lo indicado para las tuberías de abastecimiento, será necesario renovar los siguientes cruces de la red de saneamiento:

- 26 m. en el cruce Avd. Sagunto Avd Aragón (Hotel Civera).
- 15 m. en el cruce Avd. Sagunto Avd. Segorbe (Hotel Oriente).

Se renovará mediante el tendido de tubería de PVC Corrugado SN8 de 315 mm de diámetro . Así mismo se reconstruirá los pozos existentes en los cruces, serán cuatro pozos de registro prefabricado de 100 cm. de diámetro interior con cierre de marco y tapa de fundición tipo D-400 con la inscripción del servicio y el escudo del Excmo. Ayuntamiento de Teruel,

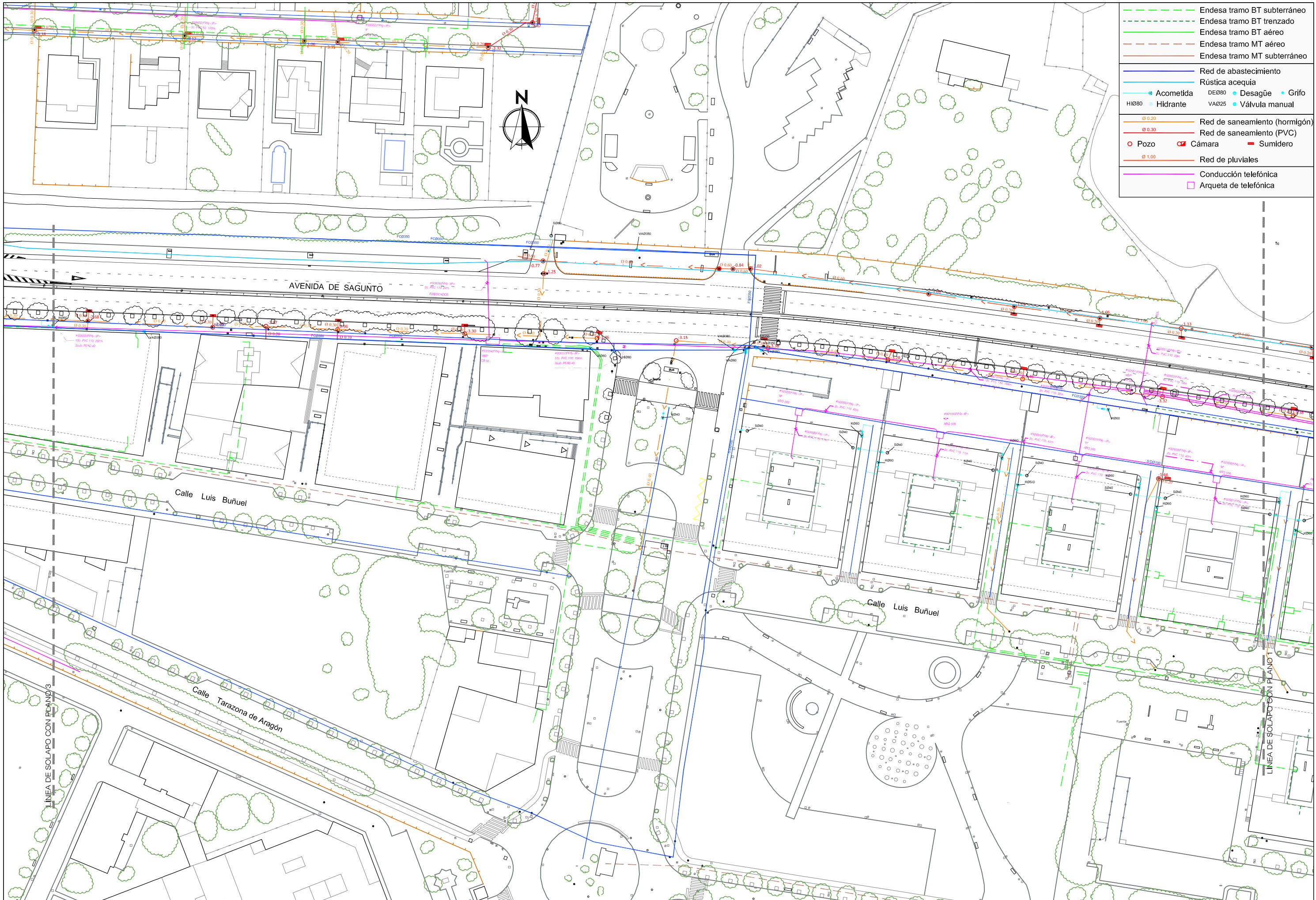
La red de saneamiento y pluviales es una red unitaria, para el correcto drenaje de la vía se instalarán nuevos sumideros en los puntos en los que en la actualidad existen. Se renovarán con los siguientes tipos de

sumidero:

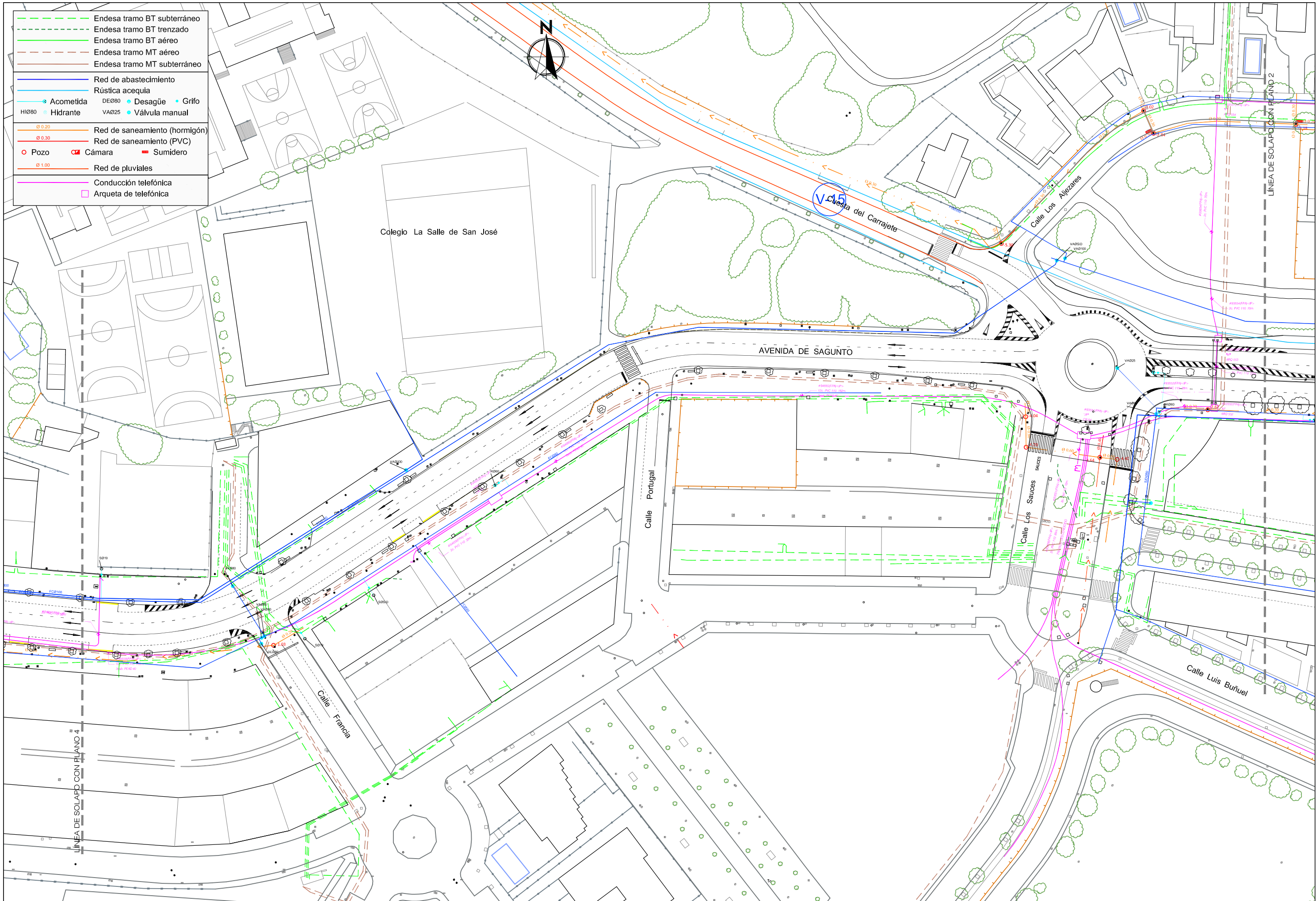
- Sumidero con buzón formado por rejilla articulada antirrobo de fundición dúctil tipo C-250 de 750 x 640 mm.
- Sumidero con formado por rejilla articulada antirrobo de fundición dúctil tipo C-250 de 750 x 640 mm.

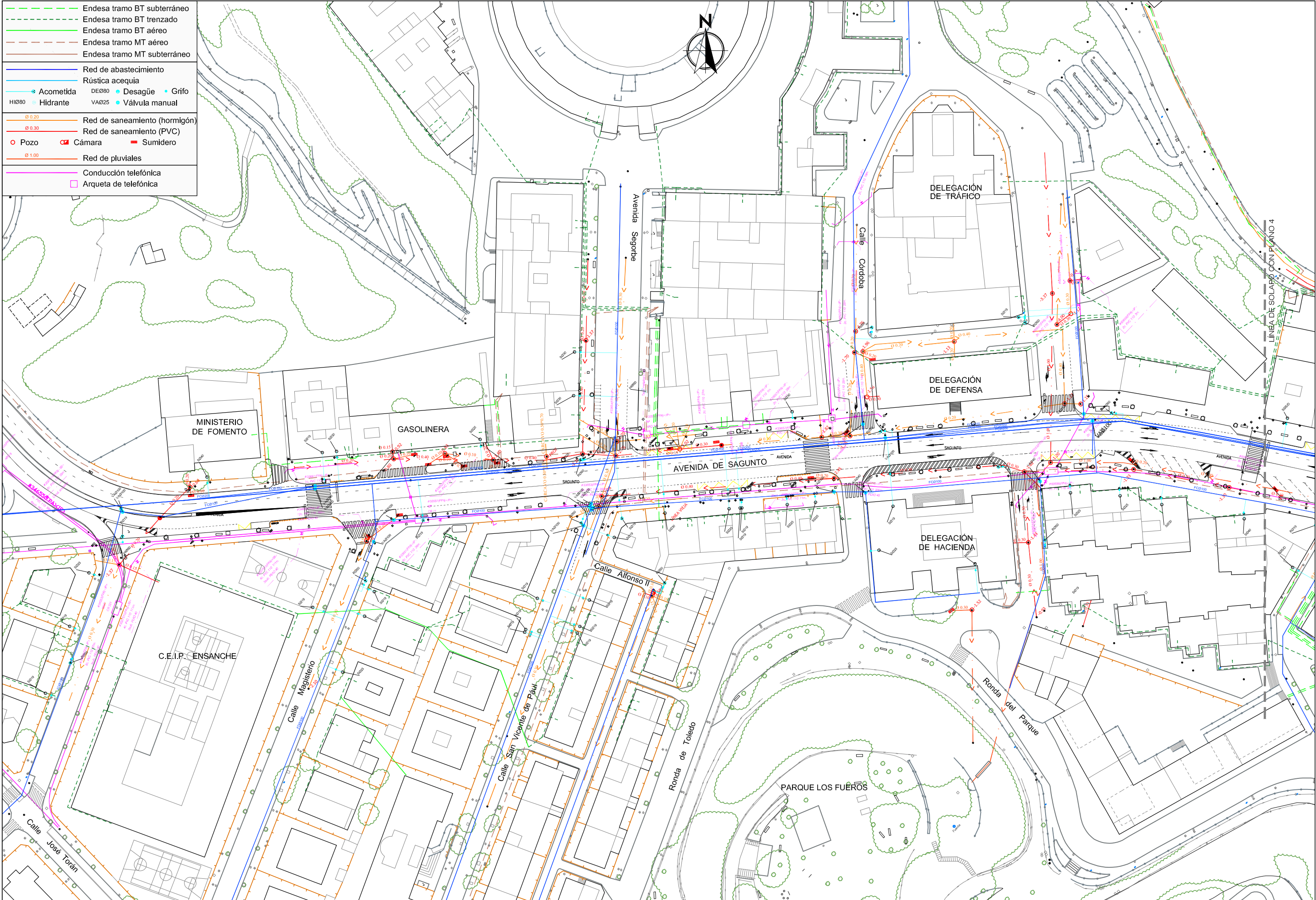
4.- Cruces en previsión de nuevos servicios.

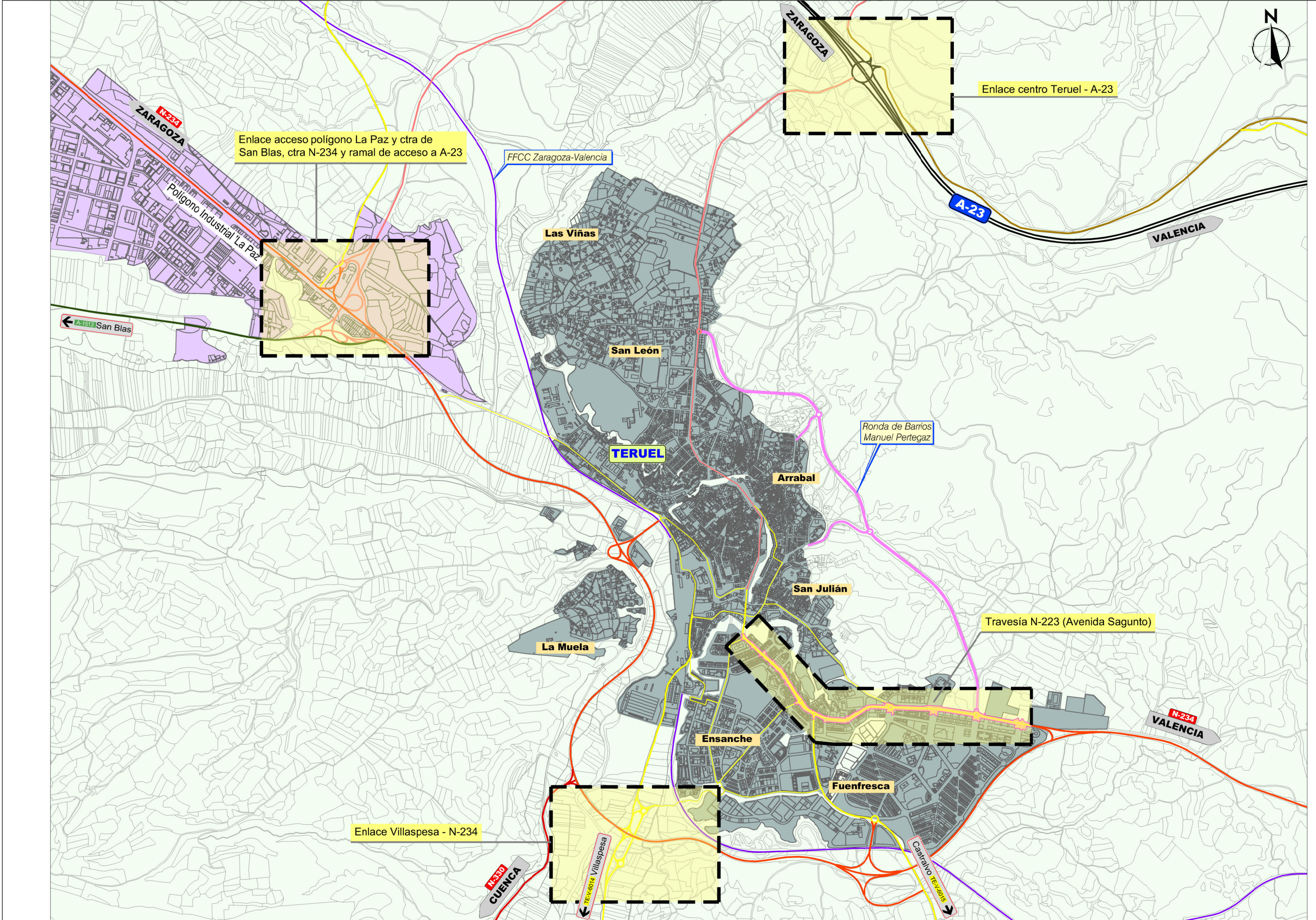
A solicitud del Ayuntamiento de Teruel y en previsión de que, una vez ejecutadas las obras sea necesario realizar algún cruce de servicios se construirán seis cruces formados por canalización con 2 tubos de polietileno corrugado doble pared de 160 mm. de diámetro con dos arquetas en sus extremos de 40x40x60 cm. libres con marco y tapa cuadrada de fundición dúctil tipo B-125 de 40x40 cm. de paso libre.

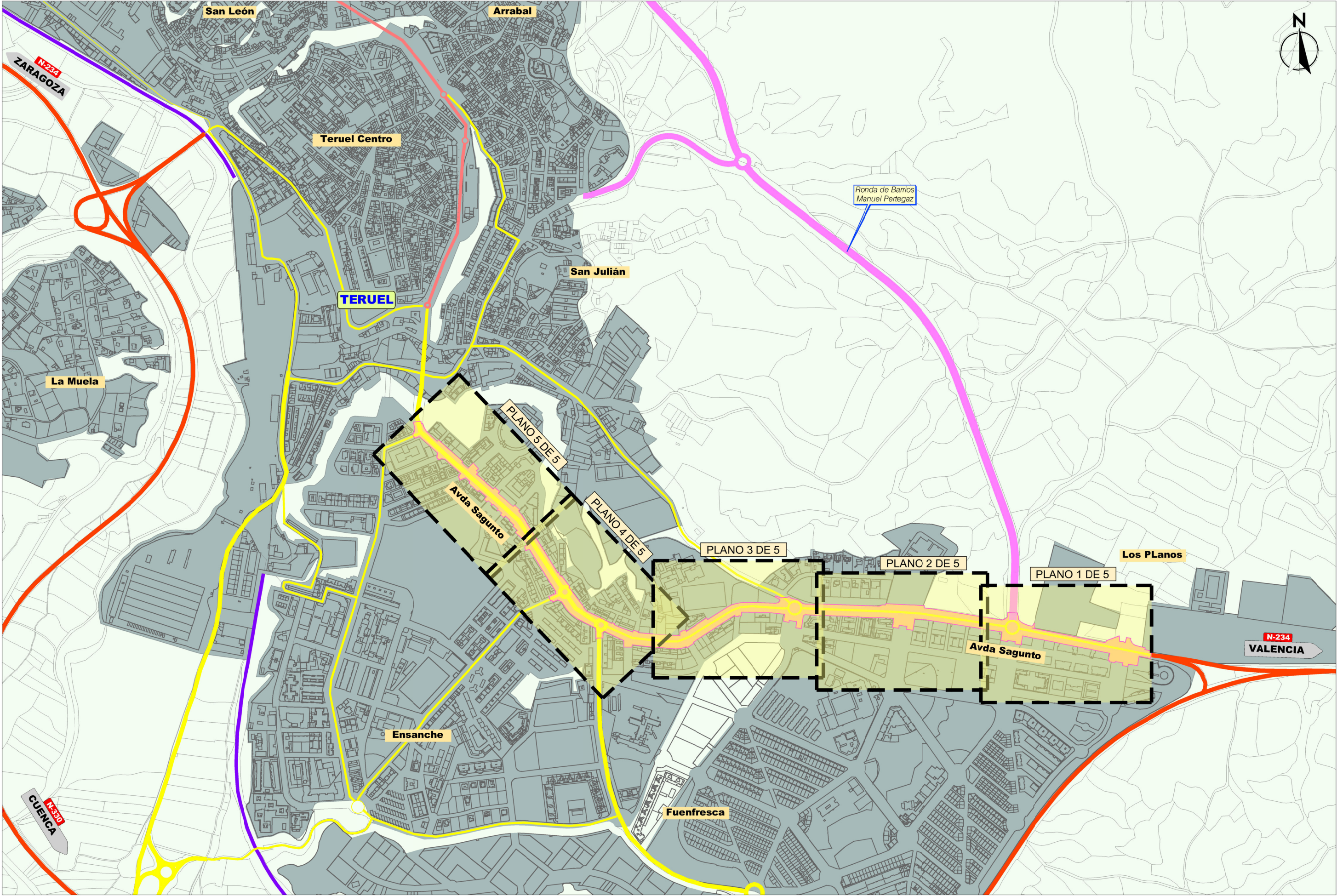


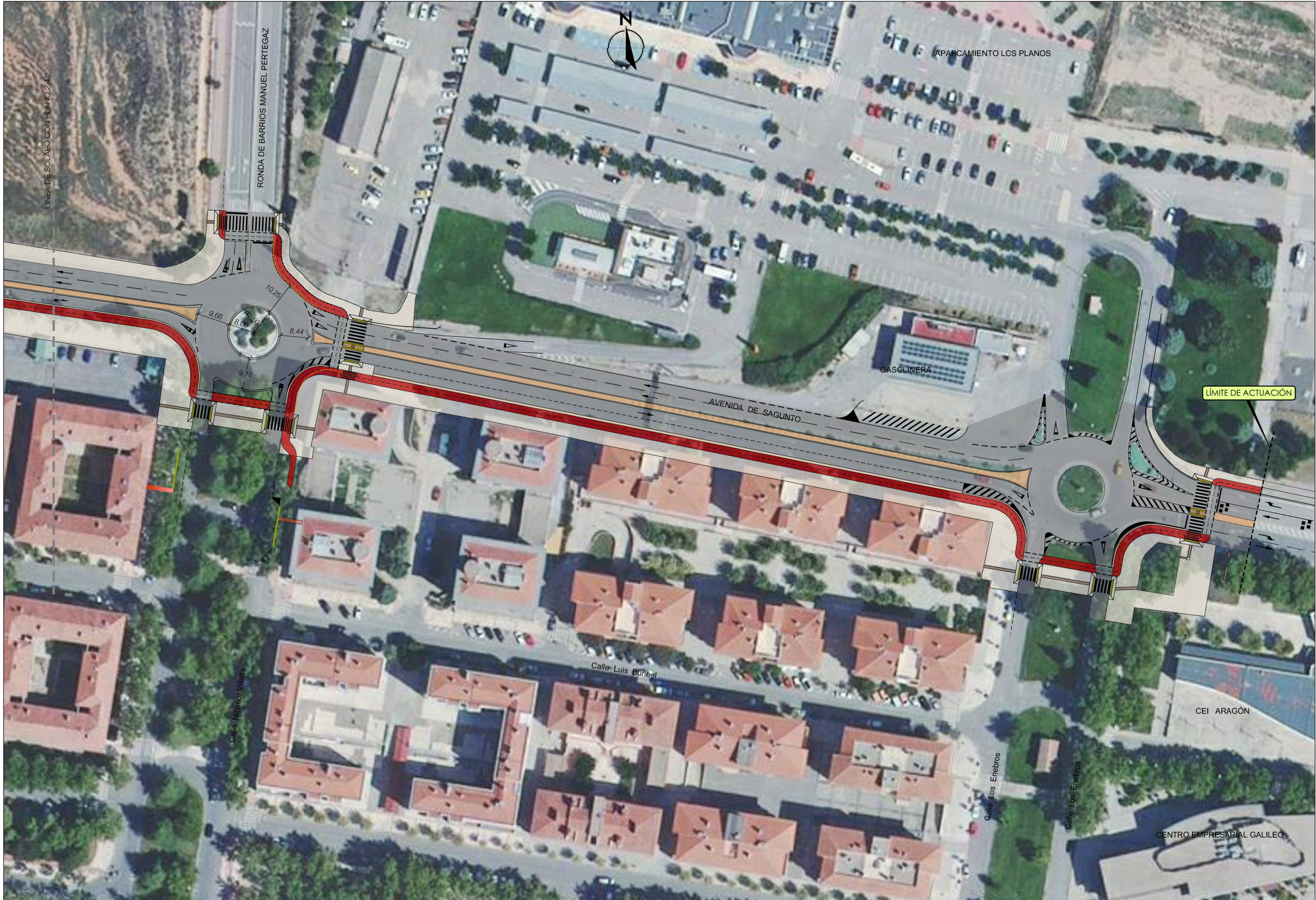
	Endesa tramo BT subterráneo
	Endesa tramo BT trenzado
	Endesa tramo BT aéreo
	Endesa tramo MT aéreo
	Endesa tramo MT subterráneo
	Red de abastecimiento
	Rústica acequia
	Acometida
	Hidrometro
	Hidrometro
	Red de saneamiento (hormigón)
	Red de saneamiento (PVC)
	Pozo
	Cámara
	Red de pluviales
	Conducción telefónica
	Arqueta de telefónica
	Desagüe
	Válvula manual
	Grifo
	Sumidero









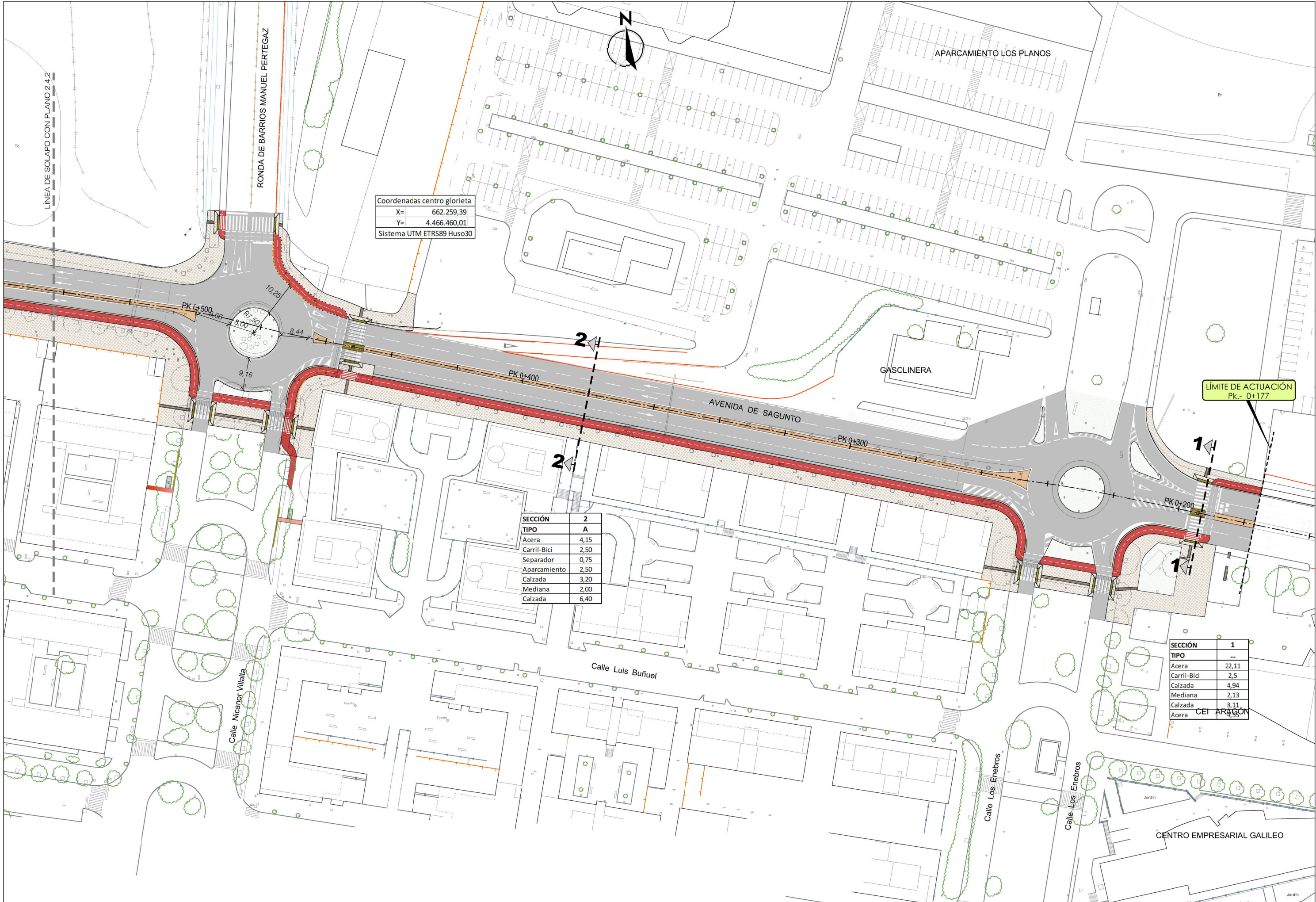


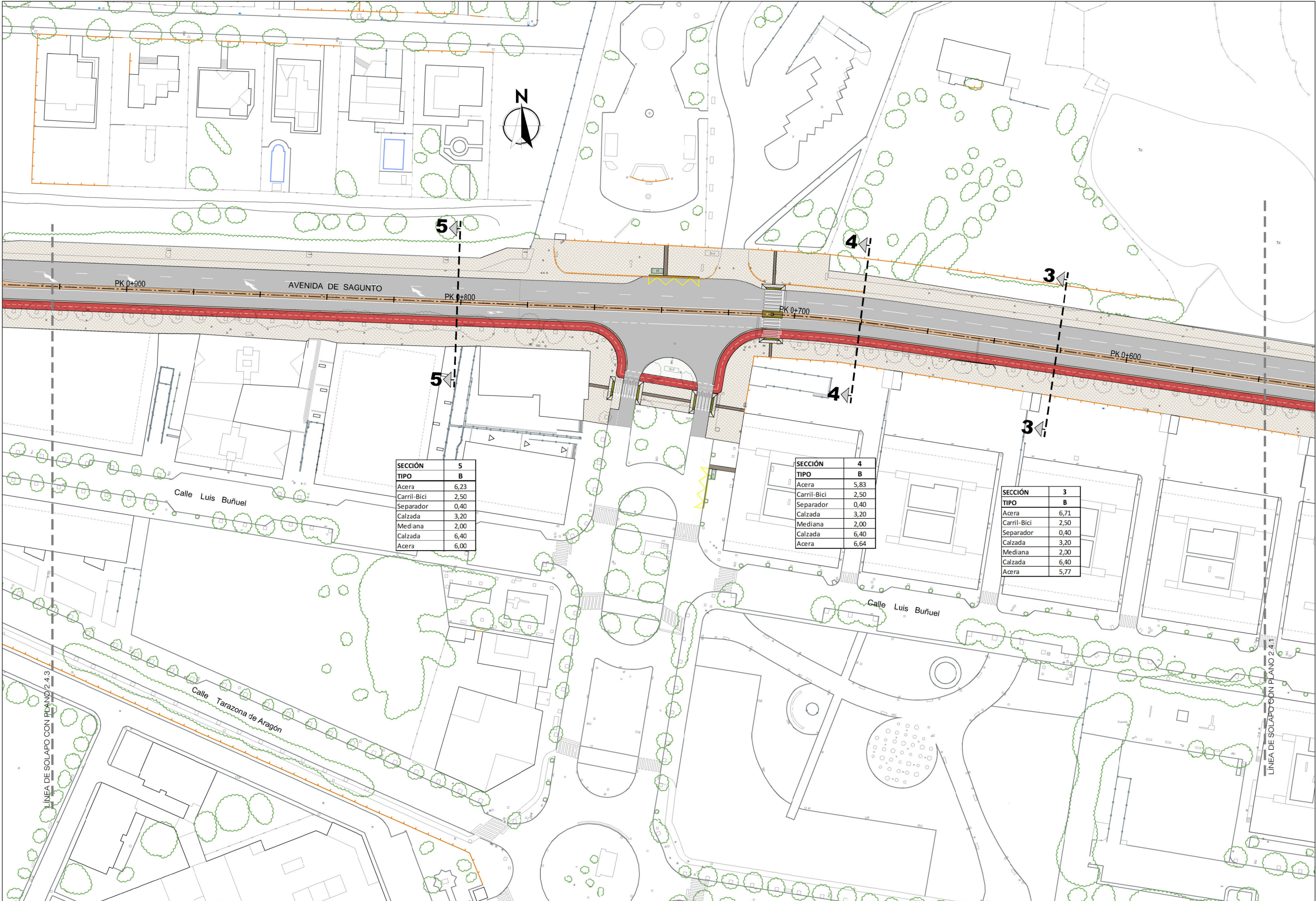








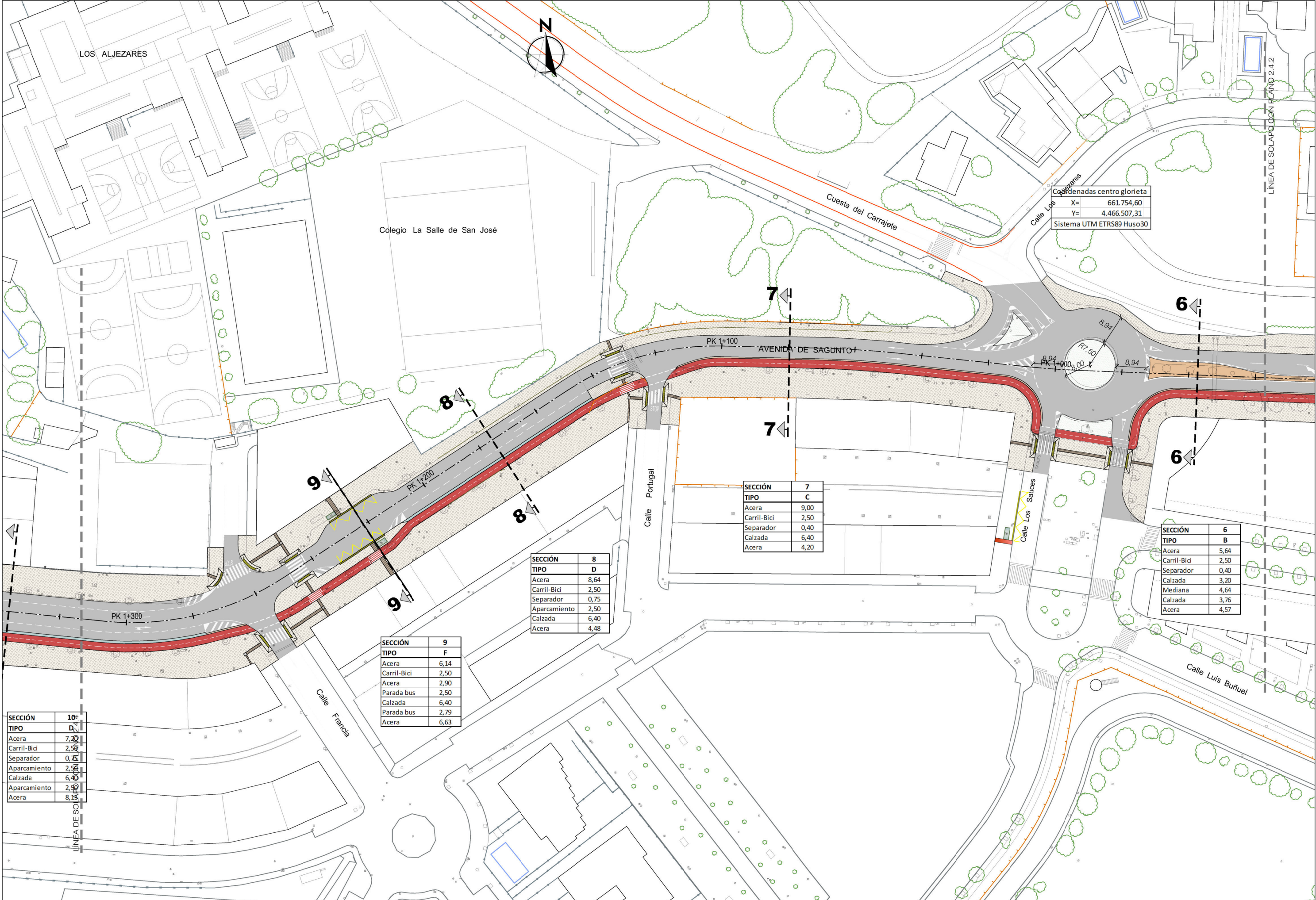




SECCIÓN	5
TIPO	B
Acera	6,23
Carril-Bici	2,50
Separador	0,40
Calzada	3,20
Mediana	2,00
Calzada	6,40
Acera	6,00

SECCIÓN	4
TIPO	B
Acera	5,83
Carril-Bici	2,50
Separador	0,40
Calzada	3,20
Mediana	2,00
Calzada	6,40
Acera	6,64

SECCIÓN	3
TIPO	B
Acera	6,71
Carril-Bici	2,50
Separador	0,40
Calzada	3,20
Mediana	2,00
Calzada	6,40
Acera	5,77



SECCIÓN	10
TIPO	D
Acera	7,20
Carril-Bici	2,50
Separador	0,75
Aparcamiento	2,50
Calzada	6,40
Aparcamiento	2,50
Acera	8,15

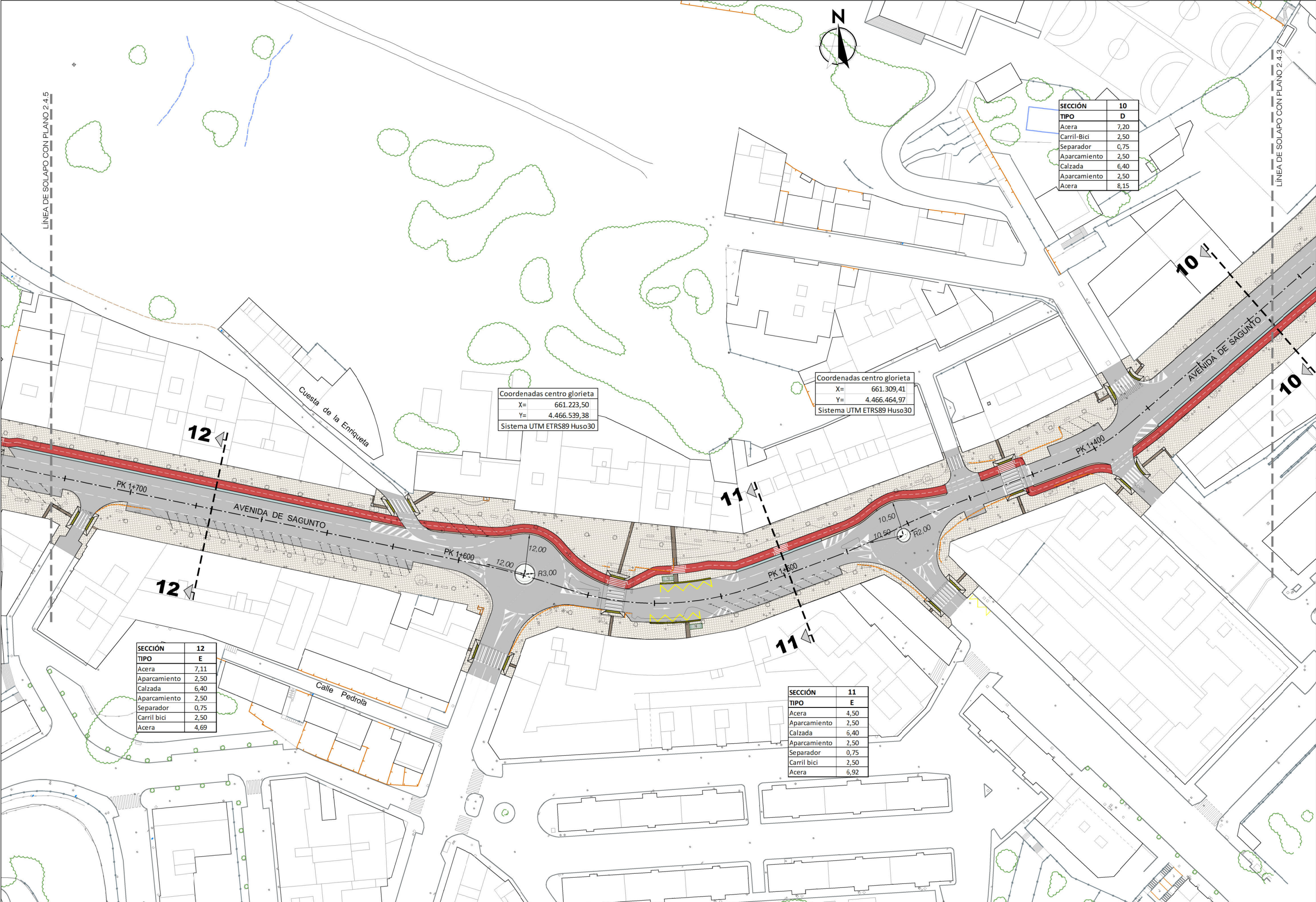
SECCIÓN	9
TIPO	F
Acera	6,14
Carril-Bici	2,50
Acera	2,90
Parada bus	2,50
Calzada	6,40
Parada bus	2,79
Acera	6,63

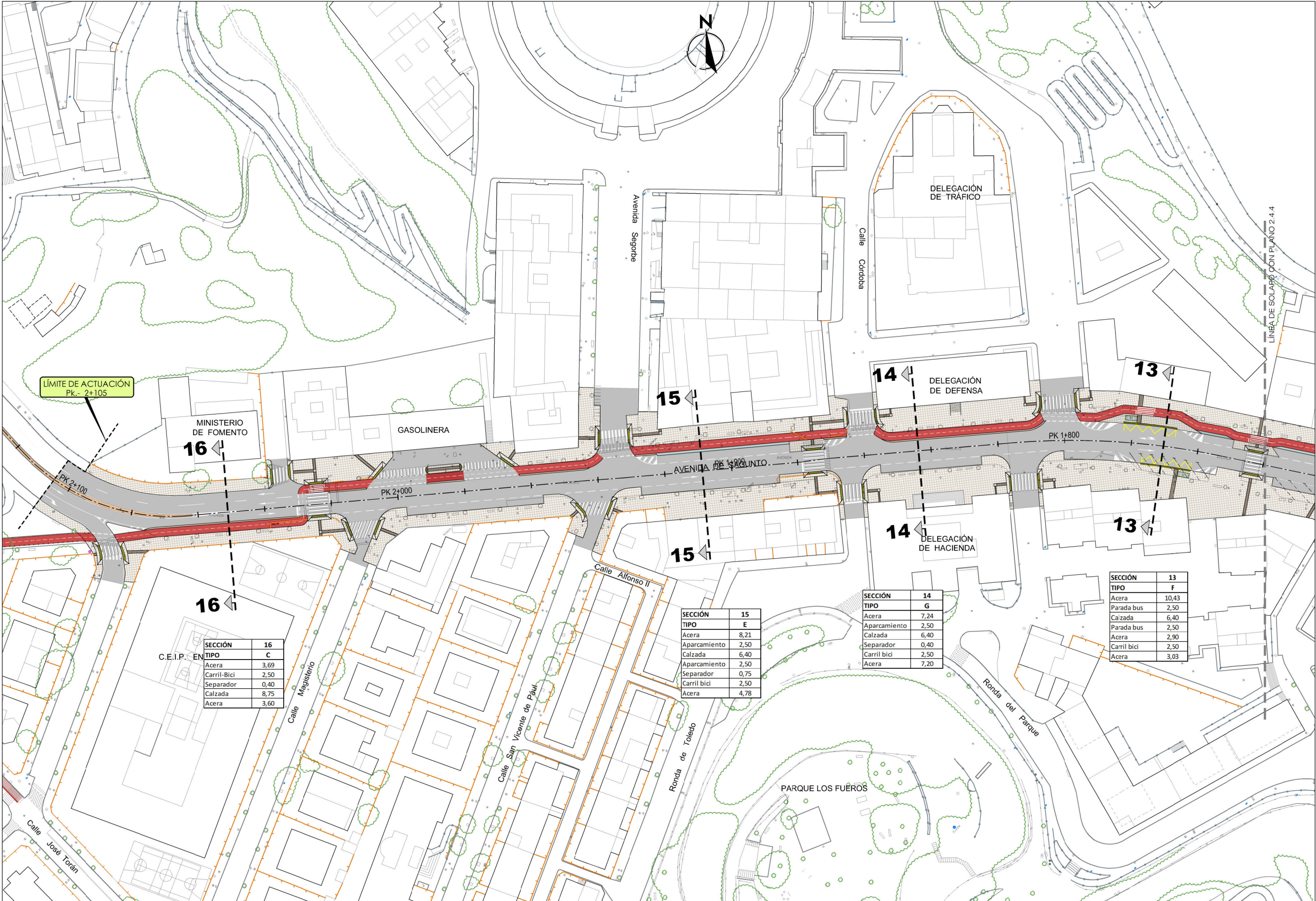
SECCIÓN	8
TIPO	D
Acera	8,64
Carril-Bici	2,50
Separador	0,75
Aparcamiento	2,50
Calzada	6,40
Acera	4,48

SECCIÓN	7
TIPO	C
Acera	9,00
Carril-Bici	2,50
Separador	0,40
Calzada	6,40
Acera	4,20

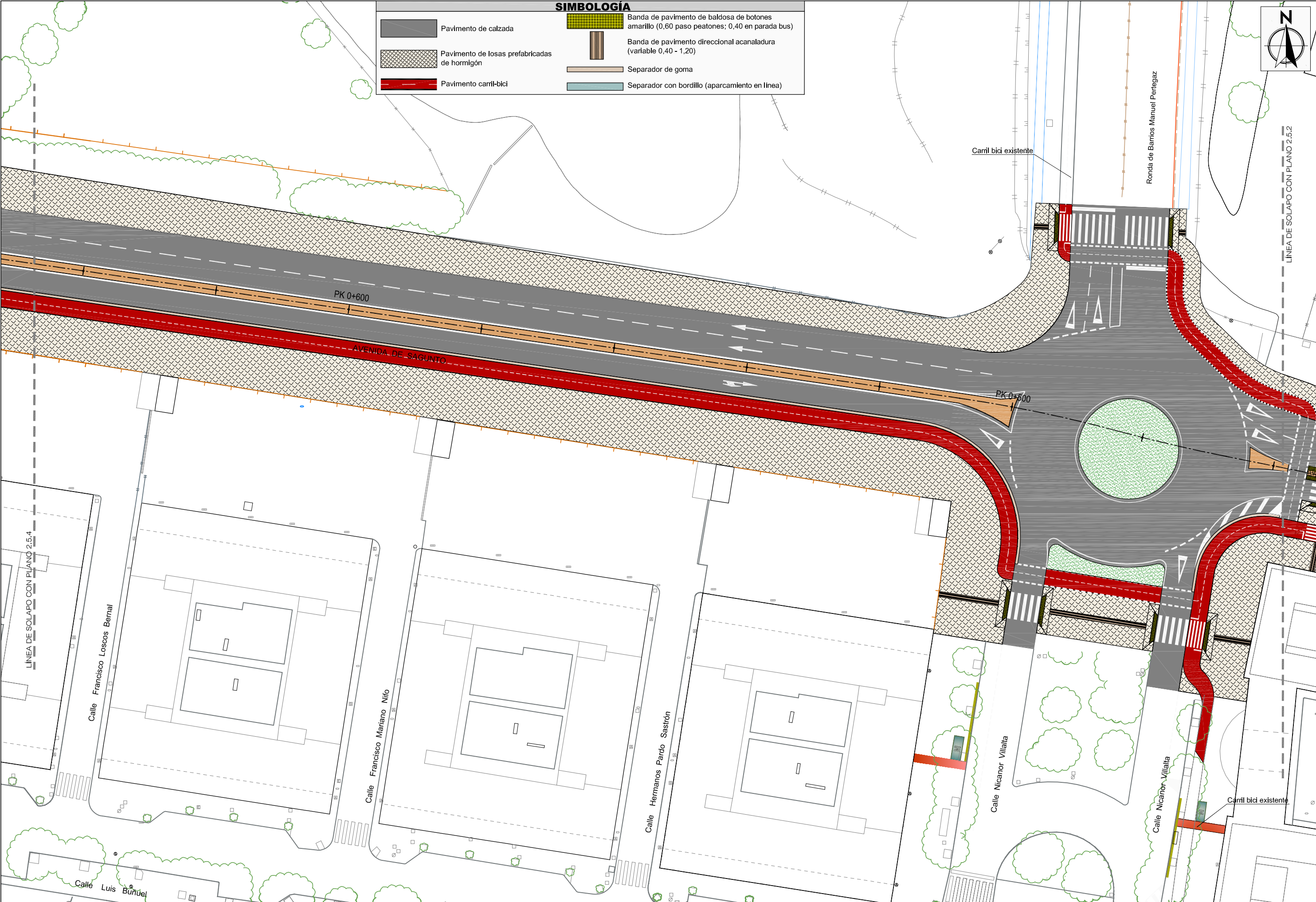
SECCIÓN	6
TIPO	B
Acera	5,64
Carril-Bici	2,50
Separador	0,40
Calzada	3,20
Mediana	4,64
Calzada	3,76
Acera	4,57

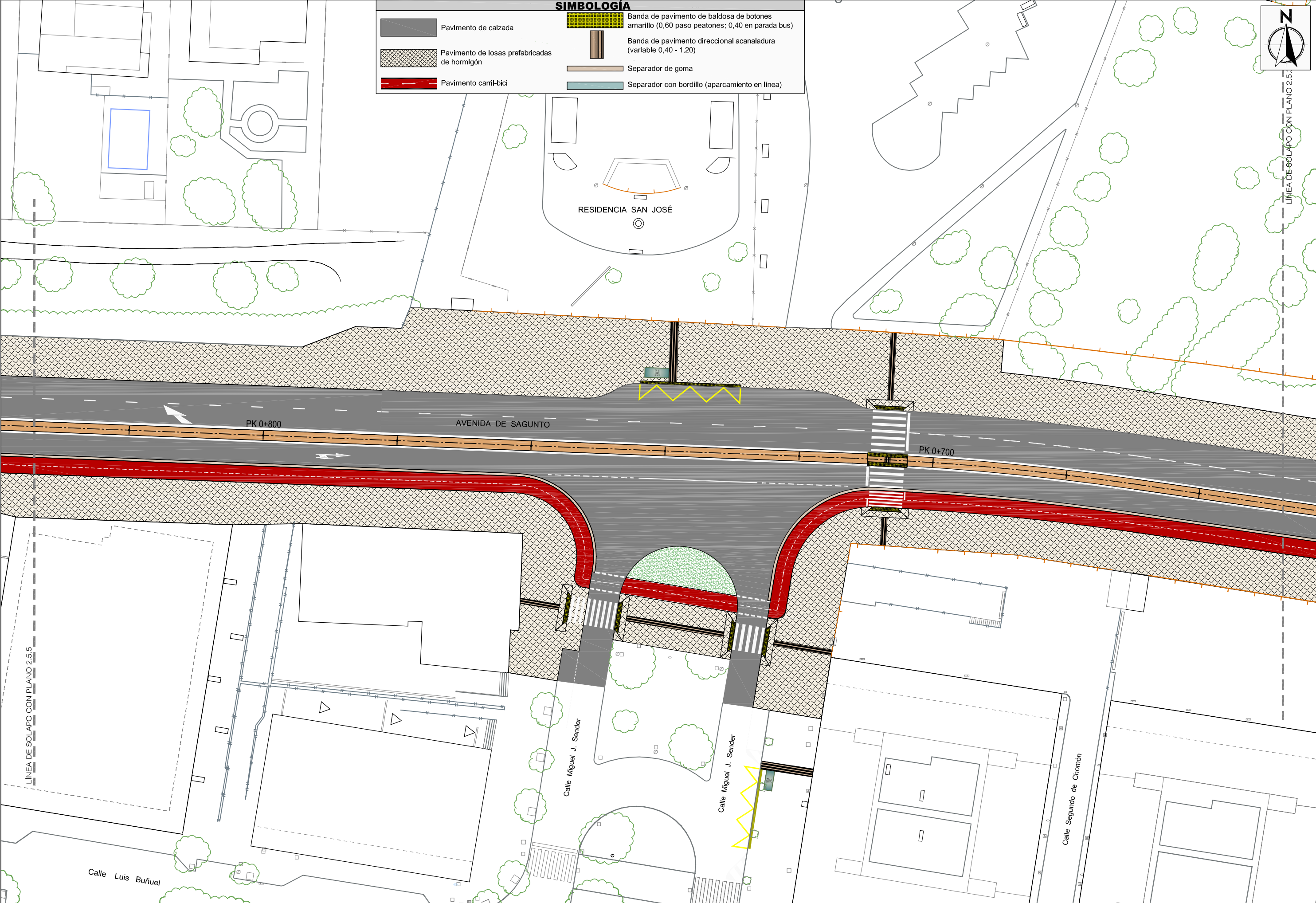
Coordenadas centro glorieta	
X=	661.754,60
Y=	4.466.507,31
Sistema UTM ETRS89 Huso30	

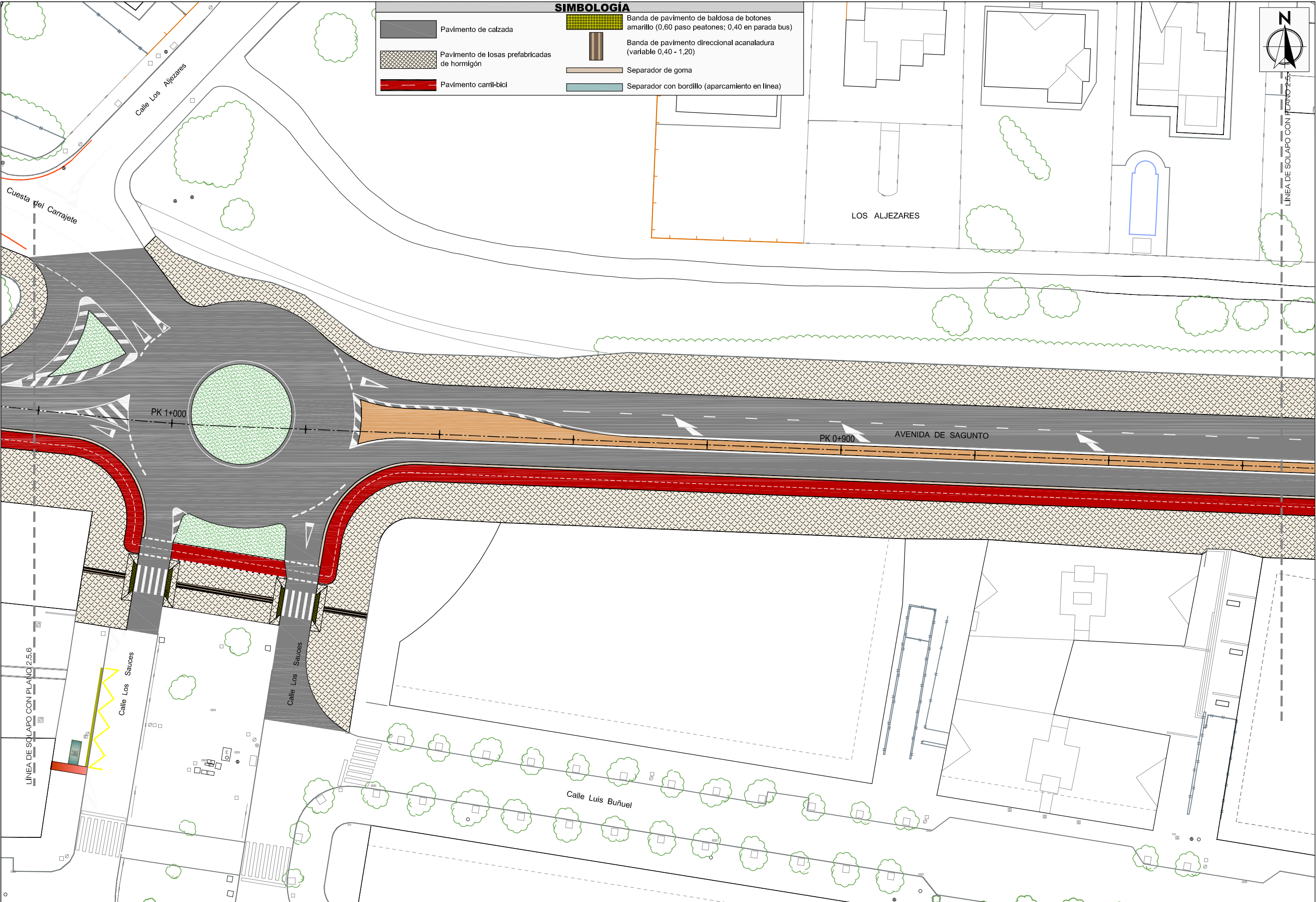


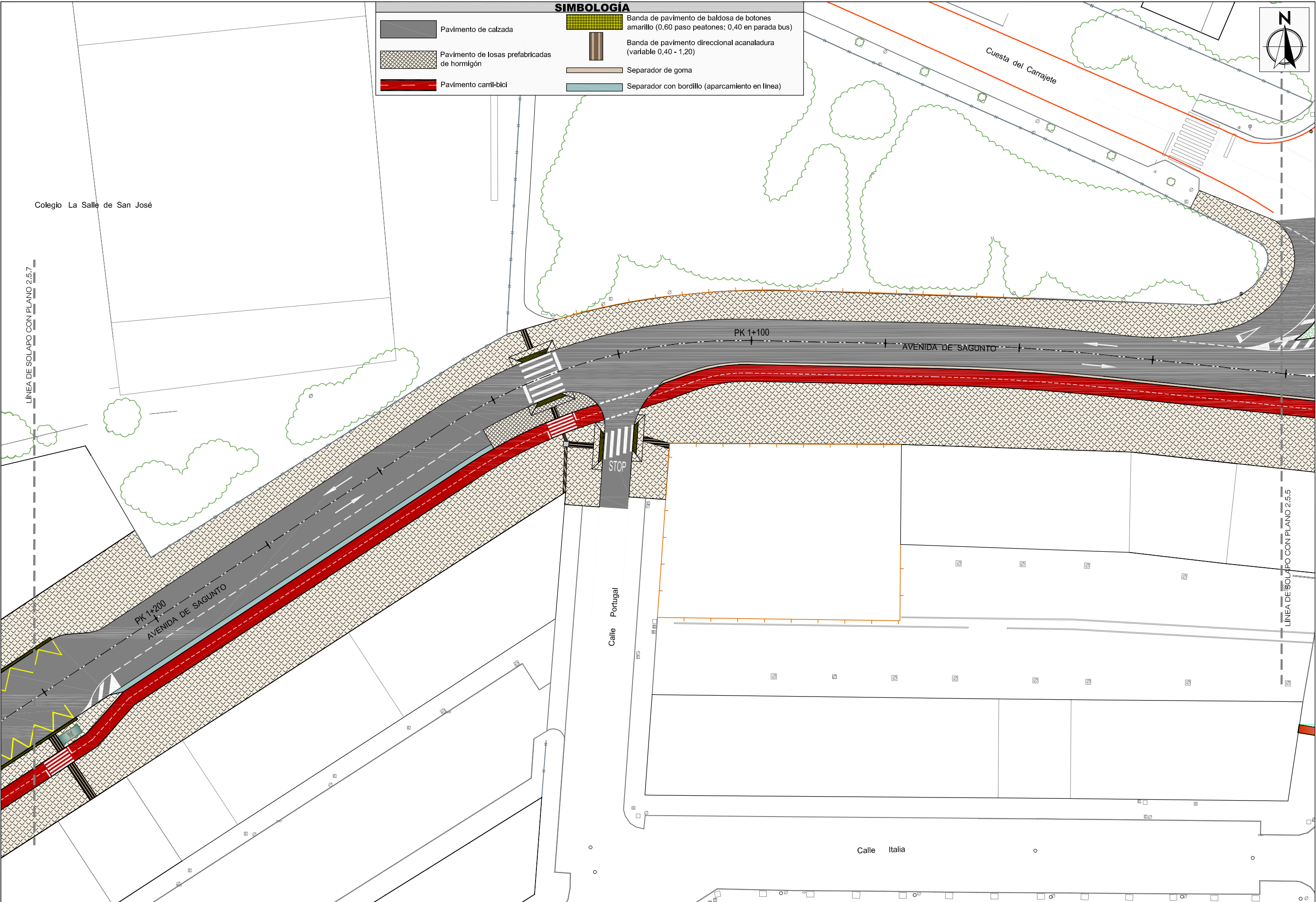


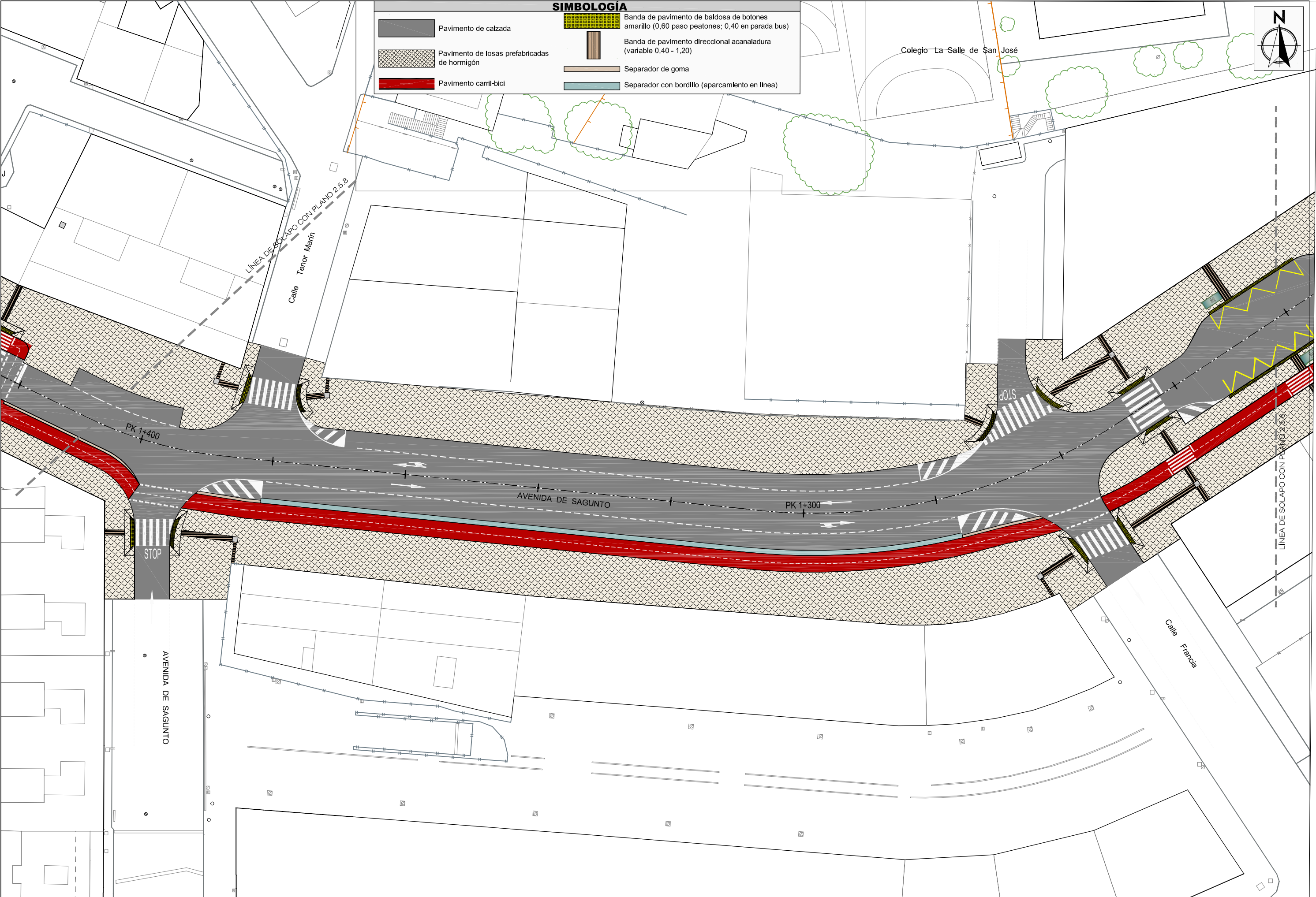




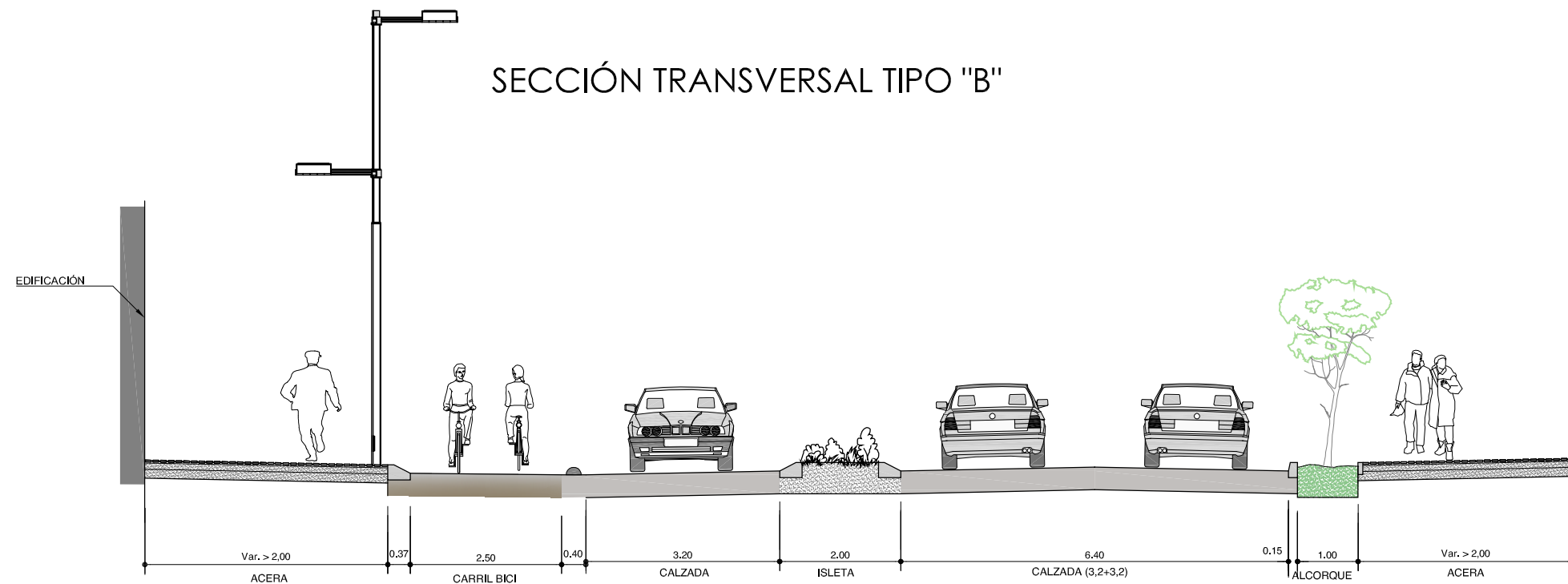
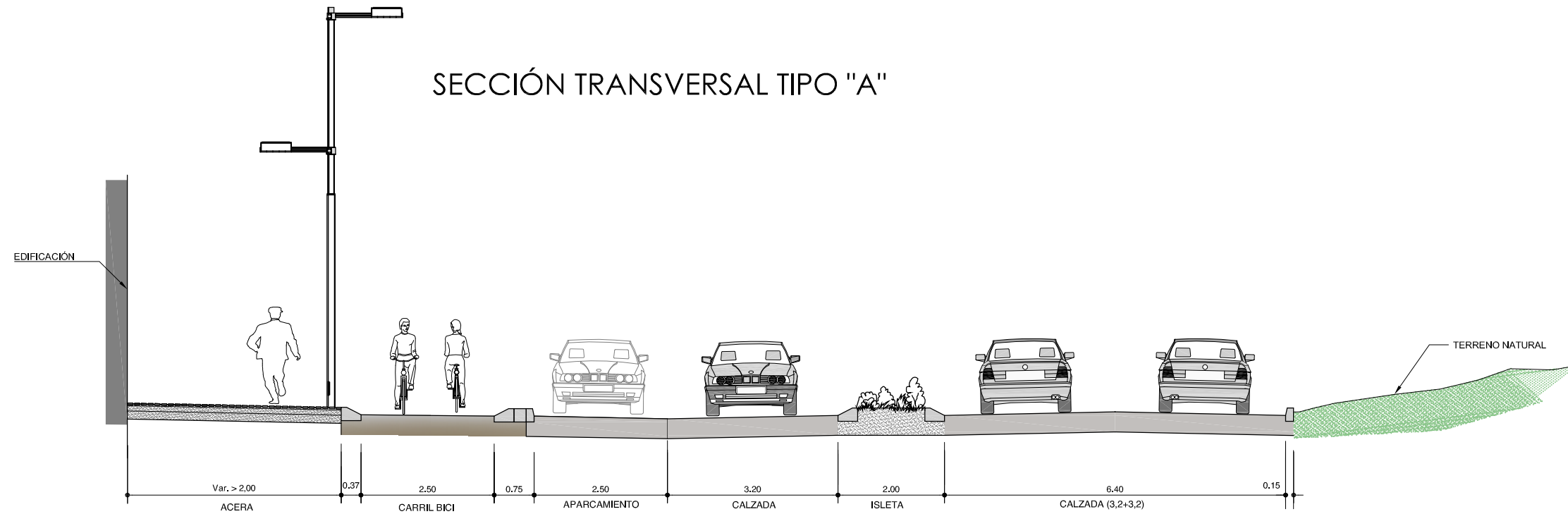


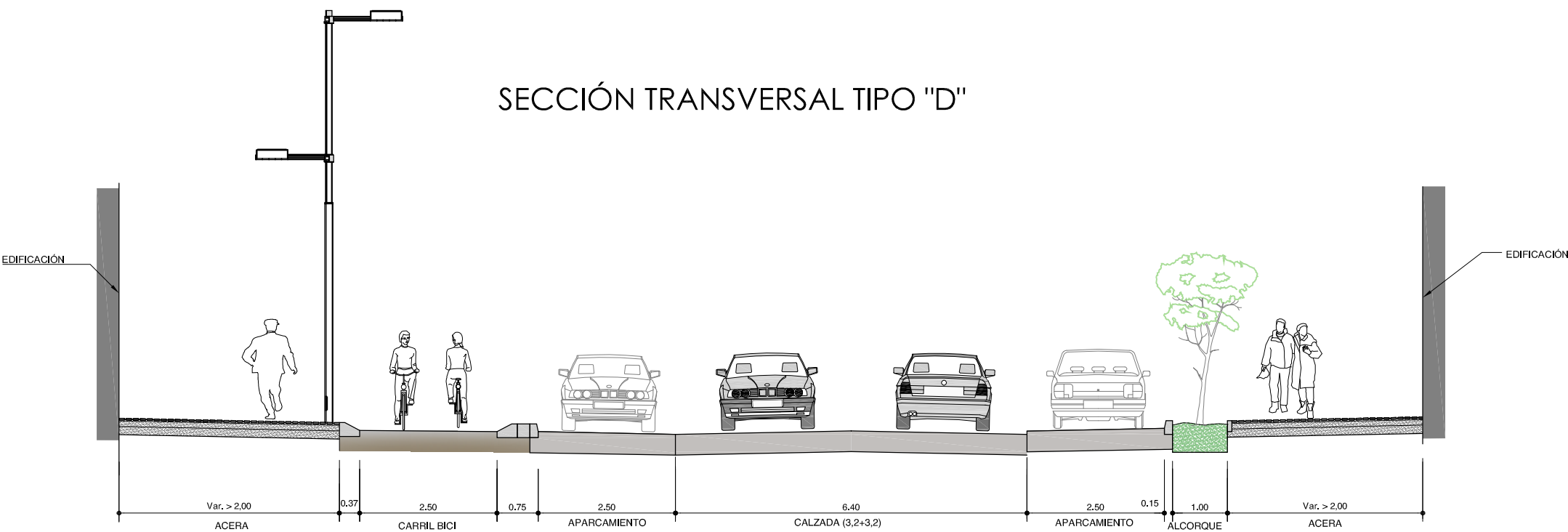
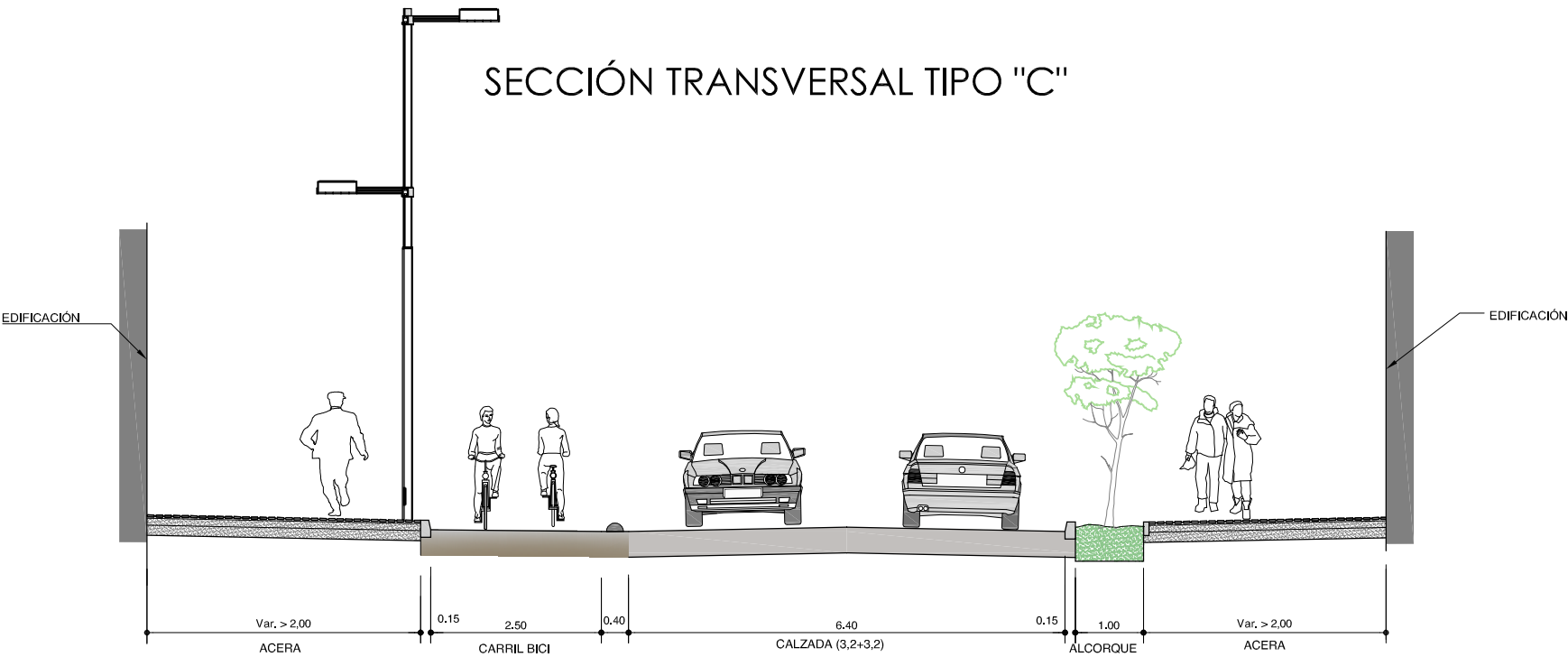












GOBIERNO
DE ESPAÑA

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 ARAGÓN

CONSULTOR

Perfil7
ESTUDIO DE INGENIERÍA

EL INGENIERO DE CAMINOS
AUTOR DEL PROYECTO

ALEJANDRO GARCÍA DI NARDO

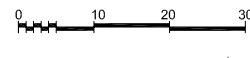
EL INGENIERO DE CAMINOS
DIRECTOR DEL PROYECTO

JOSÉ MIGUEL GALVE MARQUÉS

ESCALA:

1/ 100

ORIGINAL UNE A-3



GRÁFICA

TÍTULO

INTEGRACIÓN URBANA DE LA RED DE CARRETERAS
DEL ESTADO EN TERUEL PARA LA MEJORA SOSTENIBLE
DE LA MOVILIDAD. PROVINCIA DE TERUEL

CLAVE

33-TE-3680

DESIGNACIÓN

SECCIONES TRANSVERSALES
TIPO

FECHA:

OCTUBRE 2022

Nº PLANO

2.7.2

SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO "E"

EDIFICACIÓN

EDIFICACIÓN

Var. > 2,00

1,00

0,15

2,50

6,40

2,50

0,75

2,50

0,37

Var. > 2,00

ACERA

ALCORNQUE

APARCAMIENTO

CALZADA (3,2+3,2)

APARCAMIENTO

CARRIL BICI

ACERA

SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO "G"

EDIFICACIÓN

EDIFICACIÓN

Var. > 2,00

1,00

0,15

2,50

6,40

0,40

2,50

0,37

Var. > 2,00

ACERA

ALCORQUE

APARCAMIENTO

CALZADA (3,2+3,2)

CARRIL BICI

ACERA

SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO "F"

EDIFICACIÓN

Var. $\geq 2,00$

ACERA

1,00

ALCORNQUE

0,15

2,50

PARADA BUS

6,40

CALZADA (3,2+3,2)

2,50

PARADA BUS

0,37

2,90

ACERA

2,50

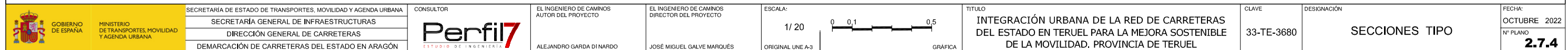
CARRIL BICI

Var. $\geq 2,00$

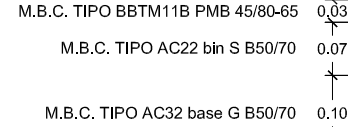
ACERA

EDIFICACIÓN

0 0,5 1
ESCALA 1:20

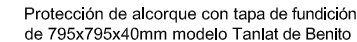


ESCALA 1: 10

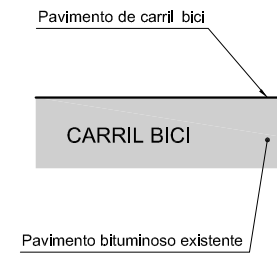


PAVIMENTO DE CARRIL BICI (según base de apoyo)	
Sobre pavimentos bituminosos:	
Revestimiento de protección de pavimento en carriles bici sobre aglomerado asfáltico de 2 a 3 mm de espesor total aproximado, obtenido mediante la aplicación sucesiva de las siguientes capas:	
* Una capa de regularización y acondicionamiento de la superficie con mortero a base de resinas sintéticas, cargas procedentes de la recuperación y reciclado de pelotas de tenis, cargas minerales calibradas y pigmentos (rendimiento aproximado de 2,0 kg/m ² sobre superficie soporte de aglomerado asfáltico).	
* Dos capas con mortero acabado texturado, a base de resinas acrílicas, cargas minerales calibradas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,5 kg/m ² por capa).	
* Y una capa de sellado con pintura al agua, a base de resinas acrílicas, cargas micronizadas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,3 kg/m ²).	
Sobre pavimentos de hormigón:	
Preparación de la solera de hormigón, previamente fratasada, mediante lijado o diamantado mecánico, de intensidad suave a media, una vez que haya fraguado, curado y alcanzado su resistencia característica y la humedad adecuadas; obteniendo una rugosidad inferior a 1 mm, eliminando lechadas superficiales e incrementando la porosidad superficial del hormigón.	
Revestimiento de protección de pavimento en carriles bici o zonas peatonales con sobre hormigón de 1 a 2 mm de espesor total aproximado, obtenido mediante la aplicación sucesiva de:	
* Una capa de puente de unión y acondicionamiento de la superficie, con mortero bicomponente a base de resinas epoxi, cargas procedentes de la recuperación y reciclado de pelotas de tenis, cargas minerales calibradas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0'8 a 1'0 kg/m ² , según el estado del soporte), sobre superficie soporte de hormigón.	
* Dos capas con mortero acabado texturado, a base de resinas acrílicas, cargas minerales calibradas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,5 kg/m ² por capa).	
* Y una capa de sellado con pintura al agua, a base de resinas acrílicas, cargas micronizadas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,3 kg/m ²).	
En los cruces del carril bici donde puedan soportar cargas de tráfico rodado:	
Revestimiento mediante sistema sobre aglomerado asfáltico sometido a esfuerzos mecánicos, de acabado rugoso, obteniendo por la aplicación sucesiva de:	
* Una capa compuesta por resinas de poliuretano (rendimiento aproximado de 2'0 a 2'5 kg/m ² , según el estado y la porosidad del soporte).	
* Mientras esté todavía húmeda la capa anterior, extendido de capa de árido con granulometría adecuada al nivel de tráfico a soportar (rendimiento aproximado de 4'0 a 5'0 kg/m ²); con posterior barrido y aspirado del árido excedente.	
* Una capa de sellado con pintura a base de resinas de poliuretano alifático para exteriores (rendimiento aproximado de 0'15 a 0'20 kg/m ²).	

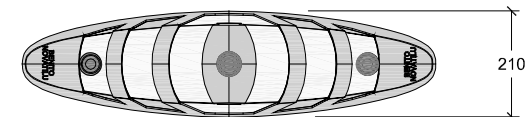
ESCALA 1: 20

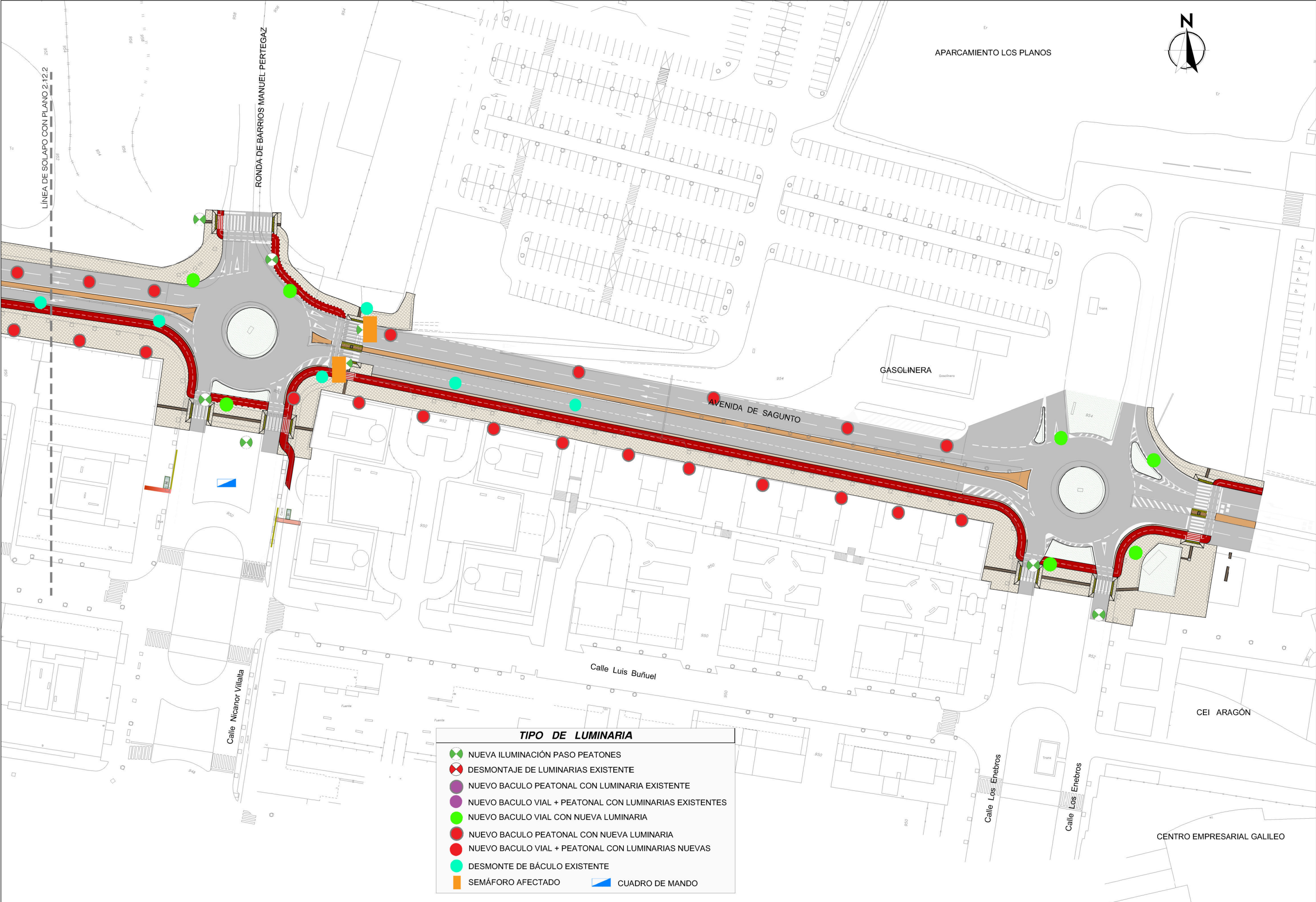


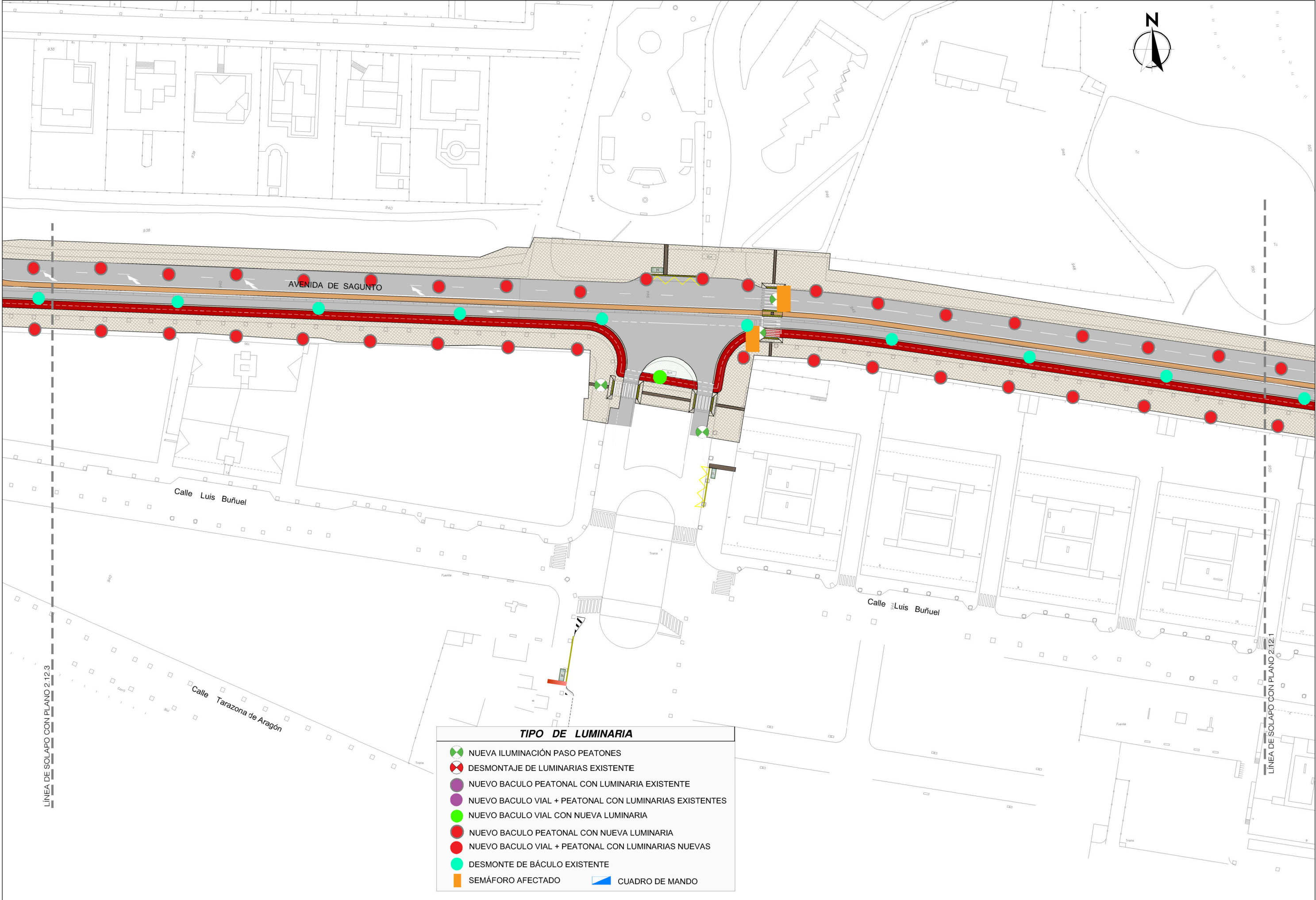
ESCALA 1/ 15

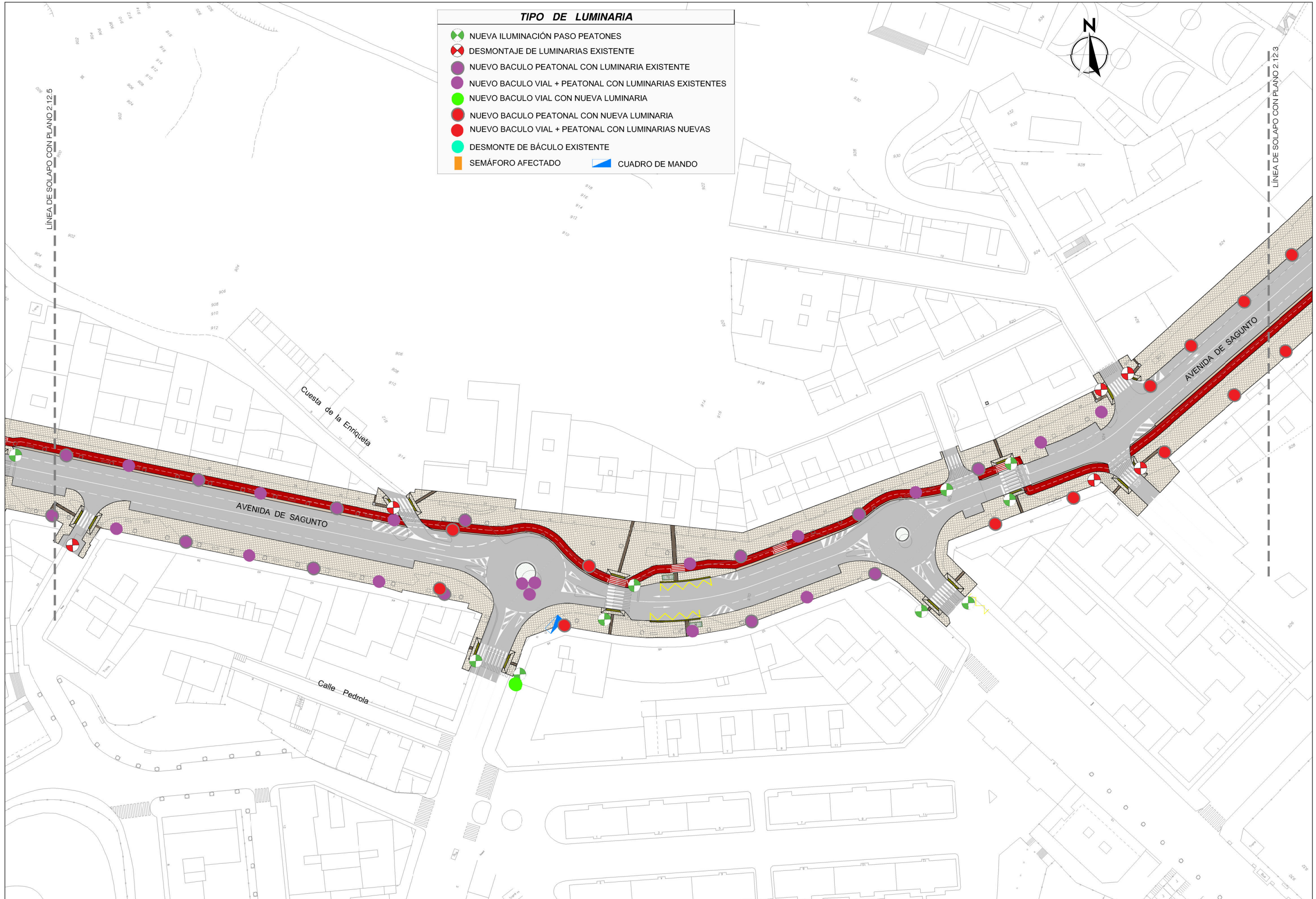


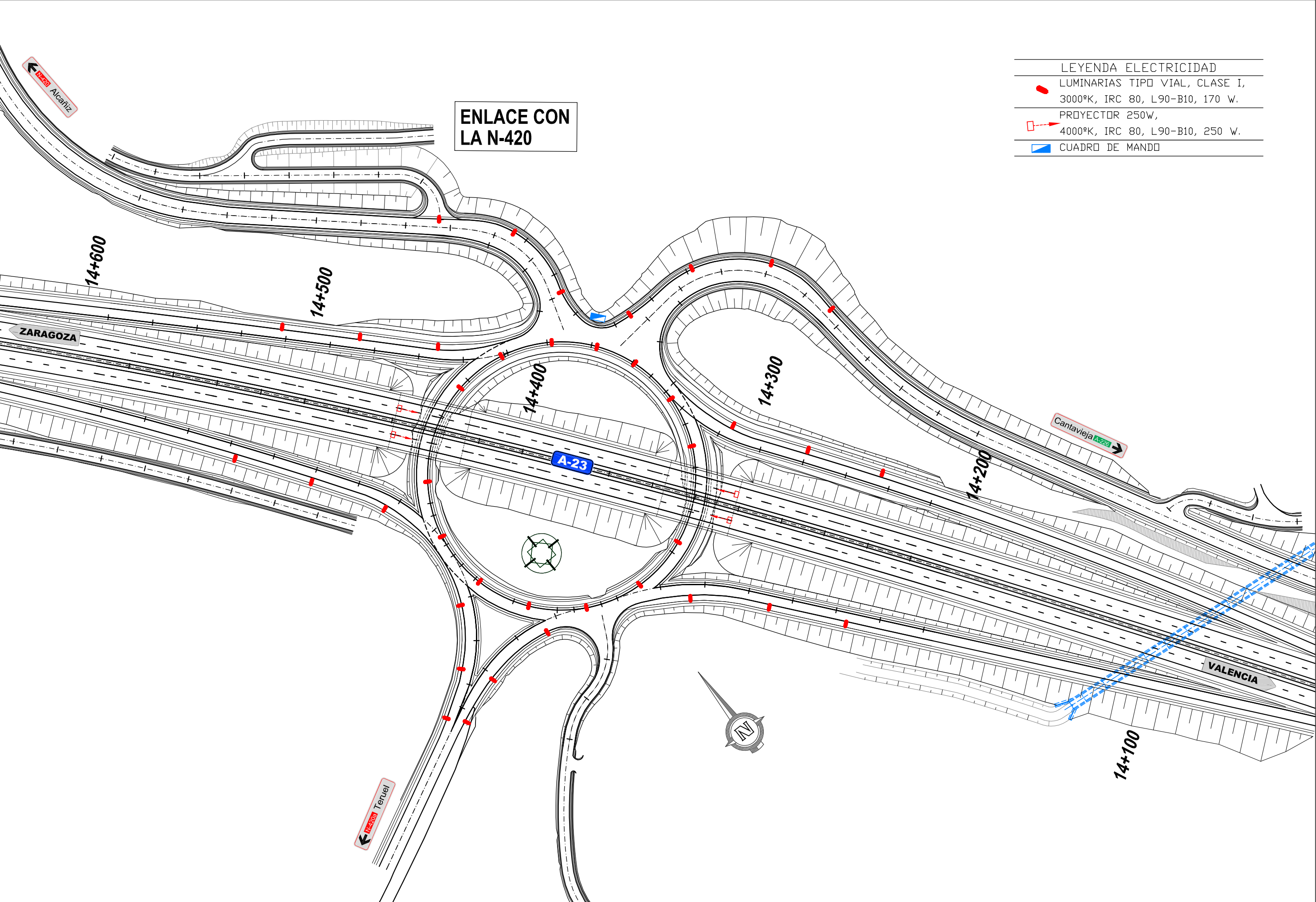
ESCALA 1/ 15



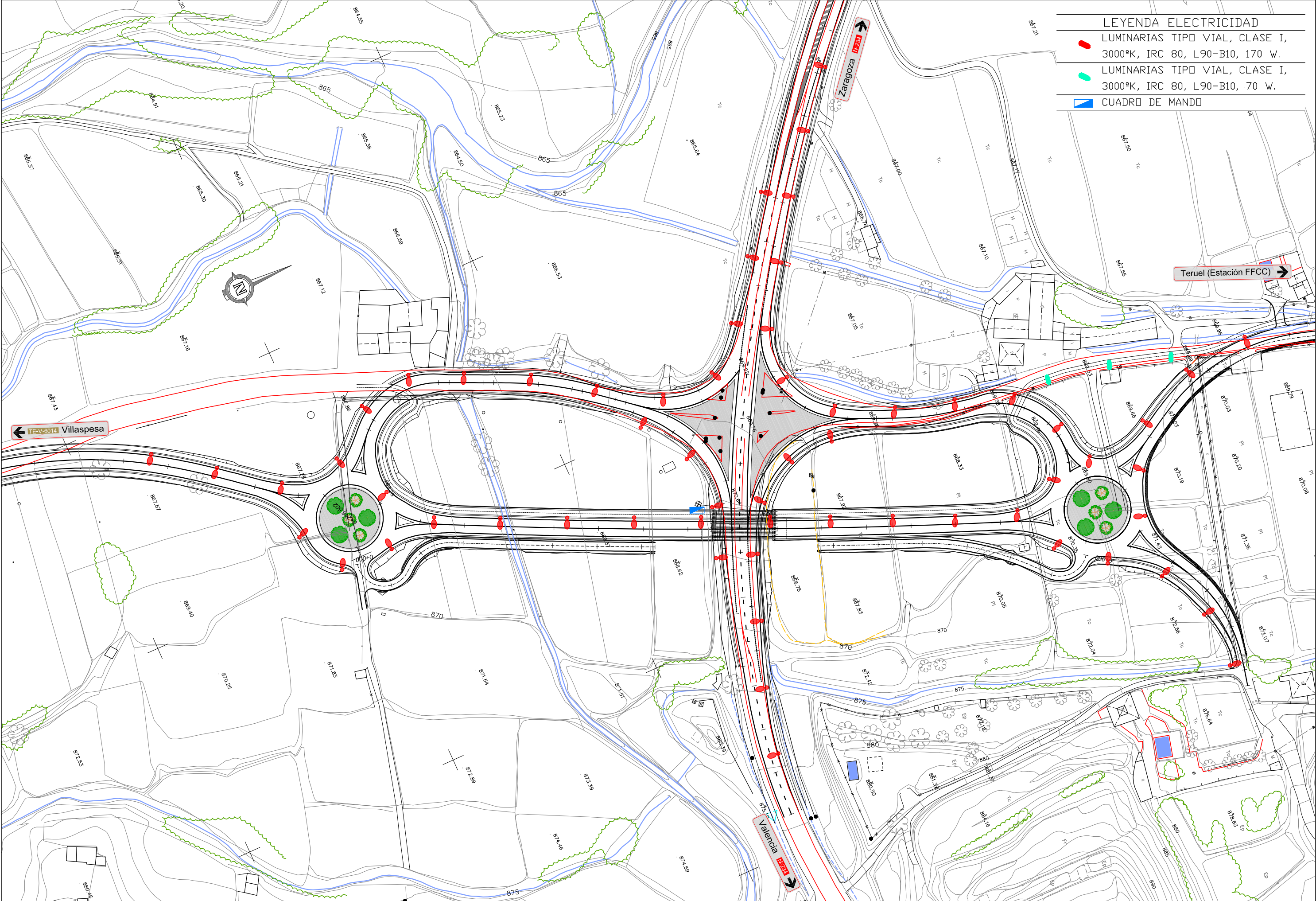




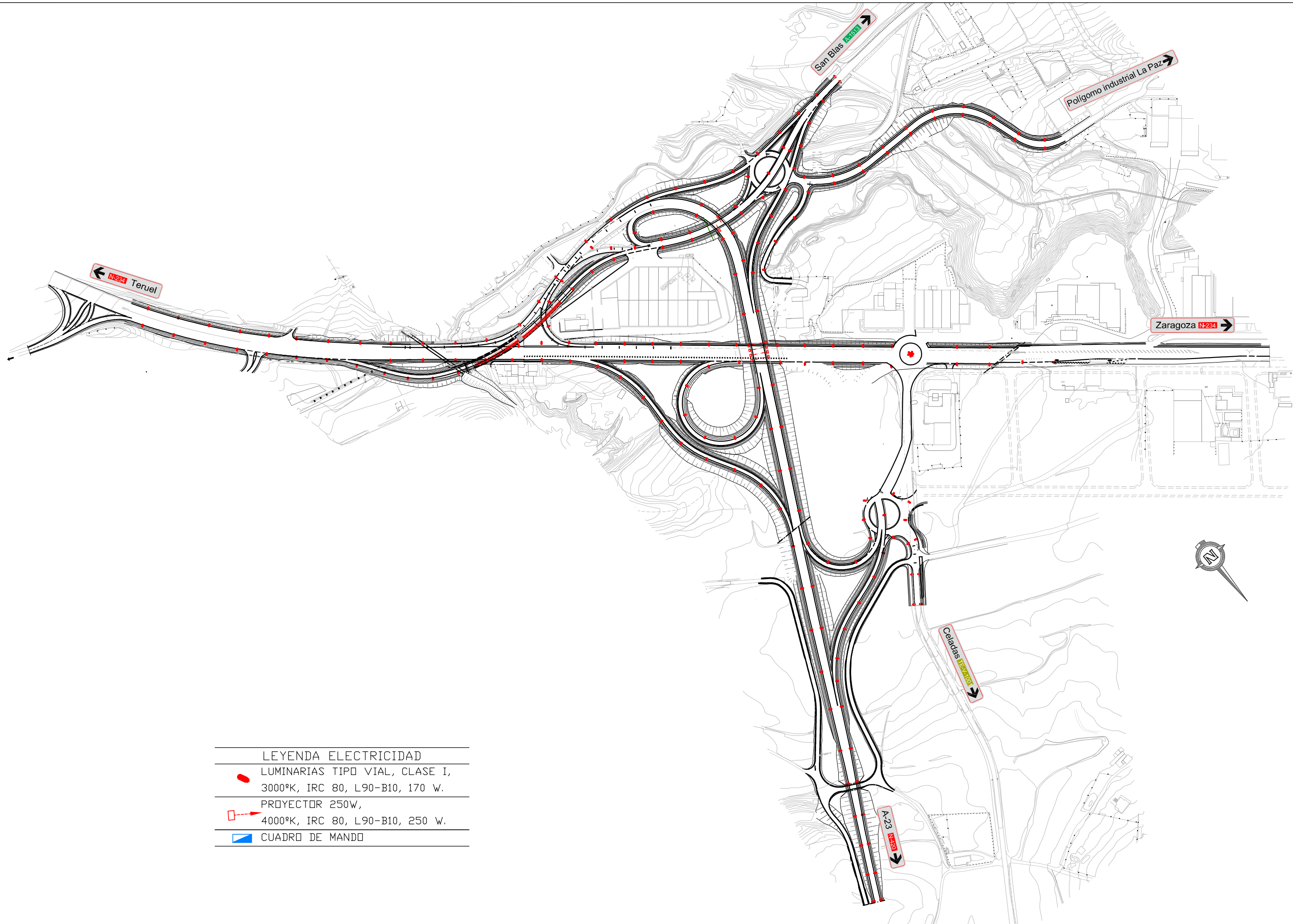




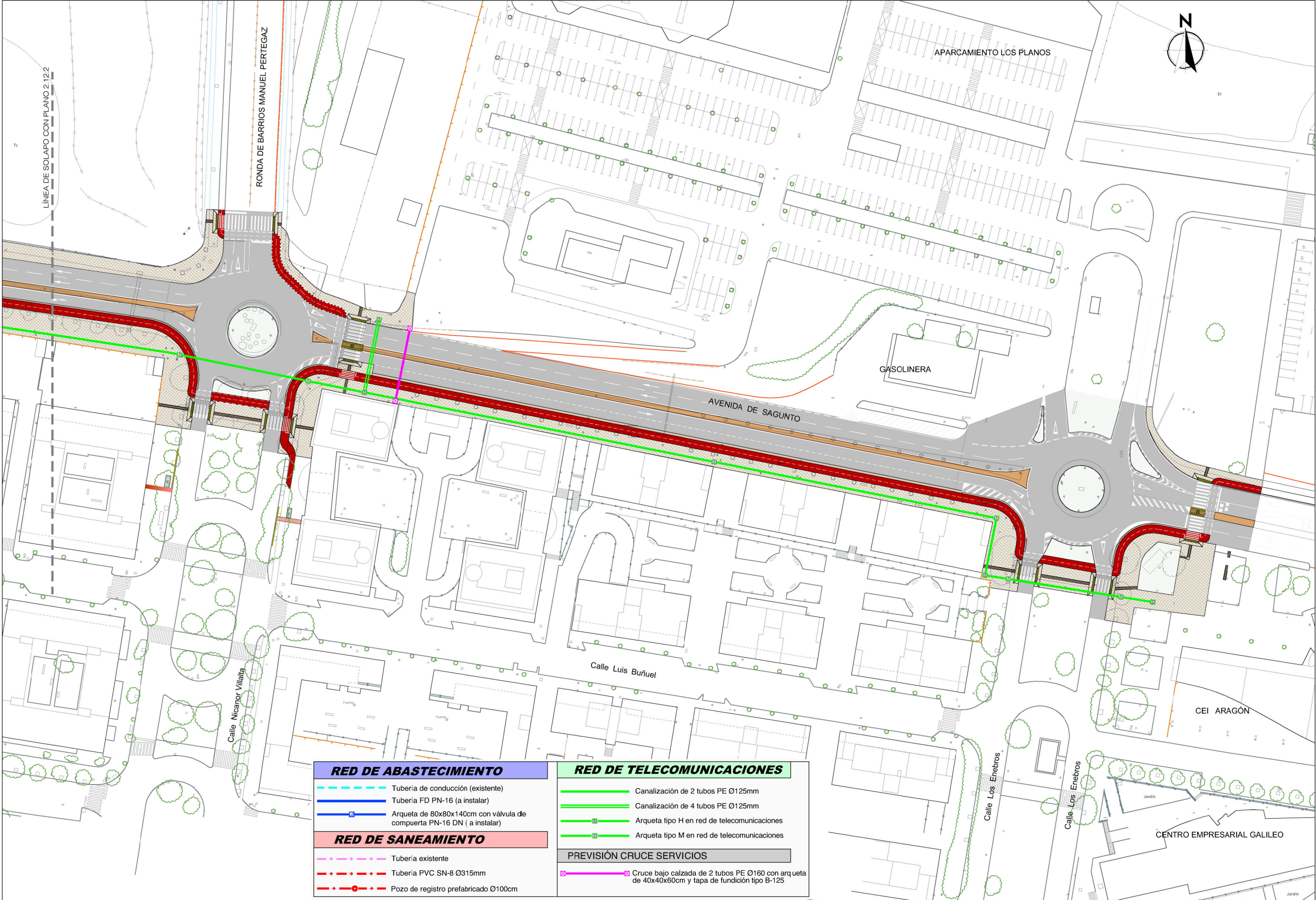
LEYENDA ELECTRICIDAD	
	LUMINARIAS TIPO VIAL, CLASE I, 3000°K, IRC 80, L90-B10, 170 W.
	PROYECTOR 250W, 4000°K, IRC 80, L90-B10, 250 W.
	CUADRO DE MANDO

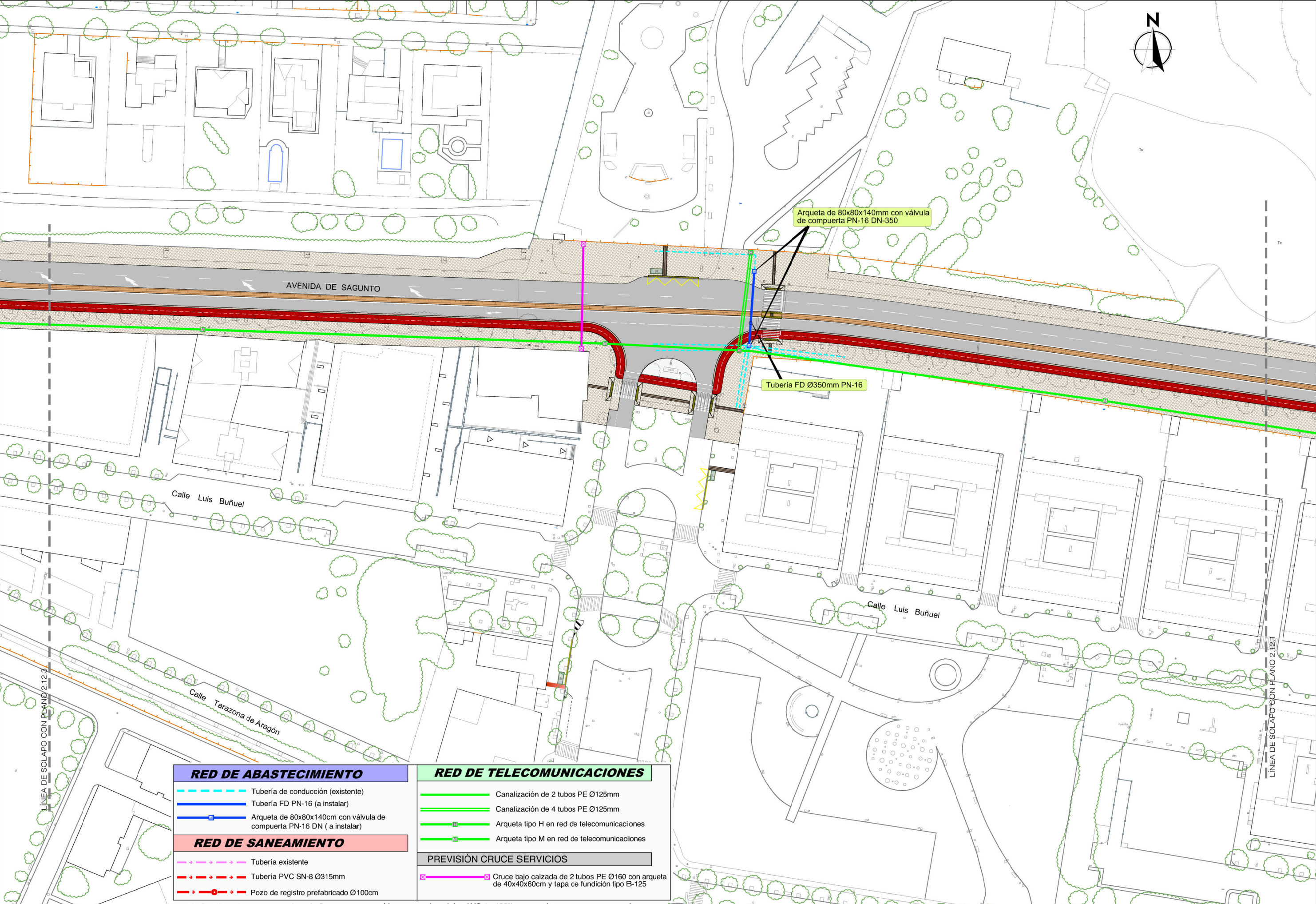


LEYENDA ELECTRICIDAD	
	LUMINARIAS TIPO VIAL, CLASE I, 3000°K, IRC 80, L90-B10, 170 W.
	LUMINARIAS TIPO VIAL, CLASE I, 3000°K, IRC 80, L90-B10, 70 W.
	CUADRO DE MANDO



LEYENDA ELECTRICIDAD	
	LUMINARIAS TIPO VIAL, CLASE I, 3000°K, IRC 80, L90-B10, 170 W.
	PROYECTOR 250W, 4000°K, IRC 80, L90-B10, 250 W.
	CUADRO DE MANDO





RED DE ABASTECIMIENTO

- Tubería de conducción (existente)
- Tubería FD PN-16 (a instalar)
- Arqueta de 80x80x140cm con válvula de compuerta PN-16 DN (a instalar)

RED DE SANEAMIENTO

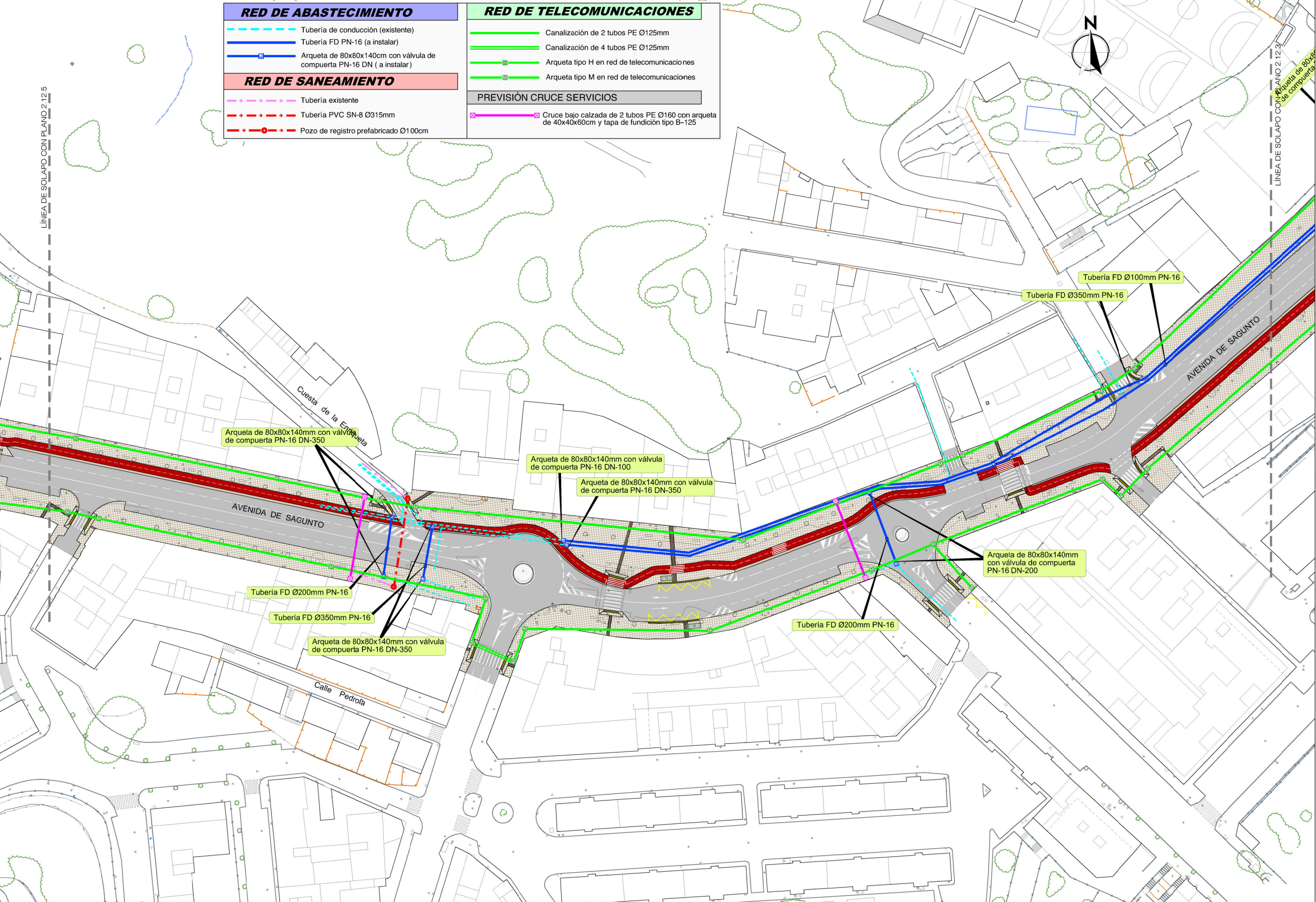
- Tubería existente
- Tubería PVC SN-8 Ø315mm
- Pozo de registro prefabricado Ø100cm

RED DE TELECOMUNICACIONES

- Canalización de 2 tubos PE Ø125mm
- Canalización de 4 tubos PE Ø125mm
- Arqueta tipo H en red de telecomunicaciones
- Arqueta tipo M en red de telecomunicaciones

PREVISIÓN CRUCE SERVICIOS

- Cruce bajo calzada de 2 tubos PE Ø160 con arqueta de 40x40x60cm y tapa de fundición tipo B-125



RED DE ABASTECIMIENTO

Tubería de conducción (existente)

Tubería FD PN-16 (a instalar)

Arqueta de 80x80x140cm con válvula de compuerta PN-16 DN (a instalar)

RED DE SANEAMIENTO

Tubería existente

Tubería PVC SN-8 Ø315mm

Pozo de registro prefabricado Ø100cm

RED DE TELECOMUNICACIONES

Canalización de 2 tubos PE Ø125mm

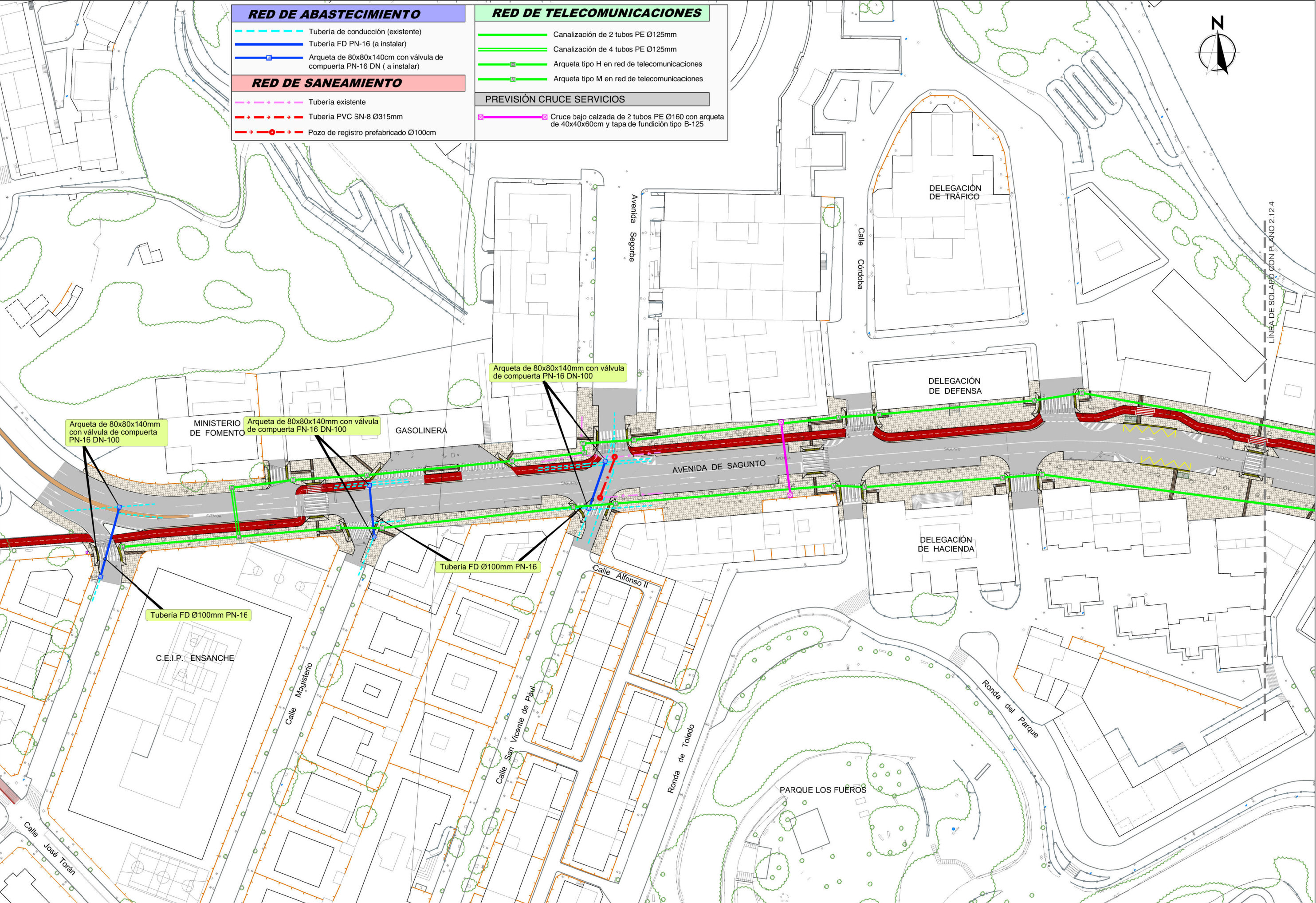
Canalización de 4 tubos PE Ø125mm

Arqueta tipo H en red de telecomunicaciones

Arqueta tipo M en red de telecomunicaciones

PREVISIÓN CRUCE SERVICIOS

Cruce bajo calzada de 2 tubos PE Ø160 con arqueta de 40x40x60cm y tapa de fundición tipo B-125



RED DE ABASTECIMIENTO

- Tubería de conducción (existente)
- Tubería FD PN-16 (a instalar)
- Arqueta de 80x80x140cm con válvula de compuerta PN-16 DN (a instalar)

RED DE SANEAMIENTO

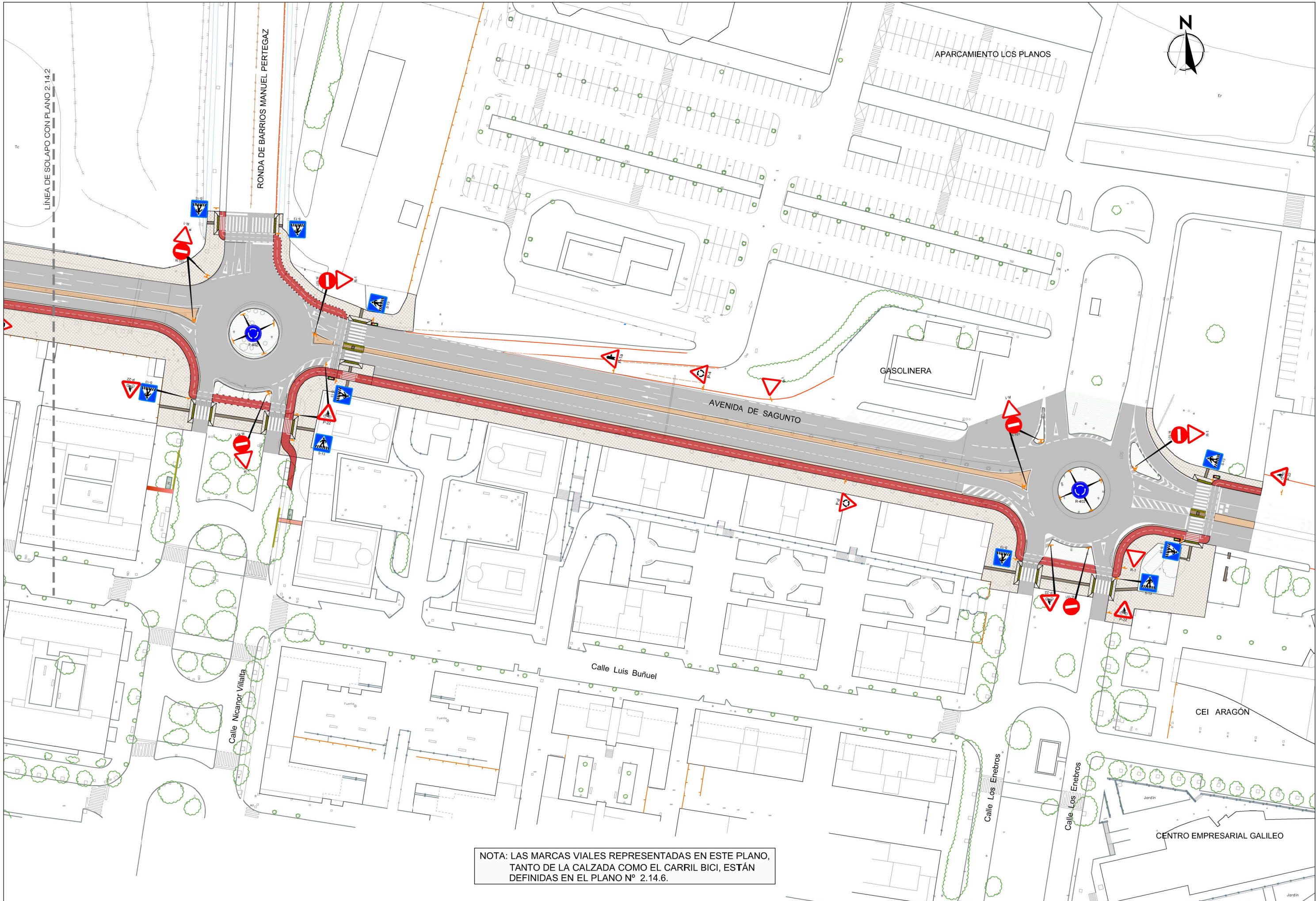
- Tubería existente
- Tubería PVC SN-8 Ø315mm
- Pozo de registro prefabricado Ø100cm

RED DE TELECOMUNICACIONES

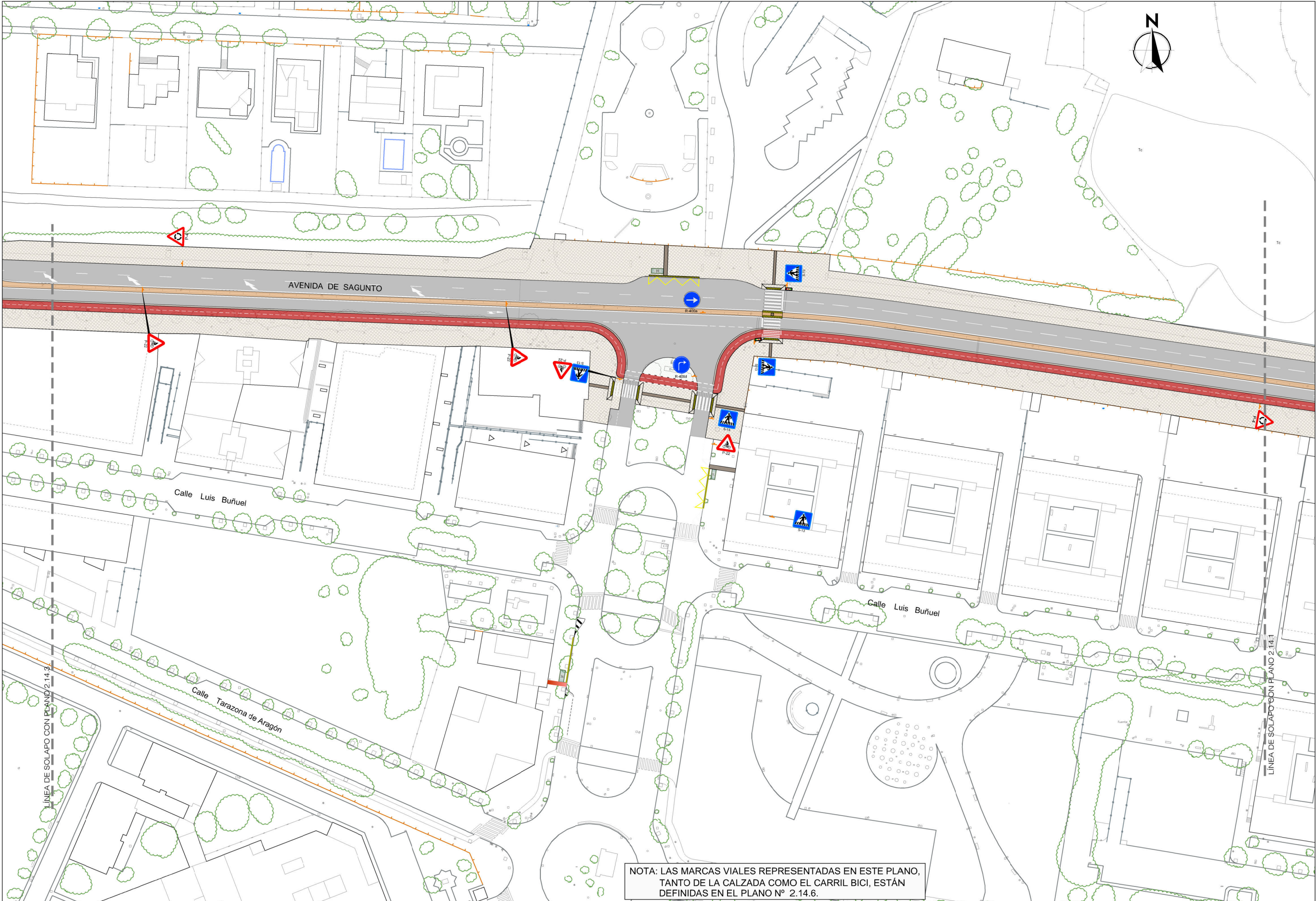
- Canalización de 2 tubos PE Ø125mm
- Canalización de 4 tubos PE Ø125mm
- Arqueta tipo H en red de telecomunicaciones
- Arqueta tipo M en red de telecomunicaciones

PREVISIÓN CRUCE SERVICIOS

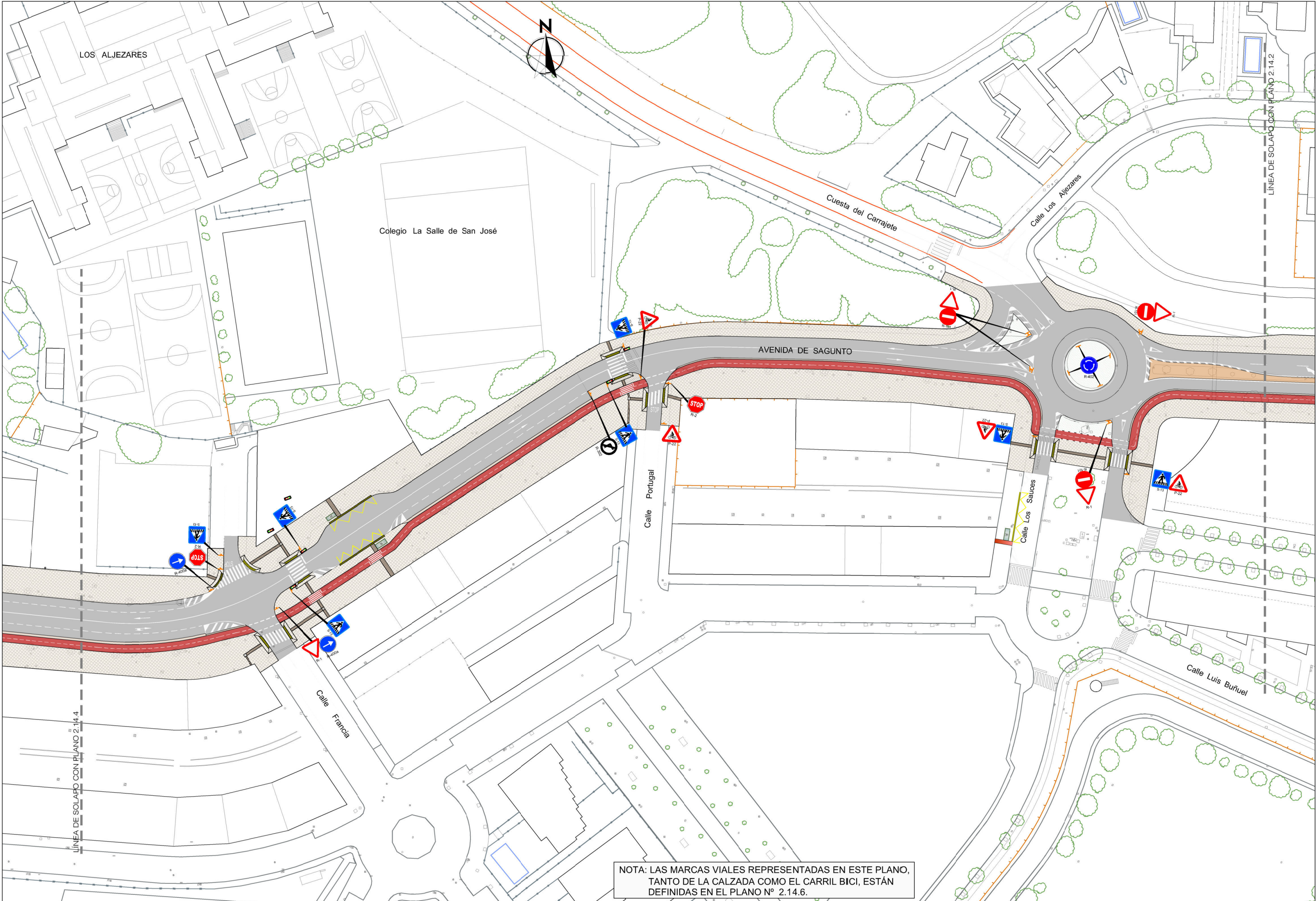
- Cruce bajo calzada de 2 tubos PE Ø160 con arqueta de 40x40x60cm y tapa de fundición tipo B-125



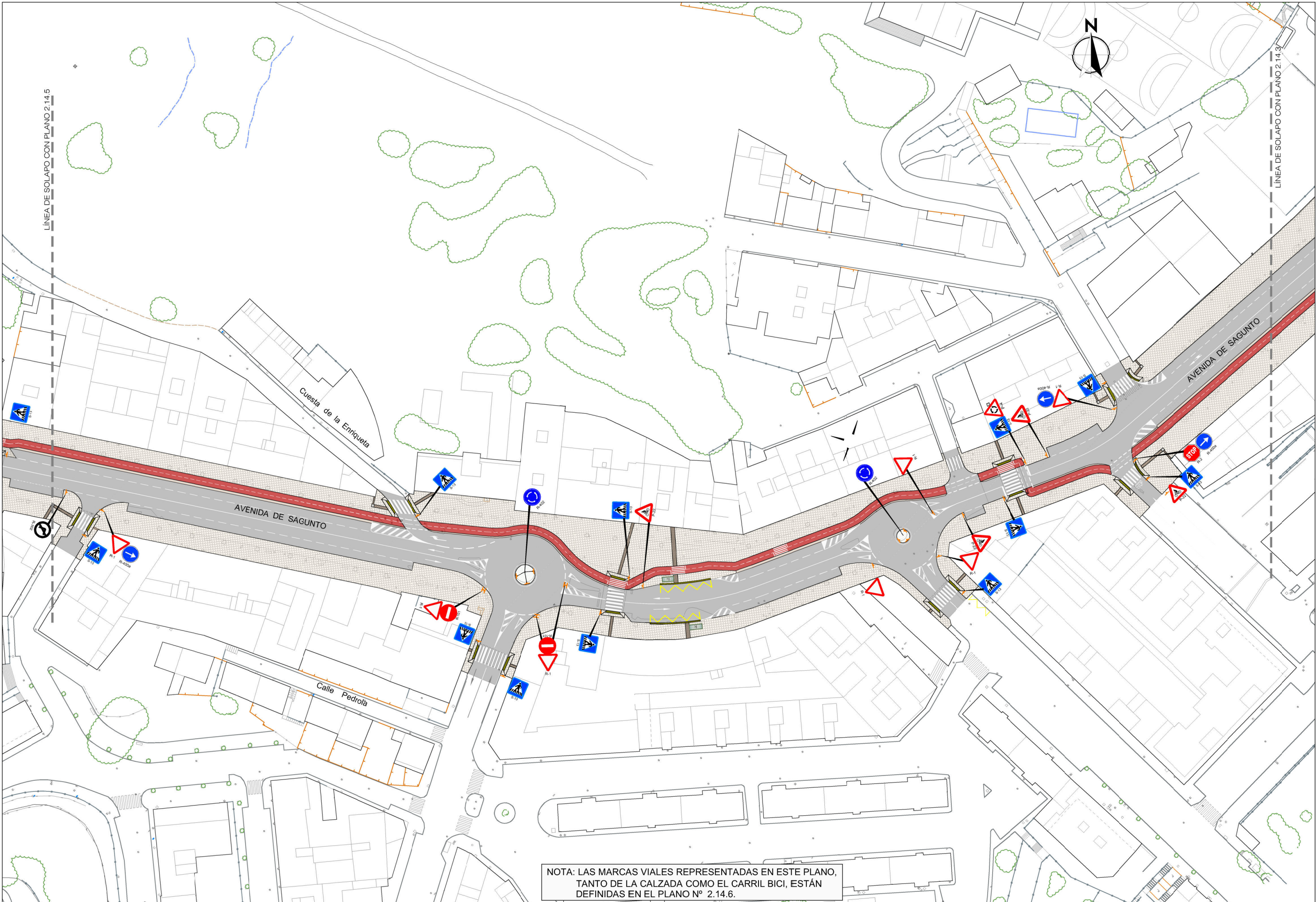
NOTA: LAS MARCAS VIALES REPRESENTADAS EN ESTE PLANO, TANTO DE LA CALZADA COMO EL CARRIL BICI, ESTÁN DEFINIDAS EN EL PLANO Nº 2.14.6.

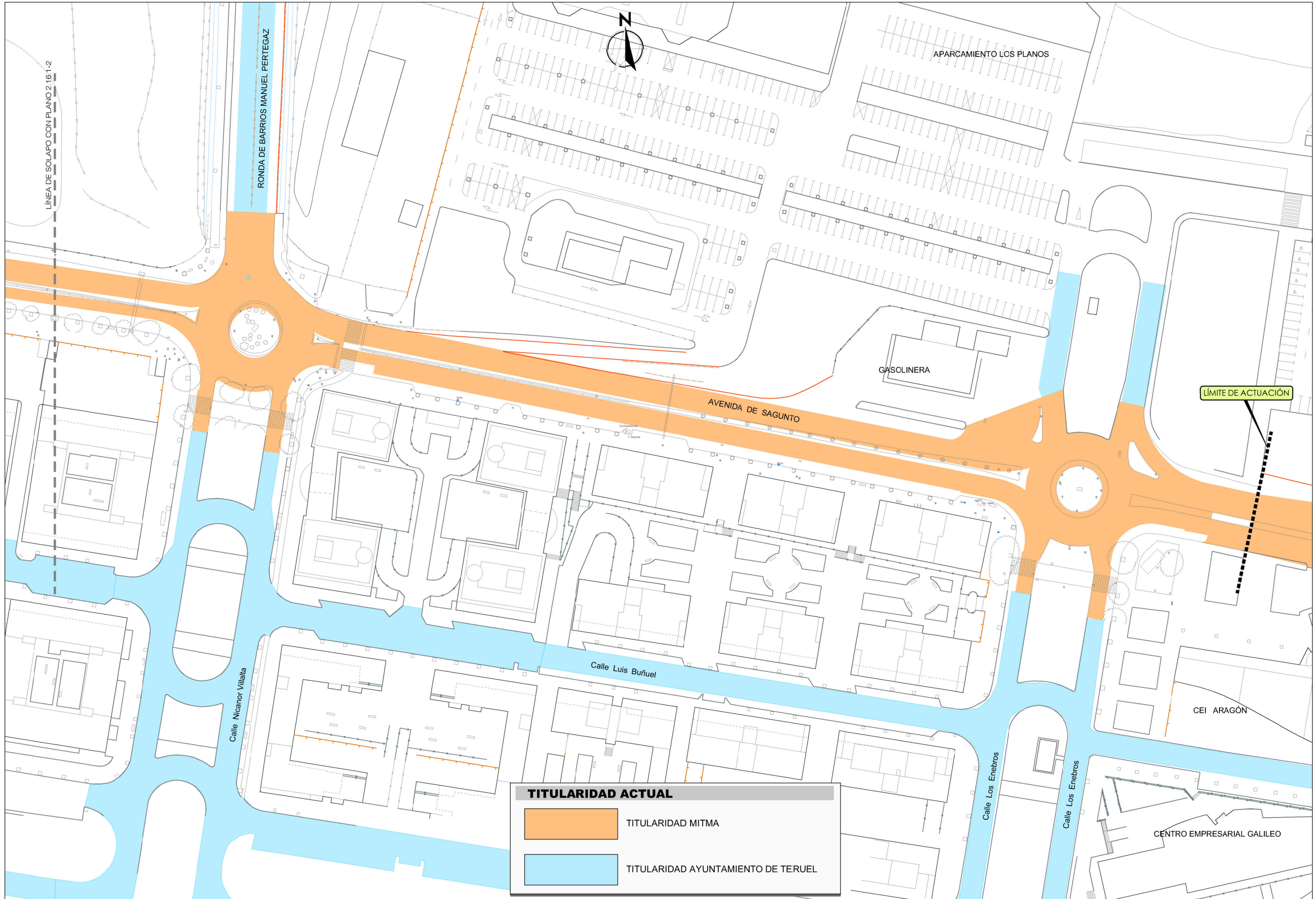


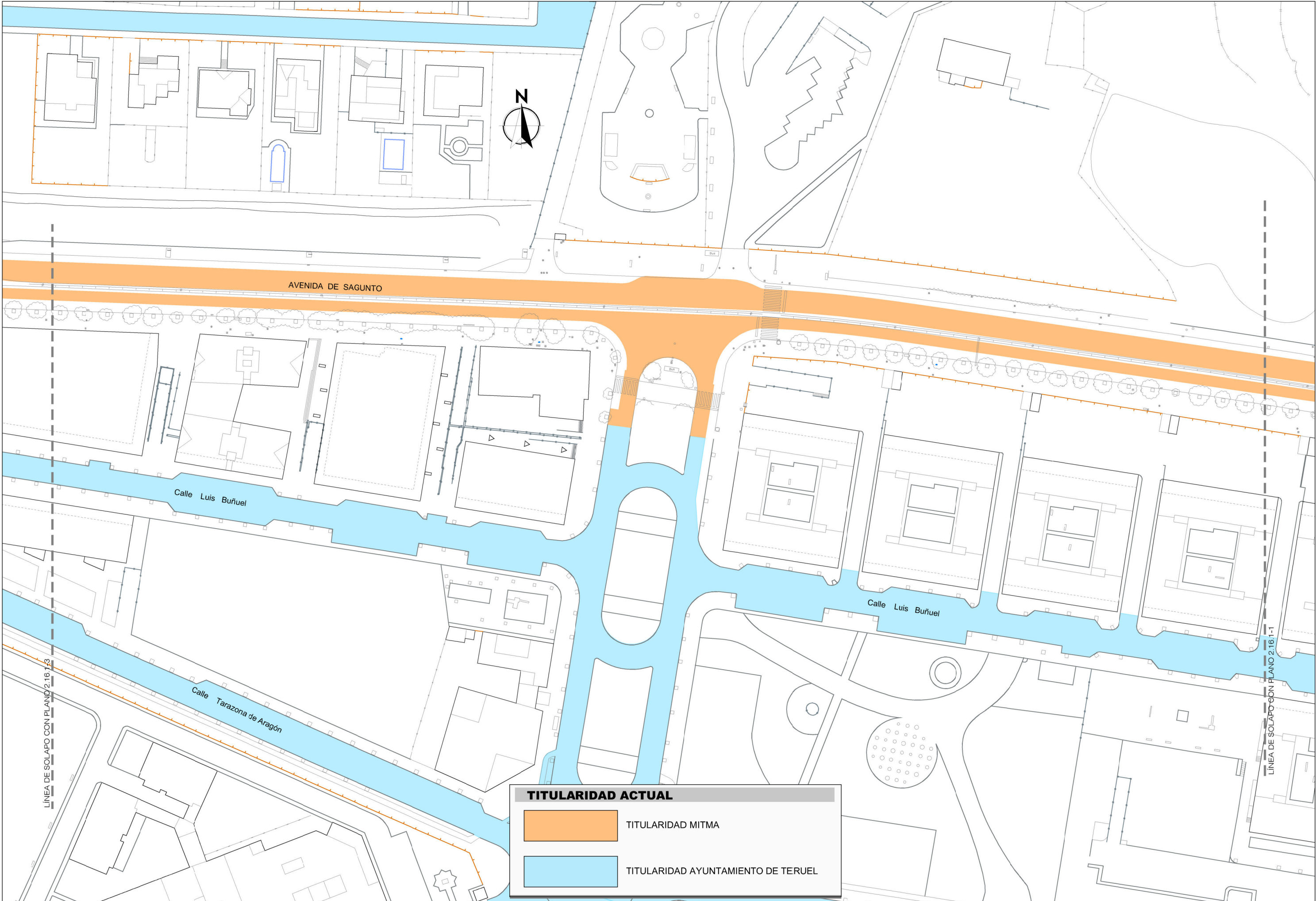
NOTA: LAS MARCAS VIALES REPRESENTADAS EN ESTE PLANO, TANTO DE LA CALZADA COMO EL CARRIL BICI, ESTÁN DEFINIDAS EN EL PLANO Nº 2.14.6.



NOTA: LAS MARCAS VIALES REPRESENTADAS EN ESTE PLANO, TANTO DE LA CALZADA COMO EL CARRIL BICI, ESTÁN DEFINIDAS EN EL PLANO Nº 2.14.6.



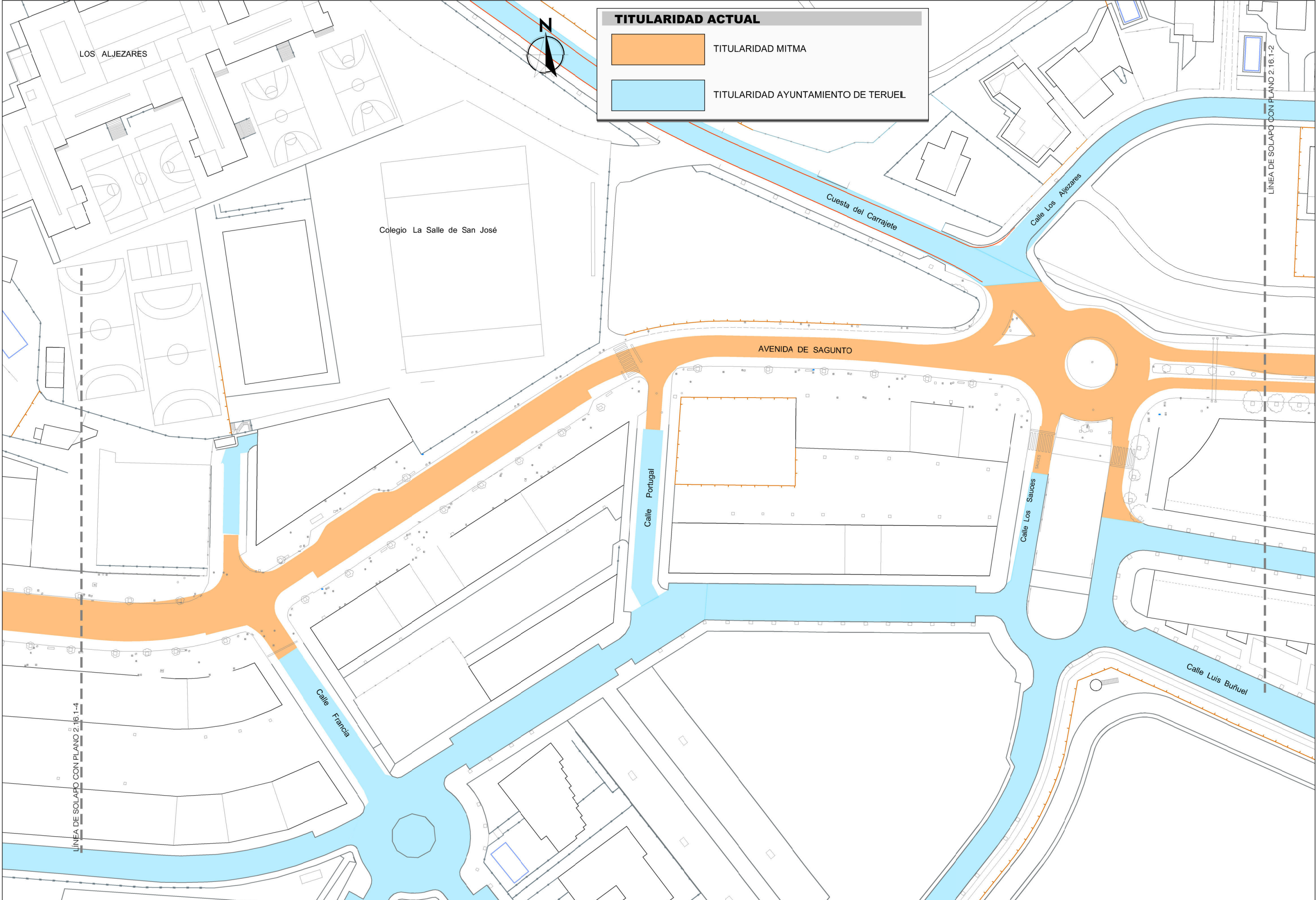


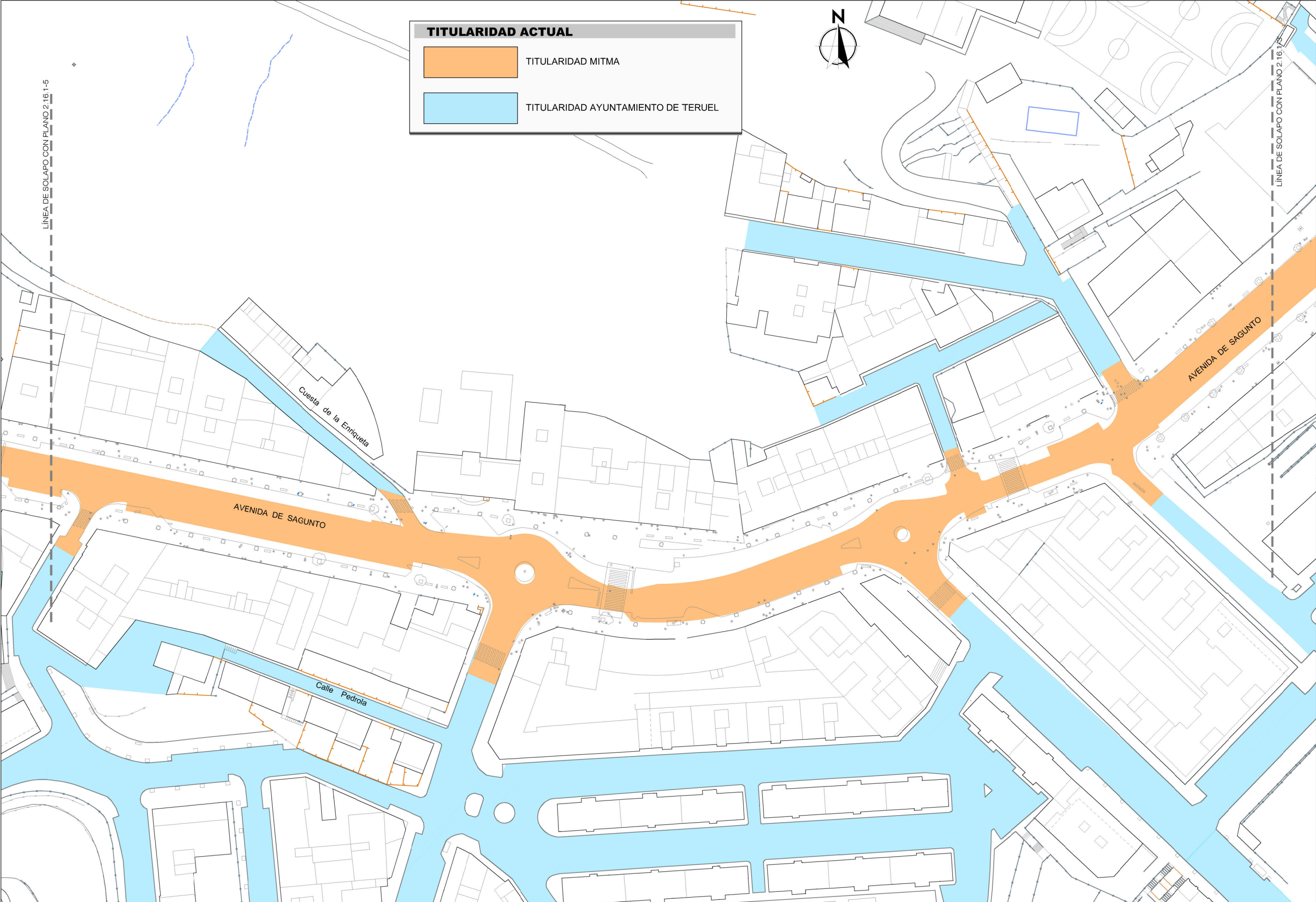


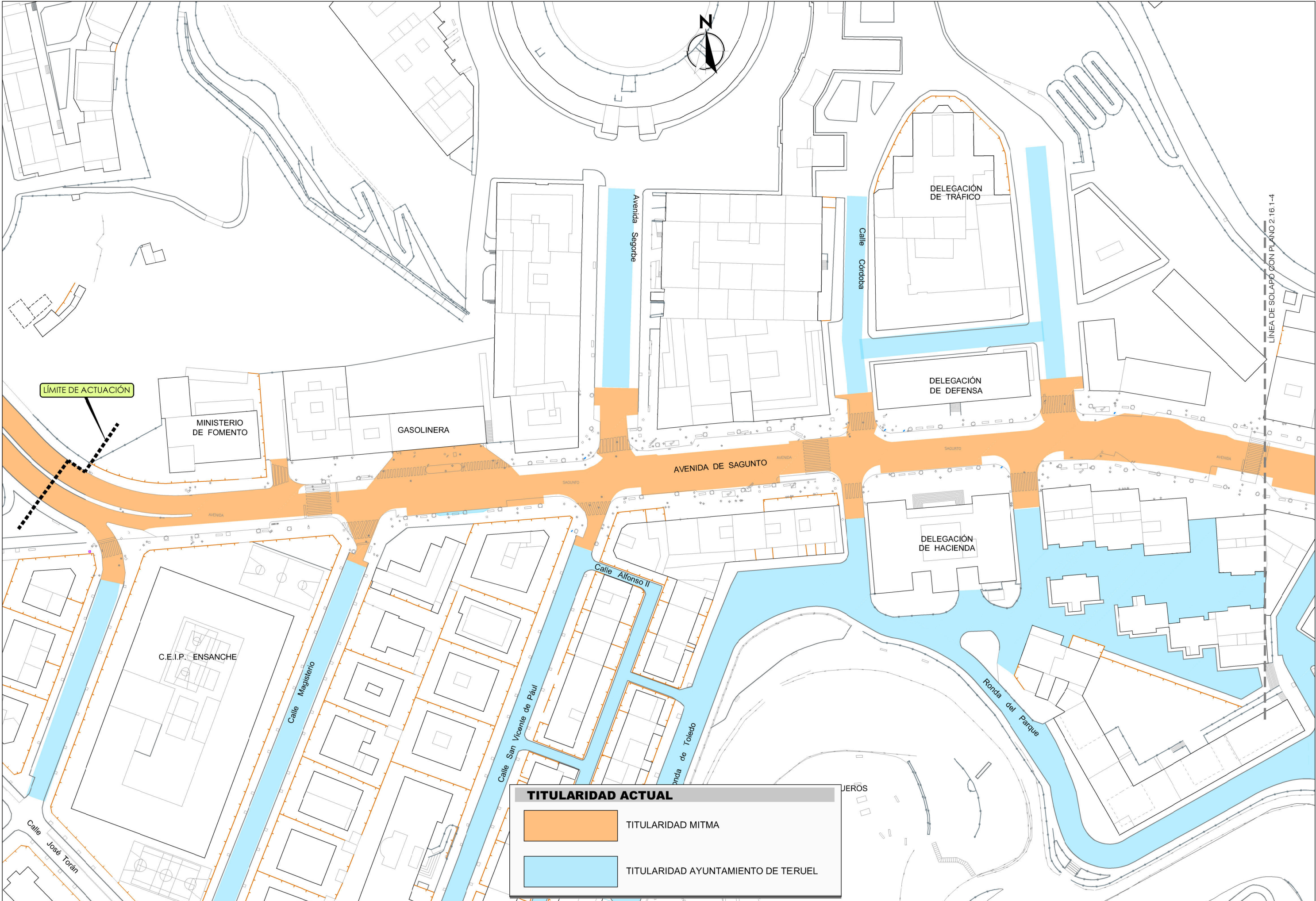
TITULARIDAD ACTUAL

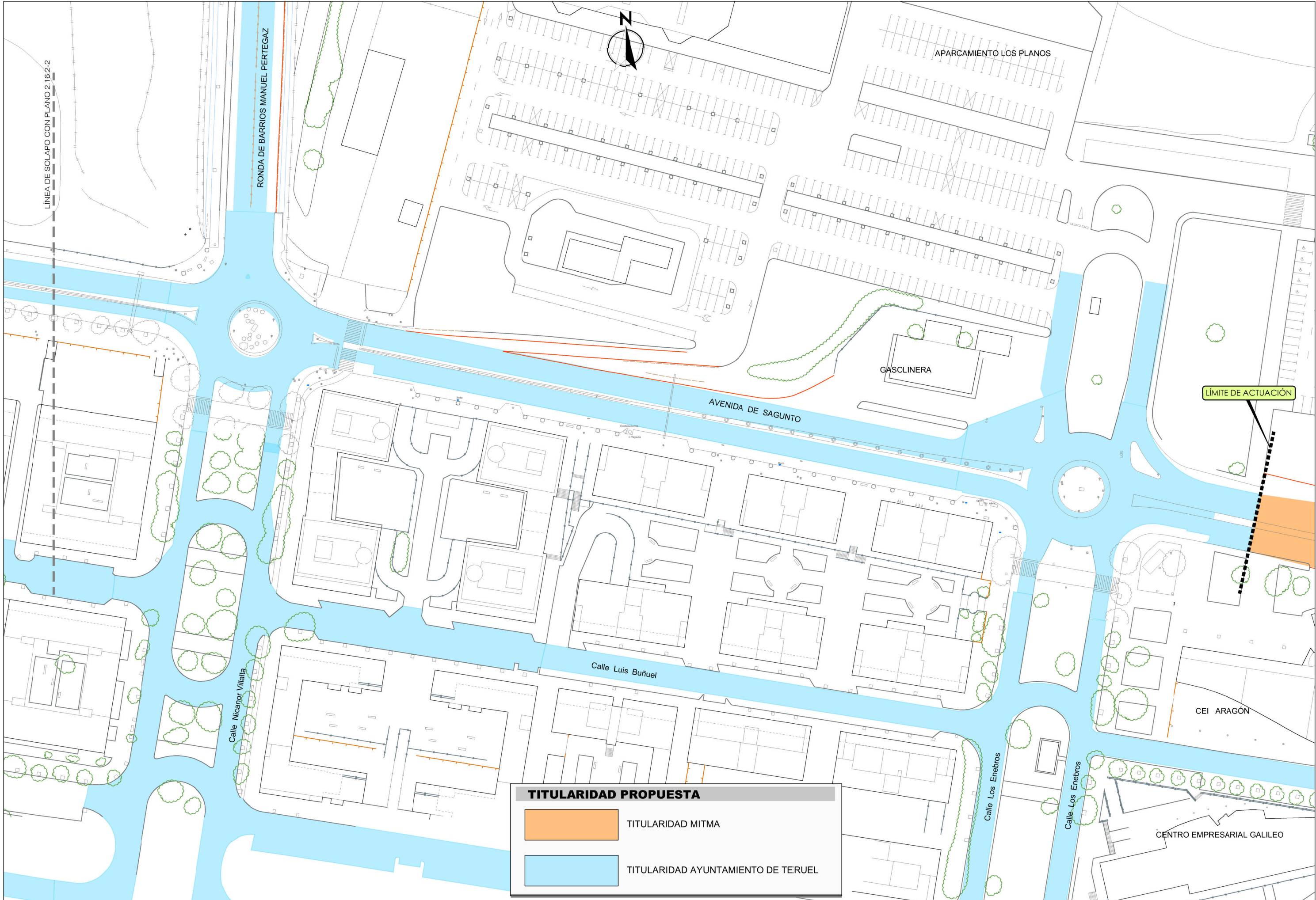
TITULARIDAD MITMA

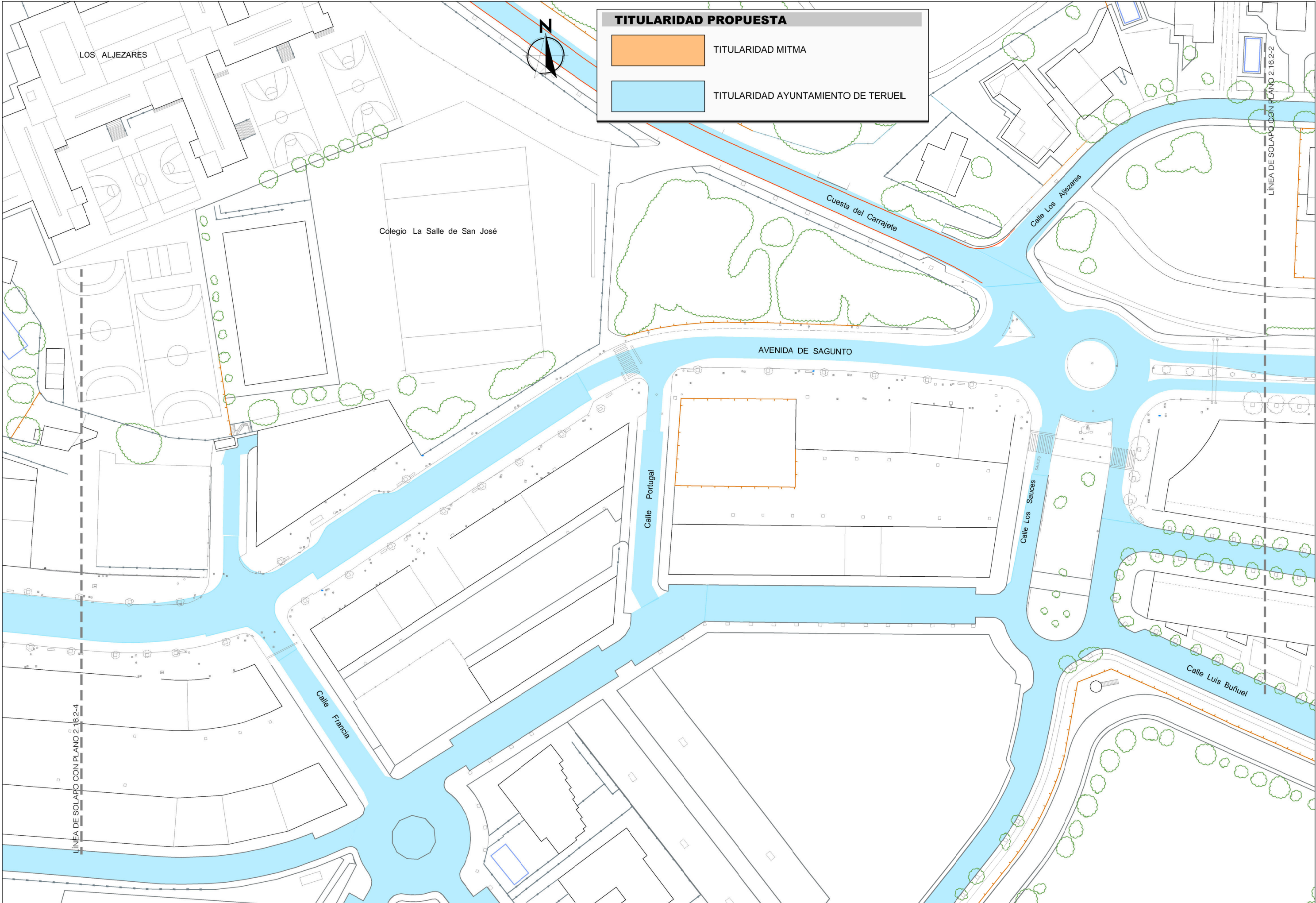
TITULARIDAD AYUNTAMIENTO DE TERUEL

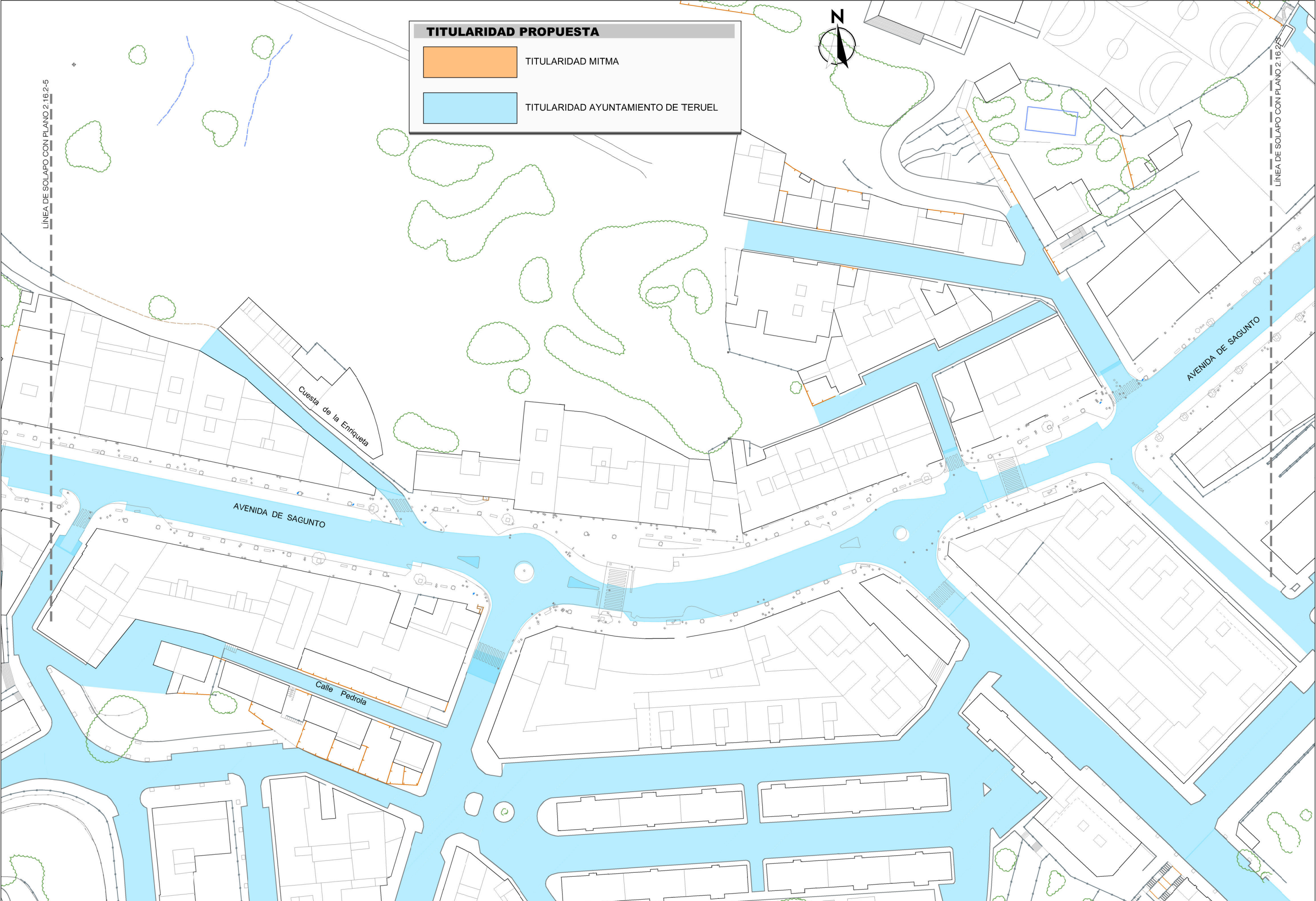


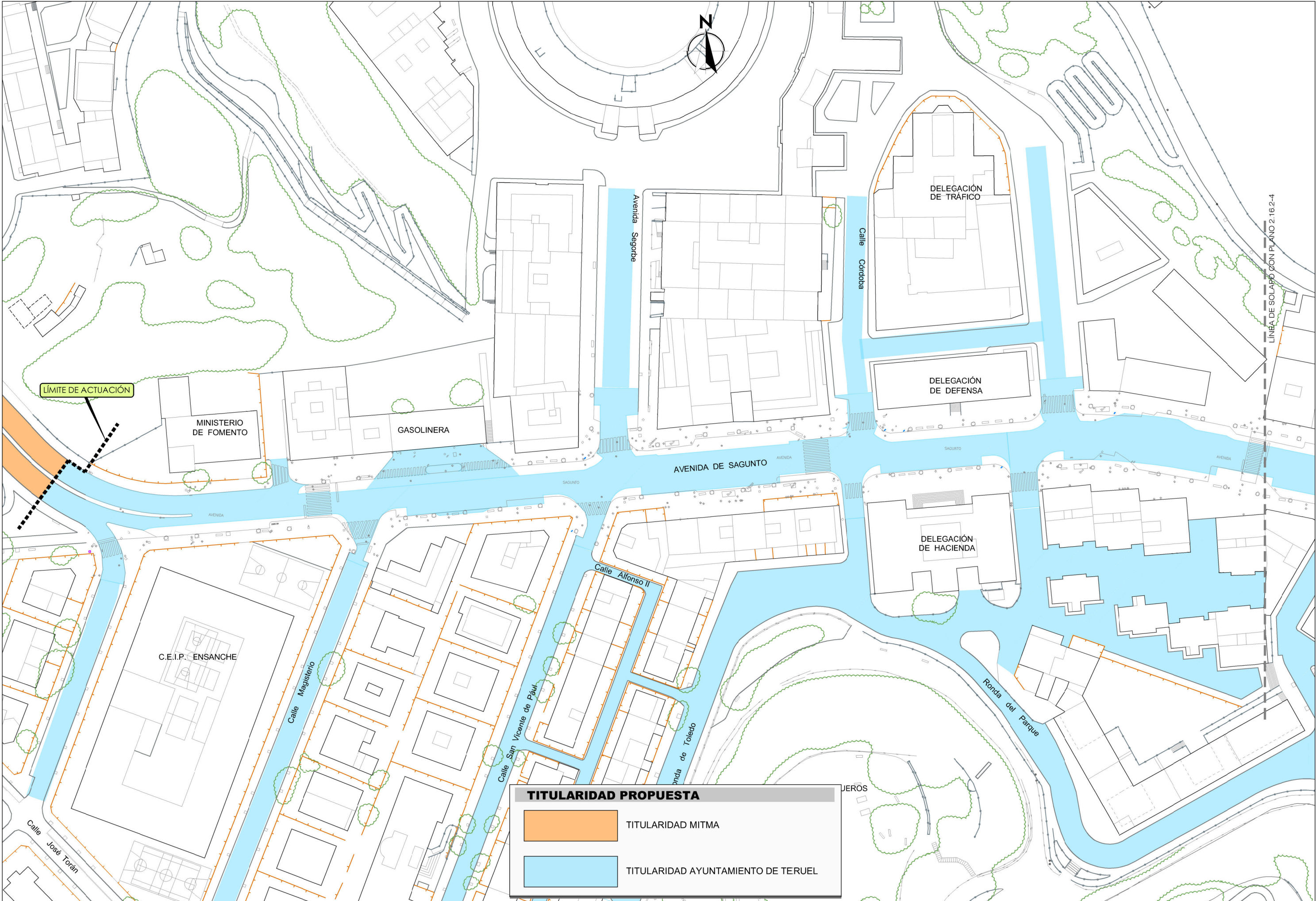












INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES Y RETIRADAS

Página 1

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
1.1 DESMONTAJES Y RETIRADAS						
1.1.1 P-1-001	ud	Desmontaje de cualquier mobiliario urbano como papeleras, bolardos, bancos, señales de tráfico, vallas, armarios, etc, incluso traslado a nueva ubicación o almacén, restitución de ubicación y, en su caso recolocación en nuevo emplazamiento.				
Bancos		90,0			90,000	
Contenedores		47,0			47,000	
Papeleras		33,0			33,000	
Señales		119,0			119,000	
Barandilla		390,0			390,000	
Banderolas		10,0			10,000	
Aparcábicula		2,0			2,000	
Buzón		3,0			3,000	
Bolardos		7,0			7,000	
				Total ud.....:		701,000
1.1.2 P-1-002	ud	Desmontaje de marquesina instalada, incluyendo el traslado del mismo a nueva ubicación o almacén, totalmente terminado.				
En tratado		6,0			6,000	
				Total ud.....:		6,000
1.1.3 P-1-004	ud	Desmontaje de poste de parada de bus existente, incluso reposición de la zona de forma similar a la adyacente, incluyendo el traslado del mismo a nueva ubicación o almacén, totalmente terminado.				
En tratado		1,0			1,000	
				Total ud.....:		1,000
1.1.4 P-1-003	ud	Desmontaje de cartel publicitario o similar, incluso reposición de la zona de forma similar a la adyacente, incluyendo el traslado del mismo a nueva ubicación o almacén, totalmente terminado.				
En la obra		15,0			15,000	
				Total ud.....:		15,000
1.1.5 301.0130	m	LEVANTAMIENTO DE BARRERA METÁLICA BIONDA Y DESMONTAJE, ARRANQUE DE POSTES, DEMOLICIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.				
En tratado		80,000			80,000	
				Total m.....:		80,000
1.1.6 p-1-12	m	Retirada y traslado de barrera tipo New Jersey, incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.				
En tratado		510,000			510,000	
				Total m.....:		510,000
1.1.7 P-1-000	Ud	Desmontaje de elementos urbanos de gran tamaño o dificultad alta, incluyendo el traslado del mismo a nueva ubicación o almacén, totalmente terminado.				
Kiosko GNCR		1,0			1,000	
Cabina telefónica		1,0			1,000	
Pértiga		5,0			5,000	
				Total Ud.....:		7,000
1.2 DEMOLICIONES						
1.2.1 301.0140	m³...	FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE Y CARGA, BARRIDO, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A LUGAR DE EMPLEO Y/O GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.				
Demolición calzada		35.785,000		0,200	7.157,000	
				Total m³cm.....:		7.157,000

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES Y RETIRADAS

Página 2

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
1.2.2 301.0040						
m²	DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR Y 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.					
Demolición acera		21.163,000			21.163,000	
Carril bici		112,000			112,000	
				Total m².....:		21.275,000
1.2.3 301.0110	m	DEMOLICIÓN DE BORDILLO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.				
Bordillos		6.330,000			6.330,000	
				Total m.....:		6.330,000
1.3 OTROS TRABAJOS PRELIMINARES						
1.3.1 801.0400	ud	EJECUCIÓN DE CATAS ARQUEOLÓGICAS MANUALES, EN LAS ÁREAS DE RESPETO DE YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS, DE FORMA PREVIA A LAS OBRAS, INCLUIDO PARTE PROPORCIONAL DE INFORME DE RESULTADOS FIRMADO POR ARQUEÓLOGO DIRECTOR				
Estimado		2,0			2,000	
				Total ud.....:		2,000

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 2 FIRMES Y PAVIMENTOS

Página 3

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
2.1 PAVIMENTOS DE ACERAS						
2.1.1 510.0010	m²	ZAHORRA Y TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.				
En base acera		25.375,180		0,100	2.537,518	
En base CB		1.059,780		0,100	105,978	
				Total m³.....:		2.643,496
2.1.2 P-2-003	m3	Hormigón HM-20/P20/VS/R, incluso preparación de la superficie de asiento, vertido, colocación, vibrado, parte proporcional de juntas, aserrado de las mismas, y curado con ANTISOL-E de SIKA o similar, totalmente terminado.				
En base acera		25.375,180		0,100	2.537,518	
En base CB		1.059,780		0,150	158,967	
				Total m3.....:		2.696,485
2.1.3 P-2-015	m2	Pavimento formado por losas prefabricadas de hormigón de tamños 30x40x8 cm, 15x8x8 cm, o de botones y acanaladura para accesos PMR, con resistencia al fuego Euroclase A1, de textura abujardada y apomazada sin trombell, con separadores de 4mm, fabricado con árido granítico y silicio, hidrofugados y plastificante como aditivo, mínimo un 20% de árido reciclado, pigmentado en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatología y las radiaciones solares, de color granito gris, clase 3 en deslizamiento/resbalamiento y un coeficiente de absorción de agua inferior al 6%, colocadas sobre capa de nivelación de mortero de cemento de consistencia blanda, con una pendiente de desagüe no inferior al 2%, incluso relleno de juntas con arena de sílice y compactado. Incluso corte de las piezas en obra.				
En aceras		25.375,180			25.375,180	
				Total m2.....:		25.375,180
2.1.4 P-2-020	m.	Bordillo de hormigón prefabricado, bicapa, achaflanado de 12-15x25 cm. o americano, colocado sobre solera de hormigón tipo HM-20 Tmáx.20 de 10 cm. de espesor, excavación necesaria, rejuntado, limpieza y encofrado.				
En encintados		6.550,150			6.550,150	
				Total m.....:		6.550,150
2.2 PAVIMENTOS DE CALZADA						
2.2.1 213.0020	t	EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER PARA RIEGOS DE ADHERENCIA.				
Subyacentemente a						
En calzada						
Capa de base	0,1	28.196,830		0,005	14,098	
Capa intermedia	0,1	28.196,830		0,005	14,098	
Capa de rodadura	0,1	28.196,830		0,006	16,918	
En carril bici						
Capa de base	0,1	3.931,510		0,005	1,966	
Capa intermedia	0,1	3.931,510		0,005	1,966	
Capa de rodadura	0,1	3.931,510		0,006	2,359	
				Total t.....:		51,405
2.2.2 542.0100	t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC32 BASE G, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN.				
En calzada		28.196,830	2,350	0,100	6.626,255	
Capa de base						
En carril bici		3.931,510	2,350	0,100	923,905	
Capa de base						
				Total t.....:		7.550,160
2.2.3 542.0050	t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN S, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN.				
En calzada		28.196,830	2,400	0,070	4.737,067	
Capa intermedia						
En carril bici		3.931,510	2,400	0,070	660,494	
Capa intermedia						
				Total t.....:		5.397,561

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 2 FIRMES Y PAVIMENTOS

Página 4

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
2.2.4 543.0020	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.				
En calzada						
Capa de rodadura		28.196,830			28.196,830	
En carril bici						
Capa de rodadura		3.931,510			3.931,510	
				Total m².....:		32.128,340
2.2.5 211.0020	t	BETÚN ASFÁLTICO CONVENCIONAL EN MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO 50/70				
En calzada						
Capa de base		6.626,255		0,040	265,050	
Capa intermedia		4.737,067		0,040	189,483	
En carril bici						
Capa de base		923,905		0,040	36,956	
Capa intermedia		660,494		0,040	26,420	
				Total t.....:		517,909
2.2.6 215.0030	t	BETÚN PMB 45/80-85 MODIFICADO CON POLÍMEROS (CON O SIN CAUCHO) TIPO BM-3C, EMPLEADO EN MEZCLAS BITUMINOSAS A PIE DE OBRA O PLANTA.				
En calzada						
Capa de rodadura		28.196,830	0,048	0,030	40,603	
En carril bici						
Capa de rodadura		3.931,510	0,048	0,030	5,661	
				Total t.....:		46,264
2.2.7 542.0140	t	CEMENTO PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS Y FABRICACIÓN DE SUELOCEMENTO O GRAVACEMENTO, PUESTO A PIE DE OBRA				
Subyacentemente a						
En calzada						
Capa de base		265,050		1,000	265,050	
Capa intermedia		189,483		1,100	208,431	
Capa de rodadura		40,603		1,200	48,724	
En carril bici						
Capa de base		36,956		1,000	36,956	
Capa intermedia		26,420		1,100	29,062	
Capa de rodadura		5,661		1,200	6,793	
				Total t.....:		595,016
2.3 PAVIMENTO DE CARRIL BICI						
2.3.1 CIT03A140	m²	Suministro y puesta en obra de revestimiento de protección de pavimento urbano en carriles bici sobre aglomerado asfáltico, de 2 a 3 mm de espesor total aproximado, acabado texturado antideslizante, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX, resbaladilidad clase 3 según CTE, coeficiente de fricción SRT>45, con resultados de ensayo según UNE-EN 1436, reacción al fuego BF-s1, según UNE-EN 13501-1, resistencia a la abrasión con factor Taber <0'2 g en seco y <2'0 g en húmedo tras 1000 ciclos; obtenido mediante la aplicación sucesiva de:				
		- Una capa de regularización y acondicionamiento de la superficie con mortero a base de resinas sintéticas, cargas procedentes de la recuperación y reciclado de pelotas de tenis, cargas minerales calibradas y pigmentos (rendimiento aproximado de 2,0 kg/m², según el estado del soporte), sobre superficie soporte de aglomerado asfáltico.				
		- Dos capas con mortero acabado texturado, a base de resinas acrílicas, cargas minerales calibradas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,5 kg/m² por capa).				
		- Y una capa de sellado con pintura al agua a base de resinas acrílicas, cargas micronizadas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,3 kg/m²). Con aplicación de todas las capas con rastra de goma, dejando secar totalmente cada una de ellas antes de aplicar la siguiente. Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte y limpieza final de la superficie acabada. Sin incluir la preparación de la superficie soporte existente, las juntas de construcción, ni las juntas perimetrales. Medida la superficie ejecutada.				
Sobre M.B.C.		4.048,420			4.048,420	

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 2 FIRMES Y PAVIMENTOS

Página 5

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
Total m'.....:						4.048,420
2.3.2 CIT12T051	m²	Preparación de solera de hormigón de nueva ejecución, previamente fratasada, mediante lijado o diamantado mecánico, de intensidad suave a media (según acabado superficial existente), una vez que haya fraguado, curado y alcanzado su resistencia característica y la humedad adecuada; obteniendo una rugosidad inferior a 1 mm, eliminando lechadas superficiales e incrementando la porosidad superficial del hormigón, incluso p.p. de eliminación de resaltes o irregularidades, con disco de diamante, para proceder posteriormente a la aplicación de un revestimiento (no incluido en este precio). Incluso limpieza y recogida del polvo y de los restos generados mediante aspirado mecánico, acopio, retirada y carga sobre camión o contenedor. Medida la superficie ejecutada.				
Sobre base II*		1.091,290			1.091,290	
Total m'.....:						1.091,290
2.3.3 CIT03H160	m²	Suministro y puesta en obra de revestimiento de protección de pavimento urbano en carriles bici sobre hormigón, de 1 a 2 mm de espesor total aproximado, acabado texturado antideslizante, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX, resbaladilidad clase 3 según CTE, coeficiente de fricción SRT>45, según UNE-EN 1436, reacción al fuego Bfl-s1, según UNE-EN 13501-1, resistencia a la abrasión con factor Taber <0'2 g en seco y <2'0 g en húmedo tras 1000 ciclos; obtenido mediante la aplicación sucesiva de: - Una capa de puente de unión y acondicionamiento de la superficie, con mortero bicomponente a base de resinas epoxi, cargas procedentes de la recuperación y reciclado de pelotas de tenis, cargas minerales calibradas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0'8 a 1'0 kg/m², según el estado del soporte), sobre superficie soporte de hormigón. - Dos capas con mortero acabado texturado, a base de resinas acrílicas, cargas minerales calibradas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,5 kg/m² por capa). - Y una capa de sellado con pintura al agua a base de resinas acrílicas, cargas micronizadas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,3 kg/m²). Con aplicación de todas las capas con rastra de goma, dejando secar totalmente cada una de ellas antes de aplicar la siguiente. Incluso p.p. de limpieza de la superficie soporte y limpieza final de la superficie acabada. Sin incluir la preparación de la superficie soporte existente. Medida la superficie ejecutada.				
Sobre base II*		1.091,290			1.091,290	
Total m'.....:						1.091,290
2.3.4 CIT05T112	m²	Suministro y puesta en obra de revestimiento sobre aglomerado asfáltico, recubrimiento de superficies aplicado para la mejora de su resistencia al deslizamiento en carriles bici, viales, parkings, puentes, plataformas y superficies sometidas a esfuerzos mecánicos, de acabado rugoso, obteniendo una resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX, resbaladilidad clase 3 según CTE, coeficiente de fricción SRT>45, según UNE-EN 1436, sistema obtenido por la aplicación sucesiva de: - Una capa compuesta por resinas de poliuretano bicomponente en color según carta o incoloro, (rendimiento aproximado de 2'0 a 2'5 kg/m², según el estado y la porosidad del soporte), aplicado con llana dentada sobre superficie de aglomerado asfáltico (soporte no incluido en este precio). - Mientras esté todavía húmeda la capa anterior, extendido de capa de árido con granulometría adecuada al nivel de tráfico a soportar (rendimiento aproximado de 4'0 a 5'0 kg/m²); con posterior barrido y aspirado del árido excedente. - Y una capa de sellado con pintura a base de resinas de poliuretano alifático para exteriores, en color a elegir por la D.F. (rendimiento aproximado de 0'15 a 0'20 kg/m²), aplicada con pistola o airless. Incluso p.p. de limpieza inicial de la superficie soporte y limpieza final de la superficie acabada. Sin incluir la preparación o tratamiento previo de la superficie soporte existente, las juntas de construcción, de retracción y de dilatación en su caso, ni las juntas perimetrales. Medida la superficie ejecutada.				

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 2 FIRMES Y PAVIMENTOS

Página 6

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
En cruces						384,090
Total m'.....:						384,090
2.3.5 CB1.005	m	Banda de separación entre carril-bici y zona de aparcamiento en línea formada por bordillos de hormigón de doble capa de 37 x25 y 12x25,colocados sobre solera de hormigón HM-20/P20I, de 10 cm. de espesor, y relleno central con hormigón de 18x25, rejuntado y limpieza, incluso excavación y formación de rigola.				
En carril-bici		540,000			540,000	
Total m'.....:						540,000
2.3.6 CB1.006	m.	Suministro y colocación de elementos separadores de carril bici de goma de 820 mm de longitud, 210 mm de ancho y 130 mm de alto, colocados uno cada metro, incluso elementos de fijación, colocados.				
En carril bici		1.020,000			1.020,000	
Total m'.....:						1.020,000

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 3 REPOSICIÓN DE REDES DE SERVICIOS

Página 7

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
3.1 TRABAJOS PREVIOS						
3.1.1 P-31-001	m	Cata para la localización de servicios de 1,00 m de ancho hasta una profundidad de 1,50 m, incluyendo el corte del perímetro de pavimentos con radial, la demolición mecánica de 30/40 cm de espesor de pavimento, 50 cm de demolición manual de obras de fábrica de hormigón en masa o armado y 70 cm de excavación manual en zanja en terreno duro, incluso transporte a vertedero o gestor autorizado de los productos de demolición incluyendo tarifa, tasa o canon de vertido, y elaboración de croquis del emplazamiento de todos los servicios detectados (cota superior y diámetro o dimensiones del prisma del servicio).				
En el trazado	5,0				5,000	
					Total m.....:	5,000
3.1.2 P-31-200	ud	Corrección de tapa de pozo de registro o de arquetas a nueva cota de rasante en pavimentos nuevos, elevación de ésta a la nueva cota de rasante y vertido de hormigón tipo HM-20 de 0,30 m. de espesor formando un anillo para sujeción del marco de la tapa de 0,30 m. de ancho.				
Eléctricas		238,0			238,000	
Gas		88,0			88,000	
Telefónica		33,0			33,000	
Abastecimiento		198,0			198,000	
Saneamiento		142,0			142,000	
Otros servicios		102,0			102,000	
					Total ud.....:	801,000
3.1.3 P-31-204	Ud	Suministro y colocación de cualquier tapa de arqueta sujeto el marco con hormigón tipo HM-20. Las tapas serán de fundición de categoría B-250 si se colocan en aceras o zonas peatonales y de D-400 si se colocan en zona sometida a tráfico. Se incluye las tapas que, a juicio de la Dirección de Obra, se repongan con tapa panelable.				
Eléctricas		20,0			20,000	
Gas		8,0			8,000	
Telefónica		4,0			4,000	
Abastecimiento		20,0			20,000	
Otros servicios		3,0			3,000	
					Total Ud.....:	57,000
3.1.4 P-31-205	Ud	Suministro y colocación de tapa de pozo de registro de marco cuadrado de 845x845, incluso retirada de la anterior, sujeto el marco de la tapa mediante de hormigón tipo HM-20 de 0,30 m. de espesor formando un anillo para sujeción del marco de la tapa de 0,30 m. de anch. de categoría D-400, colocada.				
Saneamiento		20,0			20,000	
					Total Ud.....:	20,000
3.2 RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA						
3.2.1 P-32-100	ud	Conexión de red de abastecimiento a red existente, de hasta 350 mm. de diámetro y PN-16, mediante piezas especiales de fundición dúctil tales como te, adaptadores y otras, y demás elementos necesarios para realizar la conexión, y p.p. de búsqueda de la red existente mediante la realización de catas hasta su descubrimiento, y accesorios de montaje, juntas, elementos de unión, medios auxiliares, apertura y cierre de zanjas, cama de asiento y protección de la unión con arena y macizo de anclaje, completamente terminada y probada.				
En reposiciones		16,0			16,000	
					Total ud.....:	16,000

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 3 REPOSICIÓN DE REDES DE SERVICIOS

Página 8

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
3.2.2 P-32-201	m.	Tubería de fundición dúctil de 100 mm de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, y p.p. de piezas especiales para su montaje a la tubería tales como codos, tes, reducciones, manguitos, tapones, bridas u otros, de fundición dúctil, colocada incluso medios auxiliares, arena, excavación y el posterior relleno de la zanja, incluso limpieza y desinfección según R.D. 140/2003.				
En reposiciones		570,000			570,000	
					Total m.....:	570,000
3.2.3 P-32-200	m.	Tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, y p.p. de piezas especiales para su montaje a la tubería tales como codos, tes, reducciones, manguitos, tapones, bridas u otros, de fundición dúctil, colocada incluso medios auxiliares, arena, excavación y el posterior relleno de la zanja, incluso limpieza y desinfección según R.D. 140/2003.				
En reposiciones		218,000			218,000	
					Total m.....:	218,000
3.2.4 P-32-300	m	Tubería de fundición dúctil de 300 mm de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, y p.p. de piezas especiales para su montaje a la tubería tales como codos, tes, reducciones, manguitos, tapones, bridas u otros, de fundición dúctil, colocada incluso medios auxiliares, arena, excavación y el posterior relleno de la zanja, incluso limpieza y desinfección según R.D. 140/2003.				
En reposiciones		20,000			20,000	
					Total m.....:	20,000
3.2.5 P-32-400	m	Tubería de fundición dúctil de 350 mm de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, y p.p. de piezas especiales para su montaje a la tubería tales como codos, tes, reducciones, manguitos, tapones, bridas u otros, de fundición dúctil, colocada incluso medios auxiliares, arena, excavación y el posterior relleno de la zanja, incluso limpieza y desinfección según R.D. 140/2003.				
En reposiciones		228,000			228,000	
					Total m.....:	228,000
3.2.6 P-32-402	ud	Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., de 80x80x140 cm. inferior, de hormigón en masa HM/20/P/201 de 15 cm. de espesor, enfoscada y brufida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 20 cm. y tapa, bien de fundición de 60 cm clase D-400 con la inscripción del servicio y el escudo del Ayuntamiento o panelable, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior.				
En reposiciones		23,0			23,000	
					Total ud.....:	23,000
3.2.7 P-32-302	ud	Suministro e instalación de válvula de compuerta con cierre elástico con bridas de fundición dúctil DN-100 mm. PN-16, incluso volante de accionamiento y dos (2) adaptadores brida-enchufe de fundición dúctil, incluso elementos de unión, juntas y tornillería, colocada y probada.				
En reposiciones		13,0			13,000	
					Total ud.....:	13,000
3.2.8 P-32-301	ud	Suministro e instalación de válvula de compuerta con cierre elástico con bridas de fundición dúctil DN-200 mm. PN-16, incluso volante de accionamiento y dos (2) adaptadores brida-enchufe de fundición dúctil, incluso elementos de unión, juntas y tornillería, colocada y probada.				
En reposiciones		4,0			4,000	
					Total ud.....:	4,000

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial n° 3 REPOSICIÓN DE REDES DE SERVICIOS

Página 9

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
3.2.9 P-32-800 Ud Suministro e instalación de válvula de compuerta con cierre elástico con bridas de fundición dúctil DN-350 mm. PN-16, incluso volante de accionamiento y dos (2) adaptadores brida-enchufe de fundición dúctil, incluso elementos de unión, juntas y tornillería, colocada y probada.						
En reposiciones	6,0				6,000	
					Total Ud.....:	6,000
3.2.10 P-32-500 ud Reposición de acometida, afectada por las obras de reurbanización, a la red general municipal de agua potable de hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de hasta 50 mm. de diámetro máximo, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, con p.p. de medios auxiliares. Se incluye en el presente precio la excavación y el posterior relleno, totalmente terminada y probada. También se incluye la válvula y la arqueta de acometida incluso tapa.						
En reposiciones	13,0				13,000	
					Total ud.....:	13,000
3.2.11 P-32-600 ud Hidrante contra incendios DN-100 mm. PN-16 con dos salidas tipo "Barcelona", con arqueta y tapa metálica, incluso tubería y piezas especiales de acometida a la tubería de la red de distribución mediante tubo de polietileno DN-90 mm. PN-10 de hasta 10,0 m. de longitud media contabilizando todos los hidrantes a instalar, excavación por medios manuales o mecánicos, cama de asiento y protección envolvente con arena de 30 cm. de espesor total, y relleno de zanjas con material procedente de la excavación, incluso humectación y compactación y macizo de anclaje con hormigón tipo HM-20.						
Reposición	1,0				1,000	
					Total ud.....:	1,000
3.2.12 P-32-700 ud Boca de riego de DN=40 mm., con racor tipo Zaragoza, con arqueta y tapa metálica, incluso tubería y piezas especiales de acometida a la tubería de la red de distribución mediante tubo de polietileno DN-50 mm. PN-10 de hasta 10,0 m. de longitud media contabilizando todas las bocas de riego a instalar, excavación por medios manuales o mecánicos, cama de asiento y protección envolvente con arena de 30 cm. de espesor total, y relleno de zanjas con material procedente de la excavación, incluso humectación y compactación y macizo de anclaje con hormigón tipo HM-20.						
Reposición	2,0				2,000	
					Total ud.....:	2,000
3.3 RED DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES						
3.3.1 P-33-100 m. Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez SN-8 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica, colocado en zanja. Con p.p. de medios auxiliares incluida la excavación, el recubrimiento de arena y el tapado posterior de las zanjas.						
En reposiciones	40,000				40,000	
					Total m.....:	40,000

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial n° 3 REPOSICIÓN DE REDES DE SERVICIOS

Página 10

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
3.3.2 UR-003-012 ud Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm. de diámetro interior y de hasta 4,0 m. de altura útil interior máxima, formado por solera de hormigón HA-20/P140/R/Qb de 20 cm. de espesor y formación de pendientes, ligeramente armada con mallazo D= 5 mm -15x30cm, anillos de hormigón en masa, ligeramente armados con mallazo prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, con cierre de marco y tapa de fundición tipo D-400 con la inscripción del servicio y el escudo del Excmo. Ayuntamiento de Teruel, sujeción del marco de la tapa al cono prefabricado de coronación mediante anclajes realizados con tacos químicos, sellado de juntas con mortero de cemento M-15, formación de escalerilla mediante pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, , incluso la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.						
En reposiciones	4,0				4,000	
					Total ud.....:	4,000
3.3.3 P-33-501 Ud Suministro y colocación en calzada de sumidero con buzón formado por rejilla articulada antirrobo de fundición dúctil modelo Selecta Maxi de Saint Gobain Pam o equivalente tipo C-250 de 750 x 64000 mm., incluso tubería de PVC corrugado color teja de 160 mm de diámetro hasta 10 m. de longitud media contabilizando todas las arquetas sumidero a instalar, y conexionado a la red general de saneamiento o pluviales, incluyendo apertura y cierre de zanja de tubería y cama de asiento de arena de río de 10 cm de espesor para tubería conexión red general, totalmente terminado.						
En reposición existente	40,0				40,000	
					Total Ud.....:	40,000
3.3.4 P-33-502 Ud Suministro y colocación en calzada de sumidero con formado por rejilla articulada antirrobo de fundición dúctil tipo C-250 de 750 x 64000 mm., incluso tubería de PVC corrugado color teja de 160 mm de diámetro hasta 10 m. de longitud media contabilizando todas las arquetas sumidero a instalar, y conexionado a la red general de saneamiento o pluviales, incluyendo apertura y cierre de zanja de tubería y cama de asiento de arena de río de 10 cm de espesor para tubería conexión red general, totalmente terminado.						
Nuevos sumideros	20,0				20,000	
					Total Ud.....:	20,000
3.4 PREVISIÓN DE CRUCE DE SERVICIOS						
3.4.1 P-35-001 m. Canalización con 2 tubos de polietileno corrugado doble pared de 160 mm. de diámetro, bajo calzada o acera prevista, incluso excavación de zanja 40x71 cm., protección de tubos con hormigón HM-20 de 40x31, relleno resto zanjas con tierras excavadas y mallá de señalización de polietileno de 15 cm de ancho.						
Previsión servicios	176,000				176,000	
					Total m.....:	176,000
3.4.2 P-35-002 ud Arqueta 40x40x60 cm. libres, incluso excavación, alzados de hormigón tipo HM-20 de 15 cm de espesor, fondos de grava de 15 cm. de espesor, incluso marco y tapa cuadrada de fundición dúctil tipo B-125 de 40x40 cm. de paso libre con la inscripción ALUMBRADO en la parte superior.						
Previsión servicios	14,0				14,000	
					Total ud.....:	14,000

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 4 RED DE TELECOMUNICACIONES

Página 11

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
4.1 P-3-002	m	Canalización bajo acera o en calzada, para 2 circuitos de telecomunicaciones, con 2 tubos de polietileno corrugado doble pared de 125 mm de diámetro, incluso excavación de zanja de 0,48x0,825 m, protección de tubos con prisma de hormigón HM-20 de 0,48x30 m, relleno resto zanjas con tierras procedentes de la excavación y cintas de señalización de polietileno de 15 cm. de ancho, incluso conexión a arqueta.				
En tratado		2.687,000			2.687,000	
				Total m.....:		2.687,000
4.2 P-34-001	m	Canalización bajo acera o en calzada, para 4 circuitos de telecomunicaciones, con 4 tubos de polietileno corrugado doble pared de 125 mm de diámetro, incluso excavación de zanja de 0,48x1,00 m, protección de tubos con prisma de hormigón HM-20 de 0,48x48 m, relleno resto zanjas con tierras procedentes de la excavación y cintas de señalización de polietileno de 15 cm. de ancho, incluso conexión a arqueta.				
En tratado		125,000			125,000	
				Total m.....:		125,000
4.3 P-34-100	ud	Arqueta tipo 'M' de 0,30x0,30x0,63 m. en red de telecomunicaciones, incluso excavación, alzados y solera de hormigón tipo HM-20 de 10 cm de espesor, incluso marco y tapa cuadrada de fundición dúctil tipo B-125 de 30x30 cm. con la inscripción TELECOMUNICACIONES en la cara superior.				
En tratado		56,0			56,000	
				Total ud.....:		56,000
4.4 P-34-101	ud	Arqueta tipo 'H' de 0,70x0,80x0,90 m. en red telefónica, liexcavación, solera y alzados de hormigón tipo HM-20, incluso colocación de cerco y tapa cuadrada panelable tipo B-125 de 700x700 mm. con la inscripción TELECOMUNICACIONES en la cara superior, incluso rejilla de fundición dúctil con paso libre mínimo de 30x30 cm.				
En tratado		14,0			14,000	
				Total ud.....:		14,000

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 5 ALUMBRADO E ILUMINACIÓN

Página 12

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
5.1 N-223 (AV. Sagunto)						
5.1.1 DDDU.6ab	u	Desmontaje luminaria existente sobre columna o báculo de hasta 12 m de altura, incluido el transporte de las luminarias a taller eléctrico para su posterior reprogramación según cálculos lumínicos.				
PEATONALES OM		47,0			47,000	
PEATONAL + VIAL		98,0			98,000	
SUELTAS		5,0			5,000	
ROTONDAS		8,0			8,000	
DOBLES		26,0			26,000	
PASOS DE PEATONES		10,0			10,000	
				Total u.....:		194,000
5.1.2 DDDU.6a	u	Desmontaje de punto de alumbrado público formado por columna o báculo de hasta 12 m de altura, incluido el transporte de los elementos a lugar de acopio designado por la propiedad. Incluye el sellado del hueco dejado por el apoyo mediante vertido de hormigón HM-20 hasta la cota del pavimento existente.				
PEATONALES OM		47,0			47,000	
PEATONAL + VIAL		49,0			49,000	
SUELTAS		5,0			5,000	
ROTONDAS		2,0			2,000	
DOBLES		16,0			16,000	
VIAOCTO		6,0			6,000	
SEÑALIZADOS		12,0			12,000	
				Total u.....:		137,000
5.1.3 DDDU.6abb	u	Reprogramación de luminaria existente según cálculos lumínicos, incluido el etiquetado con la nueva potencia y empaquetado en bloques según indique la dirección de obra.				
		184,0			184,000	
				Total u.....:		184,000
5.1.4 EILP.3aaC	u	Suministro e instalación de báculo troncoconico de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, de 10m de altura, curvado con un radio de 6.5m para 1 luminarias, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, tornillo para toma de tierra, cableado interior de conexión y puesta a tierra, totalmente montado y conectado a tierra mediante cable de cobre de 16 mm2 hasta una distancia máxima de 4 m. y pica de 2 m de longitud.				
VIAOCTO		6,0			6,000	
SUELTAS		10,0			10,000	
				Total u.....:		16,000
5.1.5 EILP.3aaD	u	Suministro e instalación de báculo troncoconico de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, con un brazo para 1 luminaria vial de 10m de altura, y otro para 1 luminaria peatonal de 6m de altura, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, tornillo para toma de tierra, cableado interior de conexión y puesta a tierra, totalmente montado y conectado a tierra mediante cable de cobre de 16 mm2 hasta una distancia máxima de 4 m. y pica de 2 m de longitud.				
EXISTENTES PEATONAL +		53,0			53,000	
VIAL						
NUEVAS PEATONAL + VIAL		56,0			56,000	
				Total u.....:		109,000
5.1.6 EILP.3aaab	u	Suministro e instalación de báculo troncoconico de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, de 12m de altura, recto, para 1 luminarias, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, tornillo para toma de tierra, cableado interior de conexión y puesta a tierra, totalmente montado y conectado a tierra mediante cable de cobre de 16 mm2 hasta una distancia máxima de 4 m. y pica de 2 m de longitud.				
EXISTENTES		24,0			24,000	
NUEVAS		56,0			56,000	
				Total u.....:		80,000

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 5 ALUMBRADO E ILUMINACIÓN

Página 13

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
5.1.7 EILP.3aaabbb u	Suministro e instalación de báculo troncocónico de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, de 10m de altura, curvado con un radio de 6.5m con cinco brazos de 2 m de vuelo para 1 luminarias cada uno, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, tornillo para toma de tierra, cableado interior de conexión y puesta a tierra, totalmente montado y conectado a tierra mediante cable de cobre de 16 mm2 hasta una distancia máxima de 4 m. y pica de 2 m de longitud.					
	2,0				2,000	
	Total u.....:					2,000
5.1.8 EILP.1aaa u	Suministro e instalación de columna troncocónica de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, de 6m de altura y 60mm de diámetro en punta para colocar 1 luminaria/s, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, cableado interior de conexión y puesta a tierra; totalmente montada.					
NUEVOS	17,0				17,000	
REPOSICION EXISTENTES	10,0				10,000	
	Total u.....:					27,000
5.1.9 EILE.5b u	Cimentación de báculo o columna de altura 4-7 m, formada por zapata de hormigón HM-20/P120f de dimensiones 70x70x70 cm, cuatro pernos de anclaje de 16 mm de diámetro y 50 cm de longitud para recibir placa de asiento y codo de tubo de PVC de 90mm, incluido el relleno perimetral posterior y la reposición de pavimento sobre esta, sin incluir la excavación, totalmente ejecutada.					
EXISTENTES	24,0				24,000	
NUEVOS	56,0				56,000	
PASOS PRATONES	53,0				53,000	
	Total u.....:					133,000
5.1.10 EILE.5c u	Cimentación de báculo o columna de altura 8-12 m, formada por zapata de hormigón HM-20/P120f de dimensiones 80x80x120 cm, cuatro pernos de anclaje de 22 mm de diámetro y 70 cm de longitud para recibir placa de asiento y codo de tubo de PVC de 90mm, incluido el relleno perimetral posterior y la reposición de pavimento sobre esta, sin incluir la excavación, totalmente ejecutada.					
DOBLE BRAZO EXISTENTES	56,0				56,000	
DOBLE BRAZO NUEVOS	53,0				53,000	
SIMPLES SUeltas	16,0				16,000	
ROTONDAS	2,0				2,000	
SEMAFOROS	13,0				13,000	
	Total u.....:					140,000

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 5 ALUMBRADO E ILUMINACIÓN

Página 14

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
5.1.11 EILL.3beae u	Suministro e instalación de luminaria para la renovación de los puntos de luz del sistema de alumbrado público, en sus distintas versiones de potencias y ópticas, en función del vial, basadas en tecnología LED, marca PHILIPS modelo BOP705 (LUMA) o equivalente, con materiales marco y carcasa de aluminio, con cierre de vidrio plano templado, en color antracita o gris claro, a establecer por la propiedad, con fuente de luz mediante módulos LED integral, con temperatura de color de 3.000° K., con flujo del sistema en rango de 5.800 a 48.000 lúmenes, con eficacia del sistema de hasta 150 lm/w., IRC 80, con una vida útil L90-B10 superior a 100.000 horas a 25°C, rango de temperatura de funcionamiento de -40° a + 50° c., con regulación de flujo constante, con equipo electrónico de regulación programable hasta 5 niveles, con un mínimo de diez (10) ópticas fotométricas que incluyan tipos de haz medio (DM) y haz ancho(DW), cierre óptico de vidrio plano, con módulo incorporado contra sobretensiones transitorias de 10 kv., clase de aislamiento I, con índice de protección IP.-66 e IK.-09, con instalación entrada lateral 32-60, entrada post-top: Ø32-48, Ø48-60 e inclinación entrada lateral de 0, 5°, 10°, totalmente montada, comprobada y en correcto funcionamiento. Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.					
VIAOCTO	6,0				6,000	
NUEVAS VIAL + PRATONAL	53,0				53,000	
NUEVAS PRATONAL	56,0				56,000	
	Total u.....:					115,000
5.1.12 EILL.3beae u	Suministro e instalación de luminaria para alumbrado vial para la renovación de los puntos de luz del sistema de alumbrado público en viales, en sus distintas versiones de potencias y ópticas, en función del vial, será basada en tecnología LED, realizada con materiales marco y carcasa de aluminio, con cierre de vidrio plano templado, en color gris RAL-7035, con fuente de luz mediante módulos LED integral, con temperatura de color de 3.000° K., con flujo del sistema en rango de 700 a 10.900, lúmenes, con eficacia del sistema de hasta 150 lm/w., IRC 80, con una vida útil L80-B10 superior a 100.000 horas a 25°C, rango de temperatura de funcionamiento de -30° a + 35° c., con regulación de flujo constante, con equipo electrónico de regulación programable hasta 5 niveles, con un mínimo de cinco (5) ópticas fotométricas que incluyan tipos de haz medio (DM) y haz ancho(DW), cierre óptico de vidrio plano, con módulo incorporado contra sobretensiones transitorias de 10 kv., clase de aislamiento I, con índice de protección IP.-66 e IK.-08, con instalación en entrada lateral 32-48 mm. y 48-70 mm., e inclinación entrada lateral de +15° a -90°, y en post-top: 32-48 mm., y 48-60 mm., e inclinación post-top: 0° a +15°, con posibilidad en ambos casos de inserción de casquillo de ajuste., totalmente montada sobre brazo mural, báculo o columna, sin incluir estos, comprobada y en correcto funcionamiento. Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.					
	43,0				43,000	
	Total u.....:					43,000
5.1.13 EILP.3az ud	Traslado a nueva ubicación y modificaciones en semáforo existente para adaptar los pasos de peatones al paso del carril bici, consistente en instalación de panel led de doble silueta, así como pulsador adaptado a bicicletas. Desmontaje de elementos y posterior montaje en nueva ubicación, completamente instalado y funcionando, con las nuevas adaptaciones para el paso del carril bici, consistente en instalación de paneles led de doble silueta, así como pulsadores adaptados a bicicletas.					
	6,0				6,000	
	Total ud.....:					6,000

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 5 ALUMBRADO E ILUMINACIÓN

Página 15

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
5.1.14 D-6007	ud	Arqueta de registro de 40x40x90 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-10, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición dúctil tipo B-125 de 400x400 mm. con la inscripción ENERGÍA ELÉCTRICA en la cara superior, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluso excavación y relleno perimetral posterior.			205,0	205,000
				Total ud.....:		205,000
5.1.15 CUADROS	Ud	Reforma de centro de mando, protección y medida de alumbrado público existente para su adaptación al nuevo reglamento de baja tensión				
CUADRO PERI 9		1,0			1,000	
				Total Ud.....:		1,000
5.1.16 PA-CV-03-02	Ud	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO para la legalización de instalación de alumbrado exterior de nivel 2, por MODIFICACION DE IMPORTANCIA con PI instalada>5 kw, mediante pago de tasas administrativas, pruebas y ensayos, y certificación de la instalación (Boletín) expedido por la empresa instaladora, inspecciones previas iniciales por organismo de control autorizado tanto para el cumplimiento del REBT como del Reglamento de Eficiencia Energetica en instalaciones de alumbrado exterior, certificado de las características técnicas de materiales empleados, reportaje fotográfico y tramitación, necesarios para la puesta en marcha.				
CUADRO PERI 9		1,0			1,000	
				Total Ud.....:		1,000
5.2 ENLACE TERUEL NORTE Y TUNEL SAN BLAS						
5.2.1 EILL3beac	u	Suministro e instalación de luminaria para la renovación de los puntos de luz del sistema de alumbrado público, en sus distintas versiones de potencias y ópticas, en función del vial, basadas en tecnología LED, marca PHILIPS modelo BGP705 (LUMA) o equivalente, con materiales marco y carcasa de aluminio, con cierre de vidrio plano templado, en color antracita o gris claro, a establecer por la propiedad, con fuente de luz mediante módulos LED integral, con temperatura de color de 3.000° K., con flujo del sistema en rango de 5.800 a 48.000 lúmenes, con eficacia del sistema de hasta 150 lm/w., IRC 80, con una vida útil L80-B10 superior a 100.000 horas a 25°C, rango de temperatura de funcionamiento de -40° a + 50° c., con regulación de flujo constante, con equipo electrónico de regulación programable hasta 5 niveles, con un mínimo de diez (10) ópticas fotométricas que incluyan tipos de haz medio (DM) y haz ancho(DW), cierre óptico de vidrio plano, con módulo incorporado contra sobretensiones transitorias de 10 kv., clase de aislamiento I, con índice de protección IP-66 e IK-09, con instalación entrada lateral 32-60, entrada post-top: Ø32-48, Ø48-60 e inclinación entrada lateral de 0, 5°, 10°, totalmente montada, comprobada y en correcto funcionamiento. Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.				
ENLACE TERUEL CENTRO						
ENLACE VILLASPESA						
ENLACE VARIANTE TERUEL NORTE		207,0			207,000	
				Total u.....:		207,000

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 5 ALUMBRADO E ILUMINACIÓN

Página 16

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
5.2.2 PROYECTOR1	U	Suministro y montaje de proyector asimétrico led de 32.000 lúmenes, marca PHILIPS, modelo BVP650 T25 1xLED320-48/830 DX10 (Clear Flood) o equivalente carcasa de fundición de aluminio y vidrio templado, pintura anticorrosión, de 4.000 °K, con 134 lm/w de eficacia, 70.000 horas de vida útil, L80-B10, óptica asimétrica, de 250 w. de potencia eléctrica, protección de sobretensiones de 6 Kv, clase de aislamiento I, temperatura de funcionamiento de -40°C a +35°C clase IP-65 e IK-08, en color RAL a definir por la propiedad, totalmente instalado sobre soporte (no incluido), comprobado y en correcto funcionamiento.Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.				
ENLACE VARIANTE TERUEL NORTE		10,0			10,000	
TUNEL SAN BLAS		80,0			80,000	
				Total U.....:		90,000
5.2.3 CUADROS	Ud	Reforma de centro de mando, protección y medida de alumbrado público existente para su adaptación al nuevo reglamento de baja tensión				
ENLACE VARIANTE TERUEL NORTE		3,0			3,000	
				Total Ud.....:		3,000
5.2.4 PA-CV-03-02	Ud	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO para la legalización de instalación de alumbrado exterior de nivel 2, por MODIFICACION DE IMPORTANCIA con PI instalada>5 kw, mediante pago de tasas administrativas, pruebas y ensayos, y certificación de la instalación (Boletín) expedido por la empresa instaladora, inspecciones previas iniciales por organismo de control autorizado tanto para el cumplimiento del REBT como del Reglamento de Eficiencia Energetica en instalaciones de alumbrado exterior, certificado de las características técnicas de materiales empleados, reportaje fotográfico y tramitación, necesarios para la puesta en marcha.				
ENLACE VARIANTE TERUEL NORTE		3,0			3,000	
				Total Ud.....:		3,000
5.3 ENLACE VILLASPESA						
5.3.1 EILL3beac	u	Suministro e instalación de luminaria para la renovación de los puntos de luz del sistema de alumbrado público, en sus distintas versiones de potencias y ópticas, en función del vial, basadas en tecnología LED, marca PHILIPS modelo BGP713 (LUMA) o equivalente, con materiales marco y carcasa de aluminio, con cierre de vidrio plano templado, en color antracita o gris claro, a establecer por la propiedad, con fuente de luz mediante módulos LED integral, con temperatura de color de 3.000° K., con flujo del sistema en rango de 300 a 15.000 lúmenes, con eficacia del sistema de hasta 150 lm/w., IRC 80, con una vida útil L80-B10 superior a 100.000 horas a 25°C, rango de temperatura de funcionamiento de -40° a + 50° c., con regulación de flujo constante, con equipo electrónico de regulación programable hasta 5 niveles, con un mínimo de diez (10) ópticas fotométricas que incluyan tipos de haz medio (DM) y haz ancho(DW), cierre óptico de vidrio plano, con módulo incorporado contra sobretensiones transitorias de 10 kv., clase de aislamiento I, con índice de protección IP-66 e IK-09, con instalación entrada lateral 32-60, entrada post-top: Ø32-48, Ø48-60 e inclinación entrada lateral de 0, 5°, 10°, totalmente montada, comprobada y en correcto funcionamiento. Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.				
ENLACE VILLASPESA		3,0			3,000	
				Total u.....:		3,000

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial n° 5 ALUMBRADO E ILUMINACIÓN

Página 17

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
5.3.2 ELL.3beab	u	Suministro e instalación de luminaria para la renovación de los puntos de luz del sistema de alumbrado público, en sus distintas versiones de potencias y ópticas, en función del vial, basadas en tecnología LED, marca PHILIPS modelo BGP704 (LUMA) o equivalente, con materiales marco y carcasa de aluminio, con cierre de vidrio plano templado, en color antracita o gris claro, a establecer por la propiedad, con fuente de luz mediante módulos LED Integral, con temperatura de color de 3.000° K, con flujo del sistema en rango de 1.056 a 24.000 lúmenes, con eficacia del sistema de hasta 150 lm/w, IRC 80, con una vida útil L90-B10 superior a 100.000 horas a 25°C, rango de temperatura de funcionamiento de -40° a + 50° c., con regulación de flujo constante, con equipo electrónico de regulación programable hasta 5 niveles, con un mínimo de diez (10) ópticas fotométricas que incluyan tipos de haz medio (DM) y haz ancho(DW), cierre óptico de vidrio plano, con módulo incorporado contra sobretensiones transitorias de 10 kv., clase de aislamiento I, con índice de protección IP-66 e IK-09, con instalación entrada lateral 32-60, entrada post-top: Ø32-48, Ø48-60 e inclinación entrada lateral de 0, 5°, 10°, totalmente montada, comprobada y en correcto funcionamiento. Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.				
ENLACE VILLASPESA		62,0			62,000	
					Total u.....:	62,000
5.3.3 CUADROS	Ud	Reforma de centro de mando, protección y medida de alumbrado público existente para su adaptación al nuevo reglamento de baja tensión				
ENLACE VILLASPESA		1,0			1,000	
					Total Ud.....:	1,000
5.3.4 PA-CV-03-02	Ud	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO para la legalización de instalación de alumbrado exterior de nivel 2, por MODIFICACION DE IMPORTANCIA con Pf instalada>5 kw, mediante pago de tasas administrativas, pruebas y ensayos, y certificación de la instalación (Boletín) expedido por la empresa instaladora, inspecciones previas iniciales por organismo de control autorizado tanto para el cumplimiento del REBT como del Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de alumbrado exterior, certificado de las características técnicas de materiales empleados, reportaje fotográfico y tramitación, necesarios para la puesta en marcha.				
ENLACE VILLASPESA		1,0			1,000	
					Total Ud.....:	1,000
5.4 ENLACE N420 Y ENLACE VARIANTE NORTE						
5.4.1 ELL.3beab	u	Suministro e instalación de luminaria para la renovación de los puntos de luz del sistema de alumbrado público, en sus distintas versiones de potencias y ópticas, en función del vial, basadas en tecnología LED, marca PHILIPS modelo BGP704 (LUMA) o equivalente, con materiales marco y carcasa de aluminio, con cierre de vidrio plano templado, en color antracita o gris claro, a establecer por la propiedad, con fuente de luz mediante módulos LED Integral, con temperatura de color de 3.000° K, con flujo del sistema en rango de 1.056 a 24.000 lúmenes, con eficacia del sistema de hasta 150 lm/w, IRC 80, con una vida útil L90-B10 superior a 100.000 horas a 25°C, rango de temperatura de funcionamiento de -40° a + 50° c., con regulación de flujo constante, con equipo electrónico de regulación programable hasta 5 niveles, con un mínimo de diez (10) ópticas fotométricas que incluyan tipos de haz medio (DM) y haz ancho(DW), cierre óptico de vidrio plano, con módulo incorporado contra sobretensiones transitorias de 10 kv., clase de aislamiento I, con índice de protección IP-66 e IK-09, con instalación entrada lateral 32-60, entrada post-top: Ø32-48, Ø48-60 e inclinación entrada lateral de 0, 5°, 10°, totalmente montada, comprobada y en correcto funcionamiento. Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.				
ENLACE N420		39,0			39,000	
					Total u.....:	39,000

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial n° 5 ALUMBRADO E ILUMINACIÓN

Página 18

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
5.4.2 PROYECTOR1 U	Suministro y montaje de proyector asimétrico led de 32.000 lúmenes, marca PHILIPS, modelo BVP650 T25 1xLED320-45/830 DX10 (Clear Flood) o equivalente carcasa de fundición de aluminio y vidrio templado, pintura anticorrosión, de 4.000 °K, con 134 lm/w de eficacia, 70.000 horas de vida útil, L80-B10, óptica asimétrica, de 250 w. de potencia eléctrica, protección de sobretensiones de 6 Kv, clase de aislamiento I, temperatura de funcionamiento de -40°C a +35°C clase IP-65 e IK-08, en color RAL a definir por la propiedad, totalmente instalado sobre soporte (no incluido), comprobado y en correcto funcionamiento.Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.					
ENLACE N420	4,0				4,000	
					Total U.....:	4,000
5.4.3 CUADROS Ud	Reforma de centro de mando, protección y medida de alumbrado público existente para su adaptación al nuevo reglamento de baja tensión					
ENLACE N420	1,0				1,000	
					Total Ud.....:	1,000
5.4.4 PA-CV-03-02 Ud	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO para la legalización de instalación de alumbrado exterior de nivel 2, por MODIFICACION DE IMPORTANCIA con Pf instalada>5 kw, mediante pago de tasas administrativas, pruebas y ensayos, y certificación de la instalación (Boletín) expedido por la empresa instaladora, inspecciones previas iniciales por organismo de control autorizado tanto para el cumplimiento del REBT como del Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de alumbrado exterior, certificado de las características técnicas de materiales empleados, reportaje fotográfico y tramitación, necesarios para la puesta en marcha.					
ENLACE N420	1,0				1,000	
					Total Ud.....:	1,000

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 6 PLANTACIONES Y RIEGO

Página 19

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
6.1 P-5-006	m	Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, de 32 mm de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, V.p. de elementos de unión, incluye la apertura y el tapado de la zanja, incluye el tubo de protección pvc 63colocada.				
En red de riego		3.800,000			3.800,000	
				Total m.....:		3.800,000
6.2 P-5-007	MI	Suministro e instalación de tubería de polietileno marca NETA-FIM modelo UNITECHLINE o equivalente, diámetro exterior 17 mm, color marrón para ejecuciones subterráneas con gotero integrado cada 0,3 m. Gotero plano autorregulado de 2,3 l/h entre 0,5 y 4 bar, con sistema de auto-limpieza, rootguard y membrana de silicona antisifón. Instalado a una profundidad de 12 - 15 cm. Totalmente instalado y conexionado, con prueba hidráulica de verificación final, incluido p.p. de accesorios, anillas finales de línea y elementos necesarios para su correcta instalación. Incluso p.p. de tubo de PVC corrugado de protección de diámetro 63 mm				
En reposiciones		280,0	2,000		560,000	
				Total MI.....:		560,000
6.3 P-5-001	ud	Acometida a la red general de abastecimiento hasta 10 m. de longitud media contabilizando todas las acometidas a instalar, realizada con tubo de polietileno de alta densidad de 32 mm. de diámetro y 10 atmósferas de presión de trabajo, con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales y tapón, totalmente terminada, incluso excavación, cama de asiento y protección envolvente con arena de 30 cm. de espesor total, y relleno de zanjas, incluso humectación y compactación.				
En reposiciones		8,0			8,000	
				Total ud.....:		8,000
6.4 P-5-002	Ud	Suministro e instalación de un sistema para el corte de la red de goteo, compuesto por: dos válvulas de esfera 2" metálicas de palanca, una válvula de retención 2" metálica de doble clapeta, un contador WOLTMAN, modelo WT de 2" o equivalente, un filtro de anillas AZUD de 2" o equivalente, y un manómetro de glicerina de rango 0 - 6 bar, diámetro 50 mm. Incluso p.p. de accesorios, soportes, tubos, etc. necesarios para su completo montaje. Totalmente instalado y conexionado.				
En reposiciones		8,0			8,000	
				Total Ud.....:		8,000
6.5 P-5-003	Ud	Suministro e instalación de los siguientes materiales: dos válvulas de esfera 1" pvc Jimten o equivalente, una válvula de ventosa 1" de triple efecto, tres manómetros de glicerina de rango 0 - 6 bar, diámetro 50 mm., dos electroválvulas TORO P220 1" con cuerpo de plástico o similar, dos reguladores de presión para electroválvulas tipo TORO P220 o equivalente, dos válvulas reductora 1" con presión de salida 20 m.c.a. y filtros y accesorios. Todos los elementos completamente instalados y conexonados, incluyendo soporte, colectores de pvc (rosca local), aislamiento y regulación, incluso p.p. de accesorios y materiales necesarios para su correcta instalación. Electroválvulas conectadas eléctricamente. Totalmente terminado y en funcionamiento				
En reposiciones		8,0			8,000	
				Total Ud.....:		8,000
6.6 P-5-004	ud	Programador a batería TORO DDCWP-4-9V o equivalente, para exterior, de hasta 4 estaciones, con TRES programas independientes y tres horas de arranque. Tres horas de arranque por programa. Tiempos de riego por estación de 1 minuto a cuatro horas. Ajuste estacional por mes de 0 a 200 %. Estanco IP-68. Incluye solenoide Latch DCLS-P o similar y baterías. Totalmente instalado y probado.				
En reposiciones		8,0			8,000	
				Total ud.....:		8,000

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 6 PLANTACIONES Y RIEGO

Página 20

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
6.7 P-5-010	ud	Arqueta 60x60x40 cm. libres, con solera y alzados de hormigón tipo HM-20 de 0,10 m. de espesor, incluso excavación y relleno, y marco y tapa cuadrada de fundición dúctil tipo B-125 de 600x600 mm. con la inscripción RIEGO en la cara superior o panelable.				
En reposiciones		8,0			8,000	
				Total ud.....:		8,000
6.8 P-5-200	ud	Formación de alcorque de 1x1 m., mediante la colocación de bordillo de 20x10 cm., colocado sobre solera de hormigón tipo HM-20 Tmáx.20 de 10 cm. de espesor, excavación necesaria, rejuntado, limpieza y encofrado, pp. tierra vegetal y protección, y protección 795X795 mm. de fundición dúctil de 40 mm de espesor y círculo central de 300 mm de diámetro, incluida marco y tapa terminado.				
En la obra		280,0			280,000	
				Total ud.....:		280,000
6.9 P-5-304	ud	Suministro y plantación de árbol a determinar (Potimia, Arce, Tilo, etc.) suministrado en contenedor, incluso excavación de hoyo y primer riego.				
En la obra		50,0			50,000	
				Total ud.....:		50,000

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial n° 7 MOBILIARIO URBANO

Página 21

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
7.1 P-6-001	ud	Montaje de marquesina existente, incluyendo el traslado desde anterior ubicación o almacén, incluso cimentación y conexiones en su caso, instalación de apoyo isométrico y adaptación al RD de accesibilidad, totalmente terminado.				
En paradas bus	7,0				7,000	
					Total ud.....:	7,000
7.2 P-6-004	ud	Montaje de poste de parada de bus existente, incluyendo el traslado desde anterior ubicación o almacén, incluso cimentación y conexiones en su caso, y adaptación al RD de accesibilidad, totalmente terminado.				
En paradas bus	1,0				1,000	
					Total ud.....:	1,000
7.3 P-6-100	m.	Suministro y colocación de barandilla de protección de peatones de 1100 mm de altura en módulos de 1,1 m. con pasamanos corrido, incluso recibido de pies, remates de pavimento y limpieza.				
Estimado		250,000			250,000	
					Total m.....:	250,000
7.4 P-6-200	Ud	Suministro y colocación de banco de 1,80 m de longitud, con pies de fundición dúctil y tableros madera tropical tratada y tornillería de acero inoxidable, fijado al suelo incluso pequeño material.				
En el tratado	180,0				180,000	
					Total Ud.....:	180,000
7.5 P-6-210	Ud	Suministro y colocación de silla individual, con pies de fundición dúctil y tableros madera tropical tratada y tornillería de acero inoxidable, fijado al suelo incluso pequeño material.				
En el tratado	40,0				40,000	
					Total Ud.....:	40,000
7.6 P-6-300	ud	Papelera circular de 1,020 m de altura y 0,42 de diámetro con cuerpo base y aro fabricados en fundición de aluminio y pintado en color gris oxidado, con capacidad de 80 L, con cubeta, apaga-cigarrillos personalizada para el Ayuntamiento de Teruel, colocada incluido elementos de fijación, remates de pavimento y limpieza, terminado.				
En el tratado	85,0				85,000	
					Total ud.....:	85,000
7.7 P-6-500	ud	Suministro y colocación de jardinera ornamental rectangular de 100x34x43 cm. m realizada en fundición gris, con protección antioxidante pintado en negro incluso conexión a la red de riego existente, colocada.				
En el tratado	25,0				25,000	
					Total ud.....:	25,000
7.8 P-6-000	ud	Soporte aparca patinetes, de estructura de acero galvanizado y acabado con capa de imprimación epoxi y pintura poliéster para cinco patinetes de 970x200x680mm marca PATIN de Fundición Benito o equivalente, incluso unión al suelo mediante tornillos inoxidables, instalado en áreas urbanas pavimentadas, terminado.				
En el tratado	8,0				8,000	
					Total ud.....:	8,000
7.9 P-6-101	ud	Soporte aparca bicicletas, de estructura tubos de hierro zincado bicromatizado soldados a marco de fijación, unión al suelo mediante tornillos inoxidables, instalado en áreas urbanas pavimentadas.				
En carril bici	50,0				50,000	
					Total ud.....:	50,000

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial n° 7 MOBILIARIO URBANO

Página 22

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
7.10 P-6-800	ud	Suministro y colocación de bolardo de poliuretano flexible de 0,75 m de altura exterior de 80 mm. de diámetro, fijado a la base mediante tres tornillos de M10x140 mm, colocado.				
En el tratado	100,0				100,000	
					Total ud.....:	100,000

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 8 SEÑALIZACIÓN Y MARCAS VIALES

Página 23

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
8.1 EN CARRIL-BICI						
8.1.1 700.0040	m	MARCA VIAL DE TIPO II (RW), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO ACRÍLICA DE BASE SOLVENTE DE 10 cm DE ANCHO SIN RESALTES Y LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).				
En eje		2.209,000		0,300	1.104,500	
En borde (poma)	2,0	1.020,000			2.040,000	
En borde	2,0	2.209,000			4.418,000	
					Total m.....:	7.562,500
8.1.2 700.0050	m	MARCA VIAL DE TIPO II (RW), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO ACRÍLICA DE BASE SOLVENTE DE 15 cm DE ANCHO SIN RESALTES Y LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).				
En cruce de calles		65,000		0,300	32,500	
					Total m.....:	32,500
8.1.3 MV-50	m2	MARCA VIAL DE TIPO II (RW), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO ACRÍLICA DE BASE SOLVENTE DE 90 cm DE ANCHO SIN RESALTES Y LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).				
Cruce paralelo peatón	0,5	354,000			177,000	
					Total m2.....:	177,000
8.1.4 700.0130	m²	MARCA VIAL DE TIPO II (RW), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO ACRÍLICA DE BASE SOLVENTE, EN SÍMBOLOS Y CEBREADOS Y LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA SUPERFICIE REALMENTE PINTADA).				
En flechas	54,0			0,360	19,440	
En ceda al paso	26,0			0,956	24,856	
En bicicleta	96,0			0,393	37,728	
En cruce peatonal		163,000	0,300	0,300	40,750	
En cruce calles		354,000		0,400	141,600	
					Total m².....:	264,374
8.2 EN CALZADA						
8.2.1 700.0040	m	MARCA VIAL DE TIPO II (RW), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO ACRÍLICA DE BASE SOLVENTE DE 10 cm DE ANCHO SIN RESALTES Y LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).				
M.1.3.		590,000		0,260	153,400	
M.2.1		865,000		1,000	865,000	
M.7.3		675,000		0,300	337,500	
					Total m.....:	1.355,900
8.2.2 700.0050	m	MARCA VIAL DE TIPO II (RW), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO ACRÍLICA DE BASE SOLVENTE DE 15 cm DE ANCHO SIN RESALTES Y LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).				
M.2.6		2.640,000		1,000	2.640,000	
					Total m.....:	2.640,000

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 8 SEÑALIZACIÓN Y MARCAS VIALES

Página 24

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
8.2.3 700.0130	m²	MARCA VIAL DE TIPO II (RW), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO ACRÍLICA DE BASE SOLVENTE, EN SÍMBOLOS Y CEBREADOS Y LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA SUPERFICIE REALMENTE PINTADA).				
M.1.8		15,000	0,500	0,500	3,750	
M.4.2	0,6	176,000	0,400	0,660	27,878	
Taletas (M.7.2)		889,000			889,000	
Cebreados (M.4.3)		1.229,000			1.229,000	
Flechas (M.5.2.a)		19,000		1,200	22,800	
Flechas (M.5.2.b)		2,000		1,504	3,008	
Flechas (M.5.2.c)		8,000		2,175	17,400	
Flechas (M.5.2.d)		3,000		4,185	12,555	
BUS (M.6.2)		7,000		1,050	7,350	
M.6.4. (STOP)		2,000		1,230	2,460	
M.6.5 (Cada el paso))		21,000		1,434	30,114	
					Total m².....:	2.245,315
8.2.4 701.0042	ud	SEÑAL TRIANGULAR DE 90 cm DE LADO, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO Y TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.				
R-1		25,0			25,000	
P-1		1,0			1,000	
P-4		6,0			6,000	
P-22		28,0			28,000	
					Total ud.....:	60,000
8.2.5 701.0100	ud	SEÑAL CIRCULAR DE 60 CM DE DIÁMETRO, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO Y TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.				
R-101		20,0			20,000	
R-302		3,0			3,000	
R-400		15,0			15,000	
R-402		20,0			20,000	
R-403		1,0			1,000	
					Total ud.....:	59,000
8.2.6 701.0112	ud	SEÑAL OCTOGONAL CON DOBLE APOTEMA DE 60 CM, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO Y TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.				
R-2		4,0			4,000	
					Total ud.....:	4,000
8.2.7 701.0150	ud	SEÑAL CUADRADA DE 90 CM DE LADO, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO Y TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.				
S-13		40,0			40,000	
					Total ud.....:	40,000
8.2.8 Infor	Ud	PARTIDA ALZADA para retirada, reparación y recolocación de señalización informativa, direccional o turística.				
En la obra		1,0			1,000	
					Total Ud.....:	1,000
8.3 SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL						
8.3.1 PA-7-001	Ud.	Partida Alzada de Abono Íntegro para señalización de las obras y ordenación del tráfico según Anejo.				
					Total Ud.....:	1,000

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 9 GESTION RESIDUOS

Página 25

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
9.1950.0030	1	CARGA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN NO PELIGROSOS -RNP- DE CARÁCTER PÉTREO (EXCEPTO TIERRAS Y PIEDRAS) CONSTITUIDOS POR HORMIGÓN, LADRILLOS, TEJAS Y MATERIALES CERÁMICOS (O MEZCLA DE ÉSTOS), YESO Y/O MEZCLAS BITUMINOSAS A PLANTA DE VALORIZACIÓN POR TRANSPORTISTA AUTORIZADO (POR CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE), A UNA DISTANCIA DE 20 KM., CONSIDERANDO IDA Y VUELTA, EN CAMIONES BASCULANTES DE HASTA 16 T. DE PESO, CARGADOS CON PALA CARGADORA INCLUSO CANON DE ENTRADA A PLANTA, SIN MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS.				
Fraxado firme	2,0	7.157,000			14.314,000	
Demolición aceras	2,0	21.275,000		0,150	6.382,500	
Bordillo	2,0	6.330,000	0,150	0,100	189,900	
Total t.....:						20.886,400

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 10 SEGURIDAD Y SALUD

Página 26

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
10.1 PASYS	Ud	PARTIDA ALZADA PARA SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA OBRA				
En la obra		1,0			1,000	
Total Ud.....:						1,000

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	1 DEMOLICIONES Y RETIRADAS		
	1.1 DESMONTAJES Y RETIRADAS		
1.1.1	ud Desmontaje de cualquier mobiliario urbano como papeleras, bolardos, bancos, señales de tráfico, vallas, armarios, etc, incluso traslado a nueva ubicación o almacén, restitución de ubicación y, en su caso, recolocación en nuevo emplazamiento.	19,68	DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y OCHO CENTIMOS
1.1.2	ud Desmontaje de marquesina instalada, incluyendo el traslado del mismo a nueva ubicación o almacén, totalmente terminado.	560,60	QUINIENTOS SESENTA EUROS CON SESENTA CENTIMOS
1.1.3	ud Desmontaje de poste de parada de bus existente, incluso reposición de la zona de forma similar a la adyacente, incluyendo el traslado del mismo a nueva ubicación o almacén, totalmente terminado.	162,48	CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CENTIMOS
1.1.4	ud Desmontaje de cartel publicitario o similar, incluso reposición de la zona de forma similar a la adyacente, incluyendo el traslado del mismo a nueva ubicación o almacén, totalmente terminado.	246,20	DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON VEINTE CENTIMOS
1.1.6	m Retirada y traslado de barrera tipo New Jersey, incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.	6,42	SEIS EUROS CON CUARENTA Y DOS CENTIMOS
1.1.7	Ud Desmontaje de elementos urbanos de gran tamaño o dificultada alta, incluyendo el traslado del mismo a nueva ubicación o almacén, totalmente terminado.	2.023,40	DOS MIL VEINTITRES EUROS CON CUARENTA CENTIMOS
	1.2 DEMOLICIONES		
	1.3 OTROS TRABAJOS PRELIMINARES		
	2 FIRMES Y PAVIMENTOS		
	2.1 PAVIMENTOS DE ACERAS		
2.1.2	m3 Hormigón HM-20/P/20/I/SR, incluso preparación de la superficie de asiento, vertido, colocación, vibrado, parte proporcional de juntas, aserrado de las mismas, y curado con ANTISOL-E de SIKA o similar, totalmente terminado.	99,82	NOVENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y DOS CENTIMOS
2.1.3	m2 Pavimento formado por losas prefabricadas de hormigón de tamaños 30x40x6 cm, 15x8x6 cm, o de botones y acanaladura para accesos PMR, con resistencia al fuego Euroclase A1, de textura abujardada y apomazada sin trombell, con separadores de 4mm, fabricado con árido granítico y silicio, hidrofugados y plastificante como aditivo, mínimo un 20% de árido reciclado, pigmentado en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatología y las radiaciones solares, de color granito gris, clase 3 en deslizamiento/resbalamiento y un coeficiente de absorción de agua inferior al 6%, colocadas sobre capa de nivelación de mortero de cemento de consistencia blanda, con una pendiente de desagüe no inferior al 2%, incluso relleno de juntas con arena de sílice y compactado. Incluso corte de las piezas en obra.	30,80	TREINTA EUROS CON OCHENTA CENTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.1.4	m. Bordillo de hormigón prefabricado, bicapa, achaflanado de 12-15x25 cm. o americano, colocado sobre solera de hormigón tipo HM-20 Tmáx.20 de 10 cm. de espesor, /excavación neoesaria, rejuntado, limpieza y encofrado.	18,22	DIECIOCHO EUROS CON VEINTIDOS CENTIMOS
	2.2 PAVIMENTOS DE CALZADA		
	2.3 PAVIMENTO DE CARRIL BICI		
2.3.1	m² Suministro y puesta en obra de revestimiento de protección de pavimento urbano en carriles bici sobre aglomerado asfáltico, de 2 a 3 mm de espesor total aproximado, acabado texturado antideslizante, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX, resbaladicidad clase 3 según CTE, coeficiente de fricción SRT>45, con resultados de ensayo según UNE-EN 1436, reacción al fuego Bfl-s1, según UNE-EN 13501-1, resistencia a la abrasión con factor Taber <02 g en seco y <20 g en húmedo tras 1000 ciclos; obtenido mediante la aplicación sucesiva de: - Una capa de regularización y acondicionamiento de la superficie con mortero a base de resinas sintéticas, cargas procedentes de la recuperación y reciclado de pelotas de tenis, cargas minerales calibradas y pigmentos (rendimiento aproximado de 2,0 kg/m², según el estado del soporte), sobre superficie soporte de aglomerado asfáltico. - Dos capas con mortero acabado texturado, a base de resinas acrílicas, cargas minerales calibradas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,5 kg/m² por capa). - Y una capa de sellado con pintura al agua a base de resinas acrílicas, cargas micronizadas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,3 kg/m²). Con aplicación de todas las capas con rastra de goma, dejando secar totalmente cada una de ellas antes de aplicar la siguiente. Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte y limpieza final de la superficie acabada. Sin incluir la preparación de la superficie soporte existente, las juntas de construcción, ni las juntas perimetrales. Medida la superficie ejecutada.	14,45	CATORCE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CENTIMOS
2.3.2	m² Preparación de solera de hormigón de nueva ejecución, previamente fratasada, mediante lijado o diamantado mecánico, de intensidad suave a media (según acabado superficial existente), una vez que haya fraguado, curado y alcanzado su resistencia característica y la humedad adecuadas; obteniendo una rugosidad inferior a 1 mm, eliminando lechadas superficiales e incrementando la porosidad superficial del hormigón, incluso p.p. de eliminación de resaltes o irregularidades, con disco de diamante, para proceder posteriormente a la aplicación de un revestimiento (no incluido en este precio). Incluso limpieza y recogida del polvo y de los restos generados mediante aspirado mecánico, acopio, retirada y carga sobre camión o contenedor. Medida la superficie ejecutada.	1,76	UN EURO CON SETENTA Y SEIS CENTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.3.3	m² Suministro y puesta en obra de revestimiento de protección de pavimento urbano en carriles bici sobre hormigón, de 1 a 2 mm de espesor total aproximado, acabado texturado antideslizante, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX, resbaladilidad clase 3 según CTE, coeficiente de fricción SRT>45, según UNE-EN 1436, reacción al fuego Bfl-s1, según UNE-EN 13501-1, resistencia a la abrasión con factor Taber <0'2 g en seco y <2'0 g en húmedo tras 1000 ciclos; obtenido mediante la aplicación sucesiva de: - Una capa de puente de unión y acondicionamiento de la superficie, con mortero bicomponente a base de resinas epoxi, cargas procedentes de la recuperación y reciclado de pelotas de tenis, cargas minerales calibradas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0'8 a 1'0 kg/m², según el estado del soporte), sobre superficie soporte de hormigón. - Dos capas con mortero acabado texturado, a base de resinas acrílicas, cargas minerales calibradas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,5 kg/m² por capa). - Y una capa de sellado con pintura al agua a base de resinas acrílicas, cargas micronizadas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,3 kg/m²). Con aplicación de todas las capas con rastra de goma, dejando secar totalmente cada una de ellas antes de aplicar la siguiente. Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte y limpieza final de la superficie acabada. Sin incluir la preparación de la superficie soporte existente. Medida la superficie ejecutada.	14,64	CATORCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CENTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.3.4	m² Suministro y puesta en obra de revestimiento sobre aglomerado asfáltico, recubrimiento de superficies aplicado para la mejora de su resistencia al deslizamiento en carriles bici, viales, parkings, puentes, plataformas y superficies sometidas a esfuerzos mecánicos, de acabado rugoso, obteniendo una resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX, resbaladilidad clase 3 según CTE, coeficiente de fricción SRT>45, según UNE-EN 1436, sistema obtenido por la aplicación sucesiva de: - Una capa compuesta por resinas de poliuretano bicomponente en color según carta o incoloro, (rendimiento aproximado de 2'0 a 2'5 kg/m², según el estado y la porosidad del soporte), aplicado con llana dentada sobre superficie de aglomerado asfáltico (soporte no incluido en este precio). - Mientras esté todavía húmeda la capa anterior, extendido de capa de árido con granulometría adecuada al nivel de tráfico a soportar (rendimiento aproximado de 4'0 a 5'0 kg/m²); con posterior barrido y aspirado del árido excedente. - Y una capa de sellado con pintura a base de resinas de poliuretano alifático para exteriores, en color a elegir por la D.F. (rendimiento aproximado de 0'15 a 0'20 kg/m²), aplicada con pistola o airless. Incluso p/p de limpieza inicial de la superficie soporte y limpieza final de la superficie acabada. Sin incluir la preparación o tratamiento previo de la superficie soporte existente, las juntas de construcción, de retracción y de dilatación en su caso, ni las juntas perimetrales. Medida la superficie ejecutada.	45,07	CUARENTA Y CINCO EUROS CON SIETE CENTIMOS
2.3.5	m Banda de separación entre carril-bici y zona de aparcamiento en línea formada por bordillos de hormigón de doble capa de 37 x25 y 12x25, colocados sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, y relleno central con hormigón de 18x25, rejuntado y limpieza, incluso excavación y formación de rígora.	70,00	SETENTA EUROS
2.3.6	m. Suministro y colocación de elementos separadores de carril bici de goma de 820 mm de longitud, 210 mm de ancho y 130 mm de alto, colocados uno cada metro, incluso elementos de fijación, colocados. 3 REPOSICIÓN DE REDES DE SERVICIOS 3.1 TRABAJOS PREVIOS	44,41	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y UN CENTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.1.1	m. Cata para la localización de servicios de 1,00 m de ancho hasta una profundidad de 1,50 m, incluyendo el corte del perímetro de pavimentos con radial, la demolición mecánica de 30/40 cm de espesor de pavimento, 50 cm de demolición manual de obras de fábrica de hormigón en masa o armado y 70 cm de excavación manual en zanja en terreno duro, incluso transporte a vertedero o gestor autorizado de los productos de demolición incluyendo tarifa, tasa o canon de vertido, y elaboración de croquis del emplazamiento de todos los servicios detectados (cota superior y diámetro o dimensiones del prisma del servicio).	91,93	NOVENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y TRES CENTIMOS
3.1.2	ud Corrección de tapa de pozo de registro o de arquetas a nueva cota de rasante en pavimentos nuevos, elevación de ésta a la nueva cota de rasante y vertido de hormigón tipo HM-20 de 0,30 m. de espesor formando un anillo para sujeción del marco de la tapa de 0,30 m. de ancho.	47,31	CUARENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y UN CENTIMOS
3.1.3	Ud Suministro y colocación de cualquier tapa de arqueta sujeto el marco con hormigón tipo HM-20. Las tapas serán de fundición de categoría B-250 si se colocan en aceras o zonas peatonales y de D-400 si se colocan en zona sometida a tráfico. Se incluye las tapas que, a juicio de la Dirección de Obra, se repongan con tapa panelable.	156,11	CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS CON ONCE CENTIMOS
3.1.4	Ud Suministro y colocación de tapa de pozo de registro de marco cuadrado de 845x845, incluso retirada de la anterior, sujeto el marco de la tapa mediante de hormigón tipo HM-20 de 0,30 m. de espesor formando un anillo para sujeción del marco de la tapa de 0,30 m. de anch. de categoría D-400, colocada.	236,57	DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CENTIMOS
3.2 RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA			
3.2.1	ud Conexión de red de abastecimiento a red existente, de hasta 350 mm. de diámetro y PN-16, mediante piezas especiales de fundición dúctil tales como te, adaptadores y otras, y demás elementos necesarios para realizar la conexión, i/ p.p. de búsqueda de la red existente mediante la realización de catas hasta su descubrimiento, i/ accesorios de montaje, juntas, elementos de unión, medios auxiliares, apertura y cierre de zanjas, cama de asiento y protección de la unión con arena y macizo de anclaje, completamente terminada y probada.	1.045,30	MIL CUARENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA CENTIMOS
3.2.2	m. Tubería de fundición dúctil de 100 mm de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, i/ p.p. de piezas especiales para su montaje a la tubería tales como codos, tes, reducciones, manguitos, tapones, bridas u otros, de fundición dúctil, colocada incluso medios auxiliares, arena, excavación y el posterior relleno de la zanja, incluso limpieza y desinfección según R.D. 140/2003.	56,93	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y TRES CENTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.2.3	m. Tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, i/ p.p. de piezas especiales para su montaje a la tubería tales como codos, tes, reducciones, manguitos, tapones, bridas u otros, de fundición dúctil, colocada incluso medios auxiliares, arena, excavación y el posterior relleno de la zanja, incluso limpieza y desinfección según R.D. 140/2003.	91,35	NOVENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y CINCO CENTIMOS
3.2.4	m. Tubería de fundición dúctil de 300 mm de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, i/ p.p. de piezas especiales para su montaje a la tubería tales como codos, tes, reducciones, manguitos, tapones, bridas u otros, de fundición dúctil, colocada incluso medios auxiliares, arena, excavación y el posterior relleno de la zanja, incluso limpieza y desinfección según R.D. 140/2003.	125,76	CIENTO VEINTICINCO EUROS CON SETENTA Y SEIS CENTIMOS
3.2.5	m. Tubería de fundición dúctil de 350 mm de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, i/ p.p. de piezas especiales para su montaje a la tubería tales como codos, tes, reducciones, manguitos, tapones, bridas u otros, de fundición dúctil, colocada incluso medios auxiliares, arena, excavación y el posterior relleno de la zanja, incluso limpieza y desinfección según R.D. 140/2003.	157,56	CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CENTIMOS
3.2.6	ud Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., de 80x80x140 cm. interior, de hormigón en masa HM/20/P/20/I de 15 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 20 cm. y tapa, bien de fundición de 60 cm clase D-400 con la inscripción del servicio y el escudo del Ayuntamiento o panelable, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior.	368,99	TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CENTIMOS
3.2.7	ud Suministro e instalación de válvula de compuerta con cierre elástico con bridas de fundición dúctil DN-100 mm. PN-16, incluso volante de accionamiento y dos (2) adaptadores brida-enchufe de fundición dúctil, incluso elementos de unión, juntas y tornillería, colocada y probada.	542,12	QUINIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON DOCE CENTIMOS
3.2.8	ud Suministro e instalación de válvula de compuerta con cierre elástico con bridas de fundición dúctil DN-200 mm. PN-16, incluso volante de accionamiento y dos (2) adaptadores brida-enchufe de fundición dúctil, incluso elementos de unión, juntas y tornillería, colocada y probada.	2.196,45	DOS MIL CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CENTIMOS
3.2.9	Ud Suministro e instalación de válvula de compuerta con cierre elástico con bridas de fundición dúctil DN-350 mm. PN-16, incluso volante de accionamiento y dos (2) adaptadores brida-enchufe de fundición dúctil, incluso elementos de unión, juntas y tornillería, colocada y probada.	2.620,45	DOS MIL SEISCIENTOS VEINTE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CENTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.2.10	ud Reposición de acometida, afectada por las obras de reurbanización, a la red general municipal de agua potable de hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de hasta 50 mm. de diámetro máximo, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, con p.p. de medios auxiliares. Se incluye en el presente precio la excavación y el posterior relleno, totalmente terminada y probada. También se incluye la válvula y la arqueta de acometida incluso tapa.	335,44	TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CENTIMOS
3.2.11	ud Hidrante contra incendios DN-100 mm. PN-16 con dos salidas tipo "Barcelona", con arqueta y tapa metálica, incluso tubería y piezas especiales de acometida a la tubería de la red de distribución mediante tubo de polietileno DN-90 mm. PN-10 de hasta 10,0 m. de longitud media contabilizando todos los hidrantes a instalar, excavación por medios manuales o mecánicos, cama de asiento y protección envolvente con arena de 30 cm. de espesor total, y relleno de zanjas con material procedente de la excavación, incluso humectación y compactación y macizo de anclaje con hormigón tipo HM-20.	828,91	OCHOCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON NOVENTA Y UN CENTIMOS
3.2.12	ud Boca de riego de DN=40 mm., con racor tipo Zaragoza, con arqueta y tapa metálica, incluso tubería y piezas especiales de acometida a la tubería de la red de distribución mediante tubo de polietileno DN-50 mm. PN-10 de hasta 10,0 m. de longitud media contabilizando todas las bocas de riego a instalar, excavación por medios manuales o mecánicos, cama de asiento y protección envolvente con arena de 30 cm. de espesor total, y relleno de zanjas con material procedente de la excavación, incluso humectación y compactación y macizo de anclaje con hormigón tipo HM-20.	261,35	DOSCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y CINCO CENTIMOS
3.3.1	3.3 RED DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES m. Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez SN-8 kN/m2, con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica, colocado en zanja. Con p.p. de medios auxiliares incluida la excavación, el recubrimiento de arena y el tapado posterior de las zanjas.	106,99	CIENTO SEIS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CENTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.3.2	ud Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm. de diámetro interior y de hasta 4,0 m. de altura útil interior máxima, formado por solera de hormigón HA-20/P/40/I/Qb de 20 cm. de espesor y formación de pendientes, ligeramente armada con mallazo D= 5 mm -15x30cm, anillos de hormigón en masa, ligeramente armados con mallazo prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, con cierre de marco y tapa de fundición tipo D-400 con la inscripción del servicio y el escudo del Excmo. Ayuntamiento de Teruel, sujeción del marco de la tapa al cono prefabricado de coronación mediante anclajes realizados con tacos químicos, sellado de juntas con mortero de cemento M-15, formación de escalonilla mediante pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, , incluso la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.	958,81	NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CENTIMOS
3.3.3	Ud Suministro y colocación en calzada de sumidero con buzón formado por rejilla articulada antirrobo de fundición dúctil modelo Selecta Maxi de Saint Gobain Pam o equivalente tipo C-250 de 750 x 64000 mm., incluso tubería de PVC corrugado color teja de 160 mm de diámetro hasta 10 m. de longitud media contabilizando todas las arquetas sumidero a instalar, y conexionado a la red general de saneamiento o pluviales, incluyendo apertura y cierre de zanja de tubería y cama de asiento de arena de río de 10 cm de espesor para tubería conexión red general, totalmente terminado.	138,68	CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y OCHO CENTIMOS
3.3.4	Ud Suministro y colocación en calzada de sumidero con formado por rejilla articulada antirrobo de fundición dúctil tipo C-250 de 750 x 64000 mm., incluso tubería de PVC corrugado color teja de 160 mm de diámetro hasta 10 m. de longitud media contabilizando todas las arquetas sumidero a instalar, y conexionado a la red general de saneamiento o pluviales, incluyendo apertura y cierre de zanja de tubería y cama de asiento de arena de río de 10 cm de espesor para tubería conexión red general, totalmente terminado.	110,40	CIENTO DIEZ EUROS CON CUARENTA CENTIMOS
3.4.1	3.4 PREVISIÓN DE CRUCE DE SERVICIOS m. Canalización con 2 tubos de polietileno corrugado doble pared de 160 mm. de diámetro, bajo calzada o acera prevista, incluso excavación de zanja 40x71 cm., protección de tubos con hormigón HM-20 de 40x31, relleno resto zanjas con tierras excavadas y malla de señalización de polietileno de 15 cm de ancho.	21,09	VEINTIUN EUROS CON NUEVE CENTIMOS
3.4.2	ud Arqueta 40x40x60 cm. libres, incluso excavación, alzados de hormigón tipo HM-20 de 15 cm de espesor, fondos de grava de 15 cm. de espesor, incluso marco y tapa cuadrada de fundición dúctil tipo B-125 de 40x40 cm. de paso libre con la inscripción ALUMBRADO en la parte superior. 4 RED DE TELECOMUNICACIONES	122,76	CIENTO VEINTIDOS EUROS CON SETENTA Y SEIS CENTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.1	m Canalización bajo acera o en calzada, para 2 circuitos de telecomunicaciones, con 2 tubos de polietileno corrugado doble pared de 125 mm de diámetro, incluso excavación de zanja de 0,48x0,825 m, protección de tubos con prisma de hormigón HM-20 de 0,48x30 m, relleno resto zanjas con tierras procedentes de la excavación y cintas de señalización de polietileno de 15 cm. de ancho, incluso conexión a arqueta.	39,07	TREINTA Y NUEVE EUROS CON SIETE CENTIMOS
4.2	m Canalización bajo acera o en calzada, para 4 circuitos de telecomunicaciones, con 4 tubos de polietileno corrugado doble pared de 125 mm de diámetro, incluso excavación de zanja de 0,48x1,00 m, protección de tubos con prisma de hormigón HM-20 de 0,48x48 m, relleno resto zanjas con tierras procedentes de la excavación y cintas de señalización de polietileno de 15 cm. de ancho, incluso conexión a arqueta.	53,80	CINCUENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA CENTIMOS
4.3	ud Arqueta tipo 'M' de 0,30x0,30x0,63 m. en red de telecomunicaciones, incluso excavación, alzados y solera de hormigón tipo HM-20 de 10 cm de espesor, incluso marco y tapa cuadrada de fundición dúctil tipo B-125 de 30x30 cm. con la inscripción TELECOMUNICACIONES en la cara superior.	65,17	SESENTA Y CINCO EUROS CON DIECISIETE CENTIMOS
4.4	ud Arqueta tipo 'H' de 0,70x0,80x0,90 m. en red telefónica, i/ excavación, solera y alzados de hormigón tipo HM-20, incluso colocación de cerco y tapa cuadrada panelable tipo B-125 de 700x700 mm. con la inscripción TELECOMUNICACIONES en la cara superior, incluso rejilla de fundición dúctil con paso libre mínimo de 30x30 cm. 5 ALUMBRADO E ILUMINACIÓN 5.1 N-223 (AV. Sagunto)	330,29	TRESCIENTOS TREINTA EUROS CON VEINTINUEVE CENTIMOS
5.1.1	u Desmontaje luminaria existente sobre columna o báculo de hasta 12 m de altura, incluido el transporte de las luminarias a taller eléctrico para su posterior reprogramación según cálculos luminicos.	33,40	TREINTA Y TRES EUROS CON CUARENTA CENTIMOS
5.1.2	u Desmontaje de punto de alumbrado público formado por columna o báculo de hasta 12 m de altura, incluido el transporte de los elementos a lugar de acopio designado por la propiedad. Incluye el sellado del hueco dejado por el apoyo mediante vertido de hormigón HM-20 hasta la cota del pavimento existente.	115,39	CIENTO QUINCE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CENTIMOS
5.1.3	u Reprogramación de luminaria existente según cálculos luminicos, incluido el etiquetado con la nueva potencia y empaquetado en bloques según indique la dirección de obra.	19,46	DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CENTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.1.4	u Suministro e instalación de báculo troncocónico de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, de 10m de altura, curvado con un radio de 6.5m para 1 luminarias, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, tortillo para toma de tierra, cableado interior de conexión y puesta a tierra, totalmente montado y conectado a tierra mediante cable de cobre de 16 mm2 hasta una distancia máxima de 4 m. y pica de 2 m de longitud.	1.010,37	MIL DIEZ EUROS CON TREINTA Y SIETE CENTIMOS
5.1.5	u Suministro e instalación de báculo troncocónico de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, con un brazo para 1 luminaria vial de 10m de altura, y otro para 1 luminaria peatonal de 6m de altura, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, tortillo para toma de tierra, cableado interior de conexión y puesta a tierra, totalmente montado y conectado a tierra mediante cable de cobre de 16 mm2 hasta una distancia máxima de 4 m. y pica de 2 m de longitud.	1.475,29	MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON VEINTINUEVE CENTIMOS
5.1.6	u Suministro e instalación de báculo troncocónico de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, de 12m de altura, recto, para 1 luminarias, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, tortillo para toma de tierra, cableado interior de conexión y puesta a tierra, totalmente montado y conectado a tierra mediante cable de cobre de 16 mm2 hasta una distancia máxima de 4 m. y pica de 2 m de longitud.	599,51	QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y UN CENTIMOS
5.1.7	u Suministro e instalación de báculo troncocónico de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, de 10m de altura, curvado con un radio de 6.5m con cinco brazos de 2 m de vuelo para 1 luminarias cada uno, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, tortillo para toma de tierra, cableado interior de conexión y puesta a tierra, totalmente montado y conectado a tierra mediante cable de cobre de 16 mm2 hasta una distancia máxima de 4 m. y pica de 2 m de longitud.	2.124,01	DOS MIL CIENTO VEINTICUATRO EUROS CON UN CENTIMO
5.1.8	u Suministro e instalación de columna troncocónica de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, de 6m de altura y 60mm de diámetro en punta para colocar 1 luminaria/s, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, cableado interior de conexión y puesta a tierra; totalmente montada.	224,08	DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON OCHO CENTIMOS
5.1.9	u Cimentación de báculo o columna de altura 4-7 m, formada por zapata de hormigón HM-20/P/20/1 de dimensiones 70x70x70 cm, cuatro pemos de anclaje de 16 mm de diámetro y 50 cm de longitud para recibir placa de asiento y codo de tubo de PVC de 90mm, incluido el relleno perimetral posterior y la reposición de pavimento sobre esta, sin incluir la excavación, totalmente ejecutada.	121,77	CIENTO VEINTIUN EUROS CON SETENTA Y SIETE CENTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.1.10	u Cimentación de báculo o columna de altura 8-12 m, formada por zapata de hormigón HM-20/P/20/I de dimensiones 80x80x120 cm, cuatro pernos de anclaje de 22 mm de diámetro y 70 cm de longitud para recibir placa de asiento y codo de tubo de PVC de 90mm, incluido el relleno perimetral posterior y la reposición de pavimento sobre esta, sin incluir la excavación, totalmente ejecutada.	193,83	CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y TRES CENTIMOS
5.1.11	u Suministro e instalación de luminaria para la renovación de los puntos de luz del sistema de alumbrado público, en sus distintas versiones de potencias y ópticas, en función del vial, basadas en tecnología LED, marca PHILIPS modelo BGP705 (LUMA) o equivalente, con materiales marco y carcasa de aluminio, con cierre de vidrio plano templado, en color antracita o gris claro, a establecer por la propiedad, con fuente de luz mediante módulos LED integral, con temperatura de color de 3.000° K., con flujo del sistema en rango de 5.800 a 48.000 lúmenes, con eficacia del sistema de hasta 150 lm/w., IRC 80, con una vida útil L90-B10 superior a 100.000 horas a 25°C, rango de temperatura de funcionamiento de -40° a +50° c., con regulación de flujo constante, con equipo electrónico de regulación programable hasta 5 niveles, con un mínimo de diez (10) ópticas fotométricas que incluyan tipos de haz medio (DM) y haz ancho(DW), cierre óptico de vidrio plano, con módulo incorporado contra sobretensiones transitorias de 10 kv., clase de aislamiento I, con índice de protección IP.-66 e IK.-09, con instalación entrada lateral 32-60, entrada post-top: Ø32-48, Ø48-60 e inclinación entrada lateral de 0, 5°, 10°, totalmente montada, comprobada y en correcto funcionamiento. Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.	1.030,09	MIL TREINTA EUROS CON NUEVE CENTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.1.12	u Suministro e instalación de luminaria para alumbrado vial para la renovación de los puntos de luz del sistema de alumbrado público en viales, en sus distintas versiones de potencias y ópticas, en función del vial, será basada en tecnología LED, realizada con materiales marco y carcasa de aluminio, con cierre de vidrio plano templado, en color gris RAL-7035, con fuente de luz mediante módulos LED integral, con temperatura de color de 3.000° K., con flujo del sistema en rango de 700 a 10.900, lúmenes, con eficacia del sistema de hasta 150 lm/w., IRC 80, con una vida útil L80-B10 superior a 100.000 horas a 25°C, rango de temperatura de funcionamiento de -30° a +35° c., con regulación de flujo constante, con equipo electrónico de regulación programable hasta 5 niveles, con un mínimo de cinco (5) ópticas fotométricas que incluyan tipos de haz medio (DM) y haz ancho(DW), cierre óptico de vidrio plano, con módulo incorporado contra sobretensiones transitorias de 10 kv., clase de aislamiento I, con índice de protección IP.-66 e IK.-08, con instalación en entrada lateral 32-48 mm. y 48-70 mm., e inclinación entrada lateral de +15° a -90°, y en post-top 32-48 mm., y 48-60 mm., e inclinación post-top 0° a +15°, con posibilidad en ambos casos de inserción de casquillo de ajuste., totalmente montada sobre brazo mural, báculo o columna, sin incluir estos, comprobada y en correcto funcionamiento. Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.	724,37	SETECIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON TREINTA Y SIETE CENTIMOS
5.1.13	ud Traslado a nueva ubicación y modificaciones en semáforo existente para adaptar los pasos de peatones al paso del carril bici, consistente en instalación de panel led de doble silueta, así como pulsador adaptado a bicicletas. Desmontaje de elementos y posterior montaje en nueva ubicación, completamente instalado y funcionando, con las nuevas adaptaciones para el paso del carril bici, consistente en instalación de paneles led de doble silueta, así como pulsadores adaptados a bicicletas.	3.014,53	TRES MIL CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CENTIMOS
5.1.14	ud Arqueta de registro de 40x40x90 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-10, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición dúctil tipo B-125 de 400x400 mm. con la inscripción ENERGIA ELECTRICA en la cara superior, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluso excavación y relleno perimetral posterior.	104,27	CIENTO CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CENTIMOS
5.1.15	Ud Reforma de centro de mando, protección y medida de alumbrado público existente para su adaptación al nuevo reglamento de baja tensión	1.004,41	MIL CUATRO EUROS CON CUARENTA Y UN CENTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.1.16	Ud PARTIDA ALZADA DE ABONO INTEGRO para la legalización de instalación de alumbrado exterior de nivel 2, por MODIFICACION DE IMPORTANCIA con Pf instalada>5 kw, mediante pago de tasas administrativas, pruebas y ensayos, y certificación de la instalación (Boletín) expedido por la empresa instaladora, inspecciones previas iniciales por organismo de control autorizado tanto para el cumplimiento del REBT como del Reglamento de Eficiencia Energetica en instalaciones de alumbrado exterior, certificado de las características técnicas de materiales empleados, reportaje fotográfico y tramitación, necesarios para la puesta en marcha.	1.378,00	MIL TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS
5.2.1	5.2 ENLACE TERUEL NORTE Y TUNEL SAN BLAS U Suministro e instalación de luminaria para la renovación de los puntos de luz del sistema de alumbrado público, en sus distintas versiones de potencias y ópticas, en función del vial, basadas en tecnología LED, marca PHILIPS modelo BGP705 (LUMA) o equivalente, con materiales marco y carcasa de aluminio, con cierre de vidrio plano templado, en color antracita o gris claro, a establecer por la propiedad, con fuente de luz mediante módulos LED integral, con temperatura de color de 3.000° K., con flujo del sistema en rango de 5.800 a 48.000 lúmenes, con eficacia del sistema de hasta 150 lm/w., IRC 80, con una vida útil L80-B10 superior a 100.000 horas a 25°C, rango de temperatura de funcionamiento de -40° a +50° c., con regulación de flujo constante, con equipo electrónico de regulación programable hasta 5 niveles, con un mínimo de diez (10) ópticas fotométricas que incluyan tipos de haz medio (DM) y haz ancho(DW), cierre óptico de vidrio plano, con módulo incorporado contra sobretensiones transitorias de 10 kv., clase de aislamiento I, con índice de protección IP.-66 e IK.-09, con instalación entrada lateral 32-60, entrada post-top: Ø32-48, Ø48-60 e inclinación entrada lateral de 0, 5°, 10°, totalmente montada, comprobada y en correcto funcionamiento. Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.	1.030,09	MIL TREINTA EUROS CON NUEVE CENTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.2.2	U Suministro y montaje de proyector asimétrico led de 32.000 lúmenes, marca PHILIPS, modelo BVP650 T25 1xLED320-4S/830 DX10 (Clear Flood) o equivalente carcasa de fundición de aluminio y vidrio templado, pintura anticorrosión, de 4.000 °K, con 134 lm/w de eficacia, 70.000 horas de vida útil, L80-B10, óptica asimétrica, de 250 w. de potencia eléctrica, protección de sobretensiones de 6 Kv, clase de aislamiento I, temperatura de funcionamiento de -40°C a +35°C clase IP-66 e IK.-08, en color RAL a definir por la propiedad, totalmente instalado sobre soporte (no incluido), comprobado y en correcto funcionamiento.Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.	1.104,30	MIL CIENTO CUATRO EUROS CON TREINTA CENTIMOS
5.2.3	Ud Reforma de centro de mando, protección y medida de alumbrado público existente para su adaptación al nuevo reglamento de baja tensión	1.004,41	MIL CUATRO EUROS CON CUARENTA Y UN CENTIMOS
5.2.4	Ud PARTIDA ALZADA DE ABONO INTEGRO para la legalización de instalación de alumbrado exterior de nivel 2, por MODIFICACION DE IMPORTANCIA con Pf instalada>5 kw, mediante pago de tasas administrativas, pruebas y ensayos, y certificación de la instalación (Boletín) expedido por la empresa instaladora, inspecciones previas iniciales por organismo de control autorizado tanto para el cumplimiento del REBT como del Reglamento de Eficiencia Energetica en instalaciones de alumbrado exterior, certificado de las características técnicas de materiales empleados, reportaje fotográfico y tramitación, necesarios para la puesta en marcha. 5.3 ENLACE VILLASPESA	1.378,00	MIL TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.3.1	u Suministro e instalación de luminaria para la renovación de los puntos de luz del sistema de alumbrado público, en sus distintas versiones de potencias y ópticas, en función del vial, basadas en tecnología LED, marca PHILIPS modelo BGP713 (LUMA) o equivalente, con materiales marco y carcasa de aluminio, con cierre de vidrio plano templado, en color antracita o gris claro, a establecer por la propiedad, con fuente de luz mediante módulos LED integral, con temperatura de color de 3.000° K., con flujo del sistema en rango de 300 a 15.000 lúmenes, con eficacia del sistema de hasta 150 lm/w., IRC 80, con una vida útil L90-B10 superior a 100.000 horas a 25°C, rango de temperatura de funcionamiento de -40° a +50° c., con regulación de flujo constante, con equipo electrónico de regulación programable hasta 5 niveles, con un mínimo de diez (10) ópticas fotométricas que incluyan tipos de haz medio (DM) y haz ancho(DW), cierre óptico de vidrio plano, con módulo incorporado contra sobretensiones transitorias de 10 kv., clase de aislamiento I, con índice de protección IP.-66 e IK.-09, con instalación entrada lateral 32-60, entrada post-top: Ø32-48, Ø48-60 e inclinación entrada lateral de 0, 5°, 10°, totalmente montada, comprobada y en correcto funcionamiento. Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.	692,00	SEISCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS
5.3.2	u Suministro e instalación de luminaria para la renovación de los puntos de luz del sistema de alumbrado público, en sus distintas versiones de potencias y ópticas, en función del vial, basadas en tecnología LED, marca PHILIPS modelo BGP704 (LUMA) o equivalente, con materiales marco y carcasa de aluminio, con cierre de vidrio plano templado, en color antracita o gris claro, a establecer por la propiedad, con fuente de luz mediante módulos LED integral, con temperatura de color de 3.000° K., con flujo del sistema en rango de 1.056 a 24.000 lúmenes, con eficacia del sistema de hasta 150 lm/w., IRC 80, con una vida útil L90-B10 superior a 100.000 horas a 25°C, rango de temperatura de funcionamiento de -40° a +50° c., con regulación de flujo constante, con equipo electrónico de regulación programable hasta 5 niveles, con un mínimo de diez (10) ópticas fotométricas que incluyan tipos de haz medio (DM) y haz ancho(DW), cierre óptico de vidrio plano, con módulo incorporado contra sobretensiones transitorias de 10 kv., clase de aislamiento I, con índice de protección IP.-66 e IK.-09, con instalación entrada lateral 32-60, entrada post-top: Ø32-48, Ø48-60 e inclinación entrada lateral de 0, 5°, 10°, totalmente montada, comprobada y en correcto funcionamiento. Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.	780,22	SETECIENTOS OCHENTA EUROS CON VEINTIDOS CENTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.3.3	Ud Reforma de centro de mando, protección y medida de alumbrado público existente para su adaptación al nuevo reglamento de baja tensión	1.004,41	MIL CUATRO EUROS CON CUARENTA Y UN CENTIMOS
5.3.4	Ud PARTIDA ALZADA DE ABONO INTEGRO para la legalización de instalación de alumbrado exterior de nivel 2, por MODIFICACION DE IMPORTANCIA con P _f instalada>5 kw, mediante pago de tasas administrativas, pruebas y ensayos, y certificación de la instalación (Boletín) expedido por la empresa instaladora, inspecciones previas iniciales por organismo de control autorizado tanto para el cumplimiento del REBT como del Reglamento de Eficiencia Energetica en instalaciones de alumbrado exterior, certificado de las características técnicas de materiales empleados, reportaje fotográfico y tramitación, necesarios para la puesta en marcha.	1.378,00	MIL TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS
5.4.1	5.4 ENLACE N420 Y ENLACE VARIANTE NORTE u Suministro e instalación de luminaria para la renovación de los puntos de luz del sistema de alumbrado público, en sus distintas versiones de potencias y ópticas, en función del vial, basadas en tecnología LED, marca PHILIPS modelo BGP704 (LUMA) o equivalente, con materiales marco y carcasa de aluminio, con cierre de vidrio plano templado, en color antracita o gris claro, a establecer por la propiedad, con fuente de luz mediante módulos LED integral, con temperatura de color de 3.000° K., con flujo del sistema en rango de 1.056 a 24.000 lúmenes, con eficacia del sistema de hasta 150 lm/w., IRC 80, con una vida útil L90-B10 superior a 100.000 horas a 25°C, rango de temperatura de funcionamiento de -40° a +50° c., con regulación de flujo constante, con equipo electrónico de regulación programable hasta 5 niveles, con un mínimo de diez (10) ópticas fotométricas que incluyan tipos de haz medio (DM) y haz ancho(DW), cierre óptico de vidrio plano, con módulo incorporado contra sobretensiones transitorias de 10 kv., clase de aislamiento I, con índice de protección IP.-66 e IK.-09, con instalación entrada lateral 32-60, entrada post-top: Ø32-48, Ø48-60 e inclinación entrada lateral de 0, 5°, 10°, totalmente montada, comprobada y en correcto funcionamiento. Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.	780,22	SETECIENTOS OCHENTA EUROS CON VEINTIDOS CENTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.4.2	U Suministro y montaje de proyector asimétrico led de 32.000 lúmenes, marca PHILIPS, modelo BVP650 T25 1xLED320-4S/830 DX10 (Clear Flood) o equivalente carcasa de fundición de aluminio y vidrio templado, pintura anticorrosión, de 4.000 °K, con 134 lm/w de eficacia, 70.000 horas de vida útil, L80-B10, óptica asimétrica, de 250 w, de potencia eléctrica, protección de sobretensiones de 6 Kv, clase de aislamiento I, temperatura de funcionamiento de -40°C a +35°C clase IP-65 e IK-08, en color RAL a definir por la propiedad, totalmente instalado sobre soporte (no incluido), comprobado y en correcto funcionamiento. Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.	1.104,30	MIL CIENTO CUATRO EUROS CON TREINTA CENTIMOS
5.4.3	Ud Reforma de centro de mando, protección y medida de alumbrado público existente para su adaptación al nuevo reglamento de baja tensión	1.004,41	MIL CUATRO EUROS CON CUARENTA Y UN CENTIMOS
5.4.4	Ud PARTIDA ALZADA DE ABONO INTEGRAL para la legalización de instalación de alumbrado exterior de nivel 2, por MODIFICACION DE IMPORTANCIA con Pf instalada >5 kw, mediante pago de tasas administrativas, pruebas y ensayos, y certificación de la instalación (Boletín) expedido por la empresa instaladora, inspecciones previas iniciales por organismo de control autorizado tanto para el cumplimiento del REBT como del Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de alumbrado exterior, certificado de las características técnicas de materiales empleados, reportaje fotográfico y tramitación, necesarios para la puesta en marcha.	1.378,00	MIL TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS
6.1	6 PLANTACIONES Y RIEGO m Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, de 32 mm de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, incluye la apertura y el tapado de la zanja, incluye el tubo de protección pvc 63 colocada.	3,72	TRES EUROS CON SETENTA Y DOS CENTIMOS
6.2	Ml Suministro e instalación de tubería de polietileno marca NETAFIM modelo UNITECHLINE o equivalente, diámetro exterior 17 mm, color marrón para ejecuciones subterráneas con gotero integrado cada 0,3 m. Gotero plano autorregulado de 2,3 l/h entre 0,5 y 4 bar, con sistema de autolimpieza, rootguard y membrana de silicona antisifón. Instalado a una profundidad de 12 - 15 cm. Totalmente instalado y conexionado, con prueba hidráulica de verificación final, incluido p.p. de accesorios, anillas finales de línea y elementos necesarios para su correcta instalación. Incluso p.p. de tubo de PVC corrugado de protección de diámetro 63 mm	4,36	CUATRO EUROS CON TREINTA Y SEIS CENTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.3	Ud Acometida a la red general de abastecimiento hasta 10 m. de longitud media contabilizando todas las acometidas a instalar, realizada con tubo de polietileno de alta densidad de 32 mm. de diámetro y 10 atmósferas de presión de trabajo, con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales y tapón, totalmente terminada, incluso excavación, cama de asiento y protección envolvente con arena de 30 cm. de espesor total, y relleno de zanjas, incluso humectación y compactación.	127,03	CIENTO VEINTISIETE EUROS CON TRES CENTIMOS
6.4	Ud Suministro e instalación de un sistema para el corte de la red de goteo, compuesto por: dos válvulas de esfera 2" metálicas de palanca, una válvula de retención 2" metálica de doble clapeta, un contador WOLTMAN, modelo WT de 2" o equivalente, un filtro de anillas AZUD de 2" o equivalente, y un manómetro de glicerina de rango 0 - 6 bar, diámetro 50 mm. Incluso p.p. de accesorios, soportes, tubos, etc. necesarios para su completo montaje. Totalmente instalado y conexionado.	488,30	CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA CENTIMOS
6.5	Ud Suministro e instalación de los siguientes materiales: dos válvulas de esfera 1" pvc Jimten o equivalente, una válvula de ventosa 1" de triple efecto, tres manómetros de glicerina de rango 0 - 6 bar, diámetro 50 mm., dos electroválvulas TORO P220 1" con cuerpo de plástico o similar, dos reguladores de presión para electroválvulas tipo TORO P220 o equivalente, dos válvulas reductora 1" con presión de salida 20 m.c.a. y filtros y accesorios. Todos los elementos completamente instalados y conexionados, incluyendo soporte, colectores de pvc (rosca loca), aislamiento y regulación, incluso p.p. de accesorios y materiales necesarios para su correcta instalación. Electroválvulas conectadas eléctricamente. Totalmente terminado y en funcionamiento	531,70	QUINIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON SETENTA CENTIMOS
6.6	Ud Programador a batería TORO DDCWP-4-9V o equivalente, para exterior, de hasta 4 estaciones, con TRES programas independientes y tres horas de arranque. Tres horas de arranque por programa. Tiempos de riego por estación de 1 minuto a cuatro horas. Ajuste estacional por mes de 0 a 200 %. Estanco IP-68. Incluye solenoide Latch DCLS-P o similar y baterías. Totalmente instalado y probado.	250,28	DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS CON VEINTIOCHO CENTIMOS
6.7	Ud Arqueta 60x60x40 cm. libres, con solera y alzados de hormigón tipo HM-20 de 0,10 m. de espesor, incluso excavación y relleno, y marco y tapa cuadrada de fundición dúctil tipo B-125 de 600x600 mm. con la inscripción RIEGO en la cara superior o panelable.	219,38	DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON TREINTA Y OCHO CENTIMOS
6.8	Ud Formación de alcorque de 1x1 m., mediante la colocación de bordillo de 20x10 cm., colocado sobre solera de hormigón tipo HM-20 Tmáx.20 de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado, limpieza y encofrado, pp. tierra vegetal y protección y protección 795X795 mm. de fundición dúctil de 40 mm de espesor y círculo central de 300 mm de diámetro, incluida marco y tapa terminado.	220,27	DOSCIENTOS VEINTE EUROS CON VEINTISIETE CENTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.9	ud Suministro y plantación de árbol a determinar (Potimia, Aroe,Tilo, etc.) suministrado en contenedor, incluso excavación de hoyo y primer riego.	108,37	CIENTO SEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CENTIMOS
7.1	7 MOBILIARIO URBANO ud Montaje de marquesina existente, incluyendo el traslado desde anterior ubicación o almacén, incluso cimentación y conexiones en su caso, instalación de apoyo isquiático y adaptación al RD de accesibilidad, totalmente terminado.	2.305,50	DOS MIL TRESCIENTOS CINCO EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS
7.2	ud Montaje de poste de parada de bus existente, incluyendo el traslado desde anterior ubicación o almacén, incluso cimentación y conexiones en su caso, y adaptación al RD de accesibilidad, totalmente terminado.	378,70	TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA CENTIMOS
7.3	m. Suministro y colocación de barandilla de protección de peatones de 1100 mm de altura en módulos de 1,1 m. con pasamanos corrido, incluso recibido de pies, remates de pavimento y limpieza.	125,88	CIENTO VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CENTIMOS
7.4	Ud Suministro y colocación de banco de 1,80 m de longitud, con pies de fundición dúctil y tabloneros madera tropical tratada y tornillería de acero inoxidable, fijado al suelo incluso pequeño material.	345,40	TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA CENTIMOS
7.5	Ud Suministro y colocación de silla individual, con pies de fundición dúctil y tabloneros madera tropical tratada y tornillería de acero inoxidable, fijado al suelo incluso pequeño material.	239,40	DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA CENTIMOS
7.6	ud Papelera circular de 1,020 m de altura y 0,42 de diámetro con cuerpo base y aro fabricados en fundición de aluminio y pintado en color gris oxidado, con capacidad de 80 l., con cubeta, apaga-cigarrillos personalizada para el Ayuntamiento de Teruel, colocada incluido elementos de fijación, remates de pavimento y limpieza, terminado.	429,09	CUATROCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON NUEVE CENTIMOS
7.7	ud Suministro y colocación de jardinera ornamental rectangular de 100x34x43 cm. m realizada en fundición gris, con protección antioxidante pintado en negro incluso conexión a la red de riego existente, colocada.	486,28	CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIOCHO CENTIMOS
7.8	ud Soporte aparca patinetes, de estructura de acero galvanizado y acabado con capa de imprimación epoxi y pintura poliéster para cinco patinetes de 970x200x660mm marca PATIN de Fundición Benito o equivalente, incluso unión al suelo mediante tornillos inoxidables, instalado en áreas urbanas pavimentadas, terminado.	377,94	TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CENTIMOS
7.9	ud Soporte aparca bicicletas, de estructura tubos de hierro zincado bicromatizado soldados a marco de fijación, unión al suelo mediante tornillos inoxidables, instalado en áreas urbanas pavimentadas.	95,72	NOVENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y DOS CENTIMOS
7.10	ud Suministro y colocación de bolardo de poliuretano flexible de 0,75 m de altura exterior de 80 mm. de diámetro, fijado a la base mediante tres tornillos de M10x140 mm, colocado.	23,02	VEINTITRES EUROS CON DOS CENTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.2.8	8 SEÑALIZACIÓN Y MARCAS VIALES 8.1 EN CARRIL-BICI 8.2 EN CALZADA Ud PARTIDA ALZADA para retirada, reparación y recolocación de señalización informativa, direccional o turística.	38.000,00	TREINTA Y OCHO MIL EUROS
8.3.1	8.3 SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL Ud. Partida Alzada de Abono Integral para señalización de las obras y ordenación del tráfico según Anejo.	40.526,82	CUARENTA MIL QUINIENTOS VEINTISEIS EUROS CON OCHENTA Y DOS CENTIMOS
10.1	9 GESTION RESIDUOS 10 SEGURIDAD Y SALUD Ud PARTIDA ALZADA PARA SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA OBRA	35.200,00	TREINTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS EUROS

TERUEL, OCTUBRE DE 2022
POR LA EMPRESA CONSULTORA:

Fdo.: Alejandro M. Garda di Nardo

EL INGENIERO DIRECTOR,
Jefe de Área de Conservación y Explotación
de la Unidad de Carreteras de Teruel

EXAMINADO,
El Ingeniero Jefe de la Demarcación de Carreteras del
Estado en Aragón

Fdo.: José Miguel Galve Marqués

Fdo. Rafael López Guarga

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES Y RETIRADAS

Página 1

Núm.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.1 DESMONTAJES Y RETIRADAS						
1.1.1	P-1-001	ud	Desmontaje de cualquier mobiliario urbano como papeleras, bolardos, bancos, señales de tráfico, vallas, armarios, etc, incluso traslado a nueva ubicación o almacén, restitución de ubicación y, en su caso recolocación en nuevo emplazamiento.	701,000	19,68	13.795,68
1.1.2	P-1-002	ud	Desmontaje de marquesina instalada, incluyendo el traslado del mismo a nueva ubicación o almacén, totalmente terminado.	6,000	560,60	3.363,60
1.1.3	P-1-004	ud	Desmontaje de poste de parada de bus existente, incluso reposición de la zona de forma similar a la adyacente, incluyendo el traslado del mismo a nueva ubicación o almacén, totalmente terminado.	1,000	162,46	162,46
1.1.4	P-1-003	ud	Desmontaje de cartel publicitario o similar, incluso reposición de la zona de forma similar a la adyacente, incluyendo el traslado del mismo a nueva ubicación o almacén, totalmente terminado.	15,000	246,20	3.693,00
1.1.5	301.0130	m	LEVANTAMIENTO DE BARRERA METALICA BIONDA // DESMONTAJE, ARRANQUE DE POSTES, DEMOLICIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.	80,000	5,32	425,60
1.1.6	p-1-12	m	Retirada y traslado de barrera tipo New Jersey, incluso transporte a vertedero o lugar de empleo.	510,000	6,42	3.274,20
1.1.7	P-1-000	Ud	Desmontaje de elementos urbanos de gran tamaño o dificultada alta, incluyendo el traslado del mismo a nueva ubicación o almacén, totalmente terminado.	7,000	2.023,40	14.163,80
1.2 DEMOLICIONES						
1.2.1	301.0140	m²...	FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGON EXISTENTE // CARGA, BARRIDO, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A LUGAR DE EMPLEO Y/O GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.	7.157,000	0,63	4.508,91
1.2.2	301.0040	m²	DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR // BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHICULOS, 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.	21.275,000	3,90	82.972,50

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES Y RETIRADAS

Página 2

Núm.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.2.3	301.0110	m	DEMOLICIÓN DE BORDILLO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.	6.330,000	12,02	76.086,60
1.3 OTROS TRABAJOS PRELIMINARES						
1.3.1	801.0400	ud	EJECUCIÓN DE CATAS ARQUEOLÓGICAS MANUALES, EN LAS ÁREAS DE RESPETO DE YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS, DE FORMA PREVIA A LAS OBRAS, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE INFORME DE RESULTADOS FIRMADO POR ARQUEOLOGO DIRECTOR	2,000	730,98	1.461,96
Total presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES Y RETIRADAS :						203.908,31

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 2 FIRMES Y PAVIMENTOS

Página 3

Núm. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
2.1 PAVIMENTOS DE ACERAS					
2.1.1 510.0010	m²	ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSION Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.	2.643,496	26,78	70.792,82
2.1.2 P-2-003	m3	Hormigón HM-20/P/20/I/SR, incluso preparación de la superficie de asiento, vertido, colocación, vibrado, parte proporcional de juntas, aserrado de las mismas, y curado con ANTISOL-E de SIKA o similar, totalmente terminado.	2.696,485	99,82	269.163,13
2.1.3 P-2-015	m2	Pavimento formado por losas prefabricadas de hormigón de tamaños 30x40x6 cm, 15x8x6 cm, o de botones y acanaladura para accesos PMR, con resistencia al fuego Euroclase A1, de textura abujardada y apomazada sin trombell, con separadores de 4mm, fabricado con árido granítico y silicio, hidrofugados y plastificante como aditivo, mínimo un 20% de árido reciclado, pigmentado en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatología y las radiaciones solares, de color granito gris, clase 3 en deslizamiento/resbalamiento y un coeficiente de absorción de agua inferior al 6%, colocadas sobre capa de nivelación de mortero de cemento de consistencia blanda, con una pendiente de desagüe no inferior al 2%, incluso relleno de juntas con arena de sílice y compactado. Incluso corte de las piezas en obra.	25.375,180	30,80	781.555,54
2.1.4 P-2-020	m.	Bordillo de hormigón prefabricado, bicapa, achaflanado de 12-15x25 cm. o americano, colocado sobre solera de hormigón tipo HM-20 Tmáx.20 de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado, limpieza y encofrado.	6.550,150	18,22	119.343,73
2.2 PAVIMENTOS DE CALZADA					
2.2.1 213.0020	t	EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER PARA RIEGOS DE ADHERENCIA.	51,405	582,59	29.948,04
2.2.2 542.0100	t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC32 BASE G, EXTENDIDA Y, COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN.	7.550,160	29,45	222.352,21
2.2.3 542.0050	t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN S, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN.	5.397,561	29,42	158.796,24
2.2.4 543.0020	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.	32.128,340	2,73	87.710,37

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 2 FIRMES Y PAVIMENTOS

Página 4

Núm. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
2.2.5 211.0020	t	BETÚN ASFÁLTICO CONVENCIONAL EN MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO 50/70	517,909	689,00	356.839,30
2.2.6 215.0030	t	BETÚN PMB 45/80-85 MODIFICADO CON POLIMEROS (CON O SIN CAUCHO) TIPO BM-3C, EMPLEADO EN MEZCLAS BITUMINOSAS A PIE DE OBRA O PLANTA.	46,264	795,00	36.779,88
2.2.7 542.0140	t	CEMENTO PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS Y FABRICACIÓN DE SUELOCEMENTO O GRAVACEMENTO, PUESTO A PIE DE OBRA	595,016	106,00	63.071,70
2.3 PAVIMENTO DE CARRIL BICI					
2.3.1 CIT03A140	m²	Suministro y puesta en obra de revestimiento de protección de pavimento urbano en carriles bici sobre aglomerado asfáltico, de 2 a 3 mm de espesor total aproximado, acabado texturado antideslizante, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX, resbaladividad clase 3 según CTE, coeficiente de fricción SRT>45, con resultados de ensayo según UNE-EN 1436, reacción al fuego Bfl-s1, según UNE-EN 13501-1, resistencia a la abrasión con factor Taber <0'2 g en seco y <2'0 g en húmedo tras 1000 ciclos; obtenido mediante la aplicación sucesiva de: - Una capa de regularización y acondicionamiento de la superficie con mortero a base de resinas sintéticas, cargas procedentes de la recuperación y reciclado de pelotas de tenis, cargas minerales calibradas y pigmentos (rendimiento aproximado de 2,0 kg/m², según el estado del soporte), sobre superficie soporte de aglomerado asfáltico. - Dos capas con mortero acabado texturado, a base de resinas acrílicas, cargas minerales calibradas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,5 kg/m² por capa). - Y una capa de sellado con pintura al agua a base de resinas acrílicas, cargas micronizadas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,3 kg/m²). Con aplicación de todas las capas con rastra de goma, dejando secar totalmente cada una de ellas antes de aplicar la siguiente. Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte y limpieza final de la superficie acabada. Sin incluir la preparación de la superficie soporte existente, las juntas de construcción, ni las juntas perimetrales. Medida la superficie ejecutada.	4.048,420	14,45	58.499,67

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 2 FIRMES Y PAVIMENTOS

Página 5

Núm.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
2.3.2	CIT12T051	m²	Preparación de solera de hormigón de nueva ejecución, previamente fratasada, mediante lijado o diamantado mecánico, de intensidad suave a media (según acabado superficial existente), una vez que haya fraguado, curado y alcanzado su resistencia característica y la humedad adecuadas; obteniendo una rugosidad inferior a 1 mm, eliminando lechadas superficiales e incrementando la porosidad superficial del hormigón, incluso p.p. de eliminación de resaltes o irregularidades, con disco de diamante, para proceder posteriormente a la aplicación de un revestimiento (no incluido en este precio). Incluso limpieza y recogida del polvo y de los restos generados mediante aspirado mecánico, acopio, retirada y carga sobre camión o contenedor. Medida la superficie ejecutada.	1.091,290	1,76	1.920,67
2.3.3	CIT03H160	m²	Suministro y puesta en obra de revestimiento de protección de pavimento urbano en carriles bici sobre hormigón, de 1 a 2 mm de espesor total aproximado, acabado texturado antideslizante, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX, resbaladizo clase 3 según CTE, coeficiente de fricción SRT>45, según UNE-EN 1436, reacción al fuego Bfl-s1, según UNE-EN 13501-1, resistencia a la abrasión con factor Taber <02 g en seco y <20 g en húmedo tras 1000 ciclos; obtenido mediante la aplicación sucesiva de: - Una capa de puente de unión y acondicionamiento de la superficie, con mortero bicomponente a base de resinas epoxi, cargas procedentes de la recuperación y reciclado de pelotas de tenis, cargas minerales calibradas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0'8 a 1'0 kg/m², según el estado del soporte), sobre superficie soporte de hormigón. - Dos capas con mortero acabado texturado, a base de resinas acrílicas, cargas minerales calibradas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,5 kg/m² por capa). - Y una capa de sellado con pintura al agua a base de resinas acrílicas, cargas micronizadas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,3 kg/m²). Con aplicación de todas las capas con rastra de goma, dejando secar totalmente cada una de ellas antes de aplicar la siguiente. Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte y limpieza final de la superficie acabada. Sin incluir la preparación de la superficie soporte existente. Medida la superficie ejecutada.	1.091,290	14,64	15.976,49

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 2 FIRMES Y PAVIMENTOS

Página 6

Núm.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
2.3.4	CIT05T112	m²	Suministro y puesta en obra de revestimiento sobre aglomerado asfáltico, recubrimiento de superficies aplicado para la mejora de su resistencia al deslizamiento en carriles bici, viales, parkings, puentes, plataformas y superficies sometidas a esfuerzos mecánicos, de acabado rugoso, obteniendo una resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX, resbaladizo clase 3 según CTE, coeficiente de fricción SRT>45, según UNE-EN 1436, sistema obtenido por la aplicación sucesiva de: - Una capa compuesta por resinas de poliuretano bicomponente en color según carta o incoloro, (rendimiento aproximado de 2'0 a 2'5 kg/m², según el estado y la porosidad del soporte), aplicado con llana dentada sobre superficie de aglomerado asfáltico (soporte no incluido en este precio). - Mientras esté todavía húmeda la capa anterior, extendido de capa de árido con granulometría adecuada al nivel de tráfico a soportar (rendimiento aproximado de 4'0 a 5'0 kg/m²); con posterior barrido y aspirado del árido excedente. - Y una capa de sellado con pintura a base de resinas de poliuretano alifático para exteriores, en color a elegir por la D.F. (rendimiento aproximado de 0'15 a 0'20 kg/m²), aplicada con pistola o airless. Incluso p/p de limpieza inicial de la superficie soporte y limpieza final de la superficie acabada. Sin incluir la preparación o tratamiento previo de la superficie soporte existente, las juntas de construcción, de retracción y de dilatación en su caso, ni las juntas perimetrales. Medida la superficie ejecutada.	384,090	45,07	17.310,94
2.3.5	CB1.005	m	Banda de separación entre carril-bici y zona de aparcamiento en línea formada por bordillos de hormigón de doble capa de 37 x25 y 12x25, colocados sobre solera de hormigón HM-20/P/20/1, de 10 cm. de espesor, y relleno central con hormigón de 18x25, rejuntado y limpieza, incluso excavación y formación de rigola.	540,000	70,00	37.800,00
2.3.6	CB1.006	m.	Suministro y colocación de elementos separadores de carril bici de goma de 820 mm de longitud, 210 mm de ancho y 130 mm de alto, colocados uno cada metro, incluso elementos de fijación, colocados.	1.020,000	44,41	45.298,20
Total presupuesto parcial nº 2 FIRMES Y PAVIMENTOS :						2.373.158,93

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 3 REPOSICIÓN DE REDES DE SERVICIOS

Página 7

Núm.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.1 TRABAJOS PREVIOS						
3.1.1	P-31-001	m	Cata para la localización de servicios de 1,00 m de ancho hasta una profundidad de 1,50 m, incluyendo el corte del perímetro de pavimentos con radial, la demolición mecánica de 30/40 cm de espesor de pavimento, 50 cm de demolición manual de obras de fábrica de hormigón en masa o armado y 70 cm de excavación manual en zanja en terreno duro, incluso transporte a vertedero o gestor autorizado de los productos de demolición incluyendo tarifa, tasa o canon de vertido, y elaboración de croquis del emplazamiento de todos los servicios detectados (cota superior y diámetro o dimensiones del prisma del servicio).	5,000	91,93	459,65
3.1.2	P-31-200	ud	Corrección de tapa de pozo de registro o de arquetas a nueva cota de rasante en pavimentos nuevos, elevación de ésta a la nueva cota de rasante y vertido de hormigón tipo HM-20 de 0,30 m. de espesor formando un anillo para sujeción del marco de la tapa de 0,30 m. de ancho.	801,000	47,31	37.895,31
3.1.3	P-31-204	Ud	Suministro y colocación de cualquier tapa de arqueta sujeto el marco con hormigón tipo HM-20. Las tapas serán de fundición de categoría B-250 si se colocan en aceras o zonas peatonales y de D-400 si se colocan en zona sometida a tráfico. Se incluye las tapas que, a juicio de la Dirección de Obra, se repongan con tapa panelable.	57,000	156,11	8.898,27
3.1.4	P-31-205	Ud	Suministro y colocación de tapa de pozo de registro de marco cuadrado de 845x845, incluso retirada de la anterior, sujeto el marco de la tapa mediante de hormigón tipo HM-20 de 0,30 m. de espesor formando un anillo para sujeción del marco de la tapa de 0,30 m. de anch. de categoría D-400, colocada.	20,000	236,57	4.731,40
3.2 RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA						
3.2.1	P-32-100	ud	Conexión de red de abastecimiento a red existente, de hasta 350 mm. de diámetro y PN-16, mediante piezas especiales de fundición dúctil tales como te, adaptadores y otras, y demás elementos necesarios para realizar la conexión, i/ p.p. de búsqueda de la red existente mediante la realización de catas hasta su descubrimiento, i/accesorios de montaje, juntas, elementos de unión, medios auxiliares, apertura y cierre de zanjas, cama de asiento y protección de la unión con arena y macizo de anclaje, completamente terminada y probada.	16,000	1.045,30	16.724,80

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 3 REPOSICIÓN DE REDES DE SERVICIOS

Página 8

Núm.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.2.2	P-32-201	m	Tubería de fundición dúctil de 100 mm de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, i/ p.p. de piezas especiales para su montaje a la tubería tales como codos, tes, reducciones, manguitos, tapones, bridas u otros, de fundición dúctil, colocada incluso medios auxiliares, arena, excavación y el posterior relleno de la zanja, incluso limpieza y desinfección según R.D. 140/2003.	570,000	56,93	32.450,10
3.2.3	P-32-200	m	Tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, i/ p.p. de piezas especiales para su montaje a la tubería tales como codos, tes, reducciones, manguitos, tapones, bridas u otros, de fundición dúctil, colocada incluso medios auxiliares, arena, excavación y el posterior relleno de la zanja, incluso limpieza y desinfección según R.D. 140/2003.	218,000	91,35	19.914,30
3.2.4	P-32-300	m	Tubería de fundición dúctil de 300 mm de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, i/ p.p. de piezas especiales para su montaje a la tubería tales como codos, tes, reducciones, manguitos, tapones, bridas u otros, de fundición dúctil, colocada incluso medios auxiliares, arena, excavación y el posterior relleno de la zanja, incluso limpieza y desinfección según R.D. 140/2003.	20,000	125,76	2.515,20
3.2.5	P-32-400	m	Tubería de fundición dúctil de 350 mm de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, i/ p.p. de piezas especiales para su montaje a la tubería tales como codos, tes, reducciones, manguitos, tapones, bridas u otros, de fundición dúctil, colocada incluso medios auxiliares, arena, excavación y el posterior relleno de la zanja, incluso limpieza y desinfección según R.D. 140/2003.	228,000	157,56	35.923,68
3.2.6	P-32-402	ud	Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., de 80x80x140 cm. interior, de hormigón en masa HM/20/P/20/1 de 15 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 20 cm. y tapa, bien de fundición de 60 cm clase D-400 con la inscripción del servicio y el escudo del Ayuntamiento o panelable, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior.	23,000	368,99	8.486,77
3.2.7	P-32-302	ud	Suministro e instalación de válvula de compuerta con cierre elástico con bridas de fundición dúctil DN-100 mm. PN-16, incluso volante de accionamiento y dos (2) adaptadores brida-enchufe de fundición dúctil, incluso elementos de unión, juntas y tornillería, colocada y probada.	13,000	542,12	7.047,56

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 3 REPOSICIÓN DE REDES DE SERVICIOS

Página 9

Núm.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.2.8	P-32-301	ud	Suministro e instalación de válvula de compuerta con cierre elástico con bridas de fundición dúctil DN-200 mm. PN-16, incluso volante de accionamiento y dos (2) adaptadores brida-enchufe de fundición dúctil, incluso elementos de unión, juntas y tornillería, colocada y probada.	4,000	2.196,45	8.785,80
3.2.9	P-32-800	Ud	Suministro e instalación de válvula de compuerta con cierre elástico con bridas de fundición dúctil DN-350 mm. PN-16, incluso volante de accionamiento y dos (2) adaptadores brida-enchufe de fundición dúctil, incluso elementos de unión, juntas y tornillería, colocada y probada.	6,000	2.620,45	15.722,70
3.2.10	P-32-500	ud	Reposición de acometida, afectada por las obras de reurbanización, a la red general municipal de agua potable de hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de hasta 50 mm. de diámetro máximo, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, con p.p. de medios auxiliares. Se incluye en el presente precio la excavación y el posterior relleno, totalmente terminada y probada. También se incluye la válvula y la arqueta de acometida incluso tapa.	13,000	335,44	4.360,72
3.2.11	P-32-600	ud	Hidrante contra incendios DN-100 mm. PN-16 con dos salidas tipo "Barcelona", con arqueta y tapa metálica, incluso tubería y piezas especiales de acometida a la tubería de la red de distribución mediante tubo de polietileno DN-90 mm. PN-10 de hasta 10,0 m. de longitud media contabilizando todos los hidrantes a instalar, excavación por medios manuales o mecánicos, cama de asiento y protección envolvente con arena de 30 cm. de espesor total, y relleno de zanjas con material procedente de la excavación, incluso humectación y compactación y macizo de anclaje con hormigón tipo HM-20.	1,000	828,91	828,91
3.2.12	P-32-700	ud	Boca de riego de DN=40 mm., con racor tipo Zaragoza, con arqueta y tapa metálica, incluso tubería y piezas especiales de acometida a la tubería de la red de distribución mediante tubo de polietileno DN-50 mm. PN-10 de hasta 10,0 m. de longitud media contabilizando todas las bocas de riego a instalar, excavación por medios manuales o mecánicos, cama de asiento y protección envolvente con arena de 30 cm. de espesor total, y relleno de zanjas con material procedente de la excavación, incluso humectación y compactación y macizo de anclaje con hormigón tipo HM-20.	2,000	261,35	522,70

3.3 RED DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 3 REPOSICIÓN DE REDES DE SERVICIOS

Página 10

Núm.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.3.1	P-33-100	m.	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez SN-8 kN/m ² ; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica, colocado en zanja. Con p.p. de medios auxiliares incluida la excavación, el recubrimiento de arena y el tapado posterior de las zanjas.	40,000	106,89	4.279,60
3.3.2	UR-003-012	ud	Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm. de diámetro interior y de hasta 4,0 m. de altura útil interior máxima, formado por solera de hormigón HA-20/P/40/I/Qb de 20 cm. de espesor y formación de pendientes, ligeramente armada con mallazo D= 5 mm -15x30cm, anillos de hormigón en masa, ligeramente armados con mallazo prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, con cierre de marco y tapa de fundición tipo D-400 con la inscripción del servicio y el escudo del Excmo. Ayuntamiento de Teruel, sujeción del marco de la tapa al cono prefabricado de coronación mediante anclajes realizados con tacos químicos, sellado de juntas con mortero de cemento M-15, formación de escalerilla mediante pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.	4,000	958,81	3.835,24
3.3.3	P-33-501	Ud	Suministro y colocación en calzada de sumidero con buzón formado por rejilla articulada antirrobo de fundición dúctil modelo Selecta Maxi de Saint Gobain Pam o equivalente tipo C-250 de 750 x 64000 mm., incluso tubería de PVC corrugado color teja de 160 mm de diámetro hasta 10 m. de longitud media contabilizando todas las arquetas sumidero a instalar, y conexionado a la red general de saneamiento o pluviales, incluyendo apertura y cierre de zanja de tubería y cama de asiento de arena de río de 10 cm de espesor para tubería conexión red general, totalmente terminado.	40,000	138,68	5.547,20
3.3.4	P-33-502	Ud	Suministro y colocación en calzada de sumidero con formado por rejilla articulada antirrobo de fundición dúctil tipo C-250 de 750 x 64000 mm., incluso tubería de PVC corrugado color teja de 160 mm de diámetro hasta 10 m. de longitud media contabilizando todas las arquetas sumidero a instalar, y conexionado a la red general de saneamiento o pluviales, incluyendo apertura y cierre de zanja de tubería y cama de asiento de arena de río de 10 cm de espesor para tubería conexión red general, totalmente terminado.	20,000	110,40	2.208,00

3.4 PREVISIÓN DE CRUCE DE SERVICIOS

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 3 REPOSICIÓN DE REDES DE SERVICIOS

Página 11

Núm.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.4.1	P-35-001	m.	Canalización con 2 tubos de polietileno corrugado doble pared de 160 mm. de diámetro, bajo calzada o acera prevista, incluso excavación de zanja 40x71 cm., protección de tubos con hormigón HM-20 de 40x31, relleno resto zanjas con tierras excavadas y malla de señalización de polietileno de 15 cm de ancho.	176,000	21,09	3.711,84
3.4.2	P-35-002	ud	Arqueta 40x40x60 cm. libres, incluso excavación, alzados de hormigón tipo HM-20 de 15 cm de espesor, fondos de grava de 15 cm. de espesor, incluso marco y tapa cuadrada de fundición dúctil tipo B-125 de 40x40 cm. de paso libre con la inscripción ALUMBRADO en la parte superior.	14,000	122,76	1.718,64
Total presupuesto parcial nº 3 REPOSICIÓN DE REDES DE SERVICIOS :						226.568,39

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 4 RED DE TELECOMUNICACIONES

Página 12

Núm.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.1	P-3-002	m	Canalización bajo acera o en calzada, para 2 circuitos de telecomunicaciones, con 2 tubos de polietileno corrugado doble pared de 125 mm de diámetro, incluso excavación de zanja de 0,48x0,825 m, protección de tubos con prisma de hormigón HM-20 de 0,48x30 m, relleno resto zanjas con tierras procedentes de la excavación y cintas de señalización de polietileno de 15 cm. de ancho, incluso conexión a arqueta.	2.687,000	39,07	104.981,09
4.2	P-34-001	m	Canalización bajo acera o en calzada, para 4 circuitos de telecomunicaciones, con 4 tubos de polietileno corrugado doble pared de 125 mm de diámetro, incluso excavación de zanja de 0,48x1,00 m, protección de tubos con prisma de hormigón HM-20 de 0,48x48 m, relleno resto zanjas con tierras procedentes de la excavación y cintas de señalización de polietileno de 15 cm. de ancho, incluso conexión a arqueta.	125,000	53,80	6.725,00
4.3	P-34-100	ud	Arqueta tipo 'M' de 0,30x0,30x0,63 m. en red de telecomunicaciones, incluso excavación, alzados y solera de hormigón tipo HM-20 de 10 cm de espesor, incluso marco y tapa cuadrada de fundición dúctil tipo B-125 de 30x30 cm. con la inscripción TELECOMUNICACIONES en la cara superior.	56,000	65,17	3.649,52
4.4	P-34-101	ud	Arqueta tipo 'H' de 0,70x0,80x0,90 m. en red telefónica, i'excavación, solera y alzados de hormigón tipo HM-20, incluso colocación de cerco y tapa cuadrada panelable tipo B-125 de 700x700 mm. con la inscripción TELECOMUNICACIONES en la cara superior, incluso rejilla de fundición dúctil con paso libre mínimo de 30x30 cm.	14,000	330,29	4.624,06
Total presupuesto parcial nº 4 RED DE TELECOMUNICACIONES :						119.979,67

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 5 ALUMBRADO E ILUMINACIÓN

Página 13

Núm.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.1 N-223 (AV. Sagunto)						
5.1.1	DDDU.6ab	u	Desmontaje luminaria existente sobre columna o báculo de hasta 12 m de altura, incluido el transporte de las luminarias a taller eléctrico para su posterior reprogramación según cálculos luminicos.	194,000	33,40	6.479,60
5.1.2	DDDU.6a	u	Desmontaje de punto de alumbrado público formado por columna o báculo de hasta 12 m de altura, incluido el transporte de los elementos a lugar de acopio designado por la propiedad. Incluye el sellado del hueco dejado por el apoyo mediante vertido de hormigón HM-20 hasta la cota del pavimento existente.	137,000	115,39	15.808,43
5.1.3	DDDU.6abb	u	Reprogramación de luminaria existente según cálculos luminicos, incluido el etiquetado con la nueva potencia y empaquetado en bloques según indique la dirección de obra.	184,000	19,46	3.580,64
5.1.4	EILP.3aaC	u	Suministro e instalación de báculo troncocónico de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, de 10m de altura, curvado con un radio de 6.5m para 1 luminarias, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, tortillo para toma de tierra, cableado interior de conexión y puesta a tierra, totalmente montado y conectado a tierra mediante cable de cobre de 16 mm2 hasta una distancia máxima de 4 m. y pica de 2 m de longitud.	16,000	1.010,37	16.165,92
5.1.5	EILP.3aaD	u	Suministro e instalación de báculo troncocónico de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, con un brazo para 1 luminaria vial de 10m de altura, y otro para 1 luminaria peatonal de 6m de altura, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, tortillo para toma de tierra, cableado interior de conexión y puesta a tierra, totalmente montado y conectado a tierra mediante cable de cobre de 16 mm2 hasta una distancia máxima de 4 m. y pica de 2 m de longitud.	109,000	1.475,29	160.806,61
5.1.6	EILP.3aaab	u	Suministro e instalación de báculo troncocónico de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, de 12m de altura, recto, para 1 luminarias, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, tortillo para toma de tierra, cableado interior de conexión y puesta a tierra, totalmente montado y conectado a tierra mediante cable de cobre de 16 mm2 hasta una distancia máxima de 4 m. y pica de 2 m de longitud.	80,000	599,51	47.960,80

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 5 ALUMBRADO E ILUMINACIÓN

Página 14

Núm.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.1.7	EILP.3aaabbb	u	Suministro e instalación de báculo troncocónico de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, de 10m de altura, curvado con un radio de 6.5m con cinco brazos de 2 m de vuelo para 1 luminarias cada uno, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, tortillo para toma de tierra, cableado interior de conexión y puesta a tierra, totalmente montado y conectado a tierra mediante cable de cobre de 16 mm2 hasta una distancia máxima de 4 m. y pica de 2 m de longitud.	2,000	2.124,01	4.248,02
5.1.8	EILP.1aaa	u	Suministro e instalación de columna troncocónica de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor, de 6m de altura y 60mm de diámetro en punta para colocar 1 luminaria/s, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, pletina para cuadro, cableado interior de conexión y puesta a tierra, totalmente montada.	27,000	224,08	6.050,16
5.1.9	EILE.5b	u	Cimentación de báculo o columna de altura 4-7 m, formada por zapata de hormigón HM-20/P/20/I de dimensiones 70x70x70 cm, cuatro pernos de anclaje de 16 mm de diámetro y 50 cm de longitud para recibir placa de asiento y codo de tubo de PVC de 90mm, incluido el relleno perimetral posterior y la reposición de pavimento sobre esta, sin incluir la excavación, totalmente ejecutada.	133,000	121,77	16.195,41
5.1.10	EILE.5c	u	Cimentación de báculo o columna de altura 8-12 m, formada por zapata de hormigón HM-20/P/20/I de dimensiones 80x80x120 cm, cuatro pernos de anclaje de 22 mm de diámetro y 70 cm de longitud para recibir placa de asiento y codo de tubo de PVC de 90mm, incluido el relleno perimetral posterior y la reposición de pavimento sobre esta, sin incluir la excavación, totalmente ejecutada.	140,000	193,83	27.136,20

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 5 ALUMBRADO E ILUMINACIÓN

Página 15

Núm.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.1.11	EILL.3beae	u	Suministro e instalación de luminaria para la renovación de los puntos de luz del sistema de alumbrado público, en sus distintas versiones de potencias y ópticas, en función del vial, basadas en tecnología LED, marca PHILIPS modelo BGP705 (LUMA) o equivalente, con materiales marco y carcasa de aluminio, con cierre de vidrio plano templado, en color antracita o gris claro, a establecer por la propiedad, con fuente de luz mediante módulos LED integral, con temperatura de color de 3.000° K., con flujo del sistema en rango de 5.800 a 48.000 lúmenes, con eficacia del sistema de hasta 150 lm/w., IRC 80, con una vida útil L90-B10 superior a 100.000 horas a 25°C, rango de temperatura de funcionamiento de -40° a + 50° c., con regulación de flujo constante, con equipo electrónico de regulación programable hasta 5 niveles, con un mínimo de diez (10) ópticas fotométricas que incluyan tipos de haz medio (DM) y haz ancho(DW), cierre óptico de vidrio plano, con módulo incorporado contra sobretensiones transitorias de 10 kv., clase de aislamiento I, con índice de protección IP-66 e IK-09, con instalación entrada lateral 32-60, entrada post-top: Ø32-48, Ø48-60 e inclinación entrada lateral de 0, 5°, 10°, totalmente montada, comprobada y en correcto funcionamiento. Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.	115,000	1.030,09	118.460,35

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 5 ALUMBRADO E ILUMINACIÓN

Página 16

Núm.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.1.12	EILL.3beaa	u	Suministro e instalación de luminaria para alumbrado vial para la renovación de los puntos de luz del sistema de alumbrado público en viales, en sus distintas versiones de potencias y ópticas, en función del vial, será basada en tecnología LED, realizada con materiales marco y carcasa de aluminio, con cierre de vidrio plano templado, en color gris RAL-7035, con fuente de luz mediante módulos LED integral, con temperatura de color de 3.000° K., con flujo del sistema en rango de 700 a 10.900, lúmenes, con eficacia del sistema de hasta 150 lm/w., IRC 80, con una vida útil L80-B10 superior a 100.000 horas a 25°C, rango de temperatura de funcionamiento de -30° a + 35° c., con regulación de flujo constante, con equipo electrónico de regulación programable hasta 5 niveles, con un mínimo de cinco (5) ópticas fotométricas que incluyan tipos de haz medio (DM) y haz ancho(DW), cierre óptico de vidrio plano, con módulo incorporado contra sobretensiones transitorias de 10 kv., clase de aislamiento I, con índice de protección IP-66 e IK-08, con instalación en entrada lateral 32-48 mm. y 48-70 mm., e inclinación entrada lateral de +15° a -90°, y en post-top 32-48 mm., y 48-60 mm., e inclinación post-top 0° a +15°, con posibilidad en ambos casos de inserción de casquillo de ajuste., totalmente montada sobre brazo mural, báculo o columna, sin incluir estos, comprobada y en correcto funcionamiento. Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.	43,000	724,37	31.147,91
5.1.13	EILP.3az	ud	Traslado a nueva ubicación y modificaciones en semáforo existente para adaptar los pasos de peatones al paso del carril bici, consistente en instalación de panel led de doble silueta, así como pulsador adaptado a bicicletas. Desmontaje de elementos y posterior montaje en nueva ubicación, completamente instalado y funcionando, con las nuevas adaptaciones para el paso del carril bici, consistente en instalación de paneles led de doble silueta, así como pulsadores adaptados a bicicletas.	6,000	3.014,53	18.087,18
5.1.14	D-8007	ud	Arqueta de registro de 40x40x90 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-10, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición dúctil tipo B-125 de 400x400 mm. con la inscripción ENERGÍA ELÉCTRICA en la cara superior, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluso excavación y relleno perimetral posterior.	205,000	104,27	21.375,35

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL						Página 17
Presupuesto parcial nº 5 ALUMBRADO E ILUMINACIÓN						
Núm.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.1.15	CUADROS	Ud	Reforma de centro de mando, protección y medida de alumbrado público existente para su adaptación al nuevo reglamento de baja tensión	1,000	1.004,41	1.004,41
5.1.16	PA-CV-03-02	Ud	PARTIDA ALZADA DE ABONO INTEGRAL para la legalización de instalación de alumbrado exterior de nivel 2, por MODIFICACION DE IMPORTANCIA con Pf instalada > 5 kw, mediante pago de tasas administrativas, pruebas y ensayos, y certificación de la instalación (Boletín) expedido por la empresa instaladora, inspecciones previas iniciales por organismo de control autorizado tanto para el cumplimiento del REBT como del Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de alumbrado exterior, certificado de las características técnicas de materiales empleados, reportaje fotográfico y tramitación, necesarios para la puesta en marcha.	1,000	1.378,00	1.378,00
5.2 ENLACE TERUEL NORTE Y TUNEL SAN BLAS						
5.2.1	EILL.3beae	u	Suministro e instalación de luminaria para la renovación de los puntos de luz del sistema de alumbrado público, en sus distintas versiones de potencias y ópticas, en función del vial, basadas en tecnología LED, marca PHILIPS modelo BGP705 (LUMA) o equivalente, con materiales marco y carcasa de aluminio, con cierre de vidrio plano templado, en color antracita o gris claro, a establecer por la propiedad, con fuente de luz mediante módulos LED integral, con temperatura de color de 3.000° K., con flujo del sistema en rango de 5.800 a 48.000 lúmenes, con eficacia del sistema de hasta 150 lm/w., IRC 80, con una vida útil L90-B10 superior a 100.000 horas a 25°C, rango de temperatura de funcionamiento de -40° a + 50° c., con regulación de flujo constante, con equipo electrónico de regulación programable hasta 5 niveles, con un mínimo de diez (10) ópticas fotométricas que incluyan tipos de haz medio (DM) y haz ancho (DW), cierre óptico de vidrio plano, con módulo incorporado contra sobretensiones transitorias de 10 kv., clase de aislamiento I, con índice de protección IP-66 e IK-09, con instalación entrada lateral 32-60, entrada post-top: Ø32-48, Ø48-60 e inclinación entrada lateral de 0, 5°, 10°, totalmente montada, comprobada y en correcto funcionamiento. Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.	207,000	1.030,09	213.228,63

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL						Página 18
Presupuesto parcial nº 5 ALUMBRADO E ILUMINACIÓN						
Núm.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.2.2	PROYECTOR1	U	Suministro y montaje de proyector asimétrico led de 32.000 lúmenes, marca PHILIPS, modelo BVP650 T25 1xLED320-4S/830 DX10 (Clear Flood) o equivalente carcasa de fundición de aluminio y vidrio templado, pintura anticorrosión, de 4.000 °K, con 134 lm/w de eficacia, 70.000 horas de vida útil, L80-B10, óptica asimétrica, de 250 w. de potencia eléctrica, protección de sobretensiones de 6 Kv, clase de aislamiento I, temperatura de funcionamiento de -40°C a +35°C clase IP-65 e IK-08, en color RAL a definir por la propiedad, totalmente instalado sobre soporte (no incluido), comprobado y en correcto funcionamiento. Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.	90,000	1.104,30	99.387,00
5.2.3	CUADROS	Ud	Reforma de centro de mando, protección y medida de alumbrado público existente para su adaptación al nuevo reglamento de baja tensión	3,000	1.004,41	3.013,23
5.2.4	PA-CV-03-02	Ud	PARTIDA ALZADA DE ABONO INTEGRAL para la legalización de instalación de alumbrado exterior de nivel 2, por MODIFICACION DE IMPORTANCIA con Pf instalada > 5 kw, mediante pago de tasas administrativas, pruebas y ensayos, y certificación de la instalación (Boletín) expedido por la empresa instaladora, inspecciones previas iniciales por organismo de control autorizado tanto para el cumplimiento del REBT como del Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de alumbrado exterior, certificado de las características técnicas de materiales empleados, reportaje fotográfico y tramitación, necesarios para la puesta en marcha.	3,000	1.378,00	4.134,00
5.3 ENLACE VILLASPESA						

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 5 ALUMBRADO E ILUMINACIÓN

Página 19

Núm.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.3.1	EILL.3beac	u	Suministro e instalación de luminaria para la renovación de los puntos de luz del sistema de alumbrado público, en sus distintas versiones de potencias y ópticas, en función del vial, basadas en tecnología LED, marca PHILIPS modelo BGP713 (LUMA) o equivalente, con materiales marco y carcasa de aluminio, con cierre de vidrio plano templado, en color antracita o gris claro, a establecer por la propiedad, con fuente de luz mediante módulos LED integral, con temperatura de color de 3.000° K., con flujo del sistema en rango de 300 a 15.000 lúmenes, con eficacia del sistema de hasta 150 lm/w., IRC 80, con una vida útil L90-B10 superior a 100.000 horas a 25°C, rango de temperatura de funcionamiento de -40° a + 50° c., con regulación de flujo constante, con equipo electrónico de regulación programable hasta 5 niveles, con un mínimo de diez (10) ópticas fotométricas que incluyan tipos de haz medio (DM) y haz ancho(DW), cierre óptico de vidrio plano, con módulo incorporado contra sobretensiones transitorias de 10 kv., clase de aislamiento I, con índice de protección IP.-68 e IK.-09, con instalación entrada lateral 32-60, entrada post-top: Ø32-48, Ø48-60 e inclinación entrada lateral de 0, 5°, 10°, totalmente montada, comprobada y en correcto funcionamiento. Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.	3,000	692,00	2.076,00

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 5 ALUMBRADO E ILUMINACIÓN

Página 20

Núm.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.3.2	EILL.3beab	u	Suministro e instalación de luminaria para la renovación de los puntos de luz del sistema de alumbrado público, en sus distintas versiones de potencias y ópticas, en función del vial, basadas en tecnología LED, marca PHILIPS modelo BGP704 (LUMA) o equivalente, con materiales marco y carcasa de aluminio, con cierre de vidrio plano templado, en color antracita o gris claro, a establecer por la propiedad, con fuente de luz mediante módulos LED integral, con temperatura de color de 3.000° K., con flujo del sistema en rango de 1.056 a 24.000 lúmenes, con eficacia del sistema de hasta 150 lm/w., IRC 80, con una vida útil L90-B10 superior a 100.000 horas a 25°C, rango de temperatura de funcionamiento de -40° a + 50° c., con regulación de flujo constante, con equipo electrónico de regulación programable hasta 5 niveles, con un mínimo de diez (10) ópticas fotométricas que incluyan tipos de haz medio (DM) y haz ancho(DW), cierre óptico de vidrio plano, con módulo incorporado contra sobretensiones transitorias de 10 kv., clase de aislamiento I, con índice de protección IP.-68 e IK.-09, con instalación entrada lateral 32-60, entrada post-top: Ø32-48, Ø48-60 e inclinación entrada lateral de 0, 5°, 10°, totalmente montada, comprobada y en correcto funcionamiento. Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.	62,000	780,22	48.373,64
5.3.3	CUADROs	Ud	Reforma de centro de mando, protección y medida de alumbrado público existente para su adaptación al nuevo reglamento de baja tensión	1,000	1.004,41	1.004,41
5.3.4	PA-CV-03-02	Ud	PARTIDA ALZADA DE ABONO INTEGRAL para la legalización de instalación de alumbrado exterior de nivel 2, por MODIFICACION DE IMPORTANCIA con Pf instalada >5 kw, mediante pago de tasas administrativas, pruebas y ensayos, y certificación de la instalación (Boletín) expedido por la empresa instaladora, inspecciones previas iniciales por organismo de control autorizado tanto para el cumplimiento del REBT como del Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de alumbrado exterior, certificado de las características técnicas de materiales empleados, reportaje fotográfico y tramitación, necesarios para la puesta en marcha.	1,000	1.378,00	1.378,00

5.4 ENLACE N420 Y ENLACE VARIANTE NORTE

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 5 ALUMBRADO E ILUMINACIÓN

Página 21

Núm.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.4.1	EILL.3beab	u	Suministro e instalación de luminaria para la renovación de los puntos de luz del sistema de alumbrado público, en sus distintas versiones de potencias y ópticas, en función del vial, basadas en tecnología LED, marca PHILIPS modelo BGP704 (LUMA) o equivalente, con materiales marco y carcasa de aluminio, con cierre de vidrio plano templado, en color antracita o gris claro, a establecer por la propiedad, con fuente de luz mediante módulos LED integral, con temperatura de color de 3.000° K., con flujo del sistema en rango de 1.056 a 24.000 lúmenes, con eficacia del sistema de hasta 150 lm/w., IRC 80, con una vida útil L90-B10 superior a 100.000 horas a 25°C, rango de temperatura de funcionamiento de -40° a + 50° c., con regulación de flujo constante, con equipo electrónico de regulación programable hasta 5 niveles, con un mínimo de diez (10) ópticas fotométricas que incluyan tipos de haz medio (DM) y haz ancho(DW), cierre óptico de vidrio plano, con módulo incorporado contra sobretensiones transitorias de 10 kv., clase de aislamiento I, con índice de protección IP-66 e IK-09, con instalación entrada lateral 32-60, entrada post-top: Ø32-48, Ø48-60 e inclinación entrada lateral de 0, 5°, 10°, totalmente montada, comprobada y en correcto funcionamiento. Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.	39,000	780,22	30.428,58
5.4.2	PROYECTOR1	U	Suministro y montaje de proyector asimétrico led de 32.000 lúmenes, marca PHILIPS, modelo BVP650 T25 1xLED320-4S/830 DX10 (Clear Flood) o equivalente carcasa de fundición de aluminio y vidrio templado, pintura anticorrosión, de 4.000 °K, con 134 lm/w de eficacia, 70.000 horas de vida útil, L90-B10, óptica asimétrica, de 250 w. de potencia eléctrica, protección de sobretensiones de 6 Kv, clase de aislamiento I, temperatura de funcionamiento de -40°C a +35°C clase IP-65 e IK-08, en color RAL a definir por la propiedad. totalmente instalado sobre soporte (no incluido), comprobado y en correcto funcionamiento.Incluye el desmontaje de la luminaria sustituida y traslado a lugar de acopio designado por la propiedad.	4,000	1.104,30	4.417,20
5.4.3	CUADROs	Ud	Reforma de centro de mando, protección y medida de alumbrado público existente para su adaptacion al nuevo reglamento de baja tensio n	1,000	1.004,41	1.004,41

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 5 ALUMBRADO E ILUMINACIÓN

Página 22

Núm.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.4.4	PA-CV-03-02	Ud	PARTIDA ALZADA DE ABONO INTEGRO para la legalización de instalación de alumbrado exterior de nivel 2, por MODIFICACION DE IMPORTANCIA con Pf instalada>5 kw, mediante pago de tasas administrativas, pruebas y ensayos, y certificación de la instalación (Boletín) expedido por la empresa instaladora, inspecciones previas iniciales por organismo de control autorizado tanto para el cumplimiento del REBT como del Reglamento de Eficiencia Energetica en instalaciones de alumbrado exterior, certificado de las características técnicas de materiales empleados, reportaje fotográfico y tramitación, necesarios para la puesta en marcha.	1,000	1.378,00	1.378,00
Total presupuesto parcial nº 5 ALUMBRADO E ILUMINACIÓN :						905.708,09

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 6 PLANTACIONES Y RIEGO

Página 23

Núm. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
6.1 P-5-006	m	Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, de 32 mm de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, incluye la apertura y el tapado de la zanja, incluye el tubo de protección pvc 63colocada.	3.800,000	3,72	14.136,00
6.2 P-5-007	Ml	Suministro e instalación de tubería de polietileno marca NETAFIM modelo UNITECHLINE o equivalente, diámetro exterior 17 mm, color marrón para ejecuciones subterráneas con gotero integrado cada 0,3 m. Gotero plano autorregulado de 2,3 l/h entre 0,5 y 4 bar, con sistema de autolimpieza, rootguard y membrana de silicona antisifón. Instalado a una profundidad de 12 - 15 cm. Totalmente instalado y conexionado, con prueba hidráulica de verificación final, incluido p.p. de accesorios, anillas finales de línea y elementos necesarios para su correcta instalación. Incluso p.p. de tubo de PVC corrugado de protección de diámetro 63 mm	560,000	4,36	2.441,60
6.3 P-5-001	ud	Acometida a la red general de abastecimiento hasta 10 m. de longitud media contabilizando todas las acometidas a instalar, realizada con tubo de polietileno de alta densidad de 32 mm, de diámetro y 10 atmósferas de presión de trabajo, con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales y tapón, totalmente terminada, incluso excavación, cama de asiento y protección envolvente con arena de 30 cm. de espesor total, y relleno de zanjas, incluso humectación y compactación.	8,000	127,03	1.016,24
6.4 P-5-002	Ud	Suministro e instalación de un sistema para el corte de la red de goteo , compuesto por: dos válvulas de esfera 2" metálicas de palanca, una válvula de retención 2" metálica de doble clapeta, un contador WOLTMAN, modelo WT de 2" o equivalente, un filtro de anillas AZUD de 2" o equivalente, y un manómetro de glicerina de rango 0 - 6 bar, diámetro 50 mm. Incluso p.p. de accesorios, soportes, tubos, etc. necesarios para su completo montaje. Totalmente instalado y conexionado.	8,000	488,30	3.906,40

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 6 PLANTACIONES Y RIEGO

Página 24

Núm. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
6.5 P-5-003	Ud	Suministro e instalación de los siguientes materiales: dos válvulas de esfera 1" pvc Jimten o equivalente, una válvula de ventosa 1" de triple efecto, tres manómetros de glicerina de rango 0 - 6 bar, diámetro 50 mm., dos electroválvulas TORO P220 1" con cuerpo de plástico o similar, dos reguladores de presión para electroválvulas tipo TORO P220 o equivalente, dos válvulas reductora 1" con presión de salida 20 m.c.a. y filtros y accesorios. Todos los elementos completamente instalados y conexionados, incluyendo soporte, colectores de pvc (rosca loca), aislamiento y regulación, incluso p.p. de accesorios y materiales necesarios para su correcta instalación. Electroválvulas conectadas eléctricamente. Totalmente terminado y en funcionamiento	8,000	531,70	4.253,60
6.6 P-5-004	ud	Programador a batería TORO DDCWP-4-9V o equivalente, para exterior, de hasta 4 estaciones, con TRES programas independientes y tres horas de arranque. Tres horas de arranque por programa. Tiempos de riego por estación de 1 minuto a cuatro horas. Ajuste estacional por mes de 0 a 200 %. Estanco IP-68. Incluye solenoide Latch DCLS-P o similar y baterías. Totalmente instalado y probado.	8,000	250,28	2.002,24
6.7 P-5-010	ud	Arqueta 60x60x40 cm. libres, con solera y alzados de hormigón tipo HM-20 de 0,10 m. de espesor, incluso excavación y relleno, y marco y tapa cuadrada de fundición dúctil tipo B-125 de 600x600 mm. con la inscripción RIEGO en la cara superior o panelable.	8,000	219,38	1.755,04
6.8 P-5-200	ud	Formación de alcorque de 1x1 m., mediante la colocación de bordillo de 20x10 cm., colocado sobre solera de hormigón tipo HM-20 Tmáx.20 de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado, limpieza y encofrado, pp.tierra vegetal y protección y protección 795X795 mm. de fundición dúctil de 40 mm de espesor y círculo central de 300 mm de diámetro, incluida marco y tapa terminado.	280,000	220,27	61.675,60
6.9 P-5-304	ud	Suministro y plantación de árbol a determinar (Potimia, Arce,Tilo, etc.) suministrado en contenedor, incluso excavación de hoyo y primer riego.	50,000	106,37	5.318,50
Total presupuesto parcial nº 6 PLANTACIONES Y RIEGO :					96.505,22

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL					Página 25	
Presupuesto parcial nº 7 MOBILIARIO URBANO						
Núm. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)	
7.1 P-6-001	ud	Montaje de marquesina existente, incluyendo el traslado desde anterior ubicación o almacén, incluso cimentación y conexiones en su caso, instalación de apoyo isquiático y adaptación al RD de accesibilidad, totalmente terminado.	7,000	2.305,50	16.138,50	
7.2 P-6-004	ud	Montaje de poste de parada de bus existente, incluyendo el traslado desde anterior ubicación o almacén, incluso cimentación y conexiones en su caso, y adaptación al RD de accesibilidad, totalmente terminado.	1,000	378,70	378,70	
7.3 P-6-100	m.	Suministro y colocación de barandilla de protección de peatones de 1100 mm de altura en módulos de 1,1 m. con pasamanos corrido, incluso recibido de pies, remates de pavimento y limpieza.	250,000	125,88	31.470,00	
7.4 P-6-200	Ud	Suministro y colocación de banco de 1,80 m de longitud, con pies de fundición dúctil y tablonera madera tropical tratada y tornillería de acero inoxidable, fijado al suelo incluso pequeño material.	180,000	345,40	62.172,00	
7.5 P-6-210	Ud	Suministro y colocación de silla individual, con pies de fundición dúctil y tablonera madera tropical tratada y tornillería de acero inoxidable, fijado al suelo incluso pequeño material.	40,000	239,40	9.576,00	
7.6 P-6-300	ud	Papelera circular de 1,020 m de altura y 0,42 de diámetro con cuerpo base y aro fabricados en fundición de aluminio y pintado en color gris oxidado, con capacidad de 80 l., con cubeta, apaga-cigarrillos personalizada para el Ayuntamiento de Teruel, colocada incluido elementos de fijación, remates de pavimento y limpieza, terminado.	85,000	429,09	36.472,65	
7.7 P-6-500	ud	Suministro y colocación de jardinera ornamental rectangular de 100x34x43 cm. m realizada en fundición gris, con protección antioxidante pintado en negro incluso conexión a la red de riego existente, colocada.	25,000	486,28	12.157,00	
7.8 P-6-000	ud	Soporte aparca patinetes, de estructura de acero galvanizado y acabado con capa de imprimación epoxi y pintura poliéster para cinco patinetes de 970x200x660mm marca PATIN de Fundición Benito o equivalente, incluso unión al suelo mediante tornillos inoxidables, instalado en áreas urbanas pavimentadas, terminado.	8,000	377,94	3.023,52	
7.9 P-6-101	ud	Soporte aparca bicicletas, de estructura tubos de hierro zincado bicromatizado soldados a marco de fijación, unión al suelo mediante tornillos inoxidables, instalado en áreas urbanas pavimentadas.	50,000	95,72	4.786,00	

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL					Página 26	
Presupuesto parcial nº 7 MOBILIARIO URBANO						
Núm. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)	
7.10 P-6-800	ud	Suministro y colocación de bolardo de poliuretano flexible de 0,75 m de altura exterior de 80 mm. de diámetro, fijado a la base mediante tres tornillos de M10x140 mm, colocado.	100,000	23,02	2.302,00	
Total presupuesto parcial nº 7 MOBILIARIO URBANO :					178.476,37	

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 8 SEÑALIZACIÓN Y MARCAS VIALES

Página 27

Núm. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
8.1 EN CARRIL-BICI					
8.1.1 700.0040	m	MARCA VIAL DE TIPO II (RW), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO ACRILICA DE BASE SOLVENTE DE 10 cm DE ANCHO SIN RESALTES i/ LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).	7.562,500	0,35	2.646,88
8.1.2 700.0050	m	MARCA VIAL DE TIPO II (RW), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO ACRILICA DE BASE SOLVENTE DE 15 cm DE ANCHO SIN RESALTES i/ LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).	32,500	0,42	13,65
8.1.3 MV-50	m2.	MARCA VIAL DE TIPO II (RW), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO ACRILICA DE BASE SOLVENTE DE 50 cm DE ANCHO SIN RESALTES i/ LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).	177,000	0,98	173,46
8.1.4 700.0130	m²	MARCA VIAL DE TIPO II (RW), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO ACRILICA DE BASE SOLVENTE, EN SÍMBOLOS Y CEBREADOS i/ LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA SUPERFICIE REALMENTE PINTADA).	264,374	7,90	2.088,55
8.2 EN CALZADA					
8.2.1 700.0040	m	MARCA VIAL DE TIPO II (RW), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO ACRILICA DE BASE SOLVENTE DE 10 cm DE ANCHO SIN RESALTES i/ LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).	1.355,900	0,35	474,57
8.2.2 700.0050	m	MARCA VIAL DE TIPO II (RW), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO ACRILICA DE BASE SOLVENTE DE 15 cm DE ANCHO SIN RESALTES i/ LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).	2.640,000	0,42	1.108,80
8.2.3 700.0130	m²	MARCA VIAL DE TIPO II (RW), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO ACRILICA DE BASE SOLVENTE, EN SÍMBOLOS Y CEBREADOS i/ LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA SUPERFICIE REALMENTE PINTADA).	2.245,315	7,90	17.737,99

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL
Presupuesto parcial nº 8 SEÑALIZACIÓN Y MARCAS VIALES

Página 28

Núm. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
8.2.4 701.0042	ud	SEÑAL TRIANGULAR DE 90 cm DE LADO, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO i/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.	60,000	186,10	11.166,00
8.2.5 701.0100	ud	SEÑAL CIRCULAR DE 60 CM DE DIÁMETRO, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO i/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.	59,000	162,08	9.562,72
8.2.6 701.0112	ud	SEÑAL OCTOGONAL CON DOBLE APOTEMA DE 60 CM, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO i/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.	4,000	169,19	676,76
8.2.7 701.0150	ud	SEÑAL CUADRADA DE 90 CM DE LADO, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO i/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.	40,000	251,46	10.058,40
8.2.8 infor	Ud	PARTIDA ALZADA para retirada, reparación y recolocación de señalización informativa, direccional o turística.	1,000	38.000,00	38.000,00
8.3 SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL					
8.3.1 PA-7-001	Ud.	Partida Alzada de Abono Íntegro para señalización de las obras y ordenación del tráfico según Anejo.	1,000	40.526,82	40.526,82
Total presupuesto parcial nº 8 SEÑALIZACIÓN Y MARCAS VIALES :					134.234,60

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL						
Presupuesto parcial nº 9 GESTION RESIDUOS						
Núm.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
9.1	950.0030	t	CARGA Y TRANSPORTE, DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN NO PELIGROSOS -RNP- DE CARACTER PETREO (EXCEPTO TIERRAS Y PIEDRAS) CONSTITUIDOS POR HORMIGÓN, LADRILLOS, TEJAS Y MATERIALES CERAMICOS (O MEZCLA DE ESTOS), YESO Y/O MEZCLAS BITUMINOSAS A PLANTA DE VALORIZACIÓN POR TRANSPORTISTA, AUTORIZADO (POR CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE), A UNA DISTANCIA DE 20 KM., CONSIDERANDO IDA Y VUELTA, EN CAMIONES BASCULANTES DE HASTA 16 T. DE PESO, CARGADOS CON PALA CARGADORA INCLUSO CANON DE ENTRADA A PLANTA, SIN MEDIDAS DE PROTECCION COLECTIVAS.	20.886,400	7,78	162.496,19
Total presupuesto parcial nº 9 GESTION RESIDUOS :						162.496,19

Página 29

INTEGRACION URBANA DE LA RED DEL ESTADO EN TERUEL						
Presupuesto parcial nº 10 SEGURIDAD Y SALUD						
Núm.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
10.1	PASYS	Ud	PARTIDA ALZADA PARA SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA OBRA	1,000	35.200,00	35.200,00
Total presupuesto parcial nº 10 SEGURIDAD Y SALUD :						35.200,00

Página 30

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

1.- DEMOLICIONES Y RETIRADAS	203.908,31 €	4,60%
1.1. Desmontajes y retiradas	38.878,34 €	0,88%
1.2. Demoliciones	163.588,01 €	3,69%
1.3. Otros trabajos preliminares	1.481,96 €	0,03%
2.- FIRMES Y PAVIMENTOS	2.373.158,93 €	53,49%
2.1. Pavimentos de acera	1.240.855,22 €	27,97%
2.2. Pavimentos de calzada	955.497,74 €	21,54%
2.3. Pavimentos del camil bici	176.805,97 €	3,99%
3.- REPOSICIÓN DE REDES DE SERVICIOS	226.568,39 €	5,11%
3.1. Trabajos previos	51.984,63 €	1,17%
3.2. Red de abastecimiento de agua	153.283,24 €	3,46%
3.3. Red de saneamiento y pluviales	15.870,04 €	0,36%
3.4. Previsión de red de servicios	5.430,48 €	0,12%
4.- RED DE TELECOMUNICACIONES	119.979,67 €	2,70%
5.- ALUMBRADO E ILUMINACIÓN	905.708,09 €	20,42%
5.1. N-223 (Av. Sagunto)	495.884,99 €	11,18%
5.2. Enlace Teruel Norte- A-23	319.762,86 €	7,21%
5.3. Enlace Villaspesa	52.832,05 €	1,19%
5.4. Enlace N-420 (Polino La Paz)	37.228,19 €	0,84%
6.- PLANTACIONES Y RIEGO	96.505,22 €	2,18%
7.- MOBILIARIO URBANO	178.476,37 €	4,02%
8.- SEÑALIZACIÓN Y MARCAS VIALES	134.234,60 €	3,03%
4.1. En camil bici	4.922,54 €	0,11%
3.2. En calzada	88.785,24 €	2,00%
3.3. Señalización provisional	40.526,82 €	0,91%
9.- GESTIÓN DE RESIDUOS	162.496,19 €	3,66%
10.- SEGURIDAD Y SALUD	35.200,00 €	0,79%
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	4.436.235,77 €	100,00%
13 % GASTOS GENERALES	576.710,65 €	
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL	266.174,15 €	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (SIN I.V.A.)	5.279.120,57 €	
21 % I.V.A.	1.108.615,32 €	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (CON I.V.A.)	6.387.735,89 €	

Asciende el Presupuesto Base de Licitación del presente Proyecto a la expresada cantidad de: SEIS MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS TREINTA Y CINCO euros con OCHENTA Y NUEVE céntimos (6.387.735,89 €).

TERUEL, OCTUBRE DE 2022
POR LA EMPRESA CONSULTORA:

Fdo.: Alejandro M. Garda di Nardo

EL INGENIERO DIRECTOR,
Jefe de Área de Conservación y Explotación
de la Unidad de Carreteras de Teruel

EXAMINADO,
El Ingeniero Jefe de la Demarcación de Carreteras del
Estado en Aragón

Fdo.: José Miguel Galve Marqués

Fdo. Rafael López Guarga