

CENTRO DE ESTUDIOS, INVESTIGACIONES Y CONTROL DE OBRAS, S.L.

PROYECTO DE LAS OBRAS DE “VÍA VERDE DEL CHICHARRA. TRAMO YECLA-VILLENA”

PROMOTOR: INSTITUTO DE TURISMO DE LA REGIÓN DE MURCIA

AUTORES DEL PROYECTO:

ANTONIO MURCIA MARTÍNEZ – INGENIERO DE CAMINOS
ROQUE MURCIA CRESPO – MTR INGENIERO DE CAMINOS

N/REF.: 20/30068

Murcia, agosto de 2020



Región de Murcia
Instituto de Turismo



UNIÓN EUROPEA



LABORATORIO



INGENIERÍA

REHABILITACIÓN DE ESTRUCTURAS



I. MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJOS

1. GEOLOGÍA
2. SEÑALÉTICA
3. CÁLCULO DEL FIRME
4. AMBIENTAL
5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
6. PLAN DE OBRA
7. GESTIÓN DE RESIDUOS
8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

II. PLANOS

- 1 – SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
- 2 – PLANTA DE ACTUACIONES DE OBRA CIVIL
- 3 – PLANTA DE ACTUACIONES SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y REFORESTACIÓN
- 4 – PLANTA DE ACTUACIONES CRUCE N-344. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO
- 5 – SECCIONES TIPO
- 6 – OBRA CIVIL, SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO. DETALLES
- 7 – PLANTA DE DRENAJE
- 8 – PLANTA ÁREAS DE ACOGIDA Y DESCANSO

III. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEDICIONES AUXILIARES

MEDICIONES

CUADRO DE PRECIOS Nº1

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS

RESUMEN DE PRESUPUESTO



DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA DESCRIPTIVA



ÍNDICE

PÁGINA

1.- ANTECEDENTES	3
2.- OBJETO	3
3.- TRAZADO PROYECTADO	4
4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	6
5.- TITULARIDAD DE LOS TERRENOS	7
6.- NORMATIVA A APLICAR	8
7.- GEOLOGÍA Y GEOTECNIA	9
8.- SECCIÓN DE FIRME	10
9.- DRENAJE	11
10.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL	11
11.- PLAZO DE EJECUCIÓN	11
12.- PLAZO DE GARANTÍA	12
13.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	12
14.- PRESUPUESTO	12
15.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	13
16.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	14
17.- CONCLUSIÓN	14

1.- ANTECEDENTES

El Instituto de Turismo de la Región de Murcia, con el mandato de la Asamblea Regional y la cofinanciación FEDER, está llevando a cabo el acondicionamiento de las distintas vías verdes para conformar la Red de Vías Verdes de la Región de Murcia.

La principal actuación todavía pendiente consiste en la recuperación del antiguo trazado ferroviario, de vía estrecha, entre Cieza y el límite provincial con Alicante, conocido en su día como el Tren Chicharra. El recorrido, de unos 71 km., transitaba por los municipios de Cieza, Jumilla y Yecla, para conectar en dirección Villena con el tramo de Las Virtudes, ya en la Comunidad Valenciana.

Por encargo del INSTITUTO DE TURISMO DE LA REGIÓN DE MURCIA, se redacta el presente Proyecto con objeto de describir y valorar las actuaciones necesarias para la recuperación del antiguo trazado ferroviario en el término municipal de Yecla, cuyo Ayuntamiento dispone de los antiguos terrenos ferroviarios, entre la ciudad y el límite con la provincia de Alicante, con el fin de elaborar el PROYECTO DE LAS OBRAS DE “VÍA VERDE DEL CHICHARRA. TRAMO YECLA-VILLENA”.

El Proyecto se considera de gran importancia estratégica para el refuerzo de las políticas de diversificación turística del municipio y de la Región, contando, además, con una financiación del 80% del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

2.- OBJETO

Las obras que se proyectan tienen como objeto transformar la plataforma de del antiguo ferrocarril, fuera de uso desde hace más de 50 años y cuyas vías (traviesas y carriles) fueran retiradas, en un vía verde de uso exclusivo por peatones y ciclistas; siguiendo el impulso que este tipo de vías viene teniendo en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia desde hace unos años, con la finalidad de proporcionar espacios seguros y saludables para el ejercicio al aire libre de actividades deportivas y recreativas de ocio y tiempo de libre, cuestiones muy demandadas por la sociedad actual, y en un claro ejemplo de recuperación de espacios abandonados sin ningún tipo de aprovechamiento, que con inversiones razonables pueden ser recuperados para el uso general de la ciudadanía, a la que se le proporcionan infraestructuras cada día más solicitadas y utilizadas.

Las obras contempladas en este proyecto se inician en las inmediaciones de la antigua estación de ferrocarril de Yecla, mediante la instalación de un cartel indicativo del trazado, si bien, la adecuación del trazado comienza junto al cruce con la carretera N-344, donde se inicia un vial de 3 mts de ancho que en su práctica totalidad sigue el trazado del ferrocarril abandonado hasta el límite entre las comunidades de Murcia y Alicante.

3.- TRAZADO PROYECTADO

El trazado proyectado se divide en dos zonas, por un lado la conexión de la Vía Verde con el casco urbano, hasta la antigua estación de ferrocarril, la cual discurre inicialmente desde la antigua estación por la Avenida de Cartagena y travesía de Cartagena hasta enlazar con el carril bici existente, por donde discurrirá en paralelo a la carretera RM-425, en esta zona se instalarán carteles indicativos direccionales, hasta su conexión con la Vía Verde proyectada. Por otro lado se ejecutará el tramo de adecuación del antiguo trazado de ferrocarril el cual tiene una longitud de 6.475m hasta finalizar en el límite de provincia con Alicante.

A continuación se procede a describir el recorrido de la traza:

TRAMO 1. CONEXIÓN VIA VERDE CON CASCO URBANO

- En la zona ajardinada junto a la antigua estación de ferrocarril se instalará un "Cartel informativo" de información general referente a la Vía Verde.
- Desde el PK 0+000 hasta el PK 0+800 el trazado discurre por la Avenida de Cartagena y travesía de Cartagena hasta enlazar con el carril bici existente junto a la carretera RM-425, en este tramo se colocarán carteles direccionales indicando el trazado de la Vía Verde y señalización de advertencia de uso compartido de la vía por ciclistas y peatones con vehículos a motor.
- Desde el PK 0+800 hasta el PK 1+300, el trazado discurre por el carril bici existente junto a la carretera RM-425, en este tramo se colocarán carteles direccionales en los cruces, indicando la conexión con la Vía Verde.
- En los PKs 2+150 y 2+300 de la conexión el itinerario cruza los carriles de incorporación y salida de la carretera N-344, instalándose en estas zonas unos pasos sobreelevados y la señalización correspondiente de aviso a los usuarios de la Vía Verde y la carretera.

- El tramo entre el PK 2+300 y 2+450 discurre por un camino asfaltado, paralelo con el carril de salida de la carretera N-344, que será compartido con el tráfico rodado.

TRAMO 2. VÍA VERDE SOBRE ANTIGUO TRAZADO DE FERROCARRIL

- En el PK 0+000 se inicia la Vía Verde con un área de recepción para los usuarios, dotándose de arbolado y mobiliario urbano.
- Desde el PK 0+000 al 0+800 el trazado discurre por un camino existente asfaltado, señalizándose la superficie ocupada por la vía verde con pintura sobre el pavimento existente y la instalación de separadores de carril bici y cierres longitudinales de la vía verde formados por postes de madera para delimitar y proteger la Vía Verde del tráfico rodado.
- Desde el PK 0+810 a 1+100 el trazado discurre por la antigua plataforma del ferrocarril, hasta un camino asfaltado existente en el PK 1+100 por el que se comparte el tráfico con vehículos de motor en un tramo de 20 metros.
- Del PK 1+120 al 2+820 el trazado discurre por la antigua plataforma en un ancho de 3 metros.
- En el PK 2+820 el trazado se desvía ligeramente del trazado de la antigua vía de ferrocarril para salvar una parcela de almendros discurrendo en paralelo por un camino existente hasta el PK 2+930.
- A partir del PK 2+940 se vuelve a retomar el trazado de la vía del ferrocarril enlazando en el PK 3+120 con el camino existente, que en la actualidad es utilizado por vehículos a motor.
- En los tramos comprendidos entre los PKs 3+100 y 3+450 y los PKs 3+930 y 4+150 el trazado de la Vía Verde se comparte la plataforma del camino existente con los vehículos a motor, separando la vía verde con postes y talanquera de madera.
- El resto del trazado la Vía Verde discurre sobre el camino existente del antiguo trazado del ferrocarril, en un ancho de 3 metros.
- Existen 5 cruces de la Vía Verde con caminos existentes en los que el tráfico de ciclistas y peatones que circulen por la Vía Verde no tiene prioridad, en los PKs 0+800, 2+700, 2+940, 3+190 y 4+280. Además de 4 cruces con prioridad para los usuarios de la Vía Verde en los PKs 1+130, 3+950, 4+725 y 5+760.

4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Se procede en este apartado a describir las actuaciones previstas en el presente proyecto.

1.- En el primer capítulo de mediciones se ha previsto el acondicionamiento del trazado, movimiento de tierras necesario para la ejecución de la Vía Verde y su pavimentación, estos trabajos se corresponden con las siguientes actuaciones:

- Desbroce de tierra vegetal en los tramos donde sea necesario.
- Rasanteo y preparación de la plataforma; el trazado discurre en su mayoría sobre la antigua plataforma de ferrocarril que se ha de rasantear de forma previa a la ejecución del nuevo pavimento.
- Ejecución de pavimento de suelo estabilizado con polímeros y cemento; una vez rasanteada la plataforma se procederá al terraplenado de los caminos no consolidados con material seleccionado procedente de préstamo espesor mínimo de 30 cms, que se estabilizará “in situ” mediante adición de polímero y una dotación de cemento mínima del 2% en peso.
- Ejecución de pavimento de suelo estabilizado con polímeros; en los tramos de caminos consolidados, una vez rasanteada se ejecutará una base de terraplén de suelo seleccionado de 10 cm de espesor, estabilizándose “in situ” mediante adición de polímero

2.- El segundo capítulo de las mediciones comprende los trabajos de mejora los sistemas de drenaje de la Vía, para lo que se realizarán las siguientes actuaciones:

- Excavación y perfilado de cuneta en tierras; Se propone la ejecución de cunetas en tierra en algunos tramos de la vía en el margen izquierdo de la plataforma con pendientes no inferiores a un 1% con el fin de evacuar las aguas de lluvia.
- Paso salvacunetas; Se conformarán pasos de agua con salvacunetas formados por tuberías de PVC corrugado de 400 mm de diámetro.
- Pavimento de hormigón y mampostería; En la salida de las obras de drenaje existentes en la vía, las cuales se prevé su limpieza y recuperación, se ha proyectado un pavimento de hormigón con mampuestos de piedra que permitan el paso del agua sin erosionar el firme.

3.- En el tercer capítulo se definen los trabajos de señalización y balizamiento, definiéndose las siguientes actuaciones:

- Talanqueras de madera y cierres longitudinales de la vía; Se instalarán talanqueras y cierres longitudinales de la vía en los tramos en los que ésta discorra en paralelo con caminos con tráfico de vehículos a motor.
- Cierre de la vía a vehículos a motor; La vía será cerrada al tráfico de vehículos a motor, excepto los vehículos autorizados, mediante elementos de cierre formado por tres hitos, dos de madera tratada y otro metálico abatible.
- Señalética; Se instalarán los carteles, paneles y señales indicados en las mediciones y planos y descritas en el anejo N°3 Señalética. Las señales se han proyectado tanto para la Vía Verde, como para las que sean necesario instalar en los caminos públicos afectados.

4.- Se desarrollarán los trabajos de Recuperación Ambiental, Reforestación y Mobiliario urbano;

- Reforestación; Se propone la plantación a lo largo de la Vía Verde de diferentes especies arbóreas, se han propuesto 5 tipos diferentes de arbolado (Pino Carrasco, Pino Piñonero, Almez, Higuera y Algarrobo).
- Mobiliario urbano; En las zonas de acogida de la Vía Verde y el área de descanso se ha previsto la instalación de mesas y bancos de madera y una pérgola de madera en la zona de acogida del PK 6+475.

5.- TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

La práctica totalidad de los terrenos en los que se sitúa la obra es propiedad del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF).

Los terrenos existentes en su tramo de conexión con el casco urbano de Yecla, (conexión Vía Verde), son de titularidad municipal.

De forma puntual las obras afectan a los carriles de incorporación y salida de la carretera N-344, perteneciente a la Demarcación de Carreteras del Estado.

6.- NORMATIVA A APLICAR

Para la redacción de este proyecto se ha tenido en cuenta lo recogido en la normativa que seguidamente se relaciona, ordenada por fechas de aprobación.

- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de carreteras.
- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto 597/1999, de 16 de abril, por el que se modifica el Reglamento General de carreteras, aprobado por el Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre.
- Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero, por el que se modifica artículo 58 del Reglamento General de carreteras, aprobado por el Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 2/2008, de 21 de abril, de Carreteras de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- Norma EHE - 08, Instrucción de hormigón estructural, aprobada en el Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Ley 37/2015 de 29 de septiembre, de Carreteras.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes PG-3.
- Manual de señalización de Vías Verdes Españolas de la Fundación de Ferrocarriles Españoles.
- Manual de aspectos constructivos para el diseño de Caminos Naturales del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

7.- GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

La totalidad de la superficie sobre la que se asienta la obra esta formada por terrenos consolidados sobre los que durante muchos años estuvieron situadas las infraestructuras del ferrocarril del Chicharra, lo que hace que los suelos sobre los que se realizaron las obras se encuentren suficientemente consolidados para recibir las ligeras sollicitaciones que la Vía Verde puede demandarles, tráfico de ciclistas y peatones, y las propias de la ejecución de las obras y mantenimiento.

Considerando que las obras contempladas en el presente proyecto son de mejora y acondicionamiento para uso como Vía Verde de la plataforma realizada en su día como Vía de Ferrocarril, y que, además las obras de drenaje y obras de paso sobre ramblas existentes se encuentran realizadas desde hace mas de 50 años y totalmente estables, técnicamente no es necesario realizar un estudio geotécnico en profundidad, ya que de la inspección visual realizada y considerando la entidad de las obras, se ha podido comprobar que los terrenos donde se ejecutan las obras se encuentran consolidados y tienen capacidad mas que suficiente para soportar los esfuerzos a los que se verán sometidos durante la fase de ejecución de los trabajos y para su posterior uso previsto.

8.- SECCIÓN DE FIRME

La sección de firme se formará con carácter general a partir de la plataforma de la antigua vía.

En la actualidad nos encontramos una base de pavimento que podemos diferenciar en tres zonas:

- **Pavimento sobre aglomerado asfáltico** en el que se procederá a pintar directamente el ancho de la Vía Verde.
- **Pavimento sobre caminos de tierra consolidados:** Se realizará un acondicionamiento superficial de la plataforma de la Vía Verde en aquellos caminos que ya se encuentren consolidados por el tráfico de vehículos y tractores agrícolas. El acondicionamiento consistirá en un rasanteo y nivelación de la superficie a acondicionar, para ello se procederá en primer lugar a desbrozar la superficie y posteriormente a rellenar y compactar una capa de suelo seleccionado de 10 cm de espesor con el que quede perfectamente nivelada la superficie.

Una vez ejecutada y nivelada la rasante de los caminos se aplicará sobre los mismos 0,60 l/m² de material polímero acrílico tipo PROROAD o equivalente y de 0,07 l/m² de material impermeabilizante tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente.

- **Pavimento sobre plataforma no consolidada:** En la zona de la plataforma de la antigua vía de ferrocarril en los que en la actualidad no existen caminos se realizará una estabilización de suelo "in situ". Para ello se procederá en primer lugar al desbroce de la superficie afectada y al extendido y compactado de una capa de suelo seleccionado de 20 cm, la cual se estabilizará con cemento, en una dotación mínima de un 2% en peso y la adición de polímero acrílico tipo PROROAD o equivalente, con una dotación mínima de 0,60 L/m². Finalmente se realizará un sellado superficial mediante la adición de impermeabilizante tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente, con una dotación mínima de 0,07 L/m².

El ancho de la vía será variable de 3,00 mts y tendrá una pendiente transversal del 2%, con lo que se evacuarán las aguas de lluvia a los bordes de la vía hasta las cunetas o taludes.

9.- DRENAJE

Según el estudio del drenaje realizado se ha podido determinar que debido a que la topografía del terreno es prácticamente plana no se prevén concentraciones importantes de agua en ninguna zona del trazado.

En la mayoría de la superficie de la plataforma las aguas discurren transversalmente sobre la vía llegando hasta el borde de la misma hasta derramar en su margen derecho a los terrenos colindantes. No siendo de temer ningún daño porque la superficie que recoge aguas es mínima y la situación descrita es prácticamente la que históricamente ha tenido la vía férrea.

Existen tres zonas en las que se ha previsto una cuneta en tierra en el margen izquierdo de la vía, con una pendiente mínima del 1% ya que según el estudio realizado existe una previsión de acumulación de aguas pluviales, con el fin de evitar que las mismas discurren sobre la plataforma de la vía.

10.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL

La tipología de la señalización horizontal y vertical colocada en calles de naturaleza urbana y caminos cumplirá con lo establecido en las Normas 8.1.-I .C. “Señalización Vertical” de 28 de diciembre de 1999, 8.2.-I .C. “Marcas Viales” de 16 de julio de 1987.

La tipología de las señales direccionales colocar cumplirá con lo establecido por el Manual de Señalización de Vías Verdes Españolas de la Fundación de Ferrocarriles Españoles.

Todas la señalación se encuentra perfectamente definida en los planos, mediciones y en el Anejo nº2 Señalética del presente Proyecto.

11.- PLAZO DE EJECUCIÓN

Conforme a lo que se deduce del PLAN DE OBRA incluido en el Anejo nº 6 el plazo de ejecución resultante para la realización de las obras es de cuatro (4) meses.

12.- PLAZO DE GARANTÍA

Conforme a lo establecido y es normal en este tipo de obras, como plazo de garantía, durante el cual el contratista está obligado al mantenimiento y conservación de las obras, se propone el de un año, que comienza a contar a partir de la fecha en la que las obras son recibidas, con el levantamiento y firma del acta correspondiente por todas las partes afectadas.

13.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con la Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización, y debido a que el importe de las obras es inferior a 500.000€, no será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado.

No obstante se propone la siguiente clasificación del Contratista según el Reglamento General de la Ley de Contratos del Estado (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre) y teniendo en cuenta el capítulo II, Sección 1ª del citado Reglamento y a tenor de lo prescrito en el Artículo 25 en su última actualización publicada el 05/09/2015 y con entrada en vigor a partir del 05/11/2015, los Contratistas que concurren a la ejecución de las obras definidas en el presente Proyecto, se propone que se encuentren clasificados en los siguientes grupos, sub-grupos y categorías:

GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORÍA
G – VIALES Y PISTAS	6- OBRAS VIALES SIN CUALIFICACIÓN ESPECÍFICA	2

14.- PRESUPUESTO

Asciende el presupuesto de ejecución material del presente proyecto a la cantidad de DOSCIENTOS DOS MIL SEISCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (202.629,74 €).

El presupuesto base de licitación asciende a la cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y UN MIL SETECIENTOS SESENTA Y SÉIS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS(291.776,56 €).



15.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJO Nº1.- GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

ANEJO Nº2.- SEÑALÉTICA

ANEJO Nº3.- CÁLCULO DE FIRME Y SISTEMAS DE DRENAJE

ANEJO Nº4.- INFORME AMBIENTAL

ANEJO Nº5.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº6.- PLAN DE OBRA

ANEJO Nº7.- GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº8.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº2. PLANOS

1.- SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

2.- PLANTA DE ACTUACIONES DE OBRA CIVIL

3.- PLANTA DE ACTUACIONES DE SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO
Y REFORESTACIÓN

4.- PLANTA DE ACTUACIONES EN CRUCE CON CARRETERA N-344

5.- SECCIONES TIPO

6.- DETALLES SEÑALIZACIÓN, OBRA CIVIL Y BALIZAMIENTO

7.- PLANTA DE DRENAJE

8.- PLANTA ÁREAS DE ACOGIDA Y DESCANSO

DOCUMENTO Nº3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉC. PARTICULARES

DOCUMENTO Nº4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEDICIONES AUXILIARES

MEDICIONES

CUADRO DE PRECIOS Nº1

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PRESUPUESTO PARCIAL

PRESUPUESTOS GENERALES:

- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

16.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

La Documentación contenida en este Proyecto cumple lo indicado en el artículo 123 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Las obras objeto de este Proyecto son completas, entendiéndose por tales las susceptibles de ser entregadas al uso general, de acuerdo con lo preceptuado en el Artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, REAL DECRETO 1098/01, de 12 de octubre.

17.- CONCLUSIÓN

Con lo expuesto y documentos que se acompañan, los técnicos que suscriben consideran que el presente Proyecto está redactado de forma reglamentaria y esperan haber proporcionado a la superioridad datos suficientes para que se forme un juicio adecuado de lo que se pretende realizar y quedan a disposición de la misma para cuantas aclaraciones o ampliación de información se estime necesario.

Murcia, agosto de 2020

Roque Murcia Crespo
Ingeniero Civil
Master Ingeniero de Caminos
Colegiado nº 6.978

Antonio Murcia Martínez
Ingeniero de Caminos
Ing. Téc. Obras Públicas
Colegiado nº 18.878



DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS
ANEJO Nº1: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA



ÍNDICE

1.- GEOLOGÍA REGIONAL

2.- GEOLOGÍA LOCAL

3.- GEOTECNIA

1.- GEOLOGÍA REGIONAL

La ciudad de Yecla se enmarca desde el punto de vista geológico regional, en el Dominio del Prebético Externo de las Cordilleras Béticas que se extiende en la comarca como una unidad de directriz SE-SW.

Esta unidad con clara vergencia al NW aumenta su espesor al SE, existiendo un cambio considerable de facies sedimentarias que se corresponde con el accidente tectónico cuya traza sigue una alineación NE-SW y que de forma general transcurre paralela a la carretera que une Jumilla, Yecla y Caudete. Este accidente se pone de manifiesto por una serie de afloramientos triásicos de origen diapírico.

Desde el punto de vista estratigráfico, en esta zona el Prebético Externo aflora con materiales de edad mesozoica, terciaria y cuaternaria. El Mesozoico está representado básicamente por materiales calcáreos y dolomíticos. El terciario aflora como areniscas, calcarenitas, margas y conglomerados. Por otro lado, durante el Cuaternario destaca el potente desarrollo de algunos depósitos de glaciares y abanicos y de importantes costras calcáreas. La ciudad de Yecla se enclava sobre un depósito

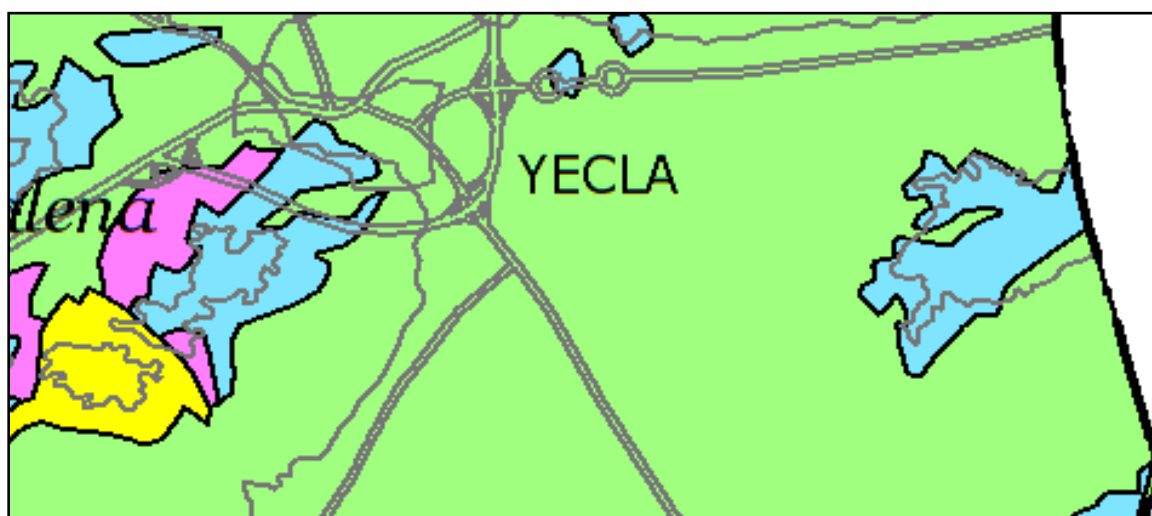


aluvial-coluvial cuaternarios adosado al relieve fundamentalmente dolomítico del Cerro del Castillo. La litología es fundamentalmente de gravas y arenas con encostramientos y niveles cementados, más abundantes cuanto más cerca de las zonas altas o proximales.



2.- ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA

Según la Guía de Planificación de Estudios Geotécnicos de la Región de Murcia, las obras se sitúan en terrenos pertenecientes a la Zona III (tipo I del CTE), que la componen todos aquellos depósitos coluviales o aluvio-coluviales (glacis, abanicos aluviales, coluviones, terrazas, piedemontes, etc.), de edad Cuaternario cuya característica litológica fundamental es su heterogeneidad o heterometría (mezcla de partículas de diverso tamaño). Así, se engloban términos como conglomerados poco cementados (en lentejones o niveles discontinuos); costras calcáreas de naturaleza edáfica (irregulares, con grado de cementación variable y de reducido espesor); gravas, arenas, limos y arcillas.



MAPA DE ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA				
CTE	Guía Murcia	Denominación	Denominación (CTE)	
T-1	Zona I	Sustrato rocoso: Rocas duras	Terrenos favorables: aquellos con poca variabilidad, y en la que la práctica habitual en la zona es de cimentación directa mediante elementos aislados	
	Zona II	Sustrato rocoso: Rocas blandas <small>(II- Filas II- Ome)</small>		
T-1/T-2	Zona III	Aluvio-Coluvial	Terrenos intermedios: los que presentan variabilidad, o en la zona no siempre se recurre a la misma solución de cimentación, o presentan rellenos con espesores inferiores a 3,0 m.	
T-2	Zona III-	Aluvial-Coluvial con nivel freático superficial		
T-3	Zona IV	Arcillas y margas con yesos	Terrenos desfavorables: los que no pueden clasificarse en ninguno de los tipos anteriores. (suelos expansivos o colapsables, suelos blandos, terrenos kársticos o variables, rellenos antrópicos con espesores superiores a 3,0 m, zonas susceptibles de deslizamientos, coladas volcánicas delgadas o con cavidades, pendiente superior a 15°, suelos residuales o terrenos de marisma)	
	Zona V	Arcillas blandas y fangos		
	Zona VI	Arenas litorales		
	Zona VII	Zonas especiales		

3.- GEOTECNIA

Considerando que las obras contempladas en el presente proyecto son de mejora y acondicionamiento para uso como Vía Verde de la plataforma realizada en su día como Vía de Ferrocarril, y que, además las obras de drenaje y obras de paso existentes se encuentran realizadas desde hace mas de 50 años y totalmente estables, técnicamente no es necesario realizar un estudio geotécnico en profundidad, ya que de la inspección visual realizada y considerando la entidad de las obras, se ha podido comprobar que los terrenos donde se ejecutan las obras se encuentran consolidados y tienen capacidad mas que suficiente para soportar los esfuerzos a los que se verán sometidos durante la fase de ejecución de los trabajos y para su posterior uso previsto.



DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS

ANEJO Nº2: SEÑALÉTICA



ÍNDICE

1.- GENERALIDADES

2.- SEÑALÉTICA A INSTALAR

3.- SITUACIÓN SEÑALÉTICA

1.- GENERALIDADES

La señalización básica que se instalará en la Vía Verde responde a los criterios establecidos en el **Manual de Señalización de Vías Verdes** publicado por la Fundación de Ferrocarriles Españoles en su revisión de junio de 2008.

En el presente documento se recogen las pautas y modelos a seguir para que la señalización garantice cuatro objetivos básicos: **seguridad, eficacia y comodidad** en la circulación, e **información** para cualquier usuario.

- **Características de la Señalización:** Cada señal está compuesta por un elemento vertical con un uno o dos postes que realiza la función de soporte, y una placa con el contenido. Dependiendo de la información que contenga la placa, cambia de tamaño, adquiriendo el rango de cartel, cuando las dimensiones son considerables, normalmente soportados por dos postes, aunque su tipología es siempre la misma. Como norma general el conjunto de soporte y placa se plantea como elemento de comunicación visual y contribuya a la identificación de todas las Vías Verdes como integrantes de un mismo proyecto.

El color debe de ser un factor de integración entre la señalética y el medio ambiente, destacando la información. Se trata de crear códigos cromáticos estándar. El fondo de las placas se las SEÑALES serán de color marrón (Pantone 464), con una fina orla de color blanco, los pictogramas serán de color blanco, excepción hecha de las señales prohibitivas y preventivas que, además llevarán una orla de color rojo (Pantone 485).

Los colores de los CARTELES INFORMATIVOS serán; Fondo blanco con letras y pictogramas en negro o huecas, salvo las letras y pictogramas de los Carteles C-5 y C-6, que aparecen en blanco sobre un fondo marrón (Pantone 464).

- **Elementos de la Señalización:** Se instalarán diferentes elementos con diferentes formas en función del contenido:

- **Señales Informativas**, cuya forma es rectangular o cuadrada, se designan con la letra I seguida de un número,.
- **Carteles Informativos**, cuya forma es rectangular o cuadrada, se designan con la letra C seguida de un número,.
- **Señales Direccionales**, cuya forma es generalmente rectangular o cuadrada, se designan por la letra D, seguida de un número.

- **Señales Normativas**, cuya forma es generalmente rectangular, se designan por la letra N seguida de un número.
- **Señales Preventivas**, cuya forma es generalmente triangular sobre placa cuadrada o rectangular, se designan por las letras PR seguidas de un número.
- **Señales Prohibitivas**, cuya forma es generalmente circular sobre placa cuadrada o rectangular, se designan por la letra P seguida de un número.
- **Hitos Kilométricos**, cuya forma es rectangular, se designan con las letras HK.

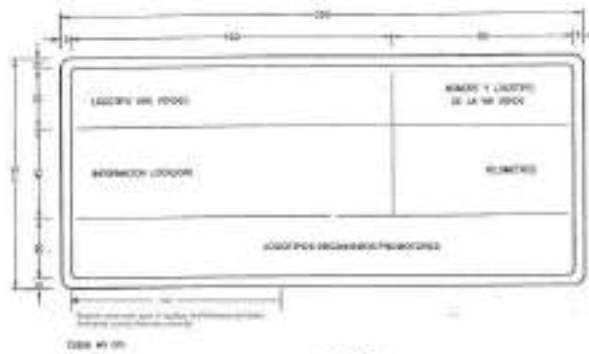
Color: Los colores básicos empleados en todas las señales son Pantone 464 para el fondo, textos, pictogramas y flechas blancos, excepción hecha de las señales prohibitivas y preventivas que, además llevarán una orla de color rojo Pantone 485.

Tipografía: Principalmente se utilizan las tipografías modelo Helvética Neue, para los textos informativos y corporativos en general.

Tipología: A continuación se muestra una tabla y esquemas con las dimensiones básicas de las tipologías de señales descritas.

TIPOLOGÍA DE LA SEÑALIZACIÓN			
TIPO	SEÑALES	DIMENSIÓN	POSTES
I	C-1	260 X 115	2 * 100 x 50 x 3 * 3m
II	C - 2	120 x 60	2 * 100 x 50 x 3 * 2,6m
III	C - 3	100 x 100	2 * 100 x 50 x 3 * 3m
IV	C - 4	200 x 150	2 * 100 x 50 x 3 * 2,6m
V	C - 5 y C - 6	125 x 25	2 * 100 x 50 x 3 * 2,5m
VI	N-1 / N-2 / N-3	60 x 80	100 x 50 x 3 * 2,75m
VII	N-4 / PR-1 a PR-6 / P-1 a P-8 D-13 / I-1 a I-40	40 x 40	80 x 40 x 2 * 2,5m
VIII	N - 5 a N-9 / PR-7 a PR-16 / P-9 a P-11 / D-1 a D-4 / I-42 / I-43 / I-45 / I-46 / I-47 I-49 / I-50 / I-51 / I-52	30 x 45	80 x 40 x 2 * 2,5m
IX	I-44 / I-48	40 x 60	80 x 40 x 2 * 2,5m
X	D-5 a D-12	45 x 30	80 x 40 x 2 * 2,5m
XI	D - 14	15 x 90	Traviesa 130 x 24 x 15
XII	D - 15	15 x 25	Traviesa 130 x 24 x 15

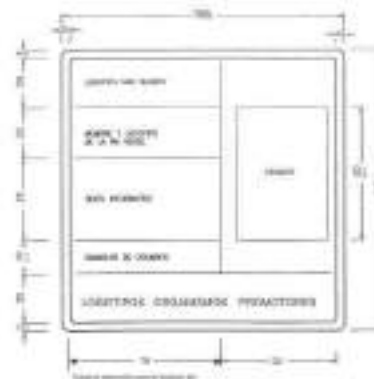
TIPOLOGÍA DE LA SEÑALIZACIÓN			
XIII	D - 16 / D - 17	20 x 60	Traviesa 130 x 24 x 15
XIV	CC-1 a CC-6	40 x 20	80 x 40 x 2 * 2,5m
XV	R - 2	40 x 40	80 x 40 x 2 * 2,5m
XVI	R - 102	Circular 40	80 x 40 x 2 * 2,5m
XVII	P - 22	Triangular 70	80 x 40 x 2 * 2,5m
XVIII	HK	20 x 64	Traviesa 130 x 24 x 15



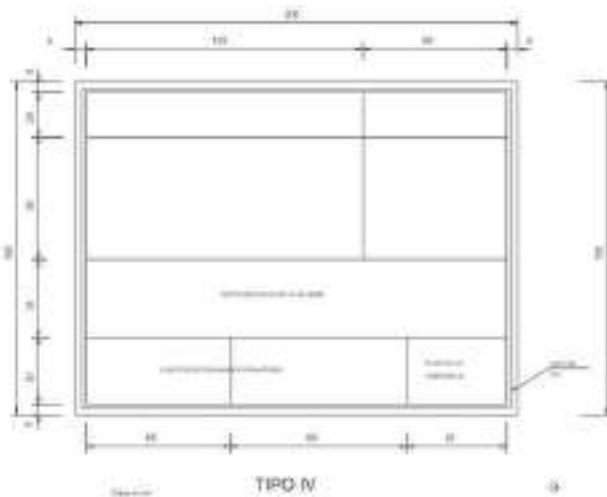
TIPO I



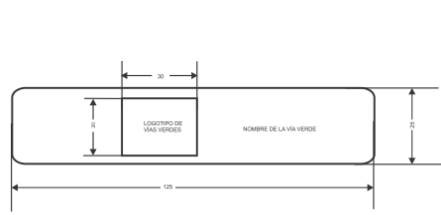
TIPO II



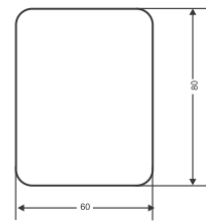
TIPO III



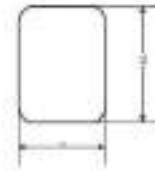
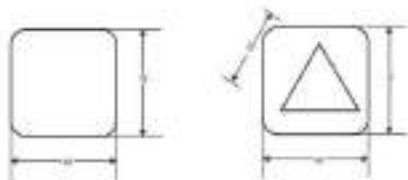
TIPO IV



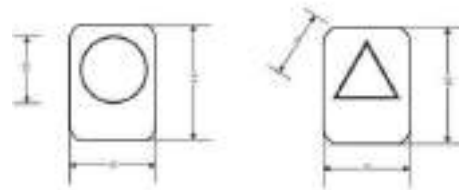
TIPO V



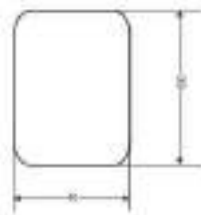
TIPO VI



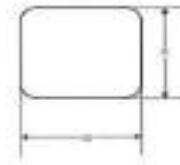
TIPO VII



TIPO VIII



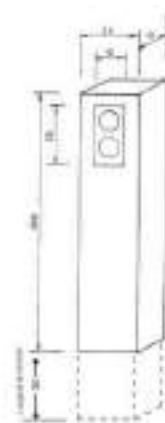
TIPO IX



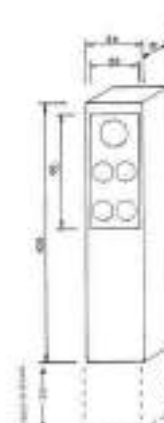
TIPO X



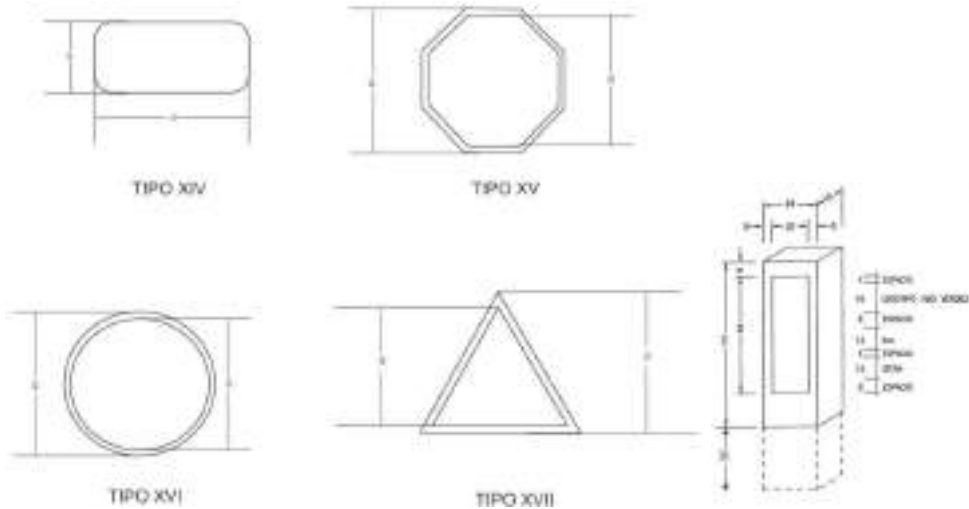
TIPO XI



TIPO XII



TIPO XIII



2.- SEÑALÉTICA A INSTALAR

SEÑALES INFORMATIVAS:

CARTEL C-4 (Tipo IV): Se trata de una señal de grandes dimensiones, recoge información general de toda la Vía Verde, mostrando mapa y perfil longitudinal de todo el trazado, acompañado por fotografías y descripción del recorrido, un poco de historia de la antigua línea de ferrocarril y datos de interés.

Se incluye nombre de la Vía Verde y su logotipo, además de los logotipos de los organismos implicados en su gestión y construcción y el logotipo general del Programa español de Vías Verdes.



La información general referente a una Vía Verde específica la encuentra el usuario cuando ya ha accedido a ella, tras abandonar el vehículo utilizado para el acceso (sea el tren, automóvil particular, transporte público, etc.).

Dimensiones:

Las dimensiones son de 2000 x1500 mm.

Las medidas exactas de la punta de la flecha y de los radios de los bordes se especifican en el Manual de Señalización de Vías Verdes.

En cuanto al poste, se dispondrán dos postes de 2x100x50x3x3000 mm.

Anclajes:

Cada panel debe incluir su amarre especial de fijación y la tortillería necesaria para su montaje completo del mismo sobre el soporte de madera:

2 tornillos tirafondos para madera de cabeza hexagonal y métrica 8x60mm (para el montaje del amarre sobre el soporte de madera)

4 tornillos de cabeza hexagonal y paso normal de métrica 8x30mm y 4 tuercas hexagonales adecuadas para dichos tornillos (para el montaje del panel sobre el amarre especial).

Los tornillos serán de acero galvanizado debidamente protegido contra la corrosión mediante galvanizado Fe/Zn 25c o un galvanizado en caliente Z 350.

CARTEL C-5 (Tipo V): Situada sobre la Vía Verde o en áreas de descanso, accesos, etc. incluye información de interés para el usuario sobre localización de puntos singulares, localidades, monumentos, espacios de interés natural, etc. próximos a la Vía Verdes, en este caso se indicará el nombre de la población de Yecla y su distancia en Km.

SEÑAL INFORMATIVA I-10 (Tipo VII): Advertencia de la existencia de área de descanso.



I-10

HITOS KILOMÉTRICOS:

HK (Tipo XVIII): La reutilización de las traviesas ferroviarias de madera para señalar los puntos kilométricos permite reafirmar de nuevo la imagen ferroviaria de la Vía Verde. Se debe evitar el uso de antiguas traviesas de ferrocarril tratadas con creosota.

Estos Hitos Kilométricos, situados cada 1.000 metros sobre el margen derecho de la Vía, según el sentido creciente de los puntos kilométricos de inicio-fin que se haya establecido para la Vía Verde, permiten recordar al usuario el punto exacto de la ruta donde se encuentra.

Se situarán paralelamente al eje longitudinal del recorrido, nunca perpendicularmente a él, de modo que sean visibles en ambos sentidos de circulación.

SEÑALES DIRECCIONALES:

SEÑAL DIRECCIONAL D-13 (Tipo VII): Estas señales proporcionan al usuario información sobre la dirección que deben seguir de forma generalizada. Generalmente se sitúan en puntos donde existen cruces o bifurcaciones de la ruta a seguir.

Es un cartel con forma de flecha simple y punta hacia la derecha o hacia la izquierda. En ellas se indica de manera genérica la dirección, para utilizar en cualquier situación, sin precisar tipos de usuarios.



D 13-i



D 13-d

SEÑALES NORMATIVAS:

SEÑAL NORMATIVA N-2 (Tipo VI): Recogen las normas y principios que regulan el uso adecuado de la Vía Verde, referente al comportamiento de quienes discurren por la

Vía Verde, tales como obligación de respetar a los restantes usuarios y al medio ambiente, horarios, prioridades de paso.

Igualmente se utilizan para enfatizar la obligatoriedad de adoptar ciertas precauciones ante determinadas situaciones de riesgo para la integridad del usuario.

SEÑAL NORMATIVA N-7 (Tipo VIII): Cruce Caminando, que indica a los ciclistas la necesidad de salvar a pie, empujando la bicicleta, un cruce de la Vía Verde con otro vial especialmente peligroso.



N-7

Las dimensiones son de 300 x450 mm.

En cuanto al poste, se dispondrá mediante poste de 120x120x3000 mm.

Cada panel debe incluir su amarre especial de fijación y la tortillería necesaria para su montaje completo del mismo sobre el soporte de madera:

2 tornillos tirafondos para madera de cabeza hexagonal y métrica 8x60mm (para el montaje del amarre sobre el soporte de madera)

4 tornillos de cabeza hexagonal y paso normal de métrica 8x30mm y 4 tuercas hexagonales adecuadas para dichos tornillos (para el montaje del panel sobre el amarre especial).

Los tornillos serán de acero galvanizado debidamente protegido contra la corrosión mediante galvanizado Fe/Zn 25c o un galvanizado en caliente Z 350.

SEÑALES PREVENTIVAS:

Estas señales advierten al usuario de la Vía Verde de la proximidad de alguna circunstancia que entraña cierta dificultad o peligro para su circulación. Por ello, se situarán a la distancia que en cada caso se considere suficiente para que el usuario pueda tomar sin precipitación las medidas de precaución correspondientes.

SEÑAL PREVENTIVA PR-16 (Tipo VIII): Final de la Vía Verde, se dispondrá en aquéllos puntos donde el itinerario de la Vía Verde llegue a su fin. Se trata de una

señal que reproduce la utilizada en la explotación ferroviaria española para indicar "vía cortada".

Las dimensiones son de 300 x450 mm.

En cuanto al poste, se dispondrá mediante poste de 120x120x3000 mm.

Cada panel debe incluir su amarre especial de fijación y la tortillería necesaria para su montaje completo del mismo sobre el soporte de madera:

2 tornillos tirafondos para madera de cabeza hexagonal y métrica 8x60mm (para el montaje del amarre sobre el soporte de madera)

4 tornillos de cabeza hexagonal y paso normal de métrica 8x30mm y 4 tuercas hexagonales adecuadas para dichos tornillos (para el montaje del panel sobre el amarre especial).

Los tornillos serán de acero galvanizado debidamente protegido contra la corrosión mediante galvanizado Fe/Zn 25c o un galvanizado en caliente Z 350.



PR - 18

SEÑALES PROHIBITIVAS:

En términos generales, estas señales indican expresamente la prohibición de circulación para distintos tipos de usuarios, o bien la limitación de velocidad para quienes transitan en bicicletas.

SEÑAL PROHIBITIVA P-1: Prohibido circulación con vehículos a motor.



SEÑALES DEL REGLAMENTO GENERAL DE CIRCULACIÓN:

Estas señales se instalarán en las vías de circulación de vehículos en las que se produzca una intersección con la Vía Verde o discurren compartiendo traza.

SEÑAL PRIORIDAD. CEDA EL PASO

SEÑAL DE PRIORIDAD. DETENCIÓN OBLIGATORIA. STOP

SEÑAL DE ADVERTENCIA DE PELIGRO POR PASO DE CICLISTAS

Colocación y dimensiones

Las señales se colocarán de manera que los conductores y usuarios de la Vía Verde puedan reconocerlas fácilmente y a tiempo. Por regla general se colocarán al lado derecho, en sentido de la circulación.



DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS

**ANEJO Nº3: CÁLCULOS DE FIRME Y
SISTEMAS DE DRENAJE**



ÍNDICE

1.- OBJETO

2.- RELACIÓN DE ACTIVIDADES

3.- COSTE TOTAL DE LAS ACTIVIDADES



1.- OBJETO

El objeto del presente anejo es justificar los elementos de drenaje longitudinal, así como la capa de firme dispuesta en la Vía Verde.

2.- CÁLCULO DE LA CAPA DE FIRME

Se procede a continuación a justificar la capa de firme adoptada finalmente para la Vía Verde.

En primer lugar se ha de indicar que la Vía Verde discurre en su práctica totalidad sobre el antiguo trazado de la línea de ferrocarril. Existen tres zonas diferenciadas en cuanto a la consolidación de la antigua plataforma; El primer tramo de la Vía, desde el PK 0+000 al PK 0+810 discurre por un camino formado por pavimento asfáltico en buen estado de conservación. En un segundo tramo de 2300 metros, desde el PK 0+810 al PK 3+190, el trazado de la Vía Verde discurre por caminos no consolidados y zonas de cultivo, mientras que a partir del PK 3+190 y hasta el final de su trazado en el PK 6+475, la Vía discurre por un camino de tierra existente con tráfico de vehículos a motor en la actualidad y cuyo firme se encuentra asentado.

El diseño de la capa de firme se ha pretendido realizar de tal forma que se adecue a las características de la situación actual de la plataforma, en cada una de las zonas.

Según el Manual de Recomendaciones para la elaboración de Proyectos de Caminos Rurales del Ministerio de Agricultura, se ha determinado el espesor de la capa de firme flexible, para la situación actual de cada uno de los tramos.

El tipo de tráfico que va a soportar el firme será de bicicletas, personas y de manera puntual, vehículos de mantenimiento, por lo que no es necesario realizar un estudio pormenorizado de la capacidad de la explanada, mas aún cuando el terreno



subyacente se encuentra consolidado debido a que se trata en su práctica totalidad de la antigua traza del ferrocarril.

TRAMO 1. SOBRE PAVIMENTO ASFÁLTICO:

En este tramo la solución adoptada consiste en pintar el pavimento asfáltico existente con el fin de delimitar la Vía Verde de la zona de calzada transitada por vehículos a motor.

TRAMO 2. SOBRE CAMINOS NO CONSOLIDADOS Y ZONAS DE CULTIVO:

En este caso la solución adoptada, una vez desbrozada toda la superficie ha sido la de estabilizar el suelo mediante el aporte de material seleccionado procedente de préstamo y su estabilización con polímero y cemento de la forma que se indica:

- Se realizará estabilización de suelo "in situ" de un espesor mínimo de 20 cm, mediante la adición de polímero acrílico tipo PROROAD o equivalente, con una dotación mínima de 0,60 L/m², con cemento (dot. Mínima 2 % en peso), incluso sellado superficial mediante la adición de impermeabilizante tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente, con una dotación mínima de 0,07 L/m², incluso aporte de material seleccionado de préstamo hasta un espesor de 10 cm, incluso realización y extendido de la fórmula de trabajo, mezclado con la plataforma existente mediante medios mecánicos hasta una profundidad de 20 cm, rasanteo, riegos, compactaciones, y sellado superficial, totalmente terminado según indicaciones de la Dirección Facultativa. Dicha actuación se corresponde con zonas de nueva apertura de caminos.

TRAMO 2. SOBRE CAMINOS CONSOLIDADOS DE TIERRA:

Para el caso de caminos consolidados de tierra se procederá a realizar un desbroce y rasanteo del paquete del firme para posteriormente acondicionar superficialmente mediante la adición de polímero.

- Se realizará un acondicionamiento superficial de la plataforma de la Vía Verde en aquellos caminos que ya se encuentren consolidados por el tráfico de vehículos y tractores agrícolas. El acondicionamiento consistirá en el rasanteo y nivelación de la superficie a acondicionar y en la aplicación de 0,60 l/m² de material polímero acrílico tipo PROROAD o equivalente y de 0,07 l/m² de material impermeabilizante tipo PROROAD



WATERPROOF o equivalente, tras la ejecución del correspondiente compactado del camino.

El tipo de pavimento empleado va a influir en aspectos relacionados con su conservación y mantenimiento, como son:

- Deterioro y fisuración en superficie. Ciertos firmes retrasan la aparición de los fenómenos mencionados. Con la aplicación de la estabilización de la plataforma se evita este efecto.
- Facilidad de la limpieza.
- Impermeabilización. Evitando la filtración de aguas, formación de roderas o crestas que suelen dificultar el tránsito ciclista.

3.- CÁLCULO DE LOS SISTEMAS DE DRENAJE

3.1.- DRENAJE TRANSVERSAL

Actualmente, la práctica totalidad de los cauces que atraviesan transversalmente la traza del antiguo ferrocarril por donde discurrirá la Vía Verde están debidamente resueltos mediante elementos de drenaje transversal tales como caños y pasos inferiores de hormigón prefabricados. No obstante, y debido al paso del tiempo será necesario tomar medidas para mejorar su capacidad de desagüe debido a que muchos de ellos se encuentran rellenos de sedimentos, por lo que habrá que proceder a su limpieza y restauración.

Además de lo mencionado, una vez estudiada la capacidad de drenaje de la plataforma, se hace necesario la ejecución de dos pasos de agua adicionales para un correcto drenaje transversal de la Vía.

3.2.- DRENAJE LONGITUDINAL

Se ha previsto la ejecución de un sistema de drenaje longitudinal, en diversos tramos, con el fin de evitar la acumulación de agua en la Vía con la consecuente erosión que ello provoca en la misma. De esta forma se favorece la evacuación del agua de manera controlada.

Se ejecutarán cunetas sin revestimiento, ejecutadas en tierra. Para el diseño de ambas se han seguido las recomendaciones del Manual de Caminos Rurales del Ministerio de Agricultura



CUNETAS SIN REVESTIMIENTO: Se ejecutarán en los tramos indicados en las mediciones, normalmente en el margen derecho de la vía, debido a la disposición de la plataforma, y sobre cunetas que actualmente están ejecutadas pero se encuentran aterradas o llenas de vegetación. Se tomará la misma pendiente longitudinal que la propia de la Vía Verde que en ningún caso ha de ser inferior a un 1%.



DOCUMENTO N°1: MEMORIA Y ANEJOS

ANEJO N°3: INFORME AMBIENTAL



ÍNDICE

1. DEFINICIÓN DEL PROYECTO.....	3
2. INTRODUCCIÓN	3
3. ITINERARIO DE CONEXIÓN DE LAS VÍAS VERDES DEL NOROESTE Y CARTAGENA.....	3
3.1. VEGETACIÓN AUTÓCTONA de la vía verde	4
4. EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO	10
5. ACCIONES A REALIZAR EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA “VÍA VERDE DEL CHICHARRA”, TRAMO YECLA-VILLENA 11	11
6. AFECCIONES MÁS HABITUALES DURANTE LAS OBRAS.	11
7. MEDIDAS AMBIENTALES	12



ANEJO Nº 03: INFORME AMBIENTAL

1. DEFINICIÓN DEL PROYECTO

Las obras que se proyectan tienen como objeto transformar la plataforma de del antiguo ferrocarril, fuera de uso desde hace más de 50 años y cuyas vías (traviesas y carriles) fueran retiradas, en un vía verde de uso exclusivo por peatones y ciclistas; siguiendo el impulso que este tipo de vías viene teniendo en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia desde hace unos años.

Las obras contempladas en este proyecto se inician en las inmediaciones de la antigua estación de ferrocarril de Yecla, mediante la instalación de un cartel indicativo del trazado, si bien, la adecuación del trazado comienza junto al cruce con la carretera N-344, donde se inicia un vial de 3 mts de ancho que en su práctica totalidad sigue el trazado del ferrocarril abandonado hasta el límite entre las comunidades de Murcia y Alicante.

2. INTRODUCCIÓN

Como parte del proyecto de PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA", TRAMO YECLA-VILLENA, desde el punto de vista medioambiental, señalan los valores paisajísticos y medioambientales de la zona por donde discurre este recorrido.

3. ITINERARIO DE CONEXIÓN DE LAS VÍAS VERDES DEL NOROESTE Y CARTAGENA

La "VÍA VERDE DEL CHICHARRA", TRAMO YECLA-VILLENA discurre por el municipio de Yecla hasta su llegada al de Villena a lo largo de más de 6 kilómetros de caminos de huerta y vecinales, sendas, pistas forestales, carreteras y caminos asfaltados que comunican estos dos municipios atravesando espacios con gran patrimonio natural.

A lo largo del recorrido nos encontraremos con diferentes lugares de indudable valor medioambiental. Áreas naturales y seminaturales con atractivo paisajístico e interés

para el visitante, por lo que el itinerario que se proyecta es también un recorrido de carácter medioambiental.

El itinerario transita por caminos existentes, y no se proyecta actuación alguna en lugares de importancia ambiental por los que puntualmente transita el recorrido.

3.1. VEGETACIÓN AUTÓCTONA DE LA VÍA VERDE

A lo largo de todo el itinerario las especies vegetales se repiten, alternándose especies silvestres con cultivos zonas de cultivo.

- **Albardin (*Lygeum spartum*).** Especie no amenazada.

Es una hierba perenne de la familia de las gramíneas, de aspecto parecido al esparto. Aunque puede llegar a tener entre 50 cm y 1 m de altura, su rizoma no profundiza mucho en el suelo. Sus tallos están cubiertos de escamas. Sus hojas son lineares, muy largas y enrolladas, de unos 50 cm. Su flor o inflorescencia es una espiga única, protegida por una bráctea, lanceolada, cóncava, persistente en la planta una vez caído el fruto, que por cierto es de tipo aquenio (como un pequeño grano de trigo). Habita en taludes y rellanos margosos, arcillosos, yesíferos y algo salinos.



- **Esparto (*Stipa tenacissima*).** Especie no amenazada.

Hierba perenne, alta y robusta, cuyos vástagos nacen de un mismo pie, formando atochas de hasta 1 metro de altura. Las hojas, numerosas, lineares y muy largas, se repliegan sobre sí mismas. La inflorescencia está formada por espiguillas que se agrupan densamente en el extremo de un largo pedúnculo. Pertenece a la familia de las gramíneas. Tolerancia a la sequía, pero no a la salinidad del suelo. De hecho, su presencia en zonas áridas excluye la existencia de suelos salinos. Los espartales constituyen una etapa de degradación antrópica de la estepa mediterránea. El

esparto ha sido utilizado desde la Prehistoria y posteriormente cultivado para la fabricación de numerosos objetos, entre ellos las esparteñas, calzado tradicional hasta bien entrado el siglo XX.



- **Taray (*Tamarix canariensis*)** Interés especial.

El taray es un arbusto de aspecto delicado que puede llegar a los 10 m de altura. Sus hojas caducas, con tonalidades de pardo a púrpura oscuro, son muy numerosas, simples y dispuestas a modo de escamas de forma alterna. Las flores aparecen agrupadas en espigas cilíndricas, muy pequeñas y de color blanco o rosa. La floración tiene lugar en los meses de abril a septiembre. Los frutos, en cápsulas triangulares, contienen numerosas semillas dotadas de pelos largos. Este arbusto crece en las orillas de pantanos, ramblas y lagunas salobres, formando bosquetes, desde los 0 a los 1.000 m de altitud. Prefiere los terrenos arcillosos o calcáreos más o menos salinos.



- **Pino Carrasco (*Pinus halepensis*)** Especie no amenazada.

Es una especie arbórea de la familia de las pináceas, género *Pinus*. Puede alcanzar los 25 m de altura. El tronco es macizo y tortuoso, de corteza gris rojiza y copa irregular. Estróbilos rojizos de forma oval de unos 10 cm de longitud. Acículas largas agrupadas de dos en dos, muy flexibles y ligeramente amarillentas. Piñas pequeñas y pedunculadas. Es muy resistente a la aridez, las ramas y la corteza

son grisáceas. Las hojas tienen de 0,7 a 1 mm de anchura y de 3,5 a 7 cm de longitud y son de un verde amarillento. Florece en abril o en mayo y hace muchas piñas, de 5 a 12 cm de longitud, con un claro pedúnculo y con escamas con escudetos poco prominentes. Es un árbol bastante xerófilo y heliófilo.



- **Sabina negral (*Juniperus phoenicea*)** Especie no amenazada.

No suele ser abundante, apareciendo la mayoría de las veces aislada o en rodales poco extensos. Arbusto o pequeño arbolillo de hasta 8 m de altura, de hoja verde y perenne todo el año; tronco derecho, de corteza cenicienta, fibrosa y se agrieta longitudinalmente, desprendiéndose en tiras estrechas. Tiene la copa oval o redondeada, muy ramosa, con follaje muy denso, parecido al del ciprés, formado por ramas de color pardo-rojizo; ramillas redondeadas y muy finas, de 1 mm de diámetro, totalmente cubiertas de hojitas escumiformes. Se cría en todo tipo de suelo y condiciones; en los suelos volcánicos, en los ácidos, en los calcáreos, en las fisuras de las rocas y en los acantilados. Desde el nivel del mar hasta cerca de los 1.400 msnm, donde empieza a escasear, aguantando intensas heladas y climas muy secos, con menos de 300 mm anuales de precipitación y fuertes vientos.



- **Sedum sediforme** Especie no amenazada

Es una pequeña suculenta perenne, de la familia de las crasuláceas. Muy bien adaptada a la sequía, debido a la capacidad de almacenar agua en sus hojas. De porte erguido, puede alcanzar más de 30 cm de altura. Posee hojas oblongas y carnosas de color azul verdoso glauco. Las inflorescencias, surgen de tallos terminales de hasta 50 cm con flores hermafroditas de color amarillo, de cinco pétalos y cinco estambres. La floración se da entre julio y agosto.



- **Hiniesta (Genista jimenezii)** Especie no amenazada

Arbusto muy ramificado desde la base, aunque no muy consistente. Las hojas superiores de las ramas floríferas son alternas, de hasta 2,5 mm de anchura. Forma flores solitarias en la axila de una bráctea que tiene aspecto similar a las hojas. Las flores son de color amarillo intenso, con el estandarte peloso en todo el dorso.



- **Jara** (*Cistus* sp.) Especie muy rara en la región

Son plantas perennifolias, arbustivas, leñosas,. Las flores son regulares, hermafroditas y con cinco grandes pétalos a menudo arrugados que caen fácilmente de la flor. Forman parte de las garrigas y del sotobosque de bosques naturalmente claros, como los alcornocales, bajo clima mediterráneo o submediterráneo. Pueden formar masas compactas que cubren totalmente el terreno, formando un matorral espeso.



- **Fumana fontanesii**. Especie en peligro de extinción.

Arbusto pequeño que puede alcanzar hasta 1 m de altura. Ramas junciformes, erectas, cubiertas de pelos blancos dando un aspecto verde-glaucos. Hojas solo presentes en los tallos jóvenes, ovales, glabras, márgenes planos. Vegeta en suelos descarnados o incipientes, de naturaleza margosa, argilítica o caliza, en exposición sur-sureste, en altitudes de 600 a 750 m, en el piso bioclimático mesomediterráneo con ombrótipo seco en tránsito al semiárido. Se incluye en matorrales abiertos en claros de pinares de carrasco (*Pinus halepensis*).



- **Espino negro (*Rhamnus lycioides* subsp. *Atlántica*)** Especie en peligro de extinción.

Se trata de un arbusto muy ramificado y espinoso, de tallo leñoso, corteza grisácea y un tamaño que oscila entre 1 y 3 metros de altura. Las hojas del espino se disponen en forma alterna o 'en manojos' (fasciculadas), y son de carácter perenne. Tienen una forma estrecha y alargada, con la punta (ápice) algo más ancha que la base, oscilando entre los 15 y los 25 mm de longitud. Sus flores son de color amarillento y muy pequeñas, con un cáliz en forma de copa y unos pétalos mínimos o inexistentes. Los frutos del espino negro aparecen en forma de drupa, de entre 4 y 6 mm. de diámetro, siendo, en un principio de color verde, que se torna negra en su madurez. El espino negro se distribuye por toda la Región de Murcia entre los 0 metros y los 1.200 metros de altitud, siendo su hábitat natural el de las formaciones de matorral alto, y también, el del sotobosque de los pinares dispersos.



4. EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

En nuestro caso consideramos que el proyecto no debe de ser sometido a evaluación de impacto ambiental ya que no se encuadra en ninguna normativa estatal y autonómica de evaluación de impacto Ambiental y además el trazado de conexión de las Vías Verdes del Noroeste y del Campo de Cartagena no afecta a los Humedades.

Se entiende que al no realizarse cambios apreciables ni significativos en el área este proyecto quedaría amparado en el artículo 7 apartado 2-b de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental “*Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada [...] Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de **forma apreciable**, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000*” que indica claramente que solo aquellos proyectos que afecten de forma apreciables están obligados a someterse a la Evaluación de Impacto Ambiental, no siendo éste el caso.

Por su parte, el dimensionamiento de alguna infraestructura complementaria necesaria no supera los umbrales recogidos en la normativa.

5. ACCIONES A REALIZAR EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA “VÍA VERDE DEL CHICHARRA”, TRAMO YECLA-VILLENA

- Desbroce de los márgenes o del camino, mediante desbrozadora, roza, desyerbe, etc.
- Movimiento de tierras: excavaciones en diferentes tipos de terrenos y aperturas de la caja de la nueva senda o camino, mediante métodos manuales o mecánicos, motoniveladora, etc. Limpiezas de cunetas o de márgenes de caminos, perfilado de taludes, etc.
- Hormigones: revestimiento de cunetas y consolidación de pasos de rambla mediante hormigón ciclópeo.
- Demoliciones de pequeños tramos de muro de mampostería.
- Correcta señalización del camino.
- Colocación de protecciones tipo talanqueras.
- Construcción de accesos transitables con elementos naturales.
- Colocación de mobiliario urbano.
- Plantación de arbolado para generar sombra.

6. AFECCIONES MÁS HABITUALES DURANTE LAS OBRAS.

En este tipo de proyectos existen una serie de acciones sobre el medio durante la fase de ejecución que tienen en común una serie de impactos de poca intensidad y reversibles una vez que cesa la acción que los provoca.

- Emisiones de polvo (tránsito de vehículos, maquinaria, etc.).
- Emisión de gases y otras partículas en suspensión (maquinaria).
- Ocupación y alteración temporal de suelos (maquinaria, acopios de material, etc.).
- Generación de ruidos (obras, tránsito de vehículos y maquinaria, etc.).
- Perturbaciones a la fauna (ruido, polvo, gases, etc.).

- Perturbaciones a la población (aumento del tráfico de acceso a la zona, ruidos, etc.).
- Alteraciones locales de paisaje (acopios de material, maquinaria, etc.).
- Aumento del tránsito de la maquinaria.

El carácter temporal de estos impactos, y su aparición en todas las operaciones de ejecución los considera de poca incidencia, siempre y cuando se apliquen medidas de carácter preventivo.

Del mismo modo, se contemplan los impactos permanentes inherentes al proyecto tanto de su fase de ejecución como de explotación, siendo:

- Alteración permanente del suelo de la zona de actuación (nuevas ocupaciones, recubrimientos de superficie, cambio de uso del suelo, etc.)
- Molestias a la fauna por presencia humana.

7. MEDIDAS AMBIENTALES

DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS GENERALES EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN:

- Localización de obras accesorias:
 - Ubicación de las áreas auxiliar de obra y parque de maquinaria lejos de los puntos y cursos de agua y áreas naturales de vegetación.
- Acondicionamiento del itinerario de conexión de las vías verdes del noroeste y del campo de Cartagena:
 - Reducción al mínimo de la eliminación de vegetación aledaña a las obras.
- Instalación de construcciones complementarias:
 - Uso de materiales de construcción, texturas y colores similares a la arquitectura rural de la zona.
- Uso de maquinaria:
 - Utilización de camiones cuba para evitar la emisión de polvo a la atmosfera, en las zonas sensibles por algún motivo especial.

- Realización de los trabajos pesados fuera de la época de cría de las especies silvestres.
- Movimiento de tierras:
 - Planificación para equilibrar las extracciones y rellenos, disminuyendo las necesidades.
 - Mantenimiento de la capa de suelo fértil para su posterior uso en las labores de revegetación y restauración.
- Restauración de zonas degradadas:
 - Eliminación de las obras accesorias mediante el desmantelamiento de parques de maquinaria, vallas, casetas y caminos de obra al finalizar los trabajos.
 - - Descompactación del terreno en áreas de aparcamiento de maquinaria.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS GENERALES EN LA FASE DE FUNCIONAMIENTO:

Durante esta fase se realizarán actuaciones de mantenimiento de las obras, que adoptan las mismas medidas que las adoptadas en la fase de construcción.

El uso y disfrute de los usuarios del itinerario, implicara cierto grado de contaminación del trazado del camino, por lo que se adoptaran medidas paliativas mediante cartelería.



DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS
ANEJO Nº5: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



ÍNDICE

- | | | |
|-----|---|--|
| 1.- | PRECIOS UNITARIOS | |
| 2.- | PRECIOS DESCOMPUESTOS | |
| 3.- | JUSTIFICACIÓN PORCENTAJE DE COSTES INDIRECTOS | |



1.- PRECIOS UNITARIOS

Se clasifican los precios unitarios en tres grandes grupos: MATERIALES, MANO DE OBRA y MAQUINARIA.

2.- PRECIOS DESCOMPUESTOS

Se exponen en las páginas siguientes los precios descompuestos a aplicar a las diferentes unidades de obra del presente Proyecto con el que se obtendrá el (PEM).

Se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

- 1º.- Se ha partido de los (precios UNITARIOS) contemplados en los apartados correspondientes del presente Anejo.
- 2º.- A los anteriores precios se les ha aplicado unos (valores de RENDIMIENTO) considerados, en función de la unidad de obra en la que se aplican.
- 3º.- Se han ordenado los precios descompuestos por capítulos, siguiendo idéntico agrupamiento al establecido para las diferentes unidades de obra en el (PEM).

3.- JUSTIFICACIÓN PORCENTAJE DE COSTES INDIRECTOS

De acuerdo con la última Orden Ministerial vigente, Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre, el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra, se basa en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución aplicando la fórmula:

$$P_n = (1+k/100).C_d$$

Donde:

P_n: Precio de ejecución material de la unidad correspondiente, en euros.

C_d: Coste directo de la unidad, en euros.

k : Porcentaje correspondiente a los "Costes Indirectos".

El valor K se obtiene como suma de K1 y K2, siendo K1 el porcentaje correspondiente a imprevistos (1% por tratarse de obra terrestre) según lo dispuesto

ANEJO Nº5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



en Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre, Artículo 130 y K2 el porcentaje de la relación entre costes indirectos y directos = $Ci/Cd \times 100$.

Determinamos el valor de Ci con la previsión de Costes Indirectos a lo largo de todo el periodo de duración de la obra:

CONCEPTOS	MESES	IMPORTE €	TOTAL €
JEFE DE OBRA	4	800	3.200
ENCARGADO GENERAL	4	900	3.600
TOPÓGRAFO	4	750	3.000
		TOTAL	9.800

La evaluación del coste de instalaciones de la obra se ha realizado en el Anejo correspondiente a Seguridad y Salud del presente Proyecto.

Dado que el presupuesto de ejecución material es de 202.629,74 €, el valor del coeficiente K2 queda:

$$K2 = 9.800,00 / 198.264,28 = 0.05 \sim 5\%$$

Por lo tanto el valor del coeficiente K de Costes Indirectos es:

$$K = K1 + K2 = 1 + 5 = 6\%$$

Tomamos el valor de 6% como base para la aplicación de la fórmula anteriormente definida para la formación de los precios de Ejecución Material que regirán en el documento Presupuesto del presente proyecto.

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Ayudante construcción de obra civil.	17,90	7,200 h.	128,88
2	Capataz	14,00	36,245 h.	507,43
3	Oficial 1ª construcción de obra civil.	18,89	7,200 h.	136,01
4	Oficial 1ª jardinería	13,20	30,950 h.	408,54
5	Oficial primera	13,20	261,826 h.	3.456,10
6	Peón especializado	12,75	348,280 h.	4.440,57
7	Peón jardinería	12,75	86,800 h.	1.106,70
8	Desbroce incluso carga y transporte de los productos a vertedero autorizado o lugar de empleo.	12,50	659,016 h.	8.237,70
9	Peón Seguridad y Salud.	17,67	2,500 h.	44,18
10	Podador y espec.arboricultor	19,73	24,000 h.	473,52
			Importe total:	18.939,63

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
1	Apisonadora estática	27,05	1,850 h	50,04
2	Barredora remolcada con motor auxiliar.	12,54	2,400 h	30,10
3	Camión cisterna de agua 5 m3.	30,05	0,400 h.	12,02
4	Camión 10 T. basculante	31,61	33,640 h.	1.063,36
5	Camión basculante 4x4 14 t.	35,33	183,296 h.	6.475,85
6	Camión basculante 6 Tm.	21,04	10,200 h.	214,61
7	Camión cisterna de riego	22,00	65,856 h.	1.448,83
8	Camión con grúa 6 t.	43,39	19,450 h.	843,94
9	Desbrozadora de hilo a motor	4,75	10,500 h.	49,88
10	Equipo de agua a presión con cuba 2000 l.	85,25	2,400 h	204,60
11	Equipo integral estab.in situ 340CV	114,92	6,728 h.	773,18
12	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	48,83	160,285 h.	7.826,72
13	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	45,00	9,592 h.	431,64
14	Extendadora de aglomerado	39,07	1,050 h	41,02
15	Motoniveladora de 135 CV	62,67	20,750 h.	1.300,40
16	Motoniveladora de 200 CV	50,98	172,318 h.	8.784,77
17	Motosierra a gasolina de 50 cm de espada y 2 kw de potencia	2,85	24,000 h	68,40
18	Motosierra gasoil. L=40cm. 1,32 CV	2,19	7,500 h.	16,43
19	Máquina autopropulsada, para pintar marcas viales sobre la calzada.	40,79	2,400 h	97,90
20	Máquina pintabandas Señ.Horiz	10,89	552,400 h.	6.015,64
21	Pta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	336,09	0,210 h.	70,58
22	Retrocargadora neumáticos 100 CV	42,50	32,710 h.	1.390,18
23	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,84	11,025 h.	362,06
24	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	35,05	56,945 h.	2.223,70
25	Soplador	3,80	6,300 h.	23,94
			Importe total:	39.819,79

Cuadro de materiales

1	Aforador contes peatones y ciclistas	6.200,00	1,000 Ud	6.200,00
2	Agua	1,28	25,230 m3	32,29
3	Agua	0,60	4,000 M3	2,40
4	Almez (Celtis australis) de 14 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 60 l.	77,48	16,000 Ud	1.239,68
5	Baliza de seguridad con bandas reflectantes de color rojo y blanco, para sujeción de focos de cascada luminosa.	79,80	5,000 Ud	399,00
6	Banco madera pino 2 m.	201,25	7,000 ud	1.408,75
7	Barandilla de madera 2h 145x45, lv 200x100, h=1,15mts, madera pino, tratamiento autoclave riesgo IV, barnizada	33,50	230,000 m	7.705,00
8	Base fija de baliza	44,40	5,000 Ud	222,00
9	Betún asfáltico B 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.	350,00	0,945 t	330,75
10	Cartel tipo 1,20x0,60 m tablero de resinas termoendurecidas tipo H.P.L en 10 mm de espesor con impresión digital en vinilo con laminado exterior con filtros U.V colocada sobre 2 postes de madera de pino tratada con autoclave nivel IV, Ø100mm, incluso ejecución de excavación 35x35x50cm, colocación de poste y hormigonado H=40 cm con HM-20, totalmente colocado.	125,60	1,000 ud	125,60
11	Cemento CEM II/A-L 32,5 N granel	80,05	53,824 t.	4.308,61
12	Ceratonía siliqua 12-14 cm. coh.	44,40	121,000 ud	5.372,40
13	Placa corporativa de CN de aluminio serigrafada, de diámetro interior 120 mm y 100 mm de altura sujeta con clavos de acero galvanizado. Incluye maquetación. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	15,52	16,000 ud	248,32
14	Esferas de vidrio señal Horiz	1,21	51,700 Kg	62,56
15	Filler calizo empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.	63,46	0,924 t	58,64
16	Foco para cascada luminosa, de color ámbar, con lámpara Súper Led y lente de 200 mm de diámetro.	202,80	5,000 Ud	1.014,00
17	Higuera (Ficus carica) de 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo; suministro en contenedor de 30 litros, D=36 cm.	48,00	25,000 Ud	1.200,00
18	Hormigón HM-20/P/20/I central.	54,00	76,530 m3	4.132,62
19	Impermeabilizante tipo PROROAD waterproof o equivalente	2,18	1.349,810 L	2.942,59
20	Malla antirroedores h=0,50 m.	1,50	370,000 ud	555,00
21	Malla galv. l/postes 2,00 m. alt.	13,25	190,000 m	2.517,50
22	Material seleccionado prestamo	6,50	3.271,000 M3	21.261,50
23	Mesa madera pino c/2 bancos 2 m.	293,00	3,000 ud	879,00

Nº	DESCRIPCIÓN	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
24	Mercía bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D (D-12) en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los Angeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún.	31,74	27,825 t	883,17
25	Microesferas de vidrio.	2,15	4,050 kg	8,71
26	Panel rectangular refl. 60x20 cm	20,00	3,000 ud	60,00
27	Pequeño material	1,25	40,000 ud	50,00
28	Pequeño material jardinería	1,25	60,000 ud	75,00
29	Piedra para mampostería s/c	5,50	39,400 t.	216,70
30	Pila de 6V tipo 4LR25 alcalina.	15,36	5,000 Ud	76,80
31	Pilona flexible con reflectantes	45,00	80,000 Ud	3.600,00
32	Pintura plástica	2,45	285,000 Kg	698,25
33	Pintura plástica color rojo exteriores	3,50	400,000 kg	1.400,00
34	Pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa	11,51	14,580 l	167,62
35	Pintura reflex.señal Horizont	2,55	32,000 Kg	81,60
36	Pintura reflexiva blanca acrílica en cebreados, flechas y símbolos, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.	5,76	63,000 m²	362,88
37	Pinus halepensis 2-2,5 m. cont.	21,60	195,000 ud	4.212,00
38	Pinus pinea 2-2,5 m. cont.	33,60	13,000 ud	436,80
39	Placa de hito kilométrico en PVC con vinilo laminado reflectante 60x20, atornillado a poste y pegado	14,29	7,000 Ud	100,03
40	Polimero acrílico PROROAD o equivalente	2,12	10.324,800 l.	21.888,58
41	Poste de fundición abatible	45,24	19,000 m	859,56
42	Poste de madera de pino tratada autoclave nivel IV de Ø100mm	5,73	20,000 m	114,60
43	Poste galvanizado 100x50x3x2600 mm.	35,25	42,000 m	1.480,50
44	Poste madera tratada rectangular 10x20 cm	15,20	193,100 m	2.935,12
45	Poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 120 mm y 3000 mm de altura.	14,84	65,000 ud	964,60
46	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación C50BF5 IMP (ECI), de capas granulares, con una dotación de 1,5 kg/m²., incluso preparación de la superficie.	0,70	126,000 m²	88,20
47	Separador carril bici	32,70	80,000 Ud	2.616,00
48	Señal circular reflex. E.G. D=90 cm	24,00	11,000 ud	264,00
49	Señal cuadrada refl. E.G. L=60 cm	31,00	3,000 ud	93,00
50	Señal tipo 125x25 cms a base de tablero de resinas termoendurecidas tipo HPI en 10 mm de espesor con impresión digital en vinilo con laminado exterior con filtro UV	61,85	2,000 ud	123,70
51	Señal tipo 60x80cm en madera con grabado en bajorrelieve	52,30	2,000 ud	104,60
52	Señal tipo C-4	425,25	4,000 ud	1.701,00



Nº	DESCRIPCIÓN	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
53	Panel flecha de plancha de acero galvanizado en caliente serigrafiado y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 594x210x2 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación. Según manual de señalización de Caminos Naturales.	77,61	38,000 ud	2.949,18
54	Señal tipo I-10	77,61	3,000 ud	232,83
55	Señal tipo M-7	115,25	4,000 ud	461,00
56	Señal tipo P-1+CC-4	95,25	16,000 ud	1.524,00
57	Señal tipo PR-16	115,75	2,000 ud	231,50
58	Señal tipo PR-6	115,75	16,000 ud	1.852,00
59	Señal triangular refl. E.G. L- 90 cm	35,00	40,000 ud	1.400,00
60	Substrato vegetal fertilizado	0,66	636,000 kg	419,76
61	Tejadillo de madera para señal C-4	315,25	4,000 ud	1.261,00
62	Traviesa de madera tratada clase de riesgo IV de 130x24x15 cm	33,42	7,000 Ud	233,94
63	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=400mm	50,65	8,000 m.	405,20
64	Tutor guía h=2m ø8cm	2,50	370,000 ud	925,00
65	Zahorra artificial	9,75	40,000 M3	390,00
			Importe total:	120.166,84

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total	
1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN				
1.1	m2	DESBROCE TIERRA VEGETAL MEDIOS MANUALES Desbroce de terreno vegetal mediante medios manuales, incluso soplado y limpieza de restos vegetales, totalmente terminado.		
	0,080 h.	Peón ordinario	12,50	1,00
	0,050 h.	Desbrozadora de hilo a motor	4,75	0,24
	0,030 h.	Soplador	3,80	0,11
	5,000 %	Medios auxiliares.	1,00	0,05
		6,000 % Costes indirectos	1,40	0,08
		Precio total por m2		1,48
1.2	m2	DESBROCE DE TIERRA VEGETAL DE LA EXPLANADA CON MEDIOS MECÁNICOS e... Desbroce de terreno vegetal de la explanada mediante medios mecánicos de un espesor de hasta 30 cm, incluso carga sobre camión y retirada a vertedero autorizado, totalmente terminado.		
	0,003 h.	Peón ordinario	12,50	0,04
	0,003 h.	Motoniveladora de 200 CV	50,98	0,15
	0,005 H.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	48,83	0,24
	0,005 h.	Camión basculante 4x4 14 l.	35,33	0,18
		6,000 % Costes indirectos	0,61	0,04
		Precio total por m2		0,65
1.3	ud	TALADO ÁRBOL DIÁMETRO 10-50 cm. Talado de árbol de diámetro medio de tronco hasta 50 cm, mediante medios mecánicos, incluso arranque completo del mismo, incluso carga sobre camión y retirada a vertedero autorizado, totalmente terminado.		
	0,130 h.	Capataz	14,00	1,82
	1,200 h	Peón especializado	12,75	15,30
	0,020 H.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	48,83	0,98
	0,100 h.	Camión basculante 4x4 14 l.	35,33	3,53
	0,500 h.	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	2,19	1,10
	5,000 %	Medios auxiliares.	17,12	0,86
		6,000 % Costes indirectos	23,59	1,42
		Precio total por ud		25,01

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total	
1.4	m3	EXCAVACIÓN EN DESMONTE Excavación en desmonte, con medios mecánicos, en todo tipo de terreno, incluso tala de arbolado, extracción de raíces y pequeñas demoliciones y transporte de productos a vertedero autorizado, incluso rasanteo, nivelación y compactación de fondo de la excavación, totalmente terminado.		
	0,037 h.	Peón ordinario	12,50	0,46
	0,020 H.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	48,83	0,98
	0,025 H.	Camión basculante 6 Tm.	21,04	0,53
	0,001 h.	Motoniveladora de 200 CV	50,98	0,05
	0,001 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	39,05	0,04
	6,000 %	Medios auxiliares.	0,46	0,03
		6,000 % Costes indirectos	2,09	0,13
		Precio total por m3		2,22
1.5	m3	TERRAPLÉN .C/PROD. PRÉSTAMOS PARA FORMACIÓN DE EXPLANADA Terraplén con seleccionado procedente préstamo, extendido, humectación y compactación al 98% PM, incluso perfilado de taludes y rasanteo de la superficie de coronación, terminado.		
	0,005 h.	Capataz	14,00	0,07
	0,019 h.	Peón ordinario	12,50	0,24
	1,000 M3	Material seleccionado préstamo	6,50	6,50
	0,007 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	35,33	0,25
	0,007 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	39,05	0,27
	0,005 h.	Motoniveladora de 200 CV	50,98	0,25
	0,010 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	42,50	0,43
	5,000 %	Medios auxiliares.	0,31	0,02
		6,000 % Costes indirectos	8,03	0,48
		Precio total por m3		8,51
1.6	m2	SUELO ESTAB. IN SITU C/ POLÍMERO + CEM Suelo estabilizado "in situ" de un espesor total de 20cm, mediante la adición de polímero acrílico tipo PROROAD o equivalente, con una dotación mínima de 0,60 L/m2, con cemento (dot. Mínima 2 % en peso), incluso sellado superficial mediante la adición de impermeabilizante tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente, con una dotación mínima de 0,07 L/m2, incluso realización y extendido de la fórmula de trabajo, mezclado con la plataforma existente mediante medios mecánicos hasta una profundidad de 20 cm, rasanteo, riegos, compactaciones, y sellado superficial, totalmente terminado según indicaciones de la Dirección Facultativa, totalmente terminado.		
	0,015 h.	Peón ordinario	12,50	0,19
	0,002 h.	Camión sistema de riego	22,00	0,04
	0,005 H.	Camión 10 T. basculante	31,61	0,16
	0,010 h.	Motoniveladora de 200 CV	50,98	0,51
	0,005 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	39,05	0,20
	0,001 h.	Equipo integral estab.in situ 340CV	114,92	0,11
	0,600 L	Polímero acrílico PROROAD o equivalente	2,12	1,27
	0,070 L	Impermeabilizante tipo PROROAD waterproof o equivalente	2,18	0,15
	0,008 t.	Cemento CEM III/A-L 32,5 N granel	80,05	0,64



Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción		Total
5,000	%	Medios auxiliares.	0,19	0,01
		6.000 % Costes indirectos	3,28	0,20
		Precio total por m2		3,48
1.7	m2	SUELO ESTABILIZADO IN SITU C/POLÍMERO Acondicionamiento superficial de plataforma para vía verde, mediante adición de polímero acrílico tipo PROROAD o equivalente, con una dotación mínima de 0,60 L/m2, incluso sellado superficial mediante la adición de impermeabilizante tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente con una dotación mínima de impermeabilizante de 0,07 L/m2, incluso realización y extendido de la fórmula de trabajo, totalmente terminado según indicaciones de la Dirección Facultativa.		
0,005	h.	Oficial primera	13,20	0,07
0,010	h.	Peón ordinario	12,50	0,13
0,005	h.	Camión cisterna de riego	22,00	0,11
0,600	L	Polímero acrílico PROROAD o equivalente	2,12	1,27
0,070	L	Impermeabilizante tipo PROROAD waterproof o equivalente	2,18	0,15
5,000	%	Medios auxiliares.	0,20	0,01
		6.000 % Costes indirectos	1,74	0,10
		Precio total por m2		1,84

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total	
2 OBRAS DE DEFENSA Y DRENAJE				
2.1	m	EXCAVACIÓN Y PERFILADO DE CUNETA EN TIERRAS Excavación y reperfilado de cunetas mediante medios mecánicos, acabado en tierras, con aporte de riego de impermeabilización mediante la adición de impermeabilizante tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente, con una dotación mínima de 0,07 L/m ² , incluso carga sobre camión y retirada de materiales sobrantes a vertedero autorizado, totalmente terminado.		
0,007	h.	Peón ordinario	12,50	0,09
0,003	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,84	0,10
0,003	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	35,33	0,11
0,010	h.	Motoniveladora de 135 CV	62,67	0,63
0,070	L	Impermeabilizante tipo PROROAD waterproof o equivalente	2,18	0,15
6,000	%	Medios auxiliares.	0,09	0,01
		6,000 % Costes indirectos	1,09	0,07
		Precio total por m		1,16
2.2	Ud	PASO SALVACUNETAS EN CRUCES PLATAFORMA Pasos salvacunetas en cruces de caminos, formado por tubería de PVC Corrugado Doble Pared SN-8 de diámetro 400mm nominal, incluso, recubrimientos de hormigón, excavación en zanjas con pequeñas demoliciones para entronque, y arqueta registrable en entronques, totalmente terminado.		
0,050	h.	Capataz	14,00	0,70
0,450	h.	Oficial primera	13,20	5,94
0,100	h.	Peón ordinario	12,50	1,25
1,500	m ³	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02	3,03
4,000	m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=400mm	50,65	202,60
0,400	m ³	Hormigón HM-20/P/20/I central	54,00	21,60
0,200	t.	Piedra para mampostería s/c	5,50	1,10
5,000	%	Medios auxiliares.	7,89	0,39
		6,000 % Costes indirectos	236,61	14,20
		Precio total por Ud		250,81
2.3	m ²	ENCACHADO DE PIEDRA CON MAMPOSTERÍA PARA PASO DE AGUAS e<40cm Ejecución de encachado de piedra para paso superficial de aguas, de un espesor de 40 cm, incluso excavación mediante medios mecánicos, relleno de hormigón en masa y terminado con mampostería. Totalmente terminada.		
0,001	h.	Capataz	14,00	0,01
0,400	h.	Oficial primera	13,20	5,28
0,400	h.	Peón especializado	12,75	5,10
0,400	m ³	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02	0,81
0,200	m ³	Hormigón HM-20/P/20/I central	54,00	10,80
0,250	t.	Piedra para mampostería s/c	5,50	1,38
5,000	%	Medios auxiliares.	10,39	0,52
		6,000 % Costes indirectos	23,90	1,43
		Precio total por m²		25,33



Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total	
2.4	m	LIMPIEZA Y RECUPERACIÓN DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTES Limpieza y recuperación mediante medios mecánicos y manuales de órganos de desagüe transversal existentes, mediante la aplicación de agua a presión, limpieza manual, recolocación de mampuestos y recogida, carga sobre camión y transporte de residuos a gestor final autorizado.		
	2,200 h.	Peón ordinario	12,50	27,50
	0,200 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,84	6,57
	0,200 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	35,33	7,07
	0,100 h.	Equipo de agua a presión con cuba 2000 l.	85,25	8,53
	5,000 %	Medios auxiliares.	27,50	1,38
		6,000 % Costes indirectos	51,05	3,06
		Precio total por m		54,11

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total
3 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO			
3.1	m	DESMONTAJE DE CERCA DIÁFANA Desmontaje de cerca o vallado de simple torsión mediante medios mecánicos, incluso carga sobre camión y transporte a gestor final autorizado.	
	0,050 h.	Capataz	14,00 0,70
	0,050 h	Peón especializado	12,75 0,64
	0,020 H.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	48,83 0,98
	5,000 %	Medios auxiliares.	1,34 0,07
		6,000 % Costes indirectos	2,39 0,14
		Precio total por m	2,53
3.2	m	VALLADO ENREJADO METÁLICO Vallado con enrejado metálico a base de malla galvanizada de simple torsión ST/40-14 de 2,00 metros de altura, incluso suministro y colocación de tubo de acero galvanizado en caliente de 50 mm, de diámetro y 2 metros de altura, incluso cimentación de los postes con hormigón HM-20, incluso tornapuntas del mismo material, incluso tensores cincados, cordones, ataduras, grupillas, anclajes a los postes y montaje de la malla, totalmente terminado.	
	0,020 h.	Capataz	14,00 0,28
	0,050 h	Peón especializado	12,75 0,64
	1,000 m	Malla galv. l/postes 2,00 m. alt.	13,25 13,25
	0,020 m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	54,00 1,08
	0,010 H.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	48,83 0,49
	5,000 %	Medios auxiliares.	0,92 0,05
		6,000 % Costes indirectos	15,79 0,95
		Precio total por m	16,74
3.3	Ud	SEÑAL PREVENTIVA PR-16 "Cartel preventivo" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo PR-16, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricada en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 300x450x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.	
	0,800 h.	Oficial primera	13,20 10,56
	0,761 h.	Peón ordinario	12,50 9,51
	0,200 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02 0,40
	0,250 h.	Camión con grúa 6 t.	43,39 10,85
	0,200 m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	54,00 10,80
	1,000 ud	Poste para señal	14,84 14,84
	1,000 ud	Señal tipo PR-16	115,75 115,75
	5,000 %	Medios auxiliares.	20,07 1,00
		6,000 % Costes indirectos	173,71 10,42
		Precio total por Ud	184,13

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total
3.4	Ud	SEÑAL TIPO D-13 DIRECCIONAL "Cartel direccional" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado dos señales tipo D-13, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricadas en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 400x400x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.	
	0,700 h.	Oficial primera	13,20
	0,660 h.	Peón ordinario	12,50
	0,200 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02
	0,100 h.	Camión con grúa 6 t.	43,39
	0,200 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	54,00
	1,000 ud	Poste para señal	14,84
	1,000 ud	Señal tipo D-13	77,61
	5,000 %	Medios auxiliares.	17,49
	6,000 %	Costes indirectos	126,35
		Precio total por Ud	133,93
3.5	Ud	SEÑAL DOBLE TIPO D-13 DIRECCIONAL "Cartel direccional doble" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado dos señales tipo D-13, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricadas en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 400x400x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.	
	0,800 h.	Oficial primera	13,20
	0,762 h.	Peón ordinario	12,50
	0,200 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02
	0,100 h.	Camión con grúa 6 t.	43,39
	0,200 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	54,00
	1,000 ud	Poste para señal	14,84
	2,000 ud	Señal tipo D-13	77,61
	5,000 %	Medios auxiliares.	20,09
	6,000 %	Costes indirectos	206,69
		Precio total por Ud	219,09

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total
3.6	Ud	SEÑAL PREVENTIVA PR-8, PR-9, PR15 "Cartel preventivo" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo PR-8, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricada en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 300x450x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.	
	0,800 h.	Oficial primera	13,20
	0,761 h.	Peón ordinario	12,50
	0,200 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02
	0,250 h.	Camión con grúa 6 t.	43,39
	0,200 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	54,00
	1,000 ud	Poste para señal	14,84
	1,000 ud	Señal tipo PR-8	115,75
	5,000 %	Medios auxiliares.	20,07
		6,000 % Costes indirectos	173,71
		Precio total por Ud	184,13
3.7	Ud	SEÑAL TIPO N-7 NORMATIVA "Cartel normativo" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo N-7, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricada en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 300x450x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.	
	0,800 h.	Oficial primera	13,20
	0,761 h.	Peón ordinario	12,50
	0,200 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02
	0,100 h.	Camión con grúa 6 t.	43,39
	0,200 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	54,00
	1,000 ud	Poste para señal	14,84
	1,000 ud	Señal tipo N-7	115,25
	5,000 %	Medios auxiliares.	20,07
		6,000 % Costes indirectos	166,70
		Precio total por Ud	176,70

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total	
3.8	Ud	SEÑAL PROHIBITIVA P-1+CC-4 "Cartel normativo" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo P-1 de 400x400x4 mm y señal CC-4 de 400x200x4 mm, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricadas en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.		
	0,800 h.	Oficial primera	13,20	10,56
	0,761 h.	Peón ordinario	12,50	9,51
	0,200 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02	0,40
	0,100 h.	Camión con grúa 6 t.	43,39	4,34
	0,200 m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	54,00	10,80
	1,000 ud	Chapa aluminio serigrafiada 377x100 mm	15,52	15,52
	1,000 ud	Poste para señal	14,84	14,84
	1,000 ud	Señal tipo P-1+CC-4	95,25	95,25
	5,000 %	Medios auxiliares,	20,07	1,00
		6,000 % Costes indirectos	162,22	9,73
		Precio total por Ud		171,95
3.9	Ud	SEÑAL INFORMATIVA C-4 INCLUSO PROTECTOR DE CARTEL "Cartel informativo" de información general referente a la Vía Verde, formado por dos postes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m cada uno de ellos, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo C-4 de 2000x1500 mm de dimensiones, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricadas en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante, incluso suministro y colocación de tejadillo de madera, según planos de detalle. Totalmente terminada.		
	0,800 h.	Oficial primera	13,20	10,56
	0,761 h.	Peón ordinario	12,50	9,51
	0,200 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02	0,40
	0,100 h.	Camión con grúa 6 t.	43,39	4,34
	0,200 m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	54,00	10,80
	1,000 ud	Poste para señal	14,84	14,84
	1,000 ud	Señal tipo C-4	425,25	425,25
	1,000 ud	Tejadillo de madera para señal C-4	315,25	315,25
	5,000 %	Medios auxiliares,	20,07	1,00
		6,000 % Costes indirectos	791,95	47,52
		Precio total por Ud		839,47

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total	
3.10	Ud	SEÑAL INFORMATIVA I-10 "Cartel informativo" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo I-10, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricada en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 400x400x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.		
	0,800 h.	Oficial primera	13,20	10,56
	0,762 h.	Peón ordinario	12,50	9,53
	0,200 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02	0,40
	0,100 h.	Camión con grúa 6 t.	43,39	4,34
	0,200 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	54,00	10,80
	1,000 ud	Poste para señal	14,84	14,84
	1,000 ud	Señal tipo I-10	77,61	77,61
	5,000 %	Medios auxiliares.	20,09	1,00
		6,000 % Costes indirectos	129,08	7,74
		Precio total por Ud		136,82
3.11	Ud	CARTEL NORMATIVO N-2 (TIPO VI) DE 60x80 cms Suministro, colocación, señal vert. tipo cartel N2 de 60x80 cms a base de tablero de resinas termoendurecidas tipo H.P.L. en 10 mm de espesor con impresión digital en vinilo con laminado exterior con filtros U.V, colocada sobre 2 postes de madera de pino tratada con autoclave nivel IV, Ø100mm, (Normativa de señalización de Vía Verde), incluso ejecución de excavación 35x35x50cm, colocación de poste y hormigonado H=40 cm con HM-20, totalmente colocado.		
	0,050 h.	Oficial primera	13,20	0,66
	0,200 h.	Peón especializado	12,75	2,55
	0,100 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02	0,20
	0,100 h.	Camión con grúa 6 t.	43,39	4,34
	0,070 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	54,00	3,78
	5,000 m	Poste de madera de pino tratada autoclave nivel IV de Ø100mm	5,73	28,65
	1,000 ud	Señal tipo 60x80cm en madera con grabado en bajorrelieve	52,30	52,30
	5,000 %	Medios auxiliares.	3,21	0,16
		6,000 % Costes indirectos	92,64	5,56
		Precio total por Ud		98,20

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total	
3.12	Ud	SEÑAL VERTICAL TIPO V DE 125x25 cms Suministro e instalación de señal tipo V de 125x25 cms a base de tablero de resinas termoendurecidas tipo H.P.L. en 10 mm de espesor con impresión digital en vinilo con laminado exterior con filtros U.V, colocada sobre 2 postes de madera de pino tratada con autoclave nivel IV, Ø100mm, (Normativa de señalización de Vía Verde), incluso ejecución de excavación 35x35x50cm, colocación de poste y hormigonado H=40 cm con HM-20, totalmente colocado.		
	0,133 h.	Oficial primera	13,20	1,76
	0,600 h	Peón especializado	12,75	7,65
	0,150 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02	0,30
	0,150 h.	Camión con grúa 6 t.	43,39	6,51
	0,140 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	54,00	7,56
	5,000 m	Poste de madera de pino tratada autoclave nivel IV de Ø100mm	5,73	28,65
	1,000 ud	Señal tipo 125x25 cms a base de tablero de resinas termoendurecidas tipo HPL en 10 mm de espesor con impresión digital en vinilo con laminado exterior con filtro UV	61,85	61,85
	5,000 %	Medios auxiliares.	9,41	0,47
	6,000 %	Costes indirectos	114,75	6,89
		Precio total por Ud		121,64
3.13	Ud	HITO KILOMÉTRICO FORMADO POR TRAVIESA DE MADERA DE 130x35x15 cms Suministro y montaje de hito kilométrico formado con traviesa de madera tratada de dimensiones 130x24x15 cm, con placa de hito kilométrico en PVC con vinilo laminado reflectante insertando PK. Excavación 35x35x40 cms y cimentación con hormigón HM-20, dejando 30 cms embebidos en el hormigón.		
	0,050 h.	Oficial primera	13,20	0,66
	0,200 h	Peón especializado	12,75	2,55
	0,100 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02	0,20
	0,050 h.	Camión con grúa 6 t.	43,39	2,17
	0,070 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	54,00	3,78
	1,000 Ud	Placa de hito kilométrico en PVC con vinilo laminado reflectante 60x20, atomiallado a poste y pegado	14,29	14,29
	1,000 Ud	Traviesa de madera tratada clase de riesgo IV de 130x24x15 cm	33,42	33,42
	5,000 %	Medios auxiliares.	3,21	0,16
	6,000 %	Costes indirectos	57,23	3,43
		Precio total por Ud		60,66

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total	
3.14	Ud	CIERRE DE VÍA VERDE AL TRÁFICO DE VEHÍCULOS NO AUTORIZADOS Suministro y montaje de cierre de Via Verde al tráfico de vehículo no autorizados, formado por conjunto de doble poste de madera tratada de 1000mm de altura total y 10x20 cm de sección rectangular y poste de fundición abatible mediante llave de 1000mm de altura total y 12 cm de diámetro, colocados mediante medios mecánicos en pozo de 40x40x40 cm y relleno de hormigón en masa, totalmente terminado.		
	0,200 h.	Oficial primera	13,20	2,64
	0,476 h.	Peón ordinario	12,50	5,95
	0,060 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02	0,12
	0,020 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	54,00	1,08
	2,000 m	Poste madera tratada rectangular 10x20 cm	15,20	30,40
	1,000 m	Poste de fundición abatible	45,24	45,24
	5,000 %	Medios auxiliares.	8,59	0,43
		6,000 % Costes indirectos	85,86	5,15
		Precio total por Ud		91,01
3.15	Ud	SEÑAL DOBLE DE PELIGRO Señal doble de peligro formada por dos señales triangulares P-20 y P-22 de 90 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.		
	0,800 h.	Oficial primera	13,20	10,56
	0,762 h.	Peón ordinario	12,50	9,53
	0,200 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02	0,40
	0,100 h.	Camión con grúa 6 t.	43,39	4,34
	0,200 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	54,00	10,80
	1,000 m	Poste galvanizado 100x50x3x2600 mm.	35,25	35,25
	2,000 ud	Señal triangular refl. E.G. L= 90 cm	35,00	70,00
	5,000 %	Medios auxiliares.	20,09	1,00
		6,000 % Costes indirectos	141,88	8,51
		Precio total por Ud		150,39

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total
3.16:	Ud	SEÑAL DOBLE CIRCULAR TRAMO INTERURBANO COMPARTIDO Señal doble de circulación en tramo urbano compartido de limitación de velocidad R301-30 a 30 Km/h de 60 cm. de diámetro, nivel de retroreflectancia 3, y señal con indicación tipo R404, R407 y R410, colocada sobre postecillo de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.	
	0,800 h.	Oficial primera	13,20 10,56
	0,800 h.	Peón especializado	12,75 10,20
	0,200 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02 0,40
	0,250 h.	Camión con grúa 6 t.	43,39 10,85
	0,200 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	54,00 10,80
	1,000 m.	Poste galvanizado 100x50x3x2600 mm.	35,25 35,25
	2,000 ud	Señal circular reflex. E.G. D=90 cm	24,00 48,00
	5,000 %	Medios auxiliares.	20,76 1,04
		6,000 % Costes indirectos	127,10 7,63
		Precio total por Ud	134,73
3.17	Ud	SEÑAL DE PELIGRO R-1 Señal de peligro triangular tipo R-1 de 90 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.	
	0,800 h.	Oficial primera	13,20 10,56
	0,762 h.	Peón ordinario	12,50 9,53
	0,200 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02 0,40
	0,250 h.	Camión con grúa 6 t.	43,39 10,85
	0,200 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	54,00 10,80
	1,000 m.	Poste galvanizado 100x50x3x2600 mm.	35,25 35,25
	1,000 ud	Señal triangular refl. E.G. L= 90 cm	35,00 35,00
	5,000 %	Medios auxiliares.	20,09 1,00
		6,000 % Costes indirectos	113,39 6,80
		Precio total por Ud	120,19

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total	
3.18	Ud	PANEL INFORMATIVO C-2 (TIPO II) DE 1,20x0,60 m Suministro y colocación de cartel C-2 (tipo II), de 1,20x0,60 m a base de tablero de resinas termoendurecidas tipo H.P.L. en 10 mm de espesor con impresión digital en vinilo con laminado exterior con filtros U.V, colocada sobre 2 postes de madera de pino tratada con autoclave nivel IV, Ø100mm, incluso ejecución de excavación 35x35x50cm, colocación de poste y hormigonado H=40 cm con HM-20, totalmente colocado.		
	0,100 h	Oficial primera	13,20	1,32
	0,800 h	Peón especializado	12,75	10,20
	0,100 h	Camión con grúa 6 t.	43,39	4,34
	1,000 ud	Cartel tipo 1,20x0,60 m tablero de resinas termoendurecidas tipo H.P.L. en 10 mm de espesor con impresión digital en vinilo con laminado exterior con filtros U.V, colocada sobre 2 postes de madera de pino tratada con autoclave nivel IV, Ø100mm, incluso ejecución de excavación 35x35x50cm, colocación de poste y hormigonado H=40 cm con HM-20, totalmente colocado.	125,60	125,60
	5,000 %	Medios auxiliares.	11,52	0,58
		6,000 % Costes indirectos	142,04	8,52
		Precio total por Ud		150,56
3.19	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PILONA FLEXIBLE Suministro e instalación de de piona flexible fabricado en poliuretano, en color rojo o a definir por la Dirección de Obra, con dos bandas reflectantes, de altura total 1060 mm, de sección circular de 100 mm de diámetro, incluso pequeño material, totalmente instalado y terminado.		
	0,238 h	Peón ordinario	12,50	2,98
	1,000 Ud	Pilona flexible con reflectantes.	45,00	45,00
	5,000 %	Medios auxiliares.	2,98	0,15
		6,000 % Costes indirectos	48,13	2,89
		Precio total por Ud		51,02
3.20	m2	MARCA VIAL DE TRÁFICO Marca vial de tráfico en bandas para paso de cebra y de ciclistas, en dimensiones normalizadas, incluso premarcaje, totalmente acabado y acondicionado.		
	0,090 h	Peón especializado	12,75	1,15
	4,500 Kg	Pintura plástica	2,45	11,03
	1,000 Kg	Pintura reflex.señal Horizont	2,55	2,55
	0,270 h	Máquina pintabandas Señ.Horiz	10,89	2,94
	5,000 %	Medios auxiliares.	1,15	0,06
		6,000 % Costes indirectos	17,73	1,06
		Precio total por m2		18,79

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción		Total
3.21	m2	PINTURA PARA PAV. ASFÁLTICO COLOR ROJO Marca vial de tráfico color rojo, en dimensiones normalizadas, incluso premarcaje, totalmente acabado y acondicionado.		
	0,090 h	Peón especializado	12,75	1,15
	0,200 kg	Pintura plástica color rojo exteriores	3,50	0,70
	0,270 h	Máquina pintabandas Señ.Horiz	10,89	2,94
	5,000 %	Medios auxiliares.	1,15	0,06
		6,000 % Costes indirectos	4,85	0,29
		Precio total por m2		5,14
3.22	m	PINTURA SEÑALIZACIÓN HOR. CONT. 10/15 Pintura para señalización horizontal en línea continua o discontinua de 10 /15 cm. de espesor, tipo reflectante, color según tipo de señalización, incluso premarcaje, totalmente acabada y acondicionada.		
	0,005 h.	Oficial primera	13,20	0,07
	0,010 h.	Peón ordinario	12,50	0,13
	0,150 Kg	Pintura plástica	2,45	0,37
	0,055 Kg	Esferas de vidrio señal Horiz	1,21	0,07
	0,004 h.	Máquina pintabandas Señ.Horiz	10,89	0,04
	5,000 %	Medios auxiliares.	0,20	0,01
		6,000 % Costes indirectos	0,69	0,04
		Precio total por m		0,73
3.23	Ud	AFORADOR PEATONES Y CICLISTAS Suministro e instalación de contador de usuarios capaz de discretizar entre peatones y ciclistas tipo ECOMULTI o equivalente, incluido logger de almacenamiento de datos, excavación, hormigón para agarre y protección del sensor de suelo (incluido también) así como una última capa de suelo similar al empleado en el contorno de la ubicación del camino para disimular su existencia, totalmente instalado y en funcionamiento.		
	1,000 Ud	Aforador conteo peatones y ciclistas	6.200,00	6.200,00
	0,800 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02	1,62
	0,010 h.	Oficial primera	13,20	0,13
	3,000 h.	Peón ordinario	12,50	37,50
	0,740 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	54,00	39,96
	5,000 %	Medios auxiliares.	37,63	1,88
		6,000 % Costes indirectos	6.281,09	376,87
		Precio total por Ud		6.657,96

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total	
3.24	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SEPARADORES CARRIL BICI Separador de carril bici equipado con tiras reflectantes de nivel II para balizamiento de carril bici, resistente a la interperie, de dimensiones 775mms de largo*165mms de ancho* 90mms de alto, incluso instalación mediante tacos de plástico y tornillos ocultos en la pieza. Colocados con una separación entre ejes de 1,5m		
	1,000 Ud	Separador carril bici	32,70	32,70
	0,500 h	Peón especializado	12,75	6,38
	5,000 %	Medios auxiliares,	6,38	0,32
		6,000 % Costes indirectos	39,40	2,36
		Precio total por Ud		41,76
3.25	m	CIERRE DE VÍA VERDE LONGITUDINAL MED. POSTES MADERA Cierre de vía verde longitudinal formado por conjunto de postes de madera tratada de 1000mm de altura total, de sección rectangular de 10x20 cm, con una separación de 3 metros entre ellos, incluso excavación y suministro y vertido de hormigón en masa para cimentación tipo HM-20/P/20/I, totalmente instalado y terminado.		
	0,020 h.	Oficial primera	13,20	0,26
	0,080 h.	Peón ordinario	12,50	1,00
	0,010 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02	0,02
	0,005 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	54,00	0,27
	0,330 m	Poste madera tratada rectangular 10x20 cm	15,20	5,02
	5,000 %	Medios auxiliares,	1,26	0,06
		6,000 % Costes indirectos	6,83	0,40
		Precio total por m		7,03
3.26	m	TALANQUERA DE MADERA DE 1,15 MTS DE ALTURA Suministro y montaje de talanquera de madera, de altura 1,15 mts, compuesta por pilares cuadrados 200x100mm y 1150mm de altura total, empotrados 400 mm, dos travesaños horizontales rectangulares de 145x45mm y longitud 2000mm con separación en vertical de 500mm, en madera de pino tratada en autoclave con tratamiento ignifugo y fungida, mediante impregnación profunda de sales AN, autoclave riesgo IV (UNE-EN 12347), con pieza exterior de anclaje de travesaños sobre poste vertical, incluso excavación, cimentación, P.P. de sujeciones y montaje y posterior barnizado de protección.		
	0,100 h.	Oficial primera	13,20	1,32
	0,153 h.	Peón ordinario	12,50	1,91
	0,065 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02	0,13
	0,065 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	54,00	3,51
	1,000 m	Barandilla de madera 2h 145x45, 1v 200x100, h=1,15mts, madera pino, tratamiento autoclave riesgo IV, barnizada	33,50	33,50
	5,000 %	Medios auxiliares,	3,23	0,16
		6,000 % Costes indirectos	40,53	2,43
		Precio total por m		42,96

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total
4 ÁREAS DE DESCANSO Y REFORESTACIÓN			
4.1	m2	DESBROCE DE TIERRA VEGETAL DE LA EXPLANADA CON MEDIOS MECÁNICOS e... Desbroce de terreno vegetal de la explanada mediante medios mecánicos de un espesor de hasta 30 cm, incluso carga sobre camión y retirada a vertedero autorizado, totalmente terminado.	
0,003	h.	Peón ordinario	12,50
0,003	h.	Motoniveladora de 200 CV	50,98
0,005	H.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	48,83
0,005	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	35,33
		6,000 % Costes indirectos	0,61
		Precio total por m2	0,65
4.2	m3	BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL Base de zahorra artificial, extendida, rasanteada,regada, y compactada al 100 % del Proctor Modificado.	
0,076	h.	Peón ordinario	12,50
1,000	M3	Zahorra artificial	9,75
0,100	M3	Agua	0,60
0,015	h.	Motoniveladora de 200 CV	50,98
0,010	H.	Camion sistema de agua 5 m3.	30,05
0,020	h.	Aplisonadora estática	27,05
5,000	%	Medios auxiliares.	0,95
		6,000 % Costes indirectos	12,41
		Precio total por m3	13,15
4.3	ud	MESA MADERA PINO C/ 2 BANC. 2 m Suministro y colocación de mesa rústica de 2 m. de longitud con dos bancos adosados, tipo pic-nic, estructura, tablero y asientos de madera de pino tratada en autoclave, formando todo ello una sola pieza, instalada.	
1,900	h.	Cuadrilla A	32,20
1,000	ud	Mesa madera pino c/2 bancos 2 m	293,00
4,000	ud	Pequeño material	1,25
5,000	%	Medios auxiliares.	61,18
		6,000 % Costes indirectos	362,24
		Precio total por ud	383,97

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total
4.4	ud	BANCO DE MADERA DE PINO Suministro y montaje de banco de madera de pino apto para exteriores tratado en autoclave IV, formado por listones dispuestos longitudinalmente en el respaldo y verticalmente en el asiento, apoyabrazos y cuatro patas de sujeción, incluso pequeño material de montaje mediante tornillería de acero zincado, totalmente montado y terminado.	
	1,900 h.	Cuadrilla A	32,20 61,18
	1,000 ud	Banco madera pino 2 m.	201,25 201,25
	4,000 ud	Pequeño material	1,25 5,00
	5,000 %	Medios auxiliares:	61,18 3,06
	6,000 %	Costes indirectos	270,49 16,23
		Precio total por ud	286,72
4.5	Ud	PÉRGOLA ROLLIZOS MADERA Suministro e instalación de pérgola formada con estructura de madera mediante rollizos, según definición en planos, totalmente terminada.	
		Sin descomposición	1.649,58 1.649,58
	6,000 %	Costes indirectos	98,97 98,97
		Precio total redondeado por Ud	1.748,55
4.6	ud	PINUS HALEPENSIS 2-2,5 m. CONT. Suministro y plantación de árbol tipo Pino Carrasco (pinus halepensis) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía.	
	0,100 h.	Oficial 1ª jardinería	13,20 1,32
	0,300 h.	Peón jardinería	12,75 3,83
	0,020 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	45,00 0,90
	1,000 ud	Pinus halepensis 2-2,5 m. cont.	21,60 21,60
	1,500 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,66 0,99
	0,050 m3	Agua	1,28 0,06
	1,000 ud	Tutor guía h=2m ø8cm	2,50 2,50
	1,000 ud	Malla antirroedores h=0,50 m.	1,50 1,50
	5,000 %	Medios auxiliares:	5,15 0,26
	6,000 %	Costes indirectos	32,96 1,98
		Precio total redondeado por ud	34,94

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total	
4.7	ud	CERATONIA SILIQUA 2-2,5 m. CONT. Suministro y plantación de árbol tipo Algarrobo (Ceratonía Siliqua) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía.		
	0,050 h.	Oficial 1ª jardinería	13,20	0,66
	0,100 h.	Peón jardinería	12,75	1,28
	0,020 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	45,00	0,90
	1,000 ud	Ceratonía siliqua 12-14 cm. con.	44,40	44,40
	2,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,66	1,32
	0,090 m3	Agua	1,28	0,12
	1,000 ud	Tutor guía h=2m ø8cm	2,50	2,50
	1,000 ud	Malla antirroedores h=0,50 m.	1,50	1,50
	5,000 %	Medios auxiliares.	1,94	0,10
		6,000 % Costes indirectos	52,78	3,17
		Precio total redondeado por ud		55,95
4.8	ud	CELTIS AUSTRALIS (ALMEZ) 2-2,5 m. CONT. Suministro y plantación de árbol tipo Almez(Celtis Australis) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía.		
	0,100 h.	Oficial 1ª jardinería	13,20	1,32
	0,300 h.	Peón jardinería	12,75	3,83
	0,020 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	45,00	0,90
	1,000 Ud	Almez (Celtis australis) de 14 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 60 l.	77,48	77,48
	2,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,66	1,32
	0,090 m3	Agua	1,28	0,12
	1,000 ud	Tutor guía h=2m ø8cm	2,50	2,50
	1,000 ud	Malla antirroedores h=0,50 m.	1,50	1,50
	5,000 %	Medios auxiliares.	5,15	0,26
		6,000 % Costes indirectos	89,23	5,35
		Precio total redondeado por ud		94,58

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total	
4.9	ud	FICUS CARICA (HIGUERA) 2-2,5 m. CONT. Suministro y plantación de árbol tipo Higuera (Ficus carica) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía.		
	0,100 h.	Oficial 1ª jardinería	13,20	1,32
	0,300 h.	Peón jardinería	12,75	3,83
	0,020 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	45,00	0,90
	1,000 Ud	Higuera (Ficus carica) de 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo; suministro en contenedor de 30 litros, D=36 cm.	48,00	48,00
	2,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,66	1,32
	0,100 m3	Agua	1,28	0,13
	1,000 ud	Tutor guía h=2m ø8cm	2,50	2,50
	1,000 ud	Malla antirroedores h=0,50 m.	1,50	1,50
	5,000 %	Medios auxiliares,	5,15	0,26
		6,000 % Costes indirectos	59,76	3,59
		Precio total redondeado por ud		63,35
4.10	ud	PINUS PINEA 2-2,5 m. CONT. Suministro y plantación de árbol tipo Pino Piñonero (pinus pinea) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía.		
	0,100 h.	Oficial 1ª jardinería	13,20	1,32
	0,300 h.	Peón jardinería	12,75	3,83
	0,020 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	45,00	0,90
	1,000 ud	Pinus pinea 2-2,5 m. cont.	33,60	33,60
	1,500 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,66	0,99
	0,050 m3	Agua	1,28	0,06
	1,000 ud	Tutor guía h=2m ø8cm	2,50	2,50
	1,000 ud	Malla antirroedores h=0,50 m.	1,50	1,50
	5,000 %	Medios auxiliares,	5,15	0,26
		6,000 % Costes indirectos	44,96	2,70
		Precio total redondeado por ud		47,66



Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción		Total
4.11	ud	PODA DE ÁRBOL MAQ.HIDR Poda de árbol situado en la traza de la propia obra, mediante maquinaria manual, totalmente acondicionado para evitar interrupciones en la traza de la Via Verde.		
	2,000 h.	Podador y espec.arboricultor	19,73	39,46
	5,000 ud	Pequeño material jardinería	1,25	6,25
	2,000 h	Motosierra a gasolina de 50 cm de espada y 2 kw de potencia	2,85	5,70
	5,000 %	Medios auxiliares	39,46	1,97
		6,000 % Costes indirectos	53,38	3,20
		Precio total redondeado por ud		56,58

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total	
5 CRUCES N-344				
5.1	Ud	SEÑAL DE PELIGRO P-20 Señal de peligro triangular tipo P-22 de 90 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/l, totalmente colocado.		
	0,800 h.	Oficial primera	13,20	10,56
	0,762 h.	Peón ordinario	12,50	9,53
	0,200 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02	0,40
	0,250 h.	Camión con grúa 6 t.	43,39	10,85
	0,200 m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	54,00	10,80
	1,000 m	Poste galvanizado 100x50x3x2600 mm.	35,25	35,25
	1,000 ud	Señal triangular refl. E.G. L= 90 cm	35,00	35,00
	5,000 %	Medios auxiliares.	20,09	1,00
		6,000 % Costes indirectos	113,39	6,80
		Precio total redondeado por Ud		120,19
5.2	Ud	SEÑAL ADVERTENCIA CUADRADA S-13 Señal de advertencia cuadrada tipo S-1 de 60 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/l, totalmente colocado.		
	0,800 h.	Oficial primera	13,20	10,56
	0,762 h.	Peón ordinario	12,50	9,53
	0,200 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02	0,40
	0,250 h.	Camión con grúa 6 t.	43,39	10,85
	0,200 m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	54,00	10,80
	1,000 m	Poste galvanizado 100x50x3x2600 mm.	35,25	35,25
	1,000 ud	Señal cuadrada refl. E.G. L=60 cm	31,00	31,00
	5,000 %	Medios auxiliares.	20,09	1,00
		6,000 % Costes indirectos	109,39	6,56
		Precio total redondeado por Ud		115,95

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción		Total
5.3	Ud	SEÑAL DE PELIGRO R-1 Señal de peligro triangular tipo R-1 de 90 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.		
	0,800 h.	Oficial primera	13,20	10,56
	0,762 h.	Peón ordinario	12,50	9,53
	0,200 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02	0,40
	0,250 h.	Camión con grúa 6 t.	43,39	10,85
	0,200 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	54,00	10,80
	1,000 m	Poste galvanizado 100x50x3x2600 mm.	35,25	35,25
	1,000 ud	Señal triangular refl. E.G. L= 90 cm	35,00	35,00
	5,000 %	Medios auxiliares.	20,09	1,00
		6,000 % Costes indirectos.	113,39	6,80
		Precio total redondeado por Ud		120,19
5.4	m	BANDA TRANSVERSAL DE ALERTA Y REDUCCIÓN DE VELOCIDAD Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca vial transversal continua, de 40 cm de anchura, para línea de detención. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco y con humedad o lluvia.		
	0,540 l	Pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa	11,51	6,22
	0,150 kg	Microesferas de vidrio.	2,15	0,32
	0,050 h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	12,54	0,63
	0,050 h	Máquina autopropulsada, para pintar marcas viales sobre la calzada.	40,79	2,04
	0,150 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	18,89	2,83
	0,150 h	Ayudante construcción de obra civil.	17,90	2,69
	2,000 %	Costes directos complementarios	14,73	0,29
		6,000 % Costes indirectos	15,02	0,90
		Precio total redondeado por m		15,92

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total	
5.5	m	PASO DE PEATONES SOBREELEVADO Formación de paso de peatones sobreelevado. Formado por dos planos inclinados de 2 metros, plataforma plana de 4 metros, con una altura inferior a 10 cm. (Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF50/70 D), i/ formación de rampas y pintura, totalmente ejecutado.		
	6,000 m ²	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación C50BF5 IMP (ECi), de capas granulares, con una dotación de 1,5 kg/m ² , incluso preparación de la superficie.	0,70	4,20
	1,325 t	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D (D-12) en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los Ángeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún.	31,74	42,06
	0,045 t	Betún asfáltico B 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.	350,00	15,75
	0,044 t	Filler calizo empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.	63,46	2,79
	3,000 m ²	Pintura reflexiva blanca acrílica en cebreados, flechas y símbolos, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.	5,76	17,28
	0,010 h.	Pta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	336,09	3,36
	0,005 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	35,33	0,18
	0,050 h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	12,54	0,63
	0,050 h	Extendidora de aglomerado	39,07	1,95
	0,050 h	Apisonadora estática	27,05	1,35
	0,050 h	Máquina autopropulsada, para pintar marcas viales sobre la calzada.	40,79	2,04
	0,150 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	18,89	2,83
	0,150 h	Ayudante construcción de obra civil.	17,90	2,69
	2,000 %	Costes directos complementarios	97,11	1,94
		6,000 % Costes indirectos	99,05	5,94
		Precio total redondeado por m		104,99
5.6	Ud	SEÑAL LIMITACIÓN VELOCIDAD Señal de limitación de velocidad tipo R-301 de 90 cm de diámetro, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.		
	0,800 h.	Oficial primera	13,20	10,56
	0,761 h.	Peón ordinario	12,50	9,51
	0,200 m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO FLOJO	2,02	0,40
	0,250 h.	Camión con grúa 6 t.	43,39	10,85
	0,200 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	54,00	10,80
	1,000 m	Poste galvanizado 100x50x3x2600 mm.	35,25	35,25
	1,000 ud	Señal circular reflex. E.G. D=90 cm	24,00	24,00
	1,000 ud	Panel rectangular refl. 60x20 cm	20,00	20,00
	5,000 %	Medios auxiliares.	20,07	1,00
		6,000 % Costes indirectos	122,37	7,34
		Precio total redondeado por Ud		129,71

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total	
5.7	Ud	BALIZA LUMINOSA LED Balizamiento provisional mediante cascada luminosa sincronizada, formada por: bases de goma reciclada de 800x400x120 mm, amortizables en 10 usos; balizas de seguridad con bandas reflectantes de color rojo y blanco, amortizables en 10 usos, colocadas cada 3 m y focos de color ámbar, con lámpara Súper Led y lente de 200 mm de diámetro, amortizables en 10 usos, alimentados con pilas de 6 V 4LR25. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
1,000	Ud	Base fija de baliza	44,40	44,40
1,000	Ud	Baliza de seguridad con bandas reflectantes de color rojo y blanco, para sujeción de focos de cascada luminosa.	79,80	79,80
1,000	Ud	Foco para cascada luminosa, de color ámbar, con lámpara Súper Led y lente de 200 mm de diámetro.	202,80	202,80
1,000	Ud	Pila de 6V tipo 4LR25 alcalina.	15,36	15,36
0,500	h	Peón Seguridad y Salud.	17,67	8,84
2,000	%	Costes directos complementarios	351,20	7,02
		6,000 % Costes indirectos	358,22	21,49
Precio total redondeado por Ud				379,71

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total	
6 GESTION DE RESIDUOS				
6.1		GESTION DE RESIDUOS Gestión de residuos.		
		Sin descomposición		3.757,44
	6,000 %	Costes indirectos	3.757,44	225,45
Precio total redondeado por				3.982,89

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Total	
7 SEGURIDAD Y SALUD				
7.1	ud	SEGURIDAD Y SALUD Seguridad y salud.		
		Sin descomposición		5.724,50
	6,000 %	Costes indirectos	5.724,50	343,47
Precio total redondeado por ud				6.067,97



DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS

ANEJO Nº6: PLAN DE OBRA



ÍNDICE

1.- DATOS DE PARTIDA

2.- PLAN DE OBRA



1.- DATOS DE PARTIDA

En el presente documento se define el cronograma de las obras a ejecutar durante el periodo de ejecución de las obras, previsto inicialmente en: **CUATRO (4) MESES.**

Se han incluido todas las fases para la ejecución de las obras definidas en las mediciones del presente Proyecto y que se han dividido en 6 capítulos, que son:

- ACONDICIONAMIENTO, MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN
- SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO
- DRENAJE
- RECUPERACIÓN AMBIENTAL, REFORESTACIÓN Y MOBILIARIO URBANO
- GESTIÓN DE RESIDUOS
- SEGURIDAD Y SALUD



2.- PLAN DE OBRA

UNIDADES DE OBRA	SEMANAS	MES 1				MES 2				MES 3				MES 3			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0.- ACTA DE REPLANTEO																	
REPLANTEO		■	■														
1.- ACONDICIONAMIENTO, MOV TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN																	
DESBROCE Y PREPARACIÓN DE PLATAFORMA				■	■	■	■										
RASANTEO Y TERRAPLÉN CON MATERIAL SELECCIONADO						■	■	■	■	■	■						
ESTABILIZACIÓN DE SUELOS MEDIANTE POLÍMEROS											■	■	■				
ESTABILIZACIÓN DE SUELOS MEDIANTE POLÍMEROS+CEM												■	■	■			
2.- SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO																	
SEÑALIZACIÓN VÍA VERDE															■	■	
SEÑALIZACIÓN VÍAS URBANAS													■	■			
BARANDILLA DE MADERA																	
ELEMENTOS DE CIERRE AL TRÁFICO DE VEHÍCULOS NO AUTORIZADOS															■	■	
3.- DRENAJE																	
CUNETAS EN TIERRAS								■	■	■	■						
LIMPIEZA DE PASOS DE AGUAS												■	■	■			
4.- RECUPERACIÓN AMBIENTAL, REFORESTACIÓN Y MOBILIARIO																	
PLANTACIÓN DE ESPECIES ARBOREAS												■	■	■	■	■	■
INSTALACIÓN DE MOBILIARIO URBANO														■	■	■	■
5.- GESTIÓN DE RESIDUOS																	
GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6.- SEGURIDAD Y SALUD																	
SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



**DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS
ANEJO: ESTUDIO DE GESTIÓN DE
RESIDUOS**



ÍNDICE

1	<u>JUSTIFICACIÓN</u>	3
2	<u>DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS</u>	3
3	<u>OBJETO</u>	3
4	<u>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD</u>	3
5	<u>MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA</u>	5
6	<u>OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS</u>	5
7	<u>MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA</u>	7
8	<u>PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA</u>	7
9	<u>PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.</u>	8
10	<u>CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA</u>	9
11	<u>VALORACIÓN DE COSTE PREVISTO EN GESTIÓN DE RESIDUOS</u>	9

1 JUSTIFICACIÓN

El Real Decreto 105/2008 de 1 de Febrero, establece la obligatoriedad del cumplimiento de dicho decreto en lo referente a la gestión de residuos de la edificación en fase de construcción y derribos. Así pues, se redacta el presente anejo para asegurar una eficaz gestión de los residuos de manera que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado y así contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de la construcción. Así mismo la Ley 1/95 de Protección del Medio Ambiente de la Región de Murcia, establece que los derribos y demoliciones son actividades sometidas a calificación ambiental, por lo que es preceptiva la presentación de una memoria ambiental, que es la que se desarrolla a continuación.

2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que los sustituya [(Art. 4.1ª)1ª], se establece la siguiente estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos generados por la ejecución de las obras referentes al proyecto de “PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA “VÍA VERDE DEL CHICHARRA” TRAMO YECLA-VILLENA”.

3 OBJETO

El presente documento tiene por objeto dar cumplimiento a lo establecido en los documentos referidos en los números 1º, 2º, 3º, 4º y 7º de la letra a) del artículo 4º y la letra b) del apartado 1 de dicho artículo del Real Decreto 105/2008 de 1 de Febrero.

Asimismo, tiene por objeto la presente memoria ambiental dar por cumplimiento lo establecido en el Art. 28 Apartado 2, de la Ley 1/95 de Protección del Medio Ambiente de la Región de Murcia, estudiando la incidencia en la salubridad y en el medio ambiente y los riesgos potenciales para las personas o bienes, así como las medidas correctoras y preventivas, en su caso, de la vigilancia ambiental, si procede, justificando igualmente el cumplimiento de la normativa sectorial vigente.

4 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad para la cual se redacta el presente Anejo es el “PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA “VÍA VERDE DEL CHICHARRA” TRAMO YECLA-VILLENA”.

Se trata de realizar las operaciones necesarias para la recuperación del antiguo trazado ferroviario, de vía estrecha, conocido en su día como el Tren Chicharra en el tramo que transcurre dentro de su término municipal de Yecla. Estas actividades engloban las operaciones de trabajos de movimiento de tierras, pavimentación, señalización, balizamiento, obras de drenaje y reforestación.

ESTIMACIÓN DE CANTIDADES

La estimación de las cantidades de los RCD tierras y pétreos de excavación, RCD de naturaleza pétreo y RCD de naturaleza no pétreo se han obtenido mediante las mediciones correspondientes.

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	% en peso (según Cmdad Madrid, Plan Nacional de RCDs)	VOLUMEN (M3)	Tn cada tipo de RCD (Tn tot x %)
RCD: Tierras y pétreos de la excavación			
1. Tierras y piedras (LER: 17 05 04)	100%	9431,25	14.146,88
2. Lodos de drenaje (LER: 17 05 06)	0%		0,00
3. Balasto de vías férreas (LER: 17 05 08)	0%		0,00
Total estimación (tn)			14146,88
RCD: Naturaleza no pétreo			
1. Asfalto (LER: 17 03 02)	0%	0,00	0,00
2. Madera (LER; 17 02 01)	76%	3,68	1,84
3. Metales (LER 17 04)	24%	0,38	0,57
4. Papel (LER: 20 01 01)	0%		0,00
5. Plástico (LER: 17 02 03)	0%		0,00
6. Vidrio (LER: 17 02 02)	0%		0,00
7. Yeso (LER: 17 08 02)	0%		0,00
Total estimación (tn)			2,41
RCD: Naturaleza pétreo			
1. Arena, grava y otros áridos (LER: 01 04 08 y 01 04 09)	0%		0,00
2. Hormigón (LER: 17 01 01)	100%		0,00
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (LER: 17 01 02 y 17 01 03)	0%		0,00
4. Piedra (LER:17 03 04)	0%		0,00
Total estimación (tn)			0,00
RCD: Potencialmente Peligrosos y otros			
1. Basura (LER: 20 02 01 y 20 03 01)	0%	0,00	0,00
2. Pot. Peligrosos y otros	0%	0,00	0,00
3. Otros residuos potencialmente peligrosos (Var. LER)	100%	28,30	42,45
Total estimación (tn)		28,30	42,45

Estimación del volumen de los RCD según el peso evaluado:

Tn Toneladas de residuo	D Densidad tipo entre 2,4 y 1,8 Tn/m ³	V M ³ volumen residuos (Tn/d)
14.191,73	1,9	7.469,33

5 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

	No se prevé operación de prevención alguna
X	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
X	Realización de demolición selectiva
X	Utilización de elementos prefabricados de gran formato (pozos prefabricados, etc...)
	Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques...) serán múltiplos del módulo de la pieza, para así no perder material en los recortes;
X	Se sustituirán ladrillos cerámicos por hormigón armado o por piezas de mayor tamaño.
X	Se utilizarán técnicas constructivas "en seco".
X	Se utilizarán materiales "no peligrosos" (Ej. pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC.).
X	Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas.
	Se utilizarán materiales con "certificados ambientales" (Ej. tarimas o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC).
X	Se utilizarán áridos reciclados (Ej., para subbases, zahorras...), PVC reciclado ó mobiliario urbano de material reciclado....
X	Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases.

6 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

	Operación prevista Destino previsto	Destino previsto
	Piedra de sacada de los derribos	
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Vertedero autorizado
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: restos asfálticos	
X	Reutilización de materiales metálicos	Vertedero autorizado
	Otros (indicar)	

Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados.

	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
X	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
X	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.

Los materiales presentes son inocuos, teja, madera y adobe.

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ".

RCD: Naturaleza no pétreo	Tratamiento	Destino
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	No se generan	
Madera	Retirada y reciclado	Gestor autorizado
X Metales: cobre, bronce, latón, hierro, acero,..., mezclados o sin mezclar	Retirada y reciclado	Gestor autorizado
X Papel , plástico, vidrio	Retirada y Reciclado	Gestor autorizado
Yeso	No se generan	
RCD: Naturaleza pétreo		
Residuos pétreos trituradas distintos del código 01 04 07	No se generan	
X Residuos de arena, arcilla, hormigón,...	Reutilización en su mayoría	Planta de tratamiento.
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	No se generan	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	No se generan	
RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
x Mezcla de materiales con sustancias peligrosas ó contaminados	Retirada	Gestor autorizado de Residuos peligrosos
Materiales de aislamiento que contienen Amianto	No se generan	
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	No se generan	
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	No se generan	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	No se generan	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01	No se generan	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	No se generan	
Aceites usados (minerales no clorados de motor.)	No se generan	
Tubos fluorescentes	No se generan	
Pilas alcalinas, salinas y pilas botón	No se generan	
X Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Retirada	Gestor autorizado de Residuos peligrosos
X Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes,...	Retirada	Gestor autorizado de Residuos peligrosos
Baterías de plomo	No se generan	

7 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
X	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta
X	Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes
X	Idem. Aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
X	Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
X	Idem aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs

8 PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

	Bajantes de escombros
	Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...).
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas/cubetos de hormigón.
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
	Contenedores para residuos urbanos.
	Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".
	Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
	Otros (indicar)

El contratista deberá en su Plan de Seguridad y Salud fijar la ubicación definitiva de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

9 PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.

	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento... de las partes ó elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregarse del resto de residuos de un modo adecuado.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
X	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
X	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
X	Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.

10 CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

RUIDOS

La obra se ubica a lo largo del término municipal de Cieza. Aunque los mayores ruidos serán provocados por las actividades de demolición de la obra de fábrica de hormigón en masa, de todas formas, los trabajos de construcción se realizarán de manera ordenada, en días laborables y dentro de los horarios permitidos por el Ayuntamiento de Cieza, regulados por la Ordenanza correspondiente. También se controlará el uso de taladradoras, en caso de ser utilizadas.

POLVO

Las obras contienen procedimientos constructivos que emiten polvos, aunque estos no son perjudiciales para la salud durante su manejo. Son materiales de naturaleza pétreo. En cualquier caso, los trabajos se realizarán controladamente intentando evitar las emisiones de polvo que se produzcan, prestando especial atención durante la retirada de la tubería de fibrocemento con amianto para que no se generen emisiones de polvo.

11 VALORACIÓN DE COSTE PREVISTO EN GESTIÓN DE RESIDUOS

Deberá ser contratado con un gestor autorizado por el Ayuntamiento de Cieza y por el Organismo autonómico competente en materia de Medio Ambiente, estando su importe incluido en concepto de canon dentro del presupuesto general de las obras.

La valoración de coste previsto en la retirada y gestión de los residuos de la construcción y/o demolición es la siguiente:

Tipo RCD	Estimación RCD en Tn	Conste gestión, €/Tn, planta vertedero, gestor autorizado	Importe €
Tierra y pétreos de la excavación	14.146,88	0,25	3.536,72 €
Residuos de naturaleza no pétreo	2,41	9,00	21,70 €
Residuos de naturaleza pétreo	0,00	9,00	0,00 €
Potencialmente Peligrosos	42,45	10,00	424,48 €
TOTAL	34.390,51		3.982,89 €



**DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS
ANEJO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y
SALUD
MEMORIA**

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	4
1.1	OBJETO DE ESTE ESTUDIO	4
1.2	CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	4
1.2.1	DESCRIPCIÓN GENERAL	4
1.2.2	PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA	8
1.2.3	INTERFERENCIA Y SERVICIOS AFECTADOS	8
1.3	UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA	8
2	RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS	9
2.1	RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS UNIDADES CONSTRUCTIVAS	9
2.1.1	LIMPIEZAS, MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN.	9
2.1.2	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO.	17
2.1.3	TRABAJOS DE HORMIGONADO	21
2.1.4	OBRAS DE DEFENSA Y DRENAJE.	23
2.1.5	MEJORAS DE ÁREAS DE DESCANSO	26
2.2	RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES.	33
2.2.1	ESCALERAS DE MANO (DE MADERA O DE METAL)	33
2.2.2	ESLINGAS DE CABLE O CADENA.	35
2.2.3	ESLINGAS TEXTILES	38
2.3	RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA.	40
2.3.1	NORMAS DE SEGURIDAD A CUMPLIR POR LA MAQUINARIA.	40
2.3.2	MAQUINARIA AUTOPROPULSADA	41
2.3.3	PEQUEÑA MAQUINARIA	79
3	RIESGO DE INCENDIO. PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LAS OBRAS.	91
3.1	NORMAS PREVENTIVAS.	91
4	FORMACIÓN E INFORMACIÓN	92
5	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	93
6	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	93
7	PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS	94



8	LIBRO DE INCIDENCIAS	94
----------	-----------------------------	-----------

9	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	95
----------	----------------------------------	-----------

1 INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETO DE ESTE ESTUDIO

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre (B.O.E. de 25/10/97), por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción y dada las características del presente Proyecto es obligatoria la redacción del Estudio de Seguridad y Salud y su posterior cumplimiento.

El Presente Estudio de Seguridad y Salud tiene por objeto establecer, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control del Coordinador de Seguridad y Salud en la Fase de Obra o en su caso de la Dirección Facultativa.

En base a todo lo anteriormente expuesto, el técnico que suscribe redacta el presente ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, correspondiente al proyecto de: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA “VÍA VERDE DEL CHICHARRA”, TRAMO YECLA-VILLENA

1.2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El proyecto que nos ocupa tratará las siguientes actuaciones:

Se desarrollarán trabajos correspondientes a MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN:

Desbroce de tierra vegetal mediante medios manuales y mecánicos:

- Se realizará un desbroce a lo largo de toda la traza de la Vía Verde propuesta, tanto por medios manuales como con medios mecánicos.

Excavación en desmonte y ejecución de terraplén con material seleccionado de préstamo:

- Será necesario acometer la construcción de una nueva plataforma para la Vía Verde del Chicharra, mediante la ejecución de excavación en desmonte

mediante medios mecánicos o mediante la formación de terraplén con material seleccionado de préstamo, incluso extendido, nivelación, humectación y compactación al 98% P.M.

Acondicionamiento de plataforma con tratamiento superficial:

- Se realizará un acondicionamiento superficial de la plataforma de la Vía Verde en aquellos caminos que ya se encuentren consolidados por el tráfico de vehículos y tractores agrícolas. El acondicionamiento consistirá en el rasanteo y nivelación de la superficie a acondicionar y en la aplicación de 0,60 l/m² de material polímero acrílico tipo PROROAD o equivalente y de 0,07 l/m² de material impermeabilizante tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente, tras la ejecución del correspondiente compactado del camino.

Suelo estabilizado “in situ”:

- Se realizará estabilización de suelo "in situ" de un espesor total de 20 cm, mediante la adición de polímero acrílico tipo PROROAD o equivalente, con una dotación mínima de 0,60 L/m², con cemento (dot. Mínima 2 % en peso), incluso sellado superficial mediante la adición de impermeabilizante tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente, con una dotación mínima de 0,07 L/m², incluso aporte de material seleccionado de préstamo hasta un espesor de 10 cm, incluso realización y extendido de la fórmula de trabajo, mezclado con la plataforma existente mediante medios mecánicos hasta una profundidad de 20 cm, rasanteo, riegos, compactaciones, y sellado superficial, totalmente terminado según indicaciones de la Dirección Facultativa.

Acondicionamiento de carril bici para Vía Verde:

- Se realizará un acondicionamiento del carril bici existente, mediante el fresado de un tramo de carril, de 0,50 metros de anchura y la aplicación de una capa de riego de adherencia mediante emulsión C60B3 y una capa de mezcla bituminosa en caliente AC8 surf D de 3 cm de espesor.

Obras de drenaje transversal:

- Ejecución de paso de la Vía Verde sobre obra de drenaje transversal existente, consistente en la limpieza y excavación del paso de aguas existentes hasta una profundidad de 50 cm, ejecución de vigas de apoyo formadas por correas de hormigón en masa HM-20/P/20/I de dimensiones 0,40x0,40 metros de sección y 4,50 metros de longitud, incluso excavación en zanja y encofrado lateral de cara

interior, incluso suministro y colocación de tablonos de madera tratada de 220x120x2000 mm ancladas mediante taco expansivo metálico y tirafondo, incluso pequeñas reparaciones de la obra de drenaje existente mediante mortero Sikaguard-720 o equivalente.

Se desarrollarán trabajos de SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO:

La Vía Verde, en los tramos que sea posible, será cerrada al tráfico de vehículos a motor, excepto los vehículos autorizados, mediante elementos de cierre (tres hitos dos de madera tratada y otro metálico extraíble, o puertas de madera anclada a pilas de mampostería con paso libre para ciclistas y peatones, según casos).

En los tramos donde quede difuso el trayecto de la Vía Verde y ésta pueda ser invadida por el tráfico de vehículos a motor, se colocarán lateralmente talanqueras simples de madera tratada compuesta por montantes verticales cada 2,00 metros.

En el tramo que discurre paralelo a la Autovía A-30, entre los PP.KK. 3+850 – 5+100, se debe realizar el desmontaje del vallado de la Autovía, así como la reposición del mismo, según Informe de Viabilidad Positivo de la Demarcación de Carreteras del Estado en Murcia.

Cuando el trazado de la Vía Verde discorra por el arcén de una carretera o compartiendo la plataforma con la misma, se dispondrá una separación física mediante pizona flexible de Poliuretano en color rojo y separador de carril bici de caucho con elementos reflectantes.

La señalética a instalar a lo largo de la Vía Verde será del tipo:

- D-13 (Señal direccional) la cual indica la dirección a seguir, para utilizar en cualquier situación, sin precisar tipo de usuarios.
- PR-15 (Señal preventiva) Tramo compartido con automóviles. Situada a la entrada a un tramo en el que está autorizado el libre paso de vehículos automóviles, indica a los usuarios específicos de la Vía Verde (ciclistas y caminantes) que deberán tomar especiales precauciones.
- PR-16 (Señal preventiva) Final de la Vía Verde, situada en los puntos inicial y final de la Vía Verde.
- P-1+CC-4 (Señal prohibitiva + cartel complementario) Que indica la prohibición de circulación por la Vía Verde a vehículos motorizados. Junto con un cartel complementario de restricción selectiva de paso para vehículos y personal.

- N-7 (Señal Normativa) Que indica Cruce Caminando, situada en el cruce con la carretera RM-714.
- C-3 (Cartel informativo) de Advertencia a los conductores de vehículos que se dirigen por carretera a la Vía Verde. Se dispondrá en las inmediaciones del cruce con la carretera RM-714.
- C-4 (Cartel Informativo) de Información General de la Vía Verde, a disponer en las Áreas de Descanso y de Acogida.
- I-10 (Señal Informativa) Indicativa de la existencia de un área de descanso a disponer en las correspondientes áreas de servicio.

En los cruces de carreteras y caminos transitados por vehículos a motor serán instaladas las limitaciones de velocidad y señalización acordes a cada punto.

Se realizarán nuevos trabajos para mejorar los sistemas de defensa y drenaje de la Vía Verde no realizados anteriormente, como son:

- Excavación y reperfilado de cuneta, con aplicación de una dotación de impermeabilizante de 0,07 l/m² tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente
- Construcción de paso salvacunetas para evacuar las aguas pluviales recogidas en la cuneta a ejecutar en el tramo de Vía Verde paralelo a la Autovía A-30.
- Obra de drenaje transversal consistente en el movimiento de tierras para el vaciado de la ODT, suministro y vertido de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 30 cm de espesor en la base, incluso recubrimiento lateral y superior, incluso suministro y colocación de tubería de hormigón armado de compresión radial de diámetro interior 1500 mm para unión elástica con junta de goma de deslizamiento y compresión tipo ARPON o equivalente fabricado según Norma UNE-EN-1916 de clase resistente 90 kN/m² con una longitud total de 12 metros, incluso medios auxiliares de elevación, incluso formación de protecciones inferiores, laterales y superiores del conducto mediante escollera vertida de hasta 50 kg. de peso medio.

Finalmente se propondrán la ejecución de diversas áreas de descanso y acogida, así como la reforestación de la Vía Verde en varios tramos de la misma, donde se contempla:

- Preparación de la superficie de actuación mediante un desbroce del terreno natural y la ejecución de una capa de 15 cm de zahorra artificial.

- Colocación de mobiliario tipo mesa de madera con bancos adosados.
- Construcción de pérgola de rollizos de madera según definición en planos de proyecto para varias de las áreas de descanso que se sitúan a lo largo del recorrido de la Vía Verde que nos ocupa.
- Plantación de diversas especies vegetales, tales como: Ceratonia Siliqua, Robinia Pseudoacacia, Morus Alba, Pinus Halapensis y Pinus Pinea

1.2.2 PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

PRESUPUESTO:

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de: **CIENTO NOVENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS (198.264,28€)**

El presupuesto destinado a seguridad y salud es de **SEIS MIL SESENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS (6.067,97€)** que supone un valor de un 3,06% del PEM.

PLAZO DE EJECUCIÓN:

El plazo de ejecución previsto es de: **CUATRO (4) MESES**

PERSONAL PREVISTO:

Se prevén aproximadamente, la presencia de, **OCHO (8)** trabajadores durante el plazo de ejecución de las obras.

1.2.3 INTERFERENCIA Y SERVICIOS AFECTADOS

Dado el emplazamiento de las obras se pueden presentar interferencias, siendo los principales:

Interferencias:

Con terceros: circulación vial ordinaria.

Con vehículos propios de la obra: maquinaria, camiones y útiles manuales de transporte.

Con carreteras: entrada y salidas de camiones a obra.

1.3 UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

Desbroce de tierra vegetal.

Talado de arbolado

Excavación en desmonte y terraplenados.

Estabilización de suelos in situ

Excavación y Reperfilado de cunetas en tierras

Construcción de paso salvacuneta para drenaje transversal

Construcción de encachado de piedra con mampostería

Limpieza y recuperación de obras de drenaje transversal existentes

Desmontaje de vallado electrosoldado

Colocación de señalización vertical y pintado de señalización horizontal

Reforestación

Colocación de mobiliario urbano

2 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

2.1 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS UNIDADES CONSTRUCTIVAS

2.1.1 LIMPIEZAS, MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN.

2.1.1.1 DESBROCE DE TIERRA VEGETAL.

2.1.1.1.1 Riesgos detectables

Atropellos, golpes y vuelcos de maquinaria.

Caídas de personas al mismo nivel.

Vuelcos en maniobras de carga y descarga.

Golpes por la maquinaria.

Atrapamientos por la maquinaria.

Polvo ambiental.

Ruido.

2.1.1.1.2 Normas preventivas

Se asegurará en todo momento la estabilidad de los taludes excavados, realizándose la excavación en zanja con talud superior al ángulo de coeficiente interno del

terreno, disponiéndose entibación en los tramos donde no sea posible esta forma de excavación.

Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por los operarios asignados.

Se revisarán los vehículos y máquinas periódicamente con especial atención al estado de mecanismos de frenado, dirección, señales acústicas e iluminación.

Está prohibido transportar personas en máquinas o vehículos que no tengan asiento para acompañante.

Señalización de la zona de trabajo y si la seguridad lo requiere, empleo de personas para la ordenación de las maniobras.

Disposición de las medidas necesarias para prevenir que los vehículos y máquinas se pongan en movimiento accidentalmente.

Los trabajos en zonas con existencia de líneas eléctricas, telecomunicación, etc, guardarán las distancias reglamentarias.

Las máquinas trabajarán en los cometidos para los que fueron concebidas.

Si las máquinas y vehículos quedarán averiados en lugares de tránsito, se procederá a señalarlas convenientemente.

Todas las zonas de trabajo se mantendrán limpias de materiales y de los mismos acopios, señalizándolos si fuera preciso.

El operador de las máquinas vigilará el movimiento de sus implementos para no golpear a personas o cosas, y asimismo, estará atento con los bordes de las plataformas, ya que puede ceder el terreno que la sustenta, provocando el vuelco.

2.1.1.1.3 Equipos de protección individual

Cascos de seguridad

Guantes especiales

Gafas antiimpacto

Cinturones de seguridad

Botas de seguridad

Chalecos reflectantes

Mascarillas

2.1.1.2 EXCAVACIÓN EN DESMONTE

2.1.1.2.1 Riesgos detectables

Desplome de tierras.

Deslizamiento de la coronación de los taludes.

Desplome de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación de taludes

Desprendimiento de tierras por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.

Desprendimiento de tierras por afloramiento del nivel freático.

Caída de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.

2.1.1.2.2 Normas preventivas

En caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones) se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes o de las circunstancias próximas.

Durante la excavación, antes de proseguir el frente de avance se eliminarán los bolos y las viseras inestables.

El frente de avance y taludes laterales del vaciado, serán revisados por el capataz (Encargado o vigilante de Seguridad) antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.

Se señalizarán mediante cinta de señalización, la distancia de seguridad mínima de aproximación, 2 m. al borde del vaciado (como norma general)

La coronación de taludes del vaciado a los que deben acceder las personas se protegerán mediante una barandilla de 90 cm. formada por un pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a 2 m. como mínimo del borde de coronación del talud como norma general

Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables.

Se prohíbe la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado de 3 m, para vehículos ligeros y de 4 m. para los pesados.

2.1.1.2.3 Equipos de protección individual

Ropa de trabajo.

Casco de seguridad (lo utilizarán, aparte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).

Botas de seguridad.

Botas de goma o P.V.C. de seguridad.

Trajes impermeables para ambientes lluviosos.

Guantes de cuero.

2.1.1.3 TERRAPLENADO CON MATERIAL GRANULAR.

2.1.1.3.1 Riesgos detectables.

Accidentes de vehículos por exceso de carga o por mal conservación de sus mandos, elementos resistentes o ruedas (vuelcos y/o atropellos).

Caída de material de las cajas de los vehículos.

Caída del personal desde los vehículos en marcha.

Caídas al subir o bajar de la caja de los camiones.

Accidentes en el vertido del material, al circular los camiones marcha atrás, (contactos de tendidos eléctricos).

Peligro de atropellos por falta de visibilidad debido al polvo.

Polvo ambiental.

Vibraciones sobre las personas.

Ruido puntual ambiental.

Golpes por las compactadoras (pisonos, rulos, etc.).

2.1.1.3.2 Normas preventivas

Control de temperaturas de emulsiones.

Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por los operarios asignados.

Se revisarán los vehículos y máquinas periódicamente con especial atención al estado de mecanismos de frenado, dirección, señales acústicas e iluminación.

Está prohibido transportar personas en máquinas o vehículos que no tengan asiento para acompañante.

Señalización de la zona de trabajo y si la seguridad lo requiere, empleo de personas para la ordenación de las maniobras.

Disposición de las medidas necesarias para prevenir que los vehículos y máquinas se pongan en movimiento accidentalmente.

Los trabajos en zonas con existencia de líneas eléctricas, telecomunicación, etc, guardarán las distancias reglamentarias.

Las máquinas trabajarán en los cometidos para los que fueron concebidas

Si las máquinas y vehículos quedarán averiados en lugares de tránsito, se procederá a señalarlas convenientemente.

Todas las zonas de trabajo se mantendrán limpias de materiales y de los mismos acopios, señalizándolos si fuera preciso.

El operador de las máquinas vigilará el movimiento de sus implementos para no golpear a personas o cosas, y asimismo, estará atento con los bordes de las plataformas, ya que puede ceder el terreno que la sustenta, provocando el vuelco.

2.1.1.3.3 Equipos de protección individual

Cascos de seguridad

Guantes especiales

Gafas antiimpacto

Cinturones de seguridad

Botas de seguridad

Chalecos reflectantes

Mascarillas

2.1.1.4 ESTABILIZACIÓN DE SUELOS IN SITU MEDIANTE POLÍMEROS.

2.1.1.4.1 Riesgos detectables

- Quemaduras físicas y químicas
- Atrapamientos
- Atropellos y/o colisiones

- Caída de objetos y/o máquinas
- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel
- Cuerpos extraños en ojos
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria
- Inhalación de sustancias tóxicas
- Vibraciones
- Sobreesfuerzos
- Ruido
- Vuelco de máquinas y/o camiones
- Tráfico

2.1.1.4.2 Normas preventivas

- Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por los operarios asignados.
- Se revisarán los vehículos y máquinas periódicamente con especial atención al estado de mecanismos de frenado, dirección, señales acústicas e iluminación.
- Control de temperaturas de emulsiones.
- Está prohibido transportar personas en máquinas o vehículos que no tengan asiento para acompañante.
- Señalización de la zona de trabajo y si la seguridad lo requiere, empleo de personas para la ordenación de las maniobras.
- Disposición de las medidas necesarias para prevenir que los vehículos y máquinas se pongan en movimiento accidentalmente.
- Los trabajos en zonas con existencia de líneas eléctricas, telecomunicación, etc, guardarán las distancias reglamentarias.
- Las máquinas trabajarán en los cometidos para los que fueron concebidas
- Si las máquinas y vehículos quedarán averiados en lugares de tránsito, se procederá a señalarlas convenientemente.

- Todas las zonas de trabajo se mantendrán limpias de materiales y de los mismos acopios, señalizándolos si fuera preciso.
- El operador de las máquinas vigilará el movimiento de sus implementos para no golpear a personas o cosas, y asimismo, estará atento con los bordes de las plataformas, ya que puede ceder el terreno que la sustenta, provocando el vuelco.

2.1.1.4.3 Equipos de protección individual

- Cascos de seguridad
- Guantes especiales
- Gafas antiimpacto
- Cinturones de seguridad
- Botas de seguridad
- Chalecos reflectantes
- Mascarillas

Además de los riesgos valorados, es importante tener en cuenta aquellos que se recogen y valoran en el apartado de MAQUINARIA.

2.1.1.5 COLOCACIÓN DE ELEMENTOS PREFABRICADOS

2.1.1.5.1 Riesgos detectables

Golpes por o contra objetos.

Atrapamientos.

Caída de persona al mismo nivel.

Caída de personas a distinto nivel.

Caída de materiales

Sobreesfuerzos.

Atropellos.

2.1.1.5.2 Normas preventivas

El manejo y la recepción de prefabricados suspendidos se realizará de modo que en caso de caída de la carga no se ponga en peligro ninguna parte del cuerpo de los trabajadores que realizan estas labores.

Previamente al izado de los prefabricados se comprobará el perfecto estado de las eslingas y demás útiles necesarios.

En el manejo de prefabricados suspendidos intervendrán los trabajadores necesarios acorde al volumen y peso de la carga.

Se le ordenará a los trabajadores que estén recibiendo los prefabricados en el fondo de la excavación que se retiren lo suficiente hasta que la grúa lo sitúe, en evitación de que por una falsa maniobra del gruista puedan resultar atrapados entre el tubo y la zanja.

Se prestará especial precaución la posibilidad de atrapamiento por la carga.

La pieza prefabricada será izada del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines.

El prefabricado en suspensión del balancín se guiará mediante cabos sujetos a los laterales de la pieza mediante un equipo formado por tres hombres. Dos de ellos gobernarán la pieza mediante los cabos mientras un tercero guiará la maniobra.

Una vez presentado en el sitio de instalación el prefabricado, se procederá, sin descolgarlo del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante los cabos, al montaje definitivo, concluido el cual, podrá desprenderse del balancín.

Diariamente se realizará por personal competente una inspección sobre el buen estado de los elementos de elevación (eslingas, balancines, pestillos de seguridad, etc.)

Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas, en prevención del riesgo de desplome.

Se instalarán señales de peligro, paso de cargas suspendidas sobre pies derechos bajo los lugares destinados a paso.

Se prepararán zonas de la obra compactadas para facilitar la circulación de camiones de transporte de prefabricados.

Los prefabricados se descargarán de los camiones y se acopiarán en los lugares señalados para tal menester.

Los prefabricados se acopiarán sobre durmientes dispuestos de tal forma que no se dañen los elementos de enganche para su izado.

A los prefabricados en acopio, antes de proceder a su izado para ubicarlos en la obra, se les amarrarán los cabos de guía, para realizar las maniobras sin Riesgos detectables

Se paralizará la labor de instalación de los prefabricados bajo régimen de vientos superiores a los 60 km/h.

Si alguna pieza prefabricada llegara a su sitio de instalación girando sobre sí misma, se le intentará detener utilizando exclusivamente los cabos de gobierno. Se prohíbe intentar detenerla directamente con el cuerpo o alguna de sus extremidades, en prevención del riesgo de caídas por oscilación o penduleo de la pieza en movimiento.

2.1.1.5.3 Equipos de protección individual

Casco de seguridad.

Guantes de P.V.C. o de goma.

Guantes de seguridad

Calzado de seguridad

2.1.2 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO.

2.1.2.1 DESMONTAJE DE VALLADO METÁLICO.

2.1.2.1.1 Riesgos detectables

Caída de personas a distinto nivel

Caída de personas al mismo nivel

Caída de objetos y herramientas

Pisadas sobre objetos

Choques contra objetos inmóviles

Choques contra objetos móviles

Golpes por objetos y herramientas

Proyección de fragmentos / partículas

Atrapamiento por o entre objetos

Sobreesfuerzos

Contactos eléctricos

Inhalación de sustancias nocivas

Exposición a radiaciones no ionizantes

Explosiones / Incendios

Exposición a ruidos

2.1.2.1.2 Normas preventivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Los elementos para izar, ya sean cuerdas, cadenas, o cables, estarán en perfecto estado, revisándose diariamente al comienzo del trabajo.

Los operarios no cargarán a mano o a hombro piezas cuyo peso sea superior a 25 Kg, en cuyo caso se usarán medios auxiliares para el transporte.

Cuando termine la jornada laboral se tendrá cuidado que no queden obstáculos en sitios de paso.

Mientras los elementos metálicos no estén debidamente recibidos en su emplazamiento definitivo, se asegurará su estabilidad mediante cuerdas, cables, puntales o dispositivos similares.

Se balizarán las zonas de trabajo para evitar las interferencias en vías de circulación de vehículos. Uso adecuado de herramientas manuales, usando cada una para el fin para el que está fabricada.

En caso de necesidad de trabajos en altura se priorizará el uso de medios de permanencia como andamios y plataformas elevadoras, dejando las escaleras de mano para ocasiones en las que no sea posible el uso de otros medios.

2.1.2.1.3 Equipos de protección individual

Calzado de seguridad

Casco de protección

Guantes contra riesgos mecánicos

Gafas de protección

Chaleco de alta visibilidad

Protectores auditivos.

2.1.2.2 INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL.

2.1.2.2.1 Riesgos detectables.

Caída de personal al mismo nivel.

Caída de objetos.

Golpes o cortes por el uso de herramientas manuales.

Sobreesfuerzos.

Atropello por maquinaria y vehículos

Electrocución.

Atrapamientos.

Inhalación de disolventes.

Ruido ambiental.

Pisadas sobre objetos punzantes.

2.1.2.2.2 Normas preventivas.

Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por los operarios asignados.

Se revisarán los vehículos y máquinas periódicamente con especial atención al estado de mecanismos de frenado, dirección, señales acústicas e iluminación.

Está prohibido transportar personas en máquinas o vehículos que no tengan asiento para acompañante.

Señalización de la zona de trabajo y si la seguridad lo requiere, empleo de personas para la ordenación de las maniobras.

Se prohibirá fumar o comer en las estancias en las que se pinte con las pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos

El vertido de pigmentos en el soporte (acuoso o disolvente) se realizará desde la menor altura posible, en evitación de salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.

Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal,(manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

Los desperdicios o recortes de materiales de desecho se recogerán acopiándose en lugar determinado.

2.1.2.2.3 Equipos de protección individual

Cascos de seguridad

Guantes especiales

Gafas antiimpacto

Cinturones de seguridad

Botas de seguridad

Chalecos reflectantes

Mascarillas

2.1.2.3 INSTALACIÓN DE TALANQUERA DE MADERA TRATADA.

2.1.2.3.1 Riesgos detectables.

Caída de personal al mismo nivel.

Caída de objetos.

Golpes o cortes por el uso de herramientas manuales.

Sobreesfuerzos.

Atropello por maquinaria y vehículos.

Atrapamientos.

Proyecciones de partículas.

Inhalación de sustancias nocivas.

Ruido ambiental.

Pisadas sobre objetos punzantes.

2.1.2.3.2 Normas preventivas.

Las máquinas y herramientas serán manejadas únicamente por los operarios asignados.

Se revisarán los vehículos y máquinas periódicamente con especial atención al estado de mecanismos de frenado, dirección, señales acústicas e iluminación.

Está prohibido transportar personas en máquinas o vehículos que no tengan asiento para acompañante.

Se advertirá al personal encargado de la colocación del vallado de la necesidad de una profunda higiene personal, (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

Señalización de la zona de trabajo y si la seguridad lo requiere, empleo de personas para la ordenación de las maniobras.

Los desperdicios o recortes de materiales de desecho se recogerán acopiándose en lugar determinado.

2.1.2.3.3 Equipos de protección individual

Cascos de seguridad.

Guantes especiales.

Gafas antiimpacto y antiproyecciones.

Cinturones de seguridad.

Botas de seguridad.

Ropa de trabajo.

Chalecos reflectantes.

Mascarillas de seguridad con filtro específico recomendable para polvo de madera.

2.1.2.4 INSTALACIÓN DE CIERRES PARA LA VÍA VERDE

Ver riesgos contemplados en el apartado “2.1.4.2. INTALACIÓN DE TALANQUERA DE MADERA TRATADA”

2.1.3 TRABAJOS DE HORMIGONADO

2.1.3.1.1 Riesgos detectables

Contacto con el hormigón del que se pueden derivar dermatitis o quemaduras.

Atrapamientos

Atropellos y/o colisiones

Caída de objetos y/o máquinas

Caídas de personas a distinto nivel

Caídas de personas al mismo nivel

Cuerpos extraños en ojos

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

Inhalación de sustancias tóxicas

Vibraciones por el manejo de la aguja vibrante.

Sobreesfuerzos

Ruido

Vuelco de máquinas y/o camiones

Hundimientos.

Pisadas sobre objetos punzantes.

Tráfico

2.1.3.1.2 Normas preventivas

Control de temperaturas de emulsiones.

Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por los operarios asignados.

Se revisarán los vehículos y máquinas periódicamente con especial atención al estado de mecanismos de frenado, dirección, señales acústicas e iluminación.

Está prohibido transportar personas en máquinas o vehículos que no tengan asiento para acompañante.

Señalización de la zona de trabajo y si la seguridad lo requiere, empleo de personas para la ordenación de las maniobras.

Disposición de las medidas necesarias para prevenir que los vehículos y máquinas se pongan en movimiento accidentalmente.

Los trabajos en zonas con existencia de líneas eléctricas, telecomunicación, etc, guardarán las distancias reglamentarias.

Si las máquinas y vehículos quedarán averiados en lugares de tránsito, se procederá a señalarlas convenientemente.

Las máquinas trabajarán en los cometidos para los que fueron concebidas.

Todas las zonas de trabajo se mantendrán limpias de materiales y de los mismos acopios, señalizándolos si fuera preciso.

El operador de las máquinas vigilará el movimiento de sus implementos para no golpear a personas o cosas, y asimismo, estará atento con los bordes de las plataformas, ya que puede ceder el terreno que la sustenta, provocando el vuelco.

2.1.3.1.3 Equipos de protección individual

Cascos de seguridad

Guantes especiales

Gafas antiimpacto

Cinturones de seguridad

Botas de seguridad

Chalecos reflectantes

Mascarillas

2.1.4 OBRAS DE DEFENSA Y DRENAJE.

2.1.4.1 CONSTRUCCIÓN DE CUNETA EN TIERRAS.

2.1.4.1.1 Riesgos detectables

- Atrapamientos.
- Atropellos y/o colisiones.
- Caída de objetos y/o máquinas.
- Caídas de personas a distinto nivel y/o al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en ojos
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria
- Vibraciones
- Sobreesfuerzos
- Ruido
- Vuelco de máquinas y/o camiones
- Tráfico

2.1.4.1.2 Normas preventivas

- Se asegurará en todo momento la estabilidad de los taludes de cunetas excavadas.
- Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por los operarios asignados.
- Se revisarán los vehículos y máquinas periódicamente con especial atención al estado de mecanismos de frenado, dirección, señales acústicas e iluminación.
- Las máquinas trabajarán en los cometidos para los que fueron concebidas.
- Está prohibido transportar personas en máquinas o vehículos que no tengan asiento para acompañante.

- Señalización de la zona de trabajo y si la seguridad lo requiere, empleo de personas para la ordenación de las maniobras.
- Disposición de las medidas necesarias para prevenir que los vehículos y máquinas se pongan en movimiento accidentalmente.
- Los trabajos en zonas con existencia de líneas eléctricas, telecomunicación, etc, guardarán las distancias reglamentarias.
- Si las máquinas y vehículos quedarán averiados en lugares de tránsito, se procederá a señalarlas convenientemente.
- Todas las zonas de trabajo se mantendrán limpias de materiales y de los mismos acopios, señalizándolos si fuera preciso.
- El operador de las máquinas vigilará el movimiento de sus implementos para no golpear a personas o cosas, y asimismo, estará atento con los bordes de las plataformas, ya que puede ceder el terreno que la sustenta, provocando el vuelco.

2.1.4.1.3 Equipos de protección individual

- Cascos de seguridad.
- Guantes especiales.
- Gafas antiimpacto.
- Cinturones de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Chalecos reflectantes.
- Mascarillas.

2.1.4.2 CONSTRUCCIÓN DE PASOS SALVACUNETAS

2.1.4.2.1 Riesgos detectables

- Atrapamientos
- Atropellos y/o colisiones
- Caída de objetos y/o máquinas
- Caídas de personas al mismo nivel
- Cuerpos extraños en ojos

- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria
- Vibraciones
- Sobreesfuerzos
- Ruido
- Vuelco de máquinas y/o camiones
- Tráfico

2.1.4.2.2 Normas preventivas

- Se recomienda tomar precauciones y pedir que se suministren los planos de las conducciones subterráneas que pudieran existir en la zona.
- Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen y rueden.
- Se asegurará en todo momento la estabilidad de los taludes excavados, realizándose la excavación en zanja con talud superior al ángulo de coeficiente interno del terreno, disponiéndose entibación en los tramos donde no sea posible esta forma de excavación.
- Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por los operarios asignados.
- Se revisarán los vehículos y máquinas periódicamente con especial atención al estado de mecanismos de frenado, dirección, señales acústicas e iluminación.
- Está prohibido transportar personas en máquinas o vehículos que no tengan asiento para acompañante.
- Señalización de la zona de trabajo y si la seguridad lo requiere, empleo de personas para la ordenación de las maniobras.
- Disposición de las medidas necesarias para prevenir que los vehículos y máquinas se pongan en movimiento accidentalmente.
- Los trabajos en zonas con existencia de líneas eléctricas, telecomunicación, etc, guardarán las distancias reglamentarias.
- Las máquinas trabajarán en los cometidos para los que fueron concebidas

- Si las máquinas y vehículos quedarán averiados en lugares de tránsito, se procederá a señalizarlas convenientemente.
- Todas las zonas de trabajo se mantendrán limpias de materiales y de los mismos acopios, señalizándolos si fuera preciso.
- El operador de las máquinas vigilará el movimiento de sus implementos para no golpear a personas o cosas, y asimismo, estará atento con los bordes de las plataformas, ya que puede ceder el terreno que la sustenta, provocando el vuelco.

2.1.4.2.3 Equipos de protección individual

- Cascos de seguridad
- Guantes especiales
- Gafas antiimpacto
- Cinturones de seguridad
- Botas de seguridad
- Chalecos reflectantes
- Mascarillas

2.1.5 MEJORAS DE ÁREAS DE DESCANSO

2.1.5.1 Construcción de pérgolas de madera

2.1.5.1.1 Riesgos detectables

- Caída de objetos en manipulación
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Exposición a contaminantes químicos
- Pisada sobre objetos
- Golpes o cortes por objetos o herramientas
- Proyección de partículas y fragmentos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos térmicos
- Incendios

- Explosiones
- Ruido
- Vibraciones
- Fatiga física
- Movimientos repetitivos

2.1.5.1.2 Normas preventivas

- De manera general se procurará que las manipulaciones manuales de cargas sean las menores posibles, usando para ello medios mecánicos de carga.
- El manejo de cargas se realizará entre dos o más personas si la carga resulta pesada o voluminosa.
- Manipular el material flejado, al ser más sólido y compacto evita riesgos como caída de la carga transportada.
- Evitar el contacto con instalaciones eléctricas en baja tensión, así como el acercamiento a instalaciones eléctricas en alta tensión.
- El suministro de electricidad se realizará siempre desde cuadros eléctricos provistos de diferencial, magnetotérmicos y bases de enchufe en buen estado.
- Las conexiones se realizarán con toma de tierra, evitando en todo momento el conexionado con cables desnudos o en enchufes en mal estado.
- Los cables de enchufe de los equipos y herramientas empleados estarán en buen estado y ante un defecto del mismo se deberá reparar de manera adecuada.
- Los equipos de trabajo tienen que estar provistos de sus carcasas protectoras, no pudiendo estar al descubierto la circuitería del mismo.
- Los equipos de trabajo que emitan polvo por su uso estarán provistos de sistemas de aspiración en el foco de generación que eviten la presencia de polvo en el ambiente. Si esto no fuera posible, se adoptarán las medidas necesarias para evitar el polvo en el área de trabajo.
- Usar mascarillas contra partículas si la medida anterior fuese insuficiente.
- En el manejo de productos químicos en general consultar antes de su uso la ficha de seguridad y la etiqueta del envase, adoptando las medidas previstas en la misma.

- En el caso de corte, tronzado, lijado, taladrado... de una madera usar gatos o sargentos que fijen firmemente la pieza a la madera.
- Evitar empujar o sostener las piezas a mecanizar con las manos, usar empujadores y sujetar las piezas con gatos, presores o sargentos.
- Mantener el área de trabajo ventilada.
- Usar mascarillas contra vapores orgánicos si fuera necesario.
- Establecer programas de orden y limpieza que eviten la presencia de objetos que al ser pisados puedan provocar un accidente o incidente.
- Prever puntos de almacenamiento temporal que permita mantener el área de trabajo en orden.
- Evitar la presencia de cables eléctricos en zonas de paso o en lugares que puedan ocasionar un daño.
- El uso de un equipo de trabajo o de una herramienta eléctrica o neumática requerirá de una formación e información específica para el trabajador que la maneje.
- Mantener los manuales de instrucciones en el lenguaje del usuario del dispositivo y facilitarle una copia.
- No usar los equipos de trabajo o herramientas para fines distintos a los que han sido fabricados.
- Verificar que el afilado de los útiles de corte o desbaste es correcto Establecer un programa de mantenimiento a las herramientas y equipos de trabajo. Sustituir los discos, brocas, escoples, hojas de sierra... cuando sea necesario, evitando forzar los útiles empleados.
- Cualquier rotura o mal funcionamiento de los equipos de trabajo o herramienta se tiene que poner en conocimiento del superior jerárquico para realizar el mantenimiento oportuno.
- Mantener una iluminación natural y artificial suficiente en el área de trabajo que garantice unas condiciones de trabajo seguras.
- Usar gafas de protección integral y de ser necesario pantalla facial.
- No eliminar pasadores o pestillos de seguridad en pistolas de impacto tipo grapadoras o clavadoras.

- Evitar apuntar a los compañeros o al aire con las pistolas de impacto.
- Evitar usar la maquinaria y la herramienta con la ropa holgada, cadenas en el cuello o en la muñeca, pelo suelto...
- De manera estricta está prohibido eliminar las protecciones de la maquinaria.
- Se adoptarán las medidas necesarias para evitar el atrapamiento por el material usado; entre otras evitar la presencia de trabajadores bajo las cargas suspendidas, no manipular cargas en solitario de manera manual que resulten pesadas o voluminosas.
- Usar medios mecánicos de carga para el transporte de cargas o máquinas – herramientas pesadas.
- Para manipular cargas de manera manual se adoptarán las técnicas seguras: agarre firme, flexionar las rodillas, mantener espalda recta...
- No se debe manejar cargas superiores a 25kg.
- Evitar el contacto con las superficies calientes, usar de ser necesario guantes específicos para protegerse de este riesgo.
- En el caso de usar pistolas de calor o se prevea la presencia de proyecciones incandescentes (tareas de soldadura eléctrica próximas, tareas de corte con radial... de oficios cercanos), evacuar de la zona de trabajo todo aquello que pueda fomentar el inicio o la reacción en cadena de un incendio. Y mantener siempre próximo un extintor de polvo polivalente (ABC).
- No sobrecargar las líneas eléctricas.
- Realizar los trabajos con buena ventilación.
- El empleo de equipos con emisión de ruido que dificulte una conversación exige el uso de protecciones auditivas. De manera que las tareas puntuales de ruido como el uso de martillos, deberá de estar acompañada del empleo de protecciones auditivas.
- Realizar un mantenimiento a la maquinaria que reduzca las vibraciones. Entre otras medidas se debe de engrasar, evitar usar elementos que no son del fabricante, reemplazar los silentblock, atornillar las carcasas y definitiva realizar las revisiones previstas por el fabricante.

- Usar bancos de trabajo regulables en altura que permita la realización del trabajo en condiciones adecuadas según cada trabajador.
- Emplear herramientas eléctricas o neumáticas siempre que sea posible, evitando trabajos manuales.

2.1.5.1.3 Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad.
- Guantes
- Ropa de trabajo.
- Chalecos reflectantes.
- Gafas de protección.

2.1.5.2 Colocación de mobiliario de madera

Ver riesgos contemplados en los apartados “COLOCACIÓN DE ELEMENTOS PREFABRICADOS”

2.1.5.3 Recuperación ambiental-Jardinería.

2.1.5.3.1 Riesgos detectables

- Caída de objetos y herramientas
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de personas a distinto nivel
- Choques contra objetos móviles
- Golpes por objetos y herramientas
- Proyección de fragmentos / partículas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos
- Inhalación de sustancias nocivas
- Contacto con sustancias cáusticas y corrosivas
- Explosiones / Incendios

- Contacto con agentes químicos
- Exposición al ruido.

2.1.5.3.2 Normas preventivas

- En las labores de carga, descarga, extendido y, en general, manipulación y bielda de paja, estiércol, hojarasca y elementos similares mediante horca, horquilla o bielda, se pondrá singular cuidado en evitar lesiones (especialmente en los pies), dotando a los trabajadores de calzado protector y estableciendo, como norma, una proximidad no inferior a 2 metros entre el trabajador que maneja el instrumento y cualquier otro
- Se guardará en obra copia de las Fichas de Datos de Seguridad de los productos fitosanitarios que se manejen, que serán entregadas a los trabajadores.
- Los trabajadores que utilicen productos fitosanitarios, protegerán sus ojos con gafas y cubrirán boca y nariz con máscara adecuada según indicaciones de la Ficha de Datos de Seguridad de productos químicos.
- Cuando se utilicen productos que contengan componentes derivados del arsénico o de la nicotina, el trabajador evitará llevarse las manos a los ojos, pasar la lengua por los labios y fumar, hasta tanto no se haya lavado perfectamente cara y manos, operación que será obligatoria en cualquier caso, en cuanto se deje de actuar en esa actividad.
- Las labores de fumigación y pulverizaciones se realizarán preferentemente en horas de alta madrugada o en momentos en los que la actividad ciudadana sea prácticamente nula.
- Los operarios que llevan a cabo las labores de pulverización o fumigación situarán a barlovento los productos de modo que no afecte a otros trabajadores ni a terceras personas. En caso de que no fuera posible evitar tales afecciones, el operario podrá negarse a llevar a cabo el tratamiento fitosanitario hasta tanto no quede totalmente expedita el área objeto de dicho tratamiento.
- En los trabajos de plantación de árboles, con o sin cepellón, no se situará ningún operario en el interior del agujero en el momento de ubicar el árbol en éste, no siquiera para guiar ni centrar el elemento, que deberá ser colocado si es preciso, con ayuda de sogas de longitud suficiente.

- Los trabajadores que hubieren de manipular especies arbustivas espinosas y, en general, aquellas que corran riesgo de arañazos en el rostro, usarán gafas protectoras y protegerán asimismo la cara usando pantalla facial.
- Lavarse bien antes de comer, beber o fumar.
- Balizamiento de zonas de trabajo para evitar paso de personas ajenas al proceso.
- En huecos verticales producidos por la excavación con riesgo de caída de personas u objetos desde alturas superiores a 2 m. se dispondrán barandillas de seguridad completas empotradas sobre el terreno, constituidas por balaustre vertical, pasamanos superior situado a 100 cm sobre el nivel del suelo, barra horizontal o listón intermedio y rodapié o plinto de 15cm sobre el nivel del suelo capaz de resistir la caída de un trabajador
- En la zona de trabajos al comienzo de la excavación, y siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de las zonas de desbroce con corte de terreno, se dispondrán vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 m con puntos de luz portátil y grado de protección conforme a norma UNE 20.324. En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos. Se delimitará la zona de paso a peatones señalizándola
- En aquellos huecos horizontales, generados por las propias actividades de excavación, de anchura reducida, en la mayoría de ocasiones bastará su condena mediante tableros o planchas metálicas de suficiente espesor como para resistir cargas puntuales de 300 Kg/m² arriostadas lateralmente para impedir desplazamientos.
- Se instalarán pasarelas dotadas de barandillas reglamentarias para franquear zonas excavadas.

2.1.5.3.3 Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad.
- Guantes
- Ropa de trabajo.
- Chalecos reflectantes.
- Gafas de protección.

- Mascarilla de protección.

2.2 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES.

2.2.1 ESCALERAS DE MANO (DE MADERA O DE METAL)

2.2.1.1.1 Riesgos detectables

Caída a distinto nivel.

Caída al mismo nivel.

Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).

Vuelco lateral por apoyo irregular.

Rotura por defectos ocultos.

Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalmes de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras “cortas” para la altura a salvar, etc.).

Falta de mantenimiento.

2.2.1.1.2 Normas preventivas

A. De aplicación al uso de escaleras de madera.

Las escaleras de madera a utilizar en esta obra tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.

Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

Las escaleras de madera se guardarán a cubierto; a ser posible se utilizarán preferentemente para usos internos de la obra.

B. De aplicación al uso de escalera metálica.

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidantes que las preserven de las agresiones de la intemperie.

El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

C. De aplicación al uso de escaleras de tijeras.

Las escaleras de tijera utilizar en esta obra estarán dotadas en su articulación superior de topes de seguridad de apertura.

Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.

Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.

Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máximo apertura para no mermar su seguridad.

Las escaleras de tijera no se utilizarán si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo. obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales (o sobre superficies provisionales horizontales).

Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5,00 m.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra sobrepasarán en 0'90 m. la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco al extremo superior del larguero.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior $\frac{1}{4}$ de la longitud del larguero entre apoyos.

El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano a utilizar en esta obra, cuando salven alturas superiores a los 3 m., se realizará dotado con cinturón de seguridad amarrado a un “cable de seguridad” paralelo por el que circulará libremente un “mecanismo paracaídas”.

Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombre) iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.

Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares y objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

El ascenso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.

El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

2.2.1.1.3 Equipos de protección individual

Casco de seguridad.

Botas de seguridad de goma o P.V.C.

Calzado antideslizante de seguridad.

Botas de seguridad.

Arnés de seguridad.

2.2.2 ESLINGAS DE CABLE O CADENA.

2.2.2.1.1 Riesgos detectables.

Caída de objetos y herramientas

Choques contra objetos móviles

Golpes por objetos y herramientas

Atrapamiento por o entre objetos

2.2.2.1.2 Normas preventivas

Generalmente se seguirán las normas de utilización marcadas por el fabricante.

La seguridad en la utilización del medio auxiliar para elevación de cargas comienza con la elección de este, que deberá ser adecuado a la carga y a los esfuerzos que ha de soportar.

En ningún caso deberá superarse la carga de trabajo del cable o la cadena, debiéndose conocer, por tanto, el peso de las cargas a elevar. En cada uno deberá figurar la carga de trabajo y la etiqueta de homologación.

En caso de elevación de cargas con cable o cadenas en las que trabajen los ramales inclinados, se deberá verificar la carga efectiva que van a soportar.

Al considerar el ángulo de los ramales para determinar la carga máxima admitida por los cables o las cadenas, debe tomarse el ángulo mayor.

Cuando se utilice un cable o cadena, de tres o cuatro ramales, el ángulo mayor que es preciso tener en cuenta es el formado por los ramales opuestos en diagonal.

Es recomendable que el ángulo entre ramales no sobrepase los 90º y en ningún caso deberá sobrepasar los 120º, debiéndose evitar para ello las eslingas o cadenas cortas.

En la carga a elevar, los enganches o puntos de fijación de la eslinga no permitirán el deslizamiento de esta, debiéndose emplear, de ser necesario, distanciadores, etc. Al mismo tiempo los citados puntos deberán encontrarse convenientemente dispuestos con relación al centro de gravedad.

En la elevación de piezas de gran longitud es conveniente el empleo de pórticos.

Las eslingas no se apoyaran nunca sobre aristas vivas, para lo cual deberán intercalarse cantoneras o escuadras de protección.

Los ramales de dos eslingas o cadenas distintas no deberán cruzarse, es decir, no montaran unos sobre otros, sobre el gancho de elevación, ya que uno de los cables estaría comprimido por el otro pudiendo, incluso, romperse.

Antes de la elevación completa de la carga, se deberá tensar suavemente la eslinga o cadena y elevar aquella no más de 10 cm. para verificar su amarre y equilibrio. Mientras se tensan las eslingas no se deberán tocar la carga ni las propias eslingas.

Cuando haya de moverse una eslinga, aflojarla lo suficiente para desplazarla sin que roce contra la carga.

Nunca se tratara de desplazar una eslinga situándose bajo la carga.

Nunca se deberá permitir que el cable gire respecto a su eje.

En caso de empalmarse eslingas, deberá tenerse en cuenta que la carga a elevar viene limitada por la menos resistente.

Los ganchos serán normalizados y dotados de pestillos de seguridad.

Está prohibido utilizar como gancho alambre o hierro doblado en forma de S ni acero cementado.

Se recomienda emplear cables en los que la fijación del gancho al cable sea por medio de manguito de aleación pretensado.

Las eslingas, cables, cadenas, etc., no deberán trabajar formando ángulos agudos, debiendo estar dotadas de guardacabos adecuados.

De manera general se seguirán las normas de mantenimiento marcadas por el fabricante.

No estarán en contacto directo con el suelo, suspendiéndolas de soportes de madera con perfil redondeado o depositándolas sobre estacas o paletas.

No exponer las eslingas al rigor del sol o al efecto de temperaturas elevadas.

Con el fin de evitar roturas imprevistas, es necesario inspeccionar periódicamente el estado de todos los elementos que constituyen la eslinga. Diariamente por el personal que las utilice.

Las eslingas se deben engrasar con frecuencia y para llevarlo a cabo deberán seguirse las instrucciones del fabricante, poniendo especial cuidado para que el alma del cable recupere la grasa perdida. Como norma general, para que la lubricación sea eficaz, se tendrá en cuenta:

Utilizar el lubricante que indique el fabricante

Limpiar previamente el cable mediante cepillo o con aire comprimido, siendo aconsejable la utilización de un disolvente para eliminar los restos de grasa vieja.

Engrasar el cable a fondo

Deberá ser retirada una eslinga cuando exista un 10 % de los alambres rotos a lo largo de dos tramos del cableado, separado entre sí por una distancia inferior a ocho veces su diámetro.

También se considera un cable agotado:

Por rotura de un cordón

Cuando la pérdida de sección de un cordón del cable, debido a la rotura de sus alambres visibles en un paso de cableado, alcance el 40 % de la sección total del cordón.

Cuando la disminución del diámetro del cable en un punto cualquiera del mismo alcance el 10 % en los cables de cordones o el 3 % los cables cerrados.

Cuando la pérdida de sección efectiva, por rotura de alambres visibles, en dos pasos de cableado alcance el 20 % de la sección total.

Asimismo, una eslinga se desechará cuando presente deficiencias graves en los accesorios o terminales, tales como:

Puntos de picadura u oxidación avanzada.

Deformaciones permanentes (doblados, aplastamientos, alargamientos, etc.)

Zonas aplanadas debido al desgaste

Grietas

Deslizamiento de cables respecto a los terminales

Tuercas aflojadas.

2.2.3 ESLINGAS TEXTILES

2.2.3.1.1 Riesgos detectables.

Caída de objetos y herramientas

Choques contra objetos móviles

Golpes por objetos y herramientas

Atrapamiento por o entre objetos

2.2.3.1.2 Normas preventivas

De manera general se seguirán las normas de utilización marcadas por el fabricante.

La seguridad en la utilización del medio auxiliar para elevación de cargas comienza con la elección de este, que deberá ser adecuado a la carga y a los esfuerzos que ha de soportar.

En ningún caso deberá superarse la carga de trabajo de la eslinga, debiéndose conocer, por tanto, el peso de las cargas a elevar y el peso máximo que aguanta la eslinga.

En caso de elevación de cargas con eslingas en las que trabajen los ramales inclinados, se deberá verificar la larga efectiva que van a soportar.

Al considerar el ángulo de los ramales para determinar la carga máxima admitida por las eslingas, debe tomarse el ángulo mayor.

Es recomendable que el ángulo entre ramales no sobrepase los 90º y en ningún caso deberá sobrepasar los 120º, debiéndose evitar para ello las eslingas cortas.

En la carga a elevar, los enganches o puntos de fijación de la eslinga no permitirán el deslizamiento de esta. , debiéndose emplear, de ser necesario, distanciadores, etc. Al

mismo tiempo los citados puntos deberán encontrarse convenientemente dispuestos con relación al centro de gravedad.

En la elevación de piezas de gran longitud es conveniente el empleo de pórticos.

Las eslingas no se apoyaran nunca sobre aristas vivas, para lo cual deberán intercalarse cantoneras o escuadras de protección.

Los ramales de dos eslingas distintas no deberán cruzarse, es decir, no montaran unos sobre otros, sobre el gancho de elevación, ya que uno de los cables estaría comprimido por el otro pudiendo, incluso, romperse.

Antes de la elevación completa de la carga, se deberá tensar suavemente la eslinga y elevar aquella no más de 10 cm. para verificar su amarre y equilibrio. Mientras se tensan las eslingas no se deberán tocar la carga ni las propias eslingas.

Cuando haya de moverse una eslinga, aflojarla lo suficiente para desplazarla sin que roce contra la carga.

Nunca se tratara de desplazar una eslinga situándose bajo la carga.

Nunca se deberá permitir que el cable gire respecto a su eje.

En caso de empalmarse eslingas, deberá tenerse en cuenta que la carga a elevar viene limitada por la menos resistente.

De manera general se seguirán las normas de mantenimiento marcadas por el fabricante.

No estarán en contacto directo con el suelo, suspendiéndolas de soportes de madera con perfil redondeado o depositándolas sobre estacas o paletas.

No exponer las eslingas al rigor del sol o al efecto de temperaturas elevadas.

Con el fin de evitar roturas imprevistas, es necesario inspeccionar periódicamente el estado de todos los elementos que constituyen la eslinga. Diariamente por el personal que las utilice.

Deberá ser retirada una eslinga cuando exista este deteriorada o presente alguna rotura.

Asimismo, una eslinga se desechara cuando presente deficiencias graves en los accesorios o terminales, tales como:

Deformaciones permanentes (doblados, aplastamientos, alargamientos...)

Grietas

Deshilachados

Perdida de color

2.3 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA.

2.3.1 NORMAS DE SEGURIDAD A CUMPLIR POR LA MAQUINARIA.

Toda la maquinaria que entre en el recinto de obra deberá cumplir con los requisitos de seguridad y salud, exigido en la legislación actual vigente y que a continuación detallamos.

Para máquinas nuevas (del fabricante al usuario) según: Dispondrá de la marca CE y libro de instrucciones.

Para máquinas usadas (alquilada, cedida, etc.), ITCMSGSM1 (orden ministerio 080491).

Esta normativa exige entre otros los siguientes requisitos documentales que deberán presentarse a la Dirección de Obra como condición necesaria para poder trabajar en obra.

Certificado del fabricante que acredite que la máquina cumple con normativa antes indicada.

Cada máquina dispondrá de las instrucciones de uso, manejo y mantenimiento, en castellano.

Las personas que manejan la máquina reconocerán por escrito que conocen las instrucciones de uso y manejo, y que han sido formados en dichos aspectos. Además, ha de disponer de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156.

Acreditación de que las máquinas han pasado las inspecciones reglamentarias.

Cabina equipada con estructura de protección para el caso de vuelco (ROPS) 86/295/CEE.

El cumplimiento con estas últimas se justificaran en base al distintivo CE, que deberán llevar las máquinas de forma clara y visible. Dispondrá también del certificado correspondiente que garantice el cumplimiento de dicha norma.

Además de la legislación anterior se deberá cumplir también con la siguiente para máquinas usadas:

Orden 080780 sobre limitación de potencia acústica.

Por otra parte, será obligatorio que la maquinaria disponga de:

- Avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.

Señal acústica de marcha atrás.

Antes de iniciar los trabajos,

- Comprobar que todos los dispositivos del camión cisterna responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, faros, intermitentes, neumáticos, etc.

Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.

Asegurar la máxima visibilidad limpiando los retrovisores, parabrisas y espejos.

Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.

El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.

Subir y bajar del camión únicamente por la escalera prevista por el fabricante. Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.

Para subir y bajar por la escalera hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al vehículo.

Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.

Verificar la existencia de un extintor en el camión.

Verificar que la altura máxima del camión es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios o similares.

2.3.2 MAQUINARIA AUTOPROPULSADA

2.3.2.1 RETROEXCAVADORA.

2.3.2.1.1 Riesgos detectables.

Caída de personas al mismo nivel

Caída de objetos y herramientas
Choques contra objetos inmóviles
Choques contra objetos móviles
Golpes por objetos y herramientas
Proyección de fragmentos / partículas
Atrapamiento por o entre objetos
Atrapamiento por vuelco de máquinas
Contactos térmicos
Accidentes de tránsito
Exposición a ruido. y vibración.

2.3.2.1.2 Normas preventivas

Antes de iniciar el trabajo:

Comprobar que se dispone de los Equipos de Protección Individual que se hayan asignado: casco para cuando no se esté en la cabina de conducción, calzado de seguridad antideslizante, guantes, cinturón anti-vibratorio, protectores auditivos, ropa de trabajo etc. Si no te los han entregado, o careces de alguno, solicítalos

Después de llevar a cabo la revisión diaria (niveles, estado y presiones de neumáticos - trabaja con el inflado a la presión recomendada por el fabricante, un exceso puede producir un reventón, luces, etc.), limpiarse las manos de grasa y las botas de barro

Limpiar las plataformas, escalones, asideros, etc.

No guardar combustibles, aceites, trapos grasientos, ni otros materiales inflamables en la máquina, puede producirse un incendio

Revisar los depósitos de combustible y la conducción hidráulica; comprobando que no hay pérdidas

Revisar el terreno por si hay lugares de menor resistencia (agujeros, surcos, etc.), y familiarizarse con otros trabajos que se realicen en la misma zona (especialmente si hay zanjas, tendidos eléctricos, líneas neumáticas, construcciones elevadas, etc.)

Fijar los bidones de aceite, y otros elementos del equipo, (cazos, martillos picadores, etc.) cuando se deban transportar en la cuchara

Antes de arrancar la máquina

Comprobar que no hay trabajadores a pie en la zona de trabajo, salvo que estén autorizados para ello y así se lo hayan notificado al operador

Acceder a la máquina de forma frontal, utilizando los peldaños y asideros dispuestos para este fin. Nunca acceder a través de neumáticos, cadenas, etc.; se puede resbalar y caer. No acceder a la máquina con objetos en las manos

Durante su uso y conducción.

Comprobar siempre los sistemas de frenado y dirección. Comprobar el "diagrama de cargas" de la máquina para ver la compatibilidad de ésta, en función de las características del trabajo a realizar

Utilizar velocidades moderadas, especialmente donde no se tenga buena visibilidad, y prestar atención a surcos y caballones; si hay que cruzarlos, hacerlo en diagonal

Siempre que se cambien accesorios, asegurarse que el brazo está bajado, parado y con calzos puestos si fuera necesario

Ajustar y limpiar los espejos retrovisores, para conseguir una máxima visibilidad

Comprobar que la zona de trabajo está despejada

Cuando las maniobras a realizar sean complicadas, pedir la ayuda de un señalista

Hacer sonar la bocina antes de iniciar la marcha. Además, cuando se circule marcha atrás, avisar acústicamente y mantener encendida la "chicharra" y la luz trasera indicativa de dicha marcha

Mantener en funcionamiento, permanentemente, la baliza luminosa intermitente (situada en el eje de la máquina y sobre la parte alta de la cabina)

No circular con brazos, cazos, etc., levantados; antes de iniciar la marcha recoger estos elementos

Prestar atención a taludes, terraplenes, zanjas, tendidos eléctricos y cualquier otra situación que pueda entrañar riesgos

Respetar la señalización que advierte de esos riesgos (señales, cintas o mallas de señalización, balizas, marcas, pórticos de limitación de gálibo, etc.)

Comprobar, cuando sea necesario aproximarse a bordes (de zanjas, taludes, vertederos, etc.), que existen "topes de frenado" o señalistas que guíen en las maniobras

Extremar las precauciones en las pistas deficientes. En las pistas puede haber material caído de otros vehículos

Utilizar los cinturones de seguridad

En previsión de vuelcos, la cabina ha de estar en todo momento libre de objetos pesados

Durante el desplazamiento de un lugar a otro (si se hace por carretera se estará autorizado para ello), se deberá:

Recoger todos los elementos retráctiles (brazos, cazos, etc.) Señalizar claramente todo lo que no pueda permanecer oculto

Llevar las luces encendidas (incluso de día) y en funcionamiento la baliza luminosa intermitente (situada en el eje de la máquina y sobre la parte alta de la cabina)

Llevar coche piloto, si es necesario, para controlar el tráfico. Además, siempre que se circule por vías públicas se debe cumplir con las normas de circulación y seguridad vial

No transportar personas en la máquina, a menos que esté provista de un asiento apropiado y se esté debidamente autorizado para ello. Nunca utilizar la cuchara para transporte de personal

Respetar las normas sobre seguridad vial establecidas en la obra (limitaciones de velocidad, gálibos, zonas de aparcamiento, etc.)

No realizar carreras con otras máquinas o vehículos

Después de un recorrido por agua o barro, o al salir del lavadero, comprobar la eficacia de los frenos

Ante una parada de emergencia en pendiente, además de accionar los frenos, situar las ruedas delanteras o traseras contra el talud, según convenga

Si hay que remolcar o auxiliar a otra máquina, comprobar el estado del enganche y el de los cables y eslingas. Evitar la presencia de trabajadores alrededor, por la posible rotura de los cables

Usar los Equipos de Protección Individual que se hayan asignado: casco de seguridad (cuando descendas del vehículo), ropa de trabajo, chaleco reflectante, calzado de seguridad antideslizante, guantes, protectores auditivos (auriculares o taponcillos), etc.

Durante la excavación

La máquina debe estar parada, con los frenos puestas. Si dispone de estabilizadores, estos estarán completamente extendidos y correctamente apoyados

Siempre que sea posible, colocar la máquina de manera que las ruedas estén a 90 grados respecto a la superficie de trabajo; esto permite mayor estabilidad y un rápido retroceso

No excavar por debajo de la máquina, se puede dejar a punto de volcar

No realizar excavaciones "a tumbo". Empezar excavando las capas superiores para evitar derrumbes Cuando sea necesario trabajar en una pendiente, hacerlo hacia arriba

Al subir o bajar por caminos con pendientes pronunciadas dirigir la máquina hacia abajo con la cuchara, brazo, etc., a una altura que no choque con los posibles obstáculos, pero lo suficientemente bajo como para actuar de soporte en caso de que ésta fuese a volcar

Con el cucharón lleno no se subirán pendientes marcha a tras, se subirán de frente.

Durante el saneo de taludes, u otras operaciones, no usar la cuchara para golpear rocas, especialmente si están medio desprendidas. Si la máquina no es la adecuada para concluir el trabajo, avisar al encargado

En las operaciones de carga

Realizar la carga de material de manera que la cuchara nunca pase por encima de la cabina del camión o del personal en tierra

Cargar la cuchara de manera estable para evitar la caída de material

Durante las paradas y al terminar la jornada

Aparcar la máquina en la zona que se hayan indicado, en terreno firme y llano y alejada del pie de taludes y líneas eléctricas aéreas y accionar los frenos correspondientes

Si se debe aparcar en superficies inclinadas, colocar, además, dispositivos (calzos) o bloqueos que impidan su deslizamiento

Dejar la máquina convenientemente señalizado

Bajar la cuchara, brazos, etc. y, siempre que sea posible apoyarlos en el suelo
Desconectar todos los mecanismos de transmisión y bloquear todas las partes móviles
Cerrar el contacto y quitar la llave

Cerrar la cabina y todos los puntos de acceso a la máquina

Dejar la máquina hacer uso de los escalones, asideros y barandillas. Nunca saltar hasta el suelo No dejar nunca la máquina, ni durante cortos períodos, con el motor en marcha, o con los brazos, cuchara, etc., levantados.

2.3.2.1.3 Equipos de protección individual

Casco de seguridad (al abandonar la cabina y transitar por la obra).

Ropa de trabajo

Calzado de seguridad apropiado para la conducción.

Chaleco reflectante.

2.3.2.2 PALA CARGADORA

2.3.2.2.1 Riesgos detectables

- Caída de personas a diferente nivel.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Atrapamientos por vuelco de máquinas.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Explosiones.
- Incendios.
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes químicos: polvo.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

2.3.2.2.2 Normas preventivas

- Antes de empezar los trabajos hay que localizar y reducir al mínimo los riesgos derivados de cables subterráneos, aéreos u otros sistemas de distribución.
- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.

- La pala cargadora de ruedas no se utilizará como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.
- Prohibir el transporte de personas en la cuchara.
- No subir ni bajar con la cuchara en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar).
- Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.
- En trabajos en zonas de servicios afectados, cuando no se disponga de una buena visibilidad de la ubicación del conducto o cable, será necesaria la colaboración de un señalista.
- Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.
- En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, es necesario comprobar la tensión de estos cables para poder identificar la distancia mínima de seguridad. Estas distancias de seguridad dependen de la tensión nominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de ésta.
- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
- Realizar las entradas o salidas del solar con precaución y, si fuese necesario, con el apoyo de un señalista.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.
- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- Con el fin de evitar choques (colisiones), deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.

- Evitar desplazamientos de la pala en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.
- Si la máquina empieza a inclinarse hacia adelante, bajar la cuchara rápidamente para volverla a equilibrar.
- En operaciones de carga de camiones, verificar que el conductor se encuentra fuera de la zona de trabajo de la máquina. Durante esta operación, hay que asegurarse de que el material queda uniformemente distribuido en el camión, que la carga no es excesiva y que se deja sobre el camión con precaución.
- No utilizar cucharas y accesorios más grandes de lo que permite el fabricante.
- Extraer siempre el material de cara a la pendiente.
- Mover la máquina siempre con la cuchara recogida.
- No derribar elementos que estén situados por encima de la altura de la pala.
- Circular con la cuchara a unos 40 cm del suelo.
- La tierra extraída de las excavaciones se ha de acopiar como mínimo a 2 m del borde de coronación del talud y siempre en función de las características del terreno.
- No utilizar la cuchara como andamio o plataforma de trabajo.
- Trabajar, siempre que sea posible, con viento posterior para que el polvo no impida la visibilidad del operario. Para desplazarse sobre terrenos en pendiente, orientar el brazo hacia abajo, casi tocando el suelo.
- Trabajar a una velocidad adecuada y sin realizar giros pronunciados cuando se trabaje en pendientes.
- Hay que evitar que la cuchara de la pala se sitúe por encima de las personas.
- Dejar la cuchara en el suelo una vez hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.
- No superar las pendientes fijadas por el manual de instrucciones.
- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.

- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.
 - Efectuar las tareas de reparación de la pala con el motor parado y la máquina estacionada.
 - En operaciones de cambio de cuchara o brazo, no controlar la alineación de los cojinetes y juntas con la mano, sino que aseguraremos su posición con cinta adhesiva.
 - Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
 - En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la pala y, una vez situada, hay que retirar la llave del contacto.
 - Estacionar la pala en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería, cerrar la cabina y el compartimento del motor y apoyar la pala en el suelo.
 - Deben adoptarse las medidas preventivas adecuadas para evitar que la pala cargadora de ruedas caiga en las excavaciones o en el agua.
 - Regar para evitar la emisión de polvo.
 - Está prohibido abandonar la pala cargadora de ruedas con el motor en marcha.
- Equipos de protección individual
- Casco (sólo fuera de la máquina).
 - Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
 - Mascarilla (cuando sea necesaria).
 - Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
 - Calzado de seguridad.
 - Fajas y cinturones antivibraciones.
 - Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

2.3.2.3 **DUMPER**

2.3.2.3.1 Riesgos detectables

Vuelco de la máquina durante el vertido

Vuelco de la máquina en tránsito

Atropello de personas

Choques por falta de visibilidad

Caídas

Polvo ambiental

Golpes en la maniobra de arranque

Vibraciones

Ruido

2.3.2.3.2 Normas preventivas

El Personal encargado de la conducción conocerá la utilización de este vehículo y estará, como mínimo, en posesión del carnet de conducir B1.

Queda prohibida el transporte de personas en la caja.

Se prohíbe la conducción temeraria tanto dentro como fuera de la obra.

El dúmper estará convenientemente asegurado.

Se ha de comprobar periódicamente la presión de los neumáticos.

Antes de comenzar a trabajar comprobar el estado de los frenos y niveles.

Los dumpers de arranque manual, cuando se ponga en marcha el motor se ha de sujetar con fuerza la manivela y evitar dejarla.

No puede ponerse el vehículo en marcha sin comprobar antes que está puesto el freno de mano.

No puede cargarse el cubilote del dúmper por encima de la carga máxima permitida.

El dúmper ha de llevar pórtico de seguridad.

Se ha de tener siempre una perfecta visibilidad frontal; se ha de evitar que la carga haga conducir con el cuerpo inclinado.

Se ha de evitar descargar al lado de zanjas sin el tope final de recorrido.

Se han de respetar las señales de circulación internas y externas.

Se han de extremar las precauciones en los cruces.

Si se tienen que subir pendientes con el dúmper cargado, se ha de hacer marcha atrás, de lo contrario podría volcar.

Se prohíbe el transporte de piezas, tablonos o similares que sobresalgan lateralmente del cubilote.

El dúmper ha de llevar retrovisores.

2.3.2.3.3 Equipos de protección individual

Casco

Uniforme de trabajo

Guantes

Botas con puntera y plantillas de seguridad

2.3.2.4 MOTONIVELADORA

2.3.2.4.1 Riesgos detectables

Caída de personas a diferente nivel.

Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina.

Atrapamientos por vuelco de máquinas.

Contactos térmicos.

Contactos eléctricos.

Explosiones.

Incendios.

Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.

Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes químicos: polvo.

Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

2.3.2.4.2 Normas preventivas

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la motoniveladora responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, neumáticos, faros, etc.

Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.

Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.

Asegurar la máxima visibilidad de la excavadora mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.

Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.

El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.

Subir y bajar de la motoniveladora únicamente por la escalera prevista por el fabricante.

Para subir y bajar por la escalera hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara a la motoniveladora.

Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.

Verificar la existencia de un extintor en la motoniveladora.

Verificar que la altura máxima de la motoniveladora es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios o similares.

Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.

Normas de uso y mantenimiento

Antes de empezar los trabajos hay que localizar y reducir al mínimo los riesgos derivados de cables subterráneos, aéreos u otros sistemas de distribución.

Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.

Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.

La motoniveladora no se utilizará como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.

No subir ni bajar con la motoniveladora en movimiento.

Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.

Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.

En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, es necesario comprobar la tensión de estos cables para poder identificar la distancia mínima de seguridad. Estas distancias de seguridad dependen de la tensión nominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de ésta.

Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.

No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.

Realizar las entradas o salidas del solar con precaución y, si fuese necesario, con el apoyo de un señalista.

Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.

Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.

Con el fin de evitar choques (colisiones), deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.

Evitar desplazamientos de la motoniveladora en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.

Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.

En los traslados, circular con la hoja elevada sin que sobrepase el ancho de la máquina.

En trabajos en pendientes, hay que trabajar en sentido longitudinal, nunca transversalmente.

Para desplazarse sobre terrenos en pendiente, orientar el brazo hacia abajo, casi tocando el suelo.

En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.

En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, con la hoja apoyada en el suelo, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.

Efectuar las tareas de reparación de la motoniveladora con el motor parado y la máquina estacionada.

Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.

En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la motoniveladora y, una vez situada, hay que retirar la llave del contacto.

Estacionar la motoniveladora en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, apoyar el escarificador y la hoja en el suelo, asegurándose de que ésta no sobrepase el ancho de la máquina, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.

Deben adoptarse las medidas preventivas adecuadas para evitar que la motoniveladora caiga en las excavaciones o en el agua.

Regar para evitar la emisión de polvo.

Está prohibido abandonar la motoniveladora con el motor en marcha.

2.3.2.4.3 Equipos de protección individual

Casco (sólo fuera de la máquina).

Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).

Mascarilla (cuando sea necesaria).

Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).

Calzado de seguridad.

Fajas y cinturones antivibraciones.

Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

2.3.2.5 CAMIÓN DE RIEGO ASFALTICO

2.3.2.5.1 Riesgos detectables

Caídas de personas a distinto y mismo nivel

Caída de objetos desprendidos por manipulación y desplome

Pisadas sobre objetos

Atropellos

Golpes o choques contra objetos fijos y vehículos.

Vuelco de la máquina

Aplastamiento

Contactos térmicos y eléctricos

Inhalación, ingestión y contactos con sustancias peligrosas

Explosión e incendios

Proyección de objetos

Ruidos y vibraciones

Vuelco de la máquina

2.3.2.5.2 Normas preventivas

Antes de iniciar los trabajos.

Conocer cada día los trabajos que supongan un riesgo en la realización simultánea de otros trabajos y del estado del entorno.

Seguir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general las marcadas en el Código de circulación.

La máquina debe estar homologada para poder circular por la vía pública, disponiendo de los preceptivos elementos de seguridad y señalización.

Conocer el lugar de trabajo, especialmente el tipo de terreno, presencia de líneas aéreas y puntos donde puedan existir restricciones de altura, anchura o peso.

Mantener el puesto de conducción libre de objetos o herramientas que puedan desplazarse libremente impidiendo la realización de una maniobra determinada.

Antes de comenzar-arrancar asegurarse de que nadie se encuentra en su área de riesgo.

Examinar el panel de control y el tablero de instrumentos y comprobar que funcionan todos los dispositivos de seguridad, medición y control.

Inspeccionar visualmente las uniones: bulones, soldaduras, corrosión, grietas, desprendimientos de pintura, etc.

No poner en funcionamiento la máquina si presenta anomalías que puedan afectar a la seguridad de las personas.

Mantener limpios los rótulos de seguridad de la máquina y reemplazar los que faltan. Asegurar el correcto alumbrado en trabajos nocturnos o en zonas de escasa iluminación.

Comprobar que todas las rejillas, carcasas y protectores de los elementos móviles están bien instaladas. Ajuste los espejos retrovisores y demás elementos de visualización de la máquina.

No poner en marcha la máquina, ni accionar los mandos si no se encuentra en situado en el puesto del operador.

La escalera debe estar construida en un material sólido y a ser posible antideslizante.

Durante la utilización del equipo

No utilizar la máquina para transportar personas.

Circular por pistas o terrenos bien asentados, evitando hacerlos sobre obstáculos. Mantener siempre una distancia de seguridad al circular cerca de otras máquinas. Extremar la precaución con cruces con poca visibilidad.

Adecuar la velocidad a las condiciones de trabajo y al estado del terreno, respetando siempre la velocidad máxima establecida en la obra.

Seguir en todo momento la trayectoria de la máquina. Antes de invertir el sentido de la marcha, comprobar que se dispone de espacio suficiente y que no hay zanjas, pendientes, obstáculos, etc.

Extremar la precaución en terrenos en pendiente. Elegir siempre caminos secos y con adherencia. Guardar una distancia de seguridad a sus bordes laterales.

No abandonar nunca el puesto de conducción sin haber detenido antes el motor.

Si es necesario la ayuda de un señalista para realizar alguna operación , se deberán establecer de mutuo acuerdo las señales

No dejar abandonado el equipo con el motor funcionando.

El mantenimiento, revisiones y reparaciones generales sólo serán efectuados por personal autorizado. No se manipularán los dispositivos de seguridad bajo ningún concepto.

Suba y baje de la máquina de forma frontal utilizando los peldaños y asideros. No salte de la máquina. Agárrese con ambas manos. No suba y baje de la máquina con herramientas y materiales en la mano. Mientras la máquina esté en movimiento, no intente subir o bajar de la misma.

Utilice calzado adecuado y preste atención en los desplazamientos para evitar torceduras. Nunca desconecte una manguera o conducto bajo presión.

Compruebe que nadie se encuentra en el radio de acción del equipo o zona de acción de sus órganos de trabajo.

Reposte combustible con el motor parado.

Respete la señalización de la obra en todo momento.

Está prohibido utilizar la máquina para transportar personas, o elevarlas sin los implementos homologados. Antes de aplicar el riego asfáltico compruebe que no hay peligro para terceras personas.

Preste atención para evitar torceduras, utilice el calzado adecuado. Utilice cinturón de seguridad si su equipo dispone del mismo.

Use ropa de trabajo ajustada, no lleve anillos, brazaletes, cadenas.

Preste atención a cualquier elemento en movimiento en la zona de trabajo. No debe encontrarse nadie en el radio de acción del chorro de la manguera.

Las rejillas y chapas de protección que evitan el contacto con piezas móviles deben permanecer bien ajustadas.

Coloque la máquina sobre terreno firme y nivelado. No coloque la máquina al borde de estructuras o taludes. No trabaje sobrepasando los límites de inclinación especificados por el fabricante.

Las tapas de bornes no deben estar descubiertas.

En caso de contacto de la máquina con un cable bajo tensión, no salga de la cabina si se encuentra dentro, o no se acerque a la máquina si se encuentra fuera.

No tenga en funcionamiento la máquina sin asegurar la correcta ventilación y arrastre de los gases de escape.

Tome precauciones adecuadas al manipular sustancias peligrosas (derivados asfálticos, aditivos, fluidos refrigerantes).

Evite tener trapos impregnados de grasa, combustible, aceite u otros materiales inflamables.

Al manipular los productos asfálticos evite su contacto, ya que pueden producir graves quemaduras. Evite la exposición a las emisiones de gases del equipo, pueden producir quemaduras.

Limpie los circuitos de flujo e inyección de betunes y emulsiones asfálticas así como pulverizadores, tuberías, etc.

En caso de derrames de aceite, combustible o líquidos inflamables, pare la máquina y avise a su superior. Compruebe la existencia y fiabilidad del extintor si su equipo lo tiene incorporado.

Circule con los implementos de forma que no le resten visión y/o en su posición de traslado.

Ajuste convenientemente los espejos retrovisores y demás elementos de visualización que disponga la máquina.

Permanezca atento al tráfico que circula en la misma vía o colindantes. Utilice protectores auditivos si su puesto de trabajo lo requiere.

Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.

Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección técnica de vehículos.

Los camiones deben ser conducidos con gran prudencia: en terrenos con mucha pendiente, accidentados, blandos resbaladizos que entrañen otros peligros, a lo largo de

las zanjas o taludes, en marcha atrás. No se debe bajar del camión a menos que: esté parado el vehículo, haya un espacio suficiente para apearse.

El camión cisterna deberá cumplir la normativa T.P.C. en todos sus términos.

El conductor deberá de disponer del correspondiente certificado de aptitud para el transporte de mercancías peligrosas.

Dispondrá de botiquín de primeros auxilios con frasco lavaojos. Recuerde la prohibición de fumar mientras conduce.

Caso de producirse derrame deberá obturar la fuga, siempre que le sea posible y no entrañe riesgo. No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.

No permita que personas no autorizadas accedan a la cabina y mucho menos que puedan llegar a conducir el vehículo durante el riego.

Ponga especial atención cuando deba limpiar los pulverizadores atascados de la rampa para evitar que le salte asfalto.

Para limpiar dichos pulverizadores hágalo con el vehículo parado y debidamente frenado.

Cuando el riego se haga desde la rampa, sitúese en un lugar en el que el conductor pueda verle y no pueda ser alcanzado por el vehículo o por el asfalto.

Cuando se riegue con la lanza apunte siempre al suelo, nunca lo haga para arriba ni en horizontal

Cuando sea necesario desatascar la boquilla de la lanza hágalo con cuidado y atención, no abra la llave de línea antes de acabar la operación y al probar apunte al suelo, nunca en otra dirección.

Al acabar el trabajo

Pare el equipo conforme a las instrucciones del fabricante.

Accione los mandos de paro, desconexión y frenado de la máquina. Quite las llaves y asegure el equipo contra el vandalismo y utilización no autorizada.

Estacionar la máquina sobre una superficie resistente y lo más nivelada posible, donde no estorbe el paso a otros vehículos y personas.

No estacionar la máquina a menos de 3 metros del borde de excavaciones o terraplenes.

Haga limpieza general del equipo o instalación con el motor parado y sin posibilidad de movimiento o de funcionamiento.

Inmovilizar el equipo mediante calces, mordazas, etc.

En la obra se estacionará, caso de ser necesario, en área apartada donde evite una posible colisión con otro vehículo o máquina.

Durante las labores de mantenimiento.

La limpieza y mantenimiento se harán con equipo parado y sin posibilidad de movimiento o de funcionamiento.

Para evitar lesiones en labores de mantenimiento, parar el motor, poner en servicio el freno de mano y bloquear la máquina, a continuación realizar las operaciones de servicio que necesite.

Durante el llenado de aire de las ruedas, sitúese detrás de la banda de rodadura, apartado del punto de conexión.

2.3.2.5.3 Equipos de protección individual

Casco de seguridad.

Gafas anti-polvo y anti-impacto.

Ropa de trabajo.

Guantes de goma.

Chaleco reflectante.

2.3.2.6 RODILLO COMPACTADOR Y COMPACTADOR NEUMÁTICO.

2.3.2.6.1 Riesgos detectables

Caída de personas mismo/distinto nivel

Choques contra objetos móviles/inmóviles.

Golpes y contactos objetos

Atrapamiento por o entre maquinaria y objetos

Atrapamiento por vuelco de máquinas

Accidentes de tránsito

Contactos térmicos.

Exposición al ruido.

Vibraciones

Accidentes “in itinere”

2.3.2.6.2 Normas preventivas

Se recomienda que el compactador esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash y de señal acústica de “marcha atrás”.

La persona que la conduce debe estar autorizada, tiene la formación e información específica de PRL que fija el RD 1215/1997, de 18 de julio, artículo 5, y se ha leído su manual de instrucciones.

Garantizar en cualquier momento la comunicación entre el conductor y el encargado.

No está permitido utilizar el teléfono móvil durante la conducción aun disponiendo de un sistema de manos libres.

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del compactador responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, faros, intermitentes, etc.

Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.

Girar el asiento en función del sentido de la marcha cuando el compactador lo permita.

Asegurar la máxima visibilidad del compactador limpiando los retrovisores, parabrisas y espejos.

Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.

El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.

Subir y bajar del compactador únicamente por la escalera prevista por el fabricante. Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al compactador.

Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles. Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.

Verificar la existencia de un extintor en el compactador.

Verificar que la altura máxima del compactador es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios o similares.

Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.

Se prohíbe la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.

Se prohíbe el transporte de personas.

No subir ni bajar con el compactador en movimiento.

Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar).

Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.

Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que contar con un señalista experto que lo guíe, y cuyas señales hayan sido consensuadas entre ambos.

Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.

En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.

En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado, el interruptor de la batería en posición de desconexión y la máquina bloqueada.

Efectuar las tareas de reparación del compactador con el motor parado y la máquina estacionada.

En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso del compactador y, una vez situado, hay que retirar la llave del contacto.

Estacionar el rodillo en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.

2.3.2.6.3 Equipos de protección individual

Casco de seguridad (al abandonar el camión y transitar por la obra)

Ropa de trabajo.

Calzado de seguridad

Cinturón anti-vibración

Chaleco reflectante.

Mascarillas protectoras

Ropa de trabajo.

Calzado de seguridad

Protectores auditivos.

2.3.2.7 CAMIÓN HORMIGONERA.

Si está fabricada o comercializada a partir del 95, llevará la marca CE.

2.3.2.7.1 Riesgos detectables

Vuelco del camión, (terrenos irregulares, embarrados, etc.).

Atrapamiento durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.

Caída en el interior de una zanja (cortes de taludes, media ladera, etc.).

Atropello de personal.

Colisión contra otras máquinas, (movimiento de tierras, camiones, etc.).

Caída de personas desde el camión.

Golpes por el manejo de las canaletas (empujones a los operarios guía que puede caer).

Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.

Golpes por el cubilote del hormigón.

Las derivadas del contacto con hormigón.

Sobreesfuerzo.

2.3.2.7.2 Normas preventivas

La puesta en estación y los movimientos del camión hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un operador, en prevención de los riesgos por maniobras incorrecta.

Las rampas de acceso a los tajos no superaran la pendiente del 20% (como norma general), en prevención de atoramientos o vuelcos de los camiones hormigonera.

La limpieza de la cuba y canaletas se efectuara en los lugares plasmados para tal labor, en prevención de riesgos por la realización de trabajos en zonas próximas.

Las operaciones de vertido a los largo de cortes en el terreno se efectuaran sin que las ruedas de los camión hormigonera sobre pase la línea blanca (cal o yeso) de seguridad, trazada a 2 m. (como norma general), del borde.

A los conductores de los camiones hormigonera, al ir a traspasar la puerta de la obra, se les entregara la normativa de seguridad.

Atención penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar del vertido del hormigón.

Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto con esta nota.

Respete las señales de tráfico internas de la obra.

Una vez concluida su estancia en la obra devuelva el casco al salir.

2.3.2.7.3 Equipos de protección individual

Casco de seguridad.

Guantes impermeabilizados (tipo manguitos).

Botas impermeables de seguridad.

Ropa de trabajo.

Calzado para conducción de camiones.

Mandil impermeable (limpieza de canaletas).

2.3.2.8 CAMIÓN BASCULANTE.

2.3.2.8.1 Riesgos detectables

Atropello de personas

Choques contra otros vehículos

Vuelco del camión

Caída (al subir o bajar de la caja)

Atrapamiento por apertura o cierre de la caja

2.3.2.8.2 Normas preventivas

Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliada por las señales de un miembro de la obra.

Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.

Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

2.3.2.8.3 Equipos de protección personal

Casco de seguridad (al abandonar el camión y transitar por la obra)

Ropa de trabajo.

Calzado de seguridad

Cinturón anti-vibración

Chaleco reflectante.

2.3.2.9 BARREDORA

2.3.2.9.1 Riesgos detectables

Atropellos

Proyecciones de partículas o materiales

Choques entre máquinas y/o vehículos

Atrapamientos

Caídas al mismo nivel

Golpes

Caídas a distinto nivel

2.3.2.9.2 Normas preventivas

Las subidas y bajadas de la cabina se efectuarán frontalmente a la barredora, utilizando los peldaños y asideros.

Garantizar la visibilidad mediante la limpieza de lunas y retrovisores Se dispondrá de una escalera para la subida y bajada a la barredora

Se cuidará la instrucción y la prohibición de fumar durante las operaciones de carga de combustible y de comprobación del nivel de la batería de la máquina

Revisión y mantenimiento según recomendaciones del fabricante

En el supuesto que circule por la vía pública deberá estar matriculado y cumplir las condiciones que impone el código de circulación.

Los caminos de circulación interior en las obras se señalizarán con claridad para evitar colisiones o choques con otros vehículos, debiendo tener en cuenta la pendiente máxima que el fabricante y las condiciones de utilización de la máquina permitan.

Como recomendación debe prohibirse circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.

En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70cm. sobre las partes más salientes de los mismos.

Deberá prohibirse circular sobre los taludes.

Los caminos de circulación deberán estar en perfecto estado, según las condiciones meteorológicas, por lo que deberá estar mantenido adecuadamente, con regado en tiempo seco y acondicionado con grava en tiempo lluvioso.

La barredora no debe exceder las pendientes de uso marcadas por el fabricante.

Las maniobras dentro de la obra se harán sin movimientos bruscos, anunciándolas con antelación.

Las maniobras no se realizarán marcha atrás, preferiblemente, para evitar atropellos y choques, especialmente con poca visibilidad.

No se permitirá el transporte de personas sobre la barredora. Solo se autorizará si lleva asiento de acompañante.

En todo momento, el conductor debe emplear el cinturón de seguridad del asiento, para evitar lesiones graves en caso de choques o vuelco de la barredora.

No se permiten equipos sin estructura antivuelco.

Antes de subir el conductor comprobará que no lleva barro en las suelas que pueda impedir el normal funcionamiento de los pedales.

En ningún caso se abandonará el puesto de conducción sin haber parado y frenado previamente la máquina.

Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas y siempre se retirará la llave de contacto.

2.3.2.9.3 Equipos de protección individual

Casco de seguridad (al abandonar el camión y transitar por la obra)

Ropa de trabajo.

Calzado de seguridad

Cinturón anti-vibración

Chaleco reflectante.

Mascarillas protectoras

Gafas protectoras

2.3.2.10 MAQUINA PINTABANDAS

2.3.2.10.1 Riesgos detectables

- Caída de personas a diferente nivel.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Atrapamientos por vuelco de máquinas.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Inhalación o ingestión de agentes químicos peligrosos.
- Explosiones.

- Incendios.
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes químicos: vapores.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

2.3.2.10.2 Normas preventivas

- Deben utilizarse máquinas pintabandas que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.
- Se recomienda que la máquina pintabandas esté dotada de avisador luminoso tipo rotatorio o flash.
- Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.
- Normas de uso y mantenimiento
- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- La máquina pintabandas no se utilizará como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.
- No subir ni bajar con la máquina pintabandas en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.

- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
- Con el fin de evitar choques (colisiones), deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.
- Siempre que sea posible, utilizar pinturas con etiqueta ecológica o compuestas por productos menos perjudiciales que otros para la salud de los trabajadores.
- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.
- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.
- Efectuar las tareas de reparación de la máquina pintabandas con el motor parado y la máquina estacionada.
- Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
- En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina pintabandas y, una vez situada, hay que retirar la llave del contacto.
- Estacionar la máquina pintabandas en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y el compartimento del motor.

2.3.2.10.3 Equipos de protección individual

- Casco (sólo fuera de la máquina).
- Mascarilla (cuando sea necesaria).

- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
- Calzado de seguridad.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Ropa de trabajo.
- Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

2.3.2.11 CAMIÓN CISTERNA DE AGUA

2.3.2.11.1 Riesgos detectables

- Caída de personas a diferente nivel.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Atrapamientos por vuelco de la máquina.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Explosiones.
- Incendios.
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones

2.3.2.11.2 Normas preventivas

- Las cisternas con una capacidad superior a 1.000 l tienen que disponer del certificado de aprobación para vehículos que transporten ciertas materias peligrosas mediante el que se acredita el cumplimiento del ADR.
- Señalizar, en los laterales de la cisterna, en lugar visible y con cartel reflectante, el número de identificación del producto transportado.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.
- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.

- El camión cisterna no puede utilizarse como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.
- No subir ni bajar con el camión cisterna en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar).
- Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.
- Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.
- En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, es necesario comprobar la tensión de estos cables para poder identificar la distancia mínima de seguridad. Estas distancias de seguridad dependen de la tensión nominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de ésta.
- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
- Realizar las entradas o salidas de las vías con precaución y, si fuese necesario, con la ayuda de un señalista.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.
- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- Con el fin de evitar choques (colisiones), deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.
- Evitar desplazamientos del camión en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.

- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.
- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.
- Efectuar las tareas de reparación del camión cisterna con el motor parado y la máquina estacionada.
- Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
- Estacionar el camión cisterna en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.

2.3.2.11.3 Equipos de protección individual

- Casco (sólo fuera de la máquina).
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
- Calzado de seguridad.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina)

2.3.2.12 GRÚA AUTOPROPULSADA

2.3.2.12.1 Riesgos detectables

- Caída de personas a diferente nivel.
- Caída de objetos por desplome.
- Caída de objetos por manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Atrapamientos por o entre objetos.

- Atrapamientos por vuelco de la máquina.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Explosiones.
- Incendios.
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.
- Otros: caída de rayos sobre la grúa.

2.3.2.12.2 Normas preventivas

- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- La grúa autopropulsada o autotransportada no se utilizará como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.
- No subir ni bajar con la grúa autopropulsada en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar).
- Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.
- Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado.
- Con el fin de evitar choques (colisiones) deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.
- En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, es necesario comprobar la tensión de estos cables para poder identificar la distancia mínima de seguridad. Estas distancias de seguridad dependen de la tensión nominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de ésta.

- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
- Realizar las entradas o salidas del solar de la obra con precaución y, si fuese necesario, con el apoyo de un señalista.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.
- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, es necesario comprobar la tensión de estos cables para poder identificar la distancia mínima de seguridad. Estas distancias de seguridad dependen de la tensión nominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de ésta.
- Evitar desplazamientos de la grúa autopropulsada en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.
- Comprobar la existencia de placas informativas instaladas en un lugar visible.
- Asegurarse de que el gancho de la grúa dispone de pestillo de seguridad y las eslingas están bien colocadas.
- Revisar el buen estado de los elementos de seguridad: limitadores de recorrido y de esfuerzo.
- Hay que respetar las limitaciones de carga indicadas por el fabricante.
- Bajo ningún concepto un operario puede subir a la carga.
- No abandonar el puesto de trabajo con la grúa con cargas suspendidas.
- Comprobar la correcta colocación de los mecanismos estabilizadores antes de entrar en servicio la grúa.
- Realizar las operaciones de carga y descarga con el apoyo de operarios especializados.
- Si se tiene que apoyar sobre terrenos blandos, se ha de disponer de tablonos para que puedan ser utilizados como plataformas.

- Prohibir transportar cargas por encima del personal.
- Mantener siempre que sea posible la carga a la vista.
- Prohibir arrastrar las cargas.
- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.
- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.
- Efectuar las tareas de reparación de la grúa autopropulsada con el motor parado y la máquina estacionada.
- Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
- Estacionar la grúa autopropulsada en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.

2.3.2.12.3 Equipos de protección individual

- Casco (sólo fuera de la máquina).
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
- Calzado de seguridad.
- Faja y cinturones antivibraciones.
- Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

2.3.2.13 TRACTOR

2.3.2.13.1 Riesgos detectables

- Caída de personas a diferente nivel.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Atrapamientos por vuelco de máquinas.

- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Explosiones.
- Incendios.
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes químicos: polvo.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

2.3.2.13.2 Normas preventivas

- Antes de empezar los trabajos hay que localizar y reducir al mínimo los riesgos derivados de cables subterráneos, aéreos u otros sistemas de distribución.
- Después de levantar el volquete, hay que bajarlo inmediatamente.
- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos se ha de verificar la tensión de los mismos para identificar la distancia mínima de trabajo.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- El tractor no se utilizará como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.
- Antes de enganchar, desenganchar, limpiar o ajustar las herramientas accionadas por la toma de fuerza, hay que parar el motor, sacar la llave del contacto y observar que el árbol de transmisión de la toma de fuerza esté parado.
- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.
- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.

- Efectuar las tareas de reparación del tractor con el motor parado y la máquina estacionada.
- Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
- En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso del tractor y, una vez situado, hay que retirar la llave del contacto.
- Estacionar el tractor en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.
- Deben adoptarse las medidas preventivas adecuadas para evitar que el tractor caiga en las excavaciones o en el agua.
- Regar para evitar la emisión de polvo.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
- Realizar las entradas o salidas del solar con precaución y, si fuese necesario, con el apoyo de un señalista.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.
- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- No circular en pendientes muy abruptas.
- Trabrar las ruedas motrices siempre que se trabaje con velocidad reducida.
- Si el vehículo remolcado no dispone de frenos, no remolcar a una velocidad superior a 32 km/h.
- Si el equipo remolcado dispone de frenos, no remolcar a una velocidad superior a 40 km/h.
- La carga máxima del equipo remolcado tiene que ser inferior a 1,5 veces el peso del remolque.

- Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.
- Con el fin de evitar choques (colisiones), deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.
- Evitar desplazamientos del tractor en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.
- Trabajar, siempre que sea posible, con viento posterior para que el polvo no impida la visibilidad del operario.
- Está prohibido abandonar el tractor con el motor en marcha.
- No subir ni bajar con el tractor en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.

2.3.2.13.3 Equipos de protección individual

- Casco (sólo fuera de la máquina).
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Mascarilla (cuando sea necesaria).
- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
- Calzado de seguridad.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

2.3.2.14 ROTAVÁTOR

2.3.2.14.1 Riesgos detectables

- Atrapamiento
- Proyecciones de objetos

2.3.2.14.2 Normas preventivas

- Evitar que otras personas permanezcan en sus proximidades cuando se está trabajando con la fresa.
- Revisar periódicamente el estado de conservación de la coraza de protección.
- Tras finalizar las reparaciones y labores de mantenimiento, comprobar que la totalidad de las protecciones se hallan colocadas y adecuadamente cerradas.
- No subir nunca encima de la coraza de protección.
- No llevar ropas sueltas, mangas desabrochadas, joyas (anillos, cadenas, medallas, etc.)
- Llevar el pelo recogido o con gorra
- Desconectar la toma de fuerza, apagar el motor y sacar las llaves antes de bajarse del tractor para acercarse al eje de transmisión o al propio rotavátor.
- Alertar a cualquier persona que pueda acercarse a una toma de fuerza que esté en funcionamiento sobre el peligro de quedar atrapado en la misma.
- En caso de atasco, se deben utilizar guantes, pero antes, deberá detenerse el tractor, parar el motor, y solo cuando la llave este en la mano, se retirará el elemento que esté produciendo el atasco.

2.3.2.14.3 Equipos de protección individual

- Gafas de protección o pantalla de protección facial.
- Guantes contra riesgos mecánicos.
- Calzado de seguridad.

2.3.3 PEQUEÑA MAQUINARIA

2.3.3.1 PEQUEÑA COMPACTADORA

Si está fabricada o comercializada a partir del 95, llevará la marca CE.

2.3.3.1.1 Riesgos detectables

Ruido.

Atrapamiento.

Sobreesfuerzos.

Golpes.

Explosión, (combustible).

Máquina en marcha fuera de control.

Proyección de objetos.

Vibraciones.

Caídas al mismo nivel.

Los derivados de los trabajos monótonos.

Los derivados de los trabajos realizados en condiciones meteorológicas duras.

2.3.3.1.2 Normas preventivas

A los operarios encargados del control de las pequeñas compactadores, se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. Del recibo se dará cuenta a la Dirección Facultativa, (o Jefatura de Obra).

Antes de poner en funcionamiento el pisón asegúrese de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras. Evitar accidentes

Guíe el pisón en avance frontal, evite los desplazamientos laterales. La máquina puede descontrolarse y producirle lesiones.

El pisón produce polvo ambiental en apariencia ligera. Riegue siempre la zona a aplanar, o use la mascarilla de filtro mecánico recambiable antipolvo.

El pisón produce ruido. Utilice siempre cascos o taponcillos antirruído. Evitar perder agudeza de oído o quedar sordo.

El pisón puede atraparle un pie. Utilice siempre un calzado con la puntera reforzada.

No deje el pisón a ningún operario, por inexperto puede accidentarse o accidentar a los demás.

La posición de guía puede hacerle inclinar un tanto la espalda. Utilice una faja elástica y evite el “dolor de riñones”, la lumbalgia.

Utilice y siga las recomendaciones del Vigilante de Seguridad de la obra.

Las zonas en fase de compactación quedaran cerradas al paso mediante señalización, en prevención de accidentes.

El personal que deban manejar los pisonos mecánicos, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.

2.3.3.1.3 Equipos de protección individual

Ropa de trabajo.

Botas de seguridad.

Protectores auditivos.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

Guantes de cuero.

Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.

Casco de seguridad, (si existe riesgo de golpes).

2.3.3.2 COMPRESOR

Si está fabricado o comercializado a partir del 95, llevará la marca CE.

2.3.3.2.1 Riesgos detectables

Vuelco.

Atrapamiento de personas.

Caída de terraplén.

Desprendimiento durante el transporte en suspensión.

En servicio.

Ruido.

Rotura de la manguera de presión.

Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.

Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.

2.3.3.2.2 Normas preventivas

El compresor (o compresores), se ubicarán en los lugares señalados para ello, en prevención de los riesgos por imprevisión o por creación de atmósferas ruidosas.

El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realiza a una distancia nunca inferior a los 2 m. (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.

El transporte en suspensión, se efectuara mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma, que puede garantizar la seguridad de la carga.

El compresor a utilizar en esta obra, quedara en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad esta nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamiento. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptara mediante un suplemento firme y seguro.

Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar en esta obra, estarán siempre instalados en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.

La zona dedicada en esta obra para la ubicación del compresor, quedara acordonada en un radio de 4 m. (como norma general), en su entorno, señalándose señales de “obligatorio el uso de protectores auditivos” para sobrepasar la línea de limitación.

Los compresores (no silenciosos), a utilizar en esta obra, se ubicaran a una distancia mínima del tajo de martillo (o de vibradores), no inferior de 15 m. (como norma general).

Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuaran con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.

Las mangueras a utilizar en esta obra, estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón.

El Vigilante de Seguridad, controlara el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.

Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según calculo.

Las mangueras de presión de mantendrán elevadas a, (4 o más metros de altura), en los cruces sobre los caminos de la obra.

2.3.3.2.3 Equipos de protección individual

Casco de seguridad (si existe el riesgo de golpes en la cabeza).

Ropa de trabajo.

Bota de seguridad.

Protectores auditivos (especiales).

Guantes de goma o P.V.C.

2.3.3.3 HORMIGONERA ELÉCTRICA

Si está fabricada o comercializada a partir del 95, llevará la marca CE.

2.3.3.3.1 Riesgos detectables

Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.).

Contactos con la energía eléctrica.

Sobreesfuerzos.

Golpes por elementos móviles.

Polvo ambiental.

Ruido ambiental.

2.3.3.3.2 Normas preventivas

Las hormigoneras pasteras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en el Plan de Seguridad y Salud.

Las hormigoneras pasteras no se ubicarán a distancias inferiores a 3 m., (como norma general), del borde de (excavación zanja, vaciado y asimilables), para evitar los riesgos de caída a otro nivel.

Las hormigoneras pasteras no se ubicarán en interior de zonas batidas por cargas suspendidas del gancho de la grúa, para prevenir los riesgos por derrames o caídas de la carga.

La zona de ubicación de la hormigonera quedara señalizada mediante cuerda de banderolas, una señal de peligro, y un rotulo con la leyenda: “PROHIBIDO A UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS”.

Existirá un camino de acceso fijo a la hormigonera para los dumperes, separado del de las carretillas manuales, en prevención de los riesgos de golpes o atropellos.

Se establecerá un entablado de un mínimo de 2 m. de lado, para superficie de estancia de operador de las hormigoneras, en prevención de los riesgos por trabajar sobre superficies irregulares.

Las hormigoneras pasteras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo, para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos por movimiento descontrolados.

La alimentación eléctrica se realizara de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general (o de distribución), eléctrico, para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.

Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras pasteras estarán conectadas a tierra.

El personal encargado del manejo de la hormigonera estará autorizado mediante acreditación escrita de la constructora para realizar tal misión.

La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco en prevención del riesgo eléctrico.

Las operaciones de limpieza directa y manual, se efectuará previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico.

Las operaciones de mantenimiento se realizarán por personas especializados.

El cambio de ubicación de la hormigonera pastera a gancho de grúa, se efectuará mediante la utilización de un balancín (o aparejo indeformable), que la suspenda pendiente de cuatro puntos seguros.

2.3.3.3.3 Equipos de protección individual

Casco de seguridad.

Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).

Ropa de trabajo.

Guantes de goma o de P.V.C.

Guantes impermeabilizados (manejo de cargas).

Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo.

Traje impermeable.

Protectores auditivos.

2.3.3.4 TALADRO PORTÁTIL.

Si está fabricado o comercializado a partir del 95, llevará la marca CE.

2.3.3.4.1 Riesgos detectables

Contacto con la energía eléctrica.

Atrapamiento.

Erosiones en las manos.

Cortes.

Golpes por fragmentos en el cuerpo.

Los derivados del la rotura de la broca.

Los derivados del mal montaje de la broca.

2.3.3.4.2 Normas preventivas

El personal encargado del manejo de taladros portátiles, estará en posesión de una autorización expresa de la Jefatura de Obra par tal actividad. Esta autorización sólo se entrega tras la comprobación de la necesaria pericia del operario. Del recibo se dará cuenta a la Dirección Facultativa (o Jefatura de Obra).

A cada operario que utilice el taladro, junto con la autorización escrita para su manejo, se le hará entrega de la siguiente normativa de prevención: Del recibo se dará cuenta a la Dirección Facultativa (o Jefatura de Obra).

Compruebe que el aparato no carece o tiene deteriorada alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección. En caso afirmativo comuníquelo al Vigilante de Seguridad para que sea reparada la anomalía y no la utilice.

Compruebe el estado del cable y de la clavija de conexión; rechace el aparato si aparece con repelones que dejan al descubierto hilos de cobre, o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, etc., evitara los contactos con la energía eléctrica.

Elija siempre la broca adecuada para el material taladrar. Considere que hay brocas para cada tipo de material; no las intercambie, en el mejor de los casos, las estropeará sin obtener buenos resultados y se expondrá a riegos innecesarios.

No intente realizar taladros inclinados “a pulso”, puede fracturarse la broca con proyección de la misma.

No intente agrandar el orificio oscilando en rededor la broca, puede fracturarse y producirle serias lesiones. Si agrandar el agujero utilice brocas de mayor sección.

El desmontaje y montaje de brocas no lo haga sujetando el mandil aun en movimiento, directamente con la mano. Utilice la llave.

No intente realizar un taladro en una sola maniobra. Primero marque el punto y horadar.

No intente reparar el taladro ni lo desmonte. Pida que se lo reparen.

No presione el aparato excesivamente, por ello no terminará el agujero antes. La broca puede romperse y causarle lesiones.

Las piezas de tamaño reducido taládreles sobre banco, amordazadas en el tornillo sin fin.

Las labores sobre banco, ejecútelas ubicando la máquina sobre el soporte adecuado para ello. Taladrará con mayor precisión.

Evite recalentar las brocas, giraran inútilmente; y además puede fracturarse y producir proyecciones.

Evite posicionar el taladro aun en movimiento en el suelo, es una posición insegura.

Desconecte el taladro de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio de la broca.

En obra las taladradoras manuales estarán dotadas de doble aislamiento eléctrico.

Los taladros portátiles a utilizar en obra, serán reparados por personal especializado.

El Vigilante de Seguridad comprobará diariamente el estado de los taladros portátiles, retirando del servicio aquellas máquinas que ofrezcan deterioros que impliquen riesgos para los operarios.

La conexión o suministro eléctrico de los taladros portátiles, se realizara mediante manguera antihumedad a partir del cuadro de planta, dotada con clavijas macho-hembra estancas.

Se prohíbe expresamente depositar en el suelo o dejar abandonado conectando a la red eléctrica, el taladro portátil.

2.3.3.4.3 Equipos de protección individual

Casco de polietileno (preferible con barboquejo).

Gafas de seguridad (antiproyecciones).

Ropa de trabajo.

Guantes de cuero.

Calzado con suela antideslizante (trabajos de acabado).

Botas de seguridad.

2.3.3.5 MARTILLO NEUMÁTICO.

2.3.3.5.1 Riesgos detectables.

Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.

Exposición al ruido puntual.

Polvo ambiental.

Sobreesfuerzo.

Rotura de manguera bajo presión.

Contacto con la energía eléctrica (líneas enterradas).

Proyecciones de objetos y/o partículas.

Los derivados de la ubicación del puesto de trabajo:

Caídas a distinto nivel.

Caídas de objetos sobre otros lugares.

Derrumbamiento del objeto (o terreno) que se trata con el martillo.

Otros.

Los derivados de los trabajos y maquinaria de su entorno. Consulte el índice para completar.

Otros.

2.3.3.5.2 Normas preventivas

Se acordonara (o cerrara totalmente, según casos), la zona bajo los tajos de martillos, (rompedores, barrenadores, picadores), en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.

Cada tajo con martillos, estará trabajando por dos cuadrillas que se turnarán cada hora en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.

Los trabajadores de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático serán sometidos a un examen médico mensual para detectar posibles alteraciones (oídos, órganos internos, huesos-articulaciones, etc.).

En el acceso a un tajo de martillo, se instalara sobre pies derechos, señales de “Obligatorio el uso de protección auditiva”, “Obligatorio el uso de gafas antiproyecciones” y “Obligatorio el uso de mascarillas de respiración”.

En esta obra, a los operarios encargados de manejar los martillos neumáticos se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. Del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa, (o Jefes de Obras).

En el trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando las siguientes

Considere que el polvillo que se desprende, en especial el más invisible, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitarlo, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable.

Si su martillo esta previsto de culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcajadas sobre ella. Impida recibir más vibraciones de las inevitables.

No dejar el martillo hincado en el suelo, pared o roca. Piense que al querer después extraerlo puede serle muy difícil.

Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el punto.

Si observa deteriorado gastado, su puntero, pida que se lo cambie, evitara accidentes.

No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión. Evitara accidentes.

No deje su martillo a compañeros inexpertos, considere que al utilizarlo, pueden lastimarse seriamente.

Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.

Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, evitara caídas.

El personal de esta obra que debe manejar los martillos neumáticos será especialista en estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.

Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado en previsión de los riesgos por impericia.

Se prohíbe expresamente en esta obra, el uso de martillo en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la “banda” o “señalización de aviso” (unos 80 m. por encima de la línea).

Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar los martillos neumáticos abandonados hincados en las paredes que rompen, en previsión de desplomes incontrolados.

Se prohíbe expresamente en esta obra, aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros (como norma general), del lugar de manejo de los martillos para evitar la conjunción del ruido. ambiental producido.

La circulación de viandantes de las proximidades del tajo de los martillos, se encauzara por el lugar más alejado posible que permita el trazado de la calle en la que se actúa.

Antes del inicio del trabajo se inspeccionara el terreno circundante (o elementos estructurales o no próximos), para detectar la posibilidad de desprendimiento de tierra y roca por la vibración transmitida al entorno.

2.3.3.5.3 Equipos de protección individual

Casco de seguridad.

Gafas protectoras

Ropa de trabajo.

Calzado de seguridad

Mascarillas protectoras.

Protectores auditivos.

Cinturón y muñequeras anti-vibración

Chaleco reflectante

2.3.3.6 MOTOSIERRA

2.3.3.6.1 Riesgos detectables

- Caída de objetos por manipulación.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.

- Sobreesfuerzos.
- Contactos térmicos.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

2.3.3.6.2 Normas preventivas

- Utilizar motosierras con el marcado CE prioritariamente o adaptadas al Real Decreto 1215/1997.
- Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.
- Seguir las instrucciones del fabricante.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.
- Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.
- Antes de iniciar los trabajos, hay que comprobar el estado de tensión de la cadena de corte y la barra guía.
- Al finalizar los trabajos, es necesario limpiar la cadena de corte y la barra guía, comprobar los ángulos de los dientes de corte y su afilado, y comprobar el estado de engrasado.
- Se prohíbe utilizar la máquina sobre los hombros o la cabeza.
- Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.
- Tienen que ser reparadas por personal autorizado.
- La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.
- Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica.
- No abandonar el equipo mientras esté en funcionamiento.
- No golpear el disco al mismo tiempo que se corta.
- No se pueden cortar zonas poco accesibles ni en posiciones forzadas.

- No se puede tocar la cadena después de utilizar la motosierra.
- Se tienen que sustituir inmediatamente las herramientas gastadas o agrietadas.

2.3.3.6.3 Equipos de protección individual

- Casco (sólo fuera de la máquina).
- Mascarilla (cuando sea necesaria).
- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
- Calzado de seguridad.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Ropa de trabajo.
- Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

3 RIESGO DE INCENDIO. PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LAS OBRAS.

3.1 Normas preventivas.

En esta obra, como principio fundamental contra la aparición de incendios se establecen los siguientes principios:

Orden y limpieza general; se evitarán los escombros heterogéneos. Las escombreras de material combustible se separarán de las de material incombustible. Se evitará en lo posible el desorden en el amontonado del material combustible para su transporte al vertedero.

Vigilancia y detección de las existencias de posibles focos de incendio.

Habrá extintores de incendios junto a las puertas de los almacenes que contengan productos inflamables.

Habrá montones de arena junto a las fogatas para apagarlas de inmediato si presentan riesgo de incendio. En los montones de arena, hincada en vertical, se mantendrá una pala cuyo astil estará pintado en color rojo.

En esta obra queda prohibido fumar ante los siguientes supuestos:

Ante elementos inflamables: disolventes, combustibles, lacas, barnices, pegamentos, telas asfálticas.

En el interior de los almacenes que contengan elementos inflamables y explosivos.

En el interior de los almacenes que contengan productos de fácil combustión.

Durante las operaciones de abastecimiento de combustibles a la maquinaria.

En el tajo de manipulación de desencofrantes.

En el tajo de soldadura autógena y oxicorte.

Se prepararán en lugar a la intemperie, en el exterior de la obra (para acopiar los trapos grasientos o aceitosos), recipientes para contenidos grasos, en prevención de incendios por combustión espontánea.

La ubicación de los almacenes de materiales combustibles o explosivos estará alejada de los tajos de soldadura eléctrica y oxiacetilénica, en prevención de incendios.

La iluminación e interruptores eléctricos de los almacenes de productos inflamables será mediante mecanismos anti-deflagrantes de seguridad.

Sobre la puerta de los almacenes de productos inflamables se adherirán las siguientes señales:

Prohibido fumar; (señal normalizada).

Indicación de la posición del extintor de incendios: (señal normalizada).

- **Peligro de incendio: (señal normalizada).**

Sobre la puerta de los almacenes de productos explosivos y Exposición a ambientes polvorinos se adherirán las siguientes señales:

Peligro de explosión: (señal normalizada).

Prohibido fumar: (señal normalizada).

4 FORMACIÓN E INFORMACIÓN

Se impartirá formación en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, al personal de la obra, haciendo una exposición de los Métodos de trabajo, los riesgos que pueden entrañar y las medidas de seguridad a emplear.

Antes del comienzo de cada tajo se le entregará una copia de la parte del plan de Seguridad referido a su tajo a todo el personal que vaya a trabajar en el mismo. Lo mismo se entregará a cada subcontratista, quedando este en el compromiso de informar a todo su personal de los riesgos, normas preventivas y protecciones a tener en cuenta.

5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

No se prevé la instalación de comedor, puesto que los trabajadores comerán en bares o restaurantes locales.

Si se instalarán en la obra una única caseta con aseo portátil.

6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Botiquines

Dado que se trata de una obra móvil, no tiene sentido disponer de un botiquín fijo, sino que se instalará en la caseta de obra un botiquín, lo mismo que en los vehículos de los encargados, jefe de obra, etc; dotados de material necesario, el cual se revisará mensualmente y se repondrá de inmediato el material consumido o deteriorado. El botiquín dispondrá todo lo necesario para la atención de primeros auxilios.

También habrá de proveer un armario conteniendo el listado expuesto para instalación fija, y con idéntico contenido se provean dos maletines botiquines portátiles, su mantenimiento y reposición correrán a cargo del A.T.S. residente o del Vigilante de Seguridad.

Asistencia a accidentados

Se informará en obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutua de Accidentes de Trabajo, Hospitales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

Reconocimiento Médico

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra pasará un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año, siempre que al comenzar su trabajo justifique que lo haya realizado previamente y dentro de plazo.

Teléfonos de interés

Centro de Salud de Yecla

Dirección: Avda. De La Feria S/N - 30510. Yecla

Teléfono: 968795143 / 968752400

Hospital Virgen del Castillo de Yecla

Dirección: Avda. de la Feria, s/n, 30510, Yecla

Teléfono: 968 71 98 00

En caso de Accidente, llamaremos al Teléfono de Emergencias 112.

Reconocimiento Médico

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra pasará un reconocimiento médico previo al trabajo, que será repetido en el período de un año, siempre que al comenzar su trabajo justifique que lo haya realizado previamente y dentro de plazo.

7 PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, el cierre de carriles y los pasos alternativos que se efectúen para la ejecución de obra, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma.

Se extremará la señalización global de obra mediante carteles que definan claramente los mensajes y órdenes, así como las prohibiciones expresas.

Se dispondrán vallas de limitación y protección, carteles indicativos y balizas en los puntos de acceso a las zonas de trabajo, acopio, maquinaria, instalaciones, etc., cuando la obra discurra por zona urbana o semiurbana.

8 LIBRO DE INCIDENCIAS

Se facilitará por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y salud

Según el artículo 13 del Real Decreto 1627/1997 cada centro de trabajo dispondrá de un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado, donde se anotarán los resultados del control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.

El Libro de Incidencias debe mantenerse siempre en obra en poder del coordinador de ejecución o en su caso de la Dirección Facultativa.

A este Libro tienen acceso para hacer anotaciones:

- La dirección facultativa
- Los contratistas y subcontratistas
- Los trabajadores autónomos
- Las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas que intervienen en obra
- Representantes de los trabajadores
- Los técnicos de las Administraciones Públicas competentes.

9 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

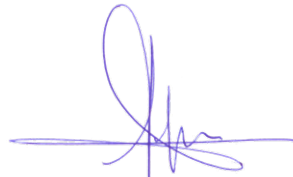
En aplicación del presente Estudio de Seguridad y Salud, el Contratista elaborará un PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el Contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en el presente Estudio.

Debido a la singularidad y dificultad de las condiciones de contorno de los trabajos de colocación de la pasarela peatonal, en dicho PLAN se recogerá con extrema precisión el procedimiento de trabajo adecuado para ello al que se ceñirá la empresa contratista. Pudiendo ser éste un documento complementario a dicho PSS recogido a modo de Anexo nº1 donde han de aparecer concretamente los medios y personal a utilizar, así como los riesgos derivados del mismo y las medidas concretas a llevar a cabo para eliminarlos o minimizar su probabilidad y daños.

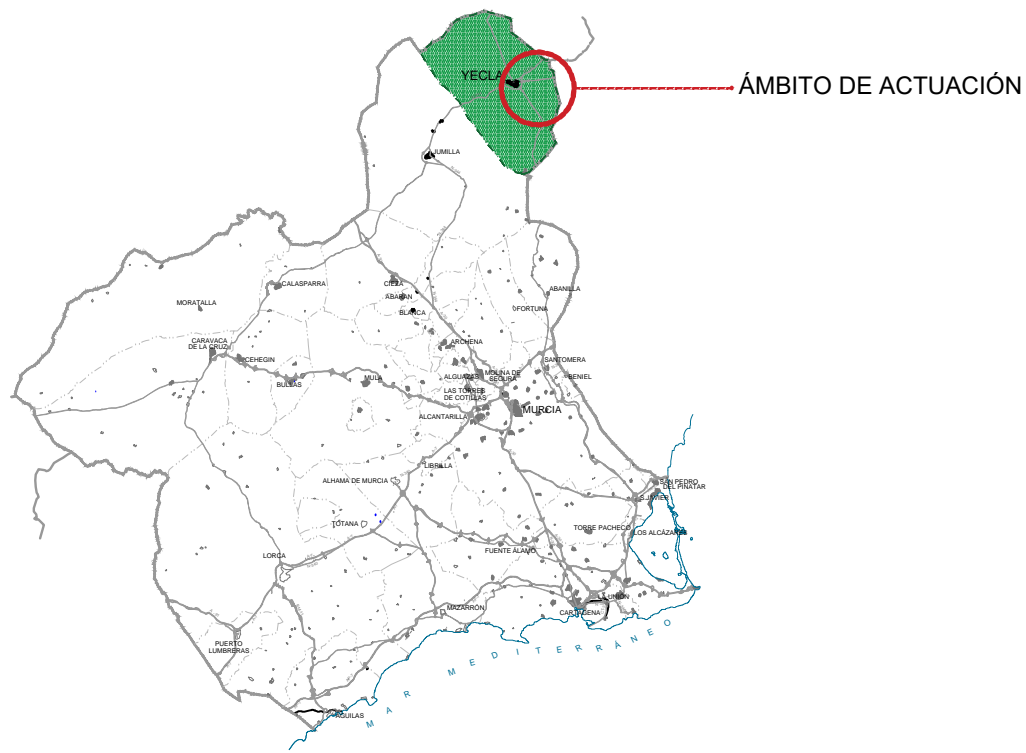
El autor del presente Estudio da por justificado la redacción conforme al Real Decreto 1627/1997.

Murcia, agosto de 2020

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD
EN LA FASE DE PROYECTO



Antonio Murcia Martínez
Ingeniero de Caminos
Ing. Téc. Obras Públicas
Colegiado nº 18.878



TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA

TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE

PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTOR ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:

ANTONIO MURCIA MARTÍNEZ
INGENIERO DE CAMINOS
Nº REG. OBRAS PÚBLICAS
Nº DE COLEGADO 18.878



Ctra Nacional 301 Km 397,9 Espinardo, MURCIA.
Tfn: 968 30 84 34. Fax: 968 30 68 76.

PLANO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:

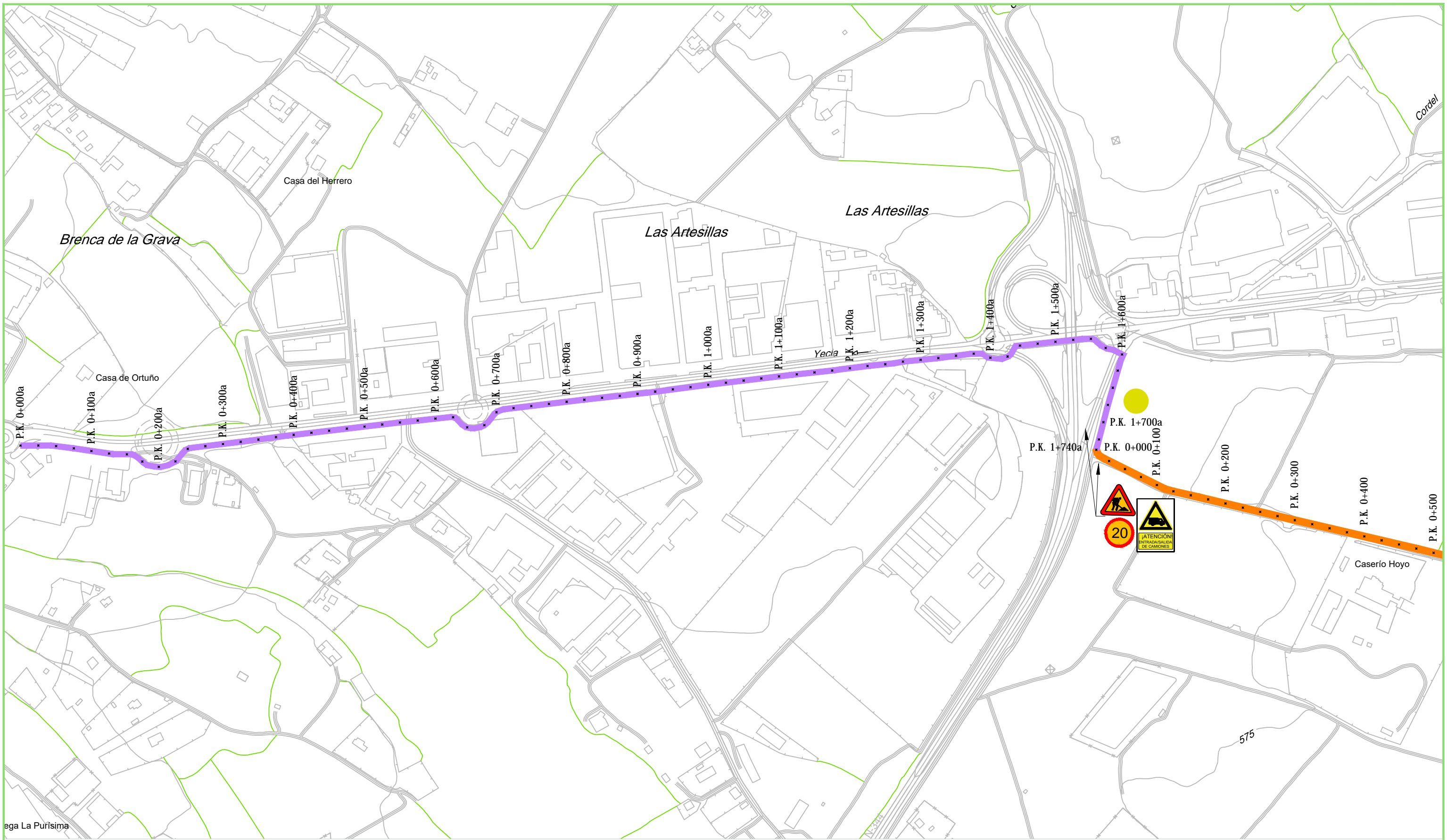
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

ESCALA:
SIN
ESCALA

FECHA:
AGOSTO
2020

FORMATO:
A-3

Nº HOJA
SS-1 1 DE 1



LEYENDA

- TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA
- TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE
- ZONA DE ACOPIO

PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTOR DEL ESTUDIO DE
SEGURIDAD Y SALUD:

ANTONIO MURCIA MARTÍNEZ
INGENIERO DE CAMINOS
ING. TÈC. OBRAS PÚBLICAS
Nº DE COLEGADO 18.878



Ctra Nacional 301 Km 397,9 Espinardo, MURCIA.
Tlfo: 968 30 84 34, Fax: 968 30 68 76.

PLANO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:

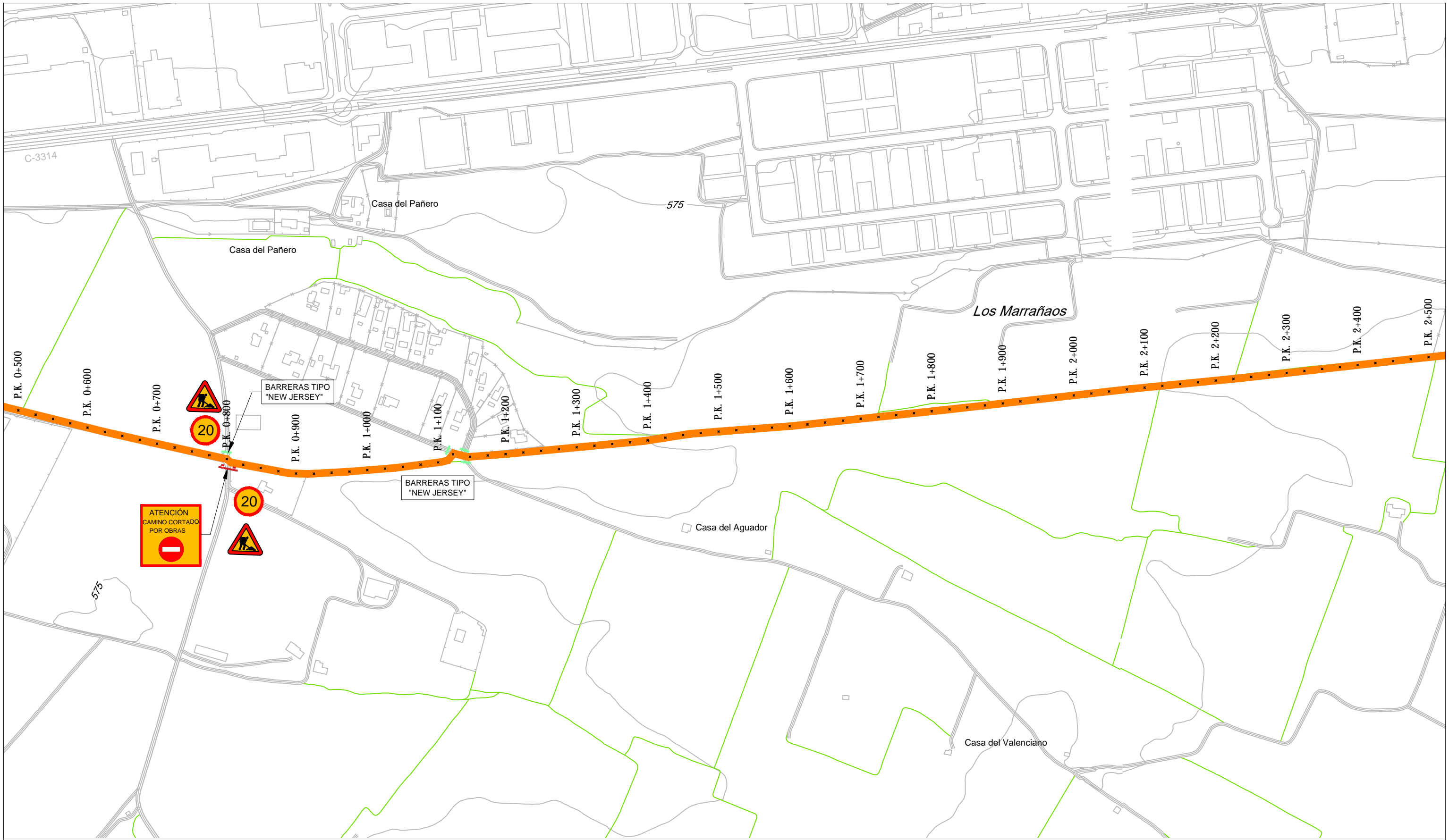
ZONAS DE ACOPIO Y SEÑALIZACIÓN

ESCALA:
1/5.000

FECHA:
AGOSTO
2020

FORMATO:
A-3

Nº HOJA
SS-2 1 DE 4



LEYENDA

- TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA
- TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE
- ZONA DE ACOPIO

PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTOR DEL ESTUDIO DE
SEGURIDAD Y SALUD:

ANTONIO MURCIA MARTÍNEZ
INGENIERO DE CAMINOS
ING. TÉC. OBRAS PÚBLICAS
Nº DE COLEGADO 18.878



Ctra Nacional 301 Km 397,9 Espinardo, MURCIA.
Tfno: 968 30 84 34, Fax: 968 30 68 76.

PLANO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:

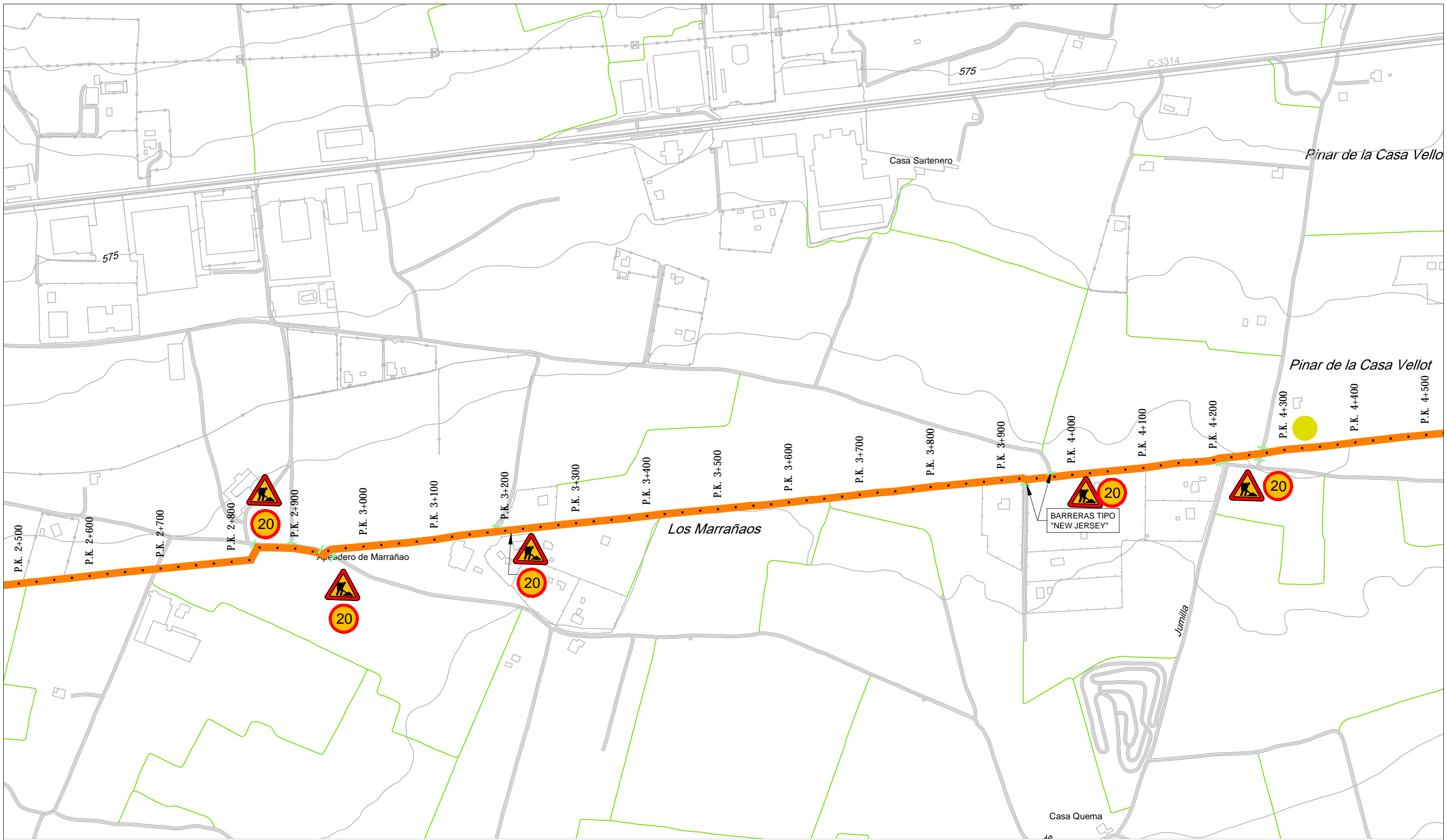
ZONAS DE ACOPIO Y SEÑALIZACIÓN

ESCALA:
1/5.000

FECHA:
AGOSTO
2020

FORMATO:
A-3

Nº HOJA
SS-2 2 DE 4



LEYENDA

- TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA
- TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE
- ZONA DE ACOPIO

PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTOR DEL ESTUDIO DE
SEGURIDAD Y SALUD:

ANTONIO MURCIA MARTÍNEZ
INGENIERO DE CAMINOS
ING. TÉC. OBRAS PÚBLICAS
Nº DE COLEGADO 18.878



Ctra Nacional 301 Km 397,9 Espinardo, MURCIA.
Tlfo: 968 30 84 34, Fax: 968 30 68 76.

PLANO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:

ZONAS DE ACOPIO Y SEÑALIZACIÓN

ESCALA:
1/5.000

FECHA:
AGOSTO
2020

FORMATO:
A-3

Nº HOJA
SS-2 3 DE 4



LEYENDA

- TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA
- TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE
- ZONA DE ACOPIO

PROMOTOR:

PROYECTO TÉCNICO:

**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA**

AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:

ANTONIO MURCIA MARTÍNEZ
INGENIERO DE CAMINOS
ING. TÉCN. OBRAS PÚBLICAS
Nº DE COLEGADO 18.878

Ctra Nacional 301 Km 397,9 Espinardo, MURCIA.
Tlfo: 968 30 84 34, Fax: 968 30 68 76.

PLANO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:

ZONAS DE ACOPIO Y SEÑALIZACIÓN

ESCALA:	1/5.000	FECHA:	AGOSTO 2020
FORMATO:	A-3	Nº HOJA:	SS-2 4 DE 4



**DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS
ANEJO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y
SALUD
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
Y PARTICULARES**

ÍNDICE

1	OBJETO DEL PLIEGO	4
2	DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.	4
2.1	LEYES Y DECRETOS	4
2.2	ORDENANZAS Y REGLAMENTOS	5
2.3	DIRECTIVA COMUNITARIA	6
3	OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS	7
3.1	OBLIGACIONES DEL PROMOTOR	7
3.2	OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA	7
3.3	OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	7
3.3.1	OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS	8
3.4	OBLIGACIONES DEL PROYECTISTA	9
3.5	OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD.	9
3.5.1	DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO.	9
3.5.2	DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.	11
4	CONDICIONES DE LAS PROTECCIONES	12
4.1	PROTECCIONES COLECTIVAS	13
4.1.1	SEÑALES DE SEGURIDAD	13
4.1.2	INTERRUPTORES Y RELÉS DIFERENCIALES	13
4.1.3	PUESTA A TIERRA	13
4.1.4	EXTINTORES	13
4.1.5	VALLA METÁLICA PARA CIERRE DE SEGURIDAD DE LAS ZONAS DE OBRA.	14
4.1.6	SEÑALES DE TRÁFICO	14
4.1.7	MALLA DE PROTECCIÓN	14
4.1.8	CONO DE BALIZAMIENTO	14
4.2	PROTECCIONES INDIVIDUALES	15
4.2.1	CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO	15
4.2.2	CALZADO DE SEGURIDAD	16
4.2.3	PROTECTOR AUDITIVO	17
4.2.4	GUANTES DE SEGURIDAD	17
4.2.5	GAFAS DE SEGURIDAD	18
4.2.6	MASCARILLA ANTIPOLVO	19
4.2.7	CHALECO REFLECTANTE	20
4.3	CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.	20
5	CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA	20

6	CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA	21
7	CONDICIONES TÉCNICAS DE SERVICIO DE HIGIENE Y BIENESTAR PARA LOS TRABAJADORES.	22
7.1	BASURAS	22
7.2	ASEO PORTÁTIL	23
7.3	BOTIQUÍN	23
8	ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD	23
8.1	SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN LA OBRA.	23
8.2	FORMACIÓN	24
8.3	RECONOCIMIENTO MÉDICO	24
9	VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD	24
10	NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD	25
10.1	MEDICIONES	25
10.1.1	FORMA DE MEDICIÓN	25
10.2	VALORACIONES ECONÓMICAS	25
10.2.1	VALORACIONES	25
10.2.2	VALORACIONES DE UNIDADES DE OBRA NO CONTENIDAS O QUE SON ERRÓNEAS EN ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.	25
10.2.3	PRECIOS CONTRADICTORIOS	26
10.2.4	ABONO DE PARTIDAS ALZADAS	26
10.2.5	RELACIONES VALORADAS	26
10.2.6	CERTIFICACIONES	26
10.2.7	REVISIÓN DE PRECIOS	26
10.2.8	PREVENCIÓN CONTRATADA POR ADMINISTRACIÓN	27

1 OBJETO DEL PLIEGO

El Presente Pliego de Condiciones tiene por objeto el establecer las calidades y condiciones que ha de regir en los materiales, equipos, prendas de protección y elementos que intervienen en las Medidas de Seguridad, Servicios de higiene y Bienestar, a aplicar en las obras incluidas en el **PROYECTO DE LAS OBRAS DE “VÍA VERDE DEL CHICHARRA. TRAMO YECLA-VILLENA”**

2 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.

2.1 LEYES Y DECRETOS

- Estatuto de los Trabajadores
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales Ley 31/1995 de 8 de noviembre del 1995. Entró en vigor el 10 de febrero de 1996.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero de 1997. Reglamento de Servicios de Prevención. Entró en vigor el 31 de marzo de 1997, excepto los artículos 35, 36 y 37 que lo hacen el 31 de enero de 1998.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril. Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo. Entró en vigor el 13 de mayo de 1997.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajos.
- Real Decreto 664/97 de 12 de mayo. Protección de trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- R.D. 665/97 de 12 de mayo. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- R.D. 773/1997 de 30 de mayo. Utilización de Equipos de Protección Individual (E.P.I)
- R.D. 949/97 de 20 de junio. Establecimiento del certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionistas de riesgos laborales.

- R.D. 1215/97 de 18 de julio. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R.D. 1627/97 de 25 de octubre. Disposiciones mínimas de Seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

2.2 ORDENANZAS Y REGLAMENTOS

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus artículos no derogados.
- REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al

ruido.

- Real Decreto 2370/1996, de 18 de noviembre, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas.
- R.D. 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Convenio Colectivo de la comunidad Autónoma de la Región de Murcia Vigente.

2.3 DIRECTIVA COMUNITARIA

- Directiva 89/391/CEE: Directiva del Consejo de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo.
- Directiva 89/655/CEE: Directiva del Consejo de 30 de noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo.
- Directiva 89/656/CEE: Directiva del Consejo de 30 de noviembre de 1989, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización de los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual.
- Directiva 90/269/CEE: Directiva del Consejo de 29 de mayo de 1990, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.
- Directiva 92/57/CEE: Directiva del Consejo de 24 de junio de 1992, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deban aplicarse en las obras de construcción temporal o móvil.
- Directiva 92/58/CEE: Directiva del Consejo de 24 de junio de 1992, sobre la señalización de seguridad.
- Directiva 86/188/CEE: Directiva del Consejo de 12 de mayo de 1986 relativa a la

protección de los trabajadores contra los debidos a la exposición al ruido durante el trabajo.

- Directiva 89/106/CEE: Directiva del Consejo del 21 de diciembre de 1989 sobre la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros sobre los productos de construcción (DPC).

3 OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

3.1 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

El promotor de la obra está obligado a:

- Designar al coordinador del proyecto.
- Designar al coordinador de la ejecución de la obra.

3.2 OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa cuando no exista coordinador de ejecución está obligada a:

- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud.
- Responsable de que accedan a la obra sólo las personas permitidas.
- Remitir a la autoridad laboral de trabajo las anotaciones del Libro de Incidencias.
- Advertir al contratista de los incumplimientos de la normativa.
- Paralizar el tajo o la obra en el caso de riesgo grave e inminente.

3.3 OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

Los contratistas y subcontratistas en cuanto empresarios son los garantes de la integridad física de los trabajadores. Ello se manifiesta en un conjunto de obligaciones y responsabilidades que son necesario poner de relieve.

Están obligados a:

- Aplicar los principios de acción preventiva.
- Cumplir y hacer cumplir el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Informar a los trabajadores autónomos sobre las medidas a adoptar, así como emitir instrucciones en materia de seguridad y salud laboral.
- La coordinación de las actividades preventivas de las empresas que operan en un mismo centro de trabajo u obra en los términos previstos en el artículo 24 de la LPRL.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador durante la ejecución de la obra y, en su caso, de la dirección facultativa.

Las responsabilidades de los contratistas y subcontratistas son:

- Son responsables de la redacción del Plan de Seguridad y Salud.
- Son responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas determinadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Responden solidariamente de las consecuencias que deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan en los términos del artículo 42.2 de la LPRL.
- Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximen de responsabilidad a los contratistas y subcontratistas.

3.3.1 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Están obligados a:

- Aplicar los principios de acción preventiva.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.
- Usar y utilizar adecuadamente los equipos de trabajo y los equipos de protección individual.
- Cumplir las medidas de seguridad y salud adoptadas por el contratista y/o empresario.
- Utilizar adecuadamente los utensilios, máquinas, herramientas e instalaciones.
- Informar sobre los posibles riesgos en su puesto de trabajo.

- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Por último, cumplir lo establecido en este plan de seguridad y salud.
- Cumplir las medidas.

3.4 OBLIGACIONES DEL PROYECTISTA

Ha de prever la complejidad del proceso para llevar a cabo su construcción pues el proyecto no puede quedarse en mera teoría sino que ha de llevarse a efecto, describiendo su proceso productivo y metodología a emplear. En consecuencia, debe tener en cuenta:

- Las particularidades del solar donde se ha de ubicar la obra que puedan condicionar los procedimientos constructivos y su realización con seguridad.
- Medios auxiliares, maquinaria, equipos, herramientas con descripción de los idóneos para la obra de que se trata de modo que puedan llevarse a cabo con y seguridad.
- Programa de obra con análisis del ritmo adecuado y de los plazos parciales de las distintas actividades.
- Orientaciones coherentes de índole técnica y de apoyo al estudio de seguridad y salud y de complemento a las que el promotor decida incluir como cláusulas en el contrato de ejecución de obras.
- En la toma de decisiones constructivas y de organización durante la redacción del proyecto ha de tener en cuenta el contenido preventivo del estudio de seguridad y salud que se está redactando simultáneamente.

3.5 OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD.

3.5.1 DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO.

Es contratado por el promotor o propietario obligado por el R.D. 1627/97, y con funciones de abordar la planificación de la prevención de los riesgos que surgirán después durante la ejecución.

Su misión ha de comenzar al tiempo que la concepción del proyecto, debiendo hacer coherentes las actuaciones del proyectista y promotor en materia preventiva. Su actuación culmina con la elaboración del estudio de seguridad y salud, que es un documento específico para la obra y sus circunstancias, debiendo su autor tener capacidad y conocimientos técnicos para su elaboración.

- Impulsar la toma en consideración del proyectista de decisiones apropiadas para contemplar en el proyecto, tales como métodos de ejecución, sistemas constructivos, organización y plazo, que sean convenientes como prevención de los riesgos que se plantearán en la ejecución.
- Impulsar la toma en consideración del proyectista de medios auxiliares, apeos, maquinaria o equipos a considerar en el proyecto como ayuda a la planificación preventiva.
- Impulsar la toma en consideración por el proyectista de la adecuada capacitación de contratista, subcontratistas y trabajadores estableciendo restricciones al caso.
- Procurar que las acciones del promotor sean de apoyo de las prescripciones de proyectista y las atinentes al estudio que redacte el coordinador.
- Conocer las distintas posibilidades de establecer procedimientos y métodos a desarrollar durante la ejecución, a efectos de proponer soluciones eficaces y viables, en relación con el perfil de las empresas participantes.
- Procurar la menor perturbación de coactividades por trabajos de distintas empresas, colaborando en el adecuado plan de obras y planificación de la duración de las distintas fases de la obra para una mayor eficacia preventiva.
- Culminar su actuación redactando el estudio de seguridad y salud en base a las actuaciones tenidas durante la fase de proyecto, y en coherencia con las decisiones tomadas por proyectista y promotor, procurando la aplicabilidad posterior de su contenido y la aceptación en la fase de ejecución de sus aspectos principales.
- Tener conocimientos técnicos, de comunicación y la experiencia adecuada a la competencia profesional exigible a los trabajos encomendados.

- Colaborar con el coordinador de seguridad y salud designado para la fase de ejecución, aportando los datos e información de su interés para el mejor cumplimiento de sus fine

3.5.2 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Su presencia, es legalmente obligatoria cuando durante la ejecución van a participar más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos.

Su función comienza con la aprobación del plan de seguridad y salud que se debe adaptar a la tecnología de las empresas participantes, teniendo en cuenta el contenido del estudio de seguridad y salud.

Durante la ejecución estará a disposición de la obra a fin de corregir o adaptar el contenido del plan de seguridad y salud a los requerimientos de las empresas participantes o adaptaciones surgidas durante la ejecución. En las reuniones de coordinación deberán participar todas las empresas intervinientes y las decisiones se tomarán por consenso evitando imponer métodos específicos a los que manifiestan su oposición argumentada. Los requisitos restrictivos deben estar en todo caso previamente incorporados en el momento que son procedentes, que suele ser el contrato respectivo.

Las obligaciones impuestas al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra quedan reflejadas en el R.D. 1627/97 y aquellas otras que se consideran necesarias para su ejecución en las debidas condiciones de seguridad y salud:

- Conocer el Sistema de Gestión de la Prevención en la empresa según la política preventiva implantada.
- Coordinar que las empresas participantes no generen nuevos riesgos por la concurrencia de sus actividades en la obra.
- Analizar la coherencia entre obligaciones asumidas por las empresas y las cláusulas contractuales impuestas por el promotor al contratista. Entre ellas se encuentran el máximo escalonamiento para subcontratar, capacitación de los trabajadores, y otros que puedan estipularse. La no existencia de cláusulas significaría abandonar al coordinador a su suerte.
- Estudiar las propuestas que realicen las empresas participantes en relación con las incompatibilidades que afecten a otros su tecnología, procedimientos o

métodos habituales, a fin de procurar la aplicación coherente y responsable de los principios de prevención de todos los que intervengan.

- Conocer a los Delegados de Prevención de la empresa o en su caso al Servicio de Prevención externo, a efecto del cumplimiento de las obligaciones que asumen.
- Coordinar las acciones de control que cada empresa realice de sus propios métodos de trabajo, para que la implantación del plan de seguridad quede asegurada.
- Conocer la exigencia protocolizada de comunicación entre empresas y entre trabajadores y empresas, a fin de que se garantice la entrega de equipos de protección, instrucciones de uso, etc.
- Aprobar el plan de seguridad si es conforme a las directrices del estudio de SEGURIDAD Y SALUD, en el que deberá quedar reflejado las medidas adoptadas para que solo las personas autorizadas accedan a la obra.
- Facilitar y mantener bajo su poder el Libro de Incidencias facilitado por su Colegio profesional U Oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente, a efectos de que todos los que prevé el art. 13 del Real Decreto, puedan acceder a él durante el seguimiento y control que a cada uno compete del plan de seguridad y salud de la obra.
- Remitir a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, las anotaciones hechas en el Libro de Incidencias, en el plazo de 24 horas.

4 CONDICIONES DE LAS PROTECCIONES

Se supervisarán las prendas y los elementos de protección individual y colectiva para ver si su estado de conservación y sus condiciones de utilización son óptimos. En caso contrario se desecharán.

Todas las prendas de protección individual de los operarios o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido, por ejemplo por un accidente, será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán respuestas inmediatamente.

Toda prenda o equipo de protección individual, y todo elemento de protección colectiva, estará adecuadamente concebido y suficientemente acabado para que su uso, nunca represente un riesgo o daño en sí mismo.

4.1 PROTECCIONES COLECTIVAS

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales que se recogen en los siguientes apartados.

4.1.1 SEÑALES DE SEGURIDAD

Estarán de acuerdo con la Normativa Vigente.

Se dispondrán sobre soporte, o adosadas a un muro, pilar, máquina, etc.

4.1.2 INTERRUPTORES Y RELÉS DIFERENCIALES

Los interruptores automáticos de corriente de defecto, con dispositivo diferencial de intensidad nominal máxima de 63 A, cumplirán los requisitos de la norma UNE 20383-75.

Los interruptores y relés instalados en distribuciones de iluminación o que tengan tomas de corriente en los que se conecten aparatos portátiles serán de una intensidad diferencial nominal de 0,03 A.

Interruptores y relés deberán dispararse o provocar el disparo del elemento de corte de corriente cuando la intensidad de defecto esté comprendida entre 0,5 y 1 veces la intensidad nominal de defecto.

4.1.3 PUESTA A TIERRA

Las puestas a tierra estarán de acuerdo con lo expuesto en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

4.1.4 EXTINTORES

Serán adecuados en agente extintor y tamaño tipo de incendio previsible y se revisarán cada 6 meses como máximo.

Se instalarán sobre patillas de cuelgue ó sobre carro, según las necesidades de extinción previstos.

En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la palabra "EXTINTOR".

Al lado de cada extintor existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo recogiendo la siguiente leyenda.

4.1.5 VALLA METÁLICA PARA CIERRE DE SEGURIDAD DE LAS ZONAS DE OBRA.

Estarán en buen estado para su uso.

Estará formada por: Pies derechos de perfil laminado de doble T del 16, apoyados en el terreno 50 cm, placas de malla electrosoldada con una altura de 2 m útiles.

4.1.6 SEÑALES DE TRÁFICO

Las señales serán de acero con fondo amarillo sujetándose mediante postes o trípodes de estabilidad suficiente. Su tamaño será el adecuado a la velocidad de la vía según la norma 8.1. I.C.

Por su parte, debe cumplirse con lo establecido en el PG3 en cuanto al nivel de reflectancia.

Todas las señales estarán en buen estado de uso.

4.1.7 MALLA DE PROTECCIÓN

La malla de protección será fabricada en polietileno de color naranja, de un metro de altura y de un solo uso. Sujeta a barras metálicas (tochos) de diámetro 12mm y, al menos, 140cm de longitud de quedando enterrada aproximadamente 40cm. Estas barras se protegerán en su parte superior mediante “setas” de protección fabricadas en plástico color rojo.

Cuando se necesario para la visibilidad de la misma, se usaran tubos de PVC fluorescentes con banda reflectante como cobertura de “tochos” de 1 metro de longitud.

4.1.8 CONO DE BALIZAMIENTO

Los conos se encontraran en adecuado estado de uso y mantenimiento, debiendo ser estables por sí mismos.

Los conos estarán fabricados en PVC flexible y dispondrán de una banda reflectante. Tanto el tamaño del cono como el nivel de reflectancia estarán condicionado a la velocidad de la vía y el momento del día en que sea necesaria su utilización:

TIPO DE CONO					
	Conos sin banda	Conos tipo BS y BR	Conos tipo HI	Conos tipo CL2	Conos tipo BP
DISTANCIA DE VISUALIZACIÓN	2,5m	2,5m-5m	5m	10m	15m
MOMENTO DE UTILIZACIÓN	Utilización exclusiva del día	Utilización exclusivamente de día	Utilización de día y de noche	Utilización de día y de noche	Utilización exclusiva de noche
TIPO DE VÍA	Sobre una vía privada	Dentro y fuera de la zona urbana	Dentro y fuera de la zona urbana	Dentro y fuera de la zona urbana	En autopista

4.2 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Todo elemento de protección personal se ajustará a lo especificado en el R.D. 1407/92 "Equipos de Protección Individual. Comercialización en la Unión Europea". En el caso de que no exista Norma de Certificación o de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

4.2.1 CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO

Los cascos utilizados por los operarios pueden ser: Clase N, cascos de uso normal, aislantes para baja tensión (1.000 V) ó clase E, distinguiéndose la clase EAT aislantes para alta tensión (25.000 V) y la Clase E-B resistentes a muy baja temperatura (-1 50 C).

El casco constará de casquete, que define la forma general del casco y éste, a su vez, de la parte superior o copa, una parte más alta de la copa, y al borde que se extiende a lo largo del contorno de la base de la copa.

La parte del ala situada por encima de la cara podrá ser más ancha, constituyendo la visera.

El arnés o atalaje son los elementos de sujeción que sostendrán el casquete sobre la cabeza del usuario. Se distinguirá lo que sigue: Banda de contorno, parte del arnés que abraza la cabeza y banda de amortiguación, y parte del arnés en contacto con la bóveda craneana.

Entre los accesorios señalaremos el barboquejo, o cinta de sujeción, ajustable, que pasa por debajo de la barbilla y se fija en dos 6 más puntos. Los accesorios nunca restarán eficacia al casco.

La luz libre, distancia entre la parte interna de la cima de la copa y la parte superior del atalaje, siempre será superior a 21 milímetros.

La altura del arnés, medida desde el borde inferior de la banda de contorno a la zona más alta del mismo, variará de 75 milímetros a 85 milímetros, de la menor a la mayor talla posible.

La masa del casco completo, determinada en condiciones normales y excluidas los accesorios, no sobrepasará en ningún caso los 450 gramos. La anchura de la banda de contorno será como mínimo de 25 milímetros.

Los cascos serán fabricados con materiales incombustibles y resistentes a las grasas, sales y elementos atmosféricos.

Las partes que se hallen en contacto con la cabeza del usuario no afectarán a la piel y se confeccionarán con material rígido, hidrófugo y de fácil limpieza y desinfección.

El casquete tendrá superficie lisa, con o sin nervaduras, bordes redondeados y carecerá de aristas y resaltes peligrosos, tanto exterior como interiormente. No presentará rugosidades, hendiduras, burbujas ni defectos que mermen las características resistentes y protectoras del mismo. Ni las zonas de unión ni el atalaje en si causarán daño o ejercerán presiones incómodas sobre la cabeza del usuario.

4.2.2 CALZADO DE SEGURIDAD

El calzado de seguridad que utilizarán los operarios, serán botas de seguridad provistas de puntera metálica: para protección de los dedos de los pies contra los riesgos debidos a caídas de objetos, golpes y aplastamientos, y suela de seguridad para protección de las plantas de los pies contra pinchazos.

La bota deberá cubrir convenientemente el pie y sujetarse al mismo, permitiendo desarrollar un movimiento adecuado al trabajo. Carecerá de imperfecciones y estará tratada para evitar deterioros por agua o humedad. El forro y demás partes internas no producirán efectos nocivos, permitiendo, en lo posible, la transpiración. Su peso no sobrepasará los 800 gramos. Llevará refuerzos amortiguadores de material elástico. Tanto la puntera como la suela de seguridad deberán formar parte integrante de la bota, no pudiéndose separar sin que ésta quede destruida. El material será apropiado a las prestaciones de uso, carecerá de rebabas y aristas y estará montado de forma que no

entrañe por si mismo riesgo, ni cause daños al usuario. Todos los elementos metálicos que tengan función protectora serán resistentes a la corrosión.

4.2.3 PROTECTOR AUDITIVO

El protector auditivo que utilizarán los operarios, será como mínimo clase E.

Es una protección personal utilizada para reducir el nivel de ruido que percibe el operario cuando está situado en ambiente ruidoso. Consiste en dos casquetes que ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, quedando el pabellón externo de los oídos en el interior de los mismos, y el sistema de sujeción por arnés.

El modelo tipo habrá sido probado por un escucha, es decir, persona con una pérdida de audición no mayor de 10 dB. respecto de un audiograma normal en cada uno de los oídos y para cada una de las frecuencias de ensayo.

Se definirá el umbral de referencia como el nivel mínimo de precisión sonora capaz de producir una sensación auditiva en el escucha situado en el lugar de ensayo y sin protector auditivo. El umbral de ensayo será el nivel mínimo de presión sonora capaz de producir sensación auditiva en el escucha en el lugar de prueba y con el protector auditivo colocado, y sometido a prueba. La atenuación será la diferencia expresada en decibelios, entre el umbral de ensayo y el umbral de referencia.

Como señales de ensayo para realizar la medida de atenuación en el umbral se utilizarán tonos puros de las frecuencias que siguen: 125, 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 y 8000 Hz.

Los protectores auditivos de clase E cumplirá lo que sigue: Para frecuencias bajas de 250 Hz, la suma mínima de atenuación será 10 dB. Para frecuencias medias de 500 a 4000 Hz, la atenuación mínima de 20 dB y la suma mínima de atenuación 95 dB. Para frecuencias altas de 6000 y 8000 Hz, la suma mínima de atenuación será 35 dB.

4.2.4 GUANTES DE SEGURIDAD

Los guantes de seguridad utilizados por los operarios, serán de uso general anticorte, antipinchazos, y antierosiones para el manejo de materiales, objetos y herramientas.

Estarán confeccionados con materiales naturales o sintéticos, no rígidos, impermeables a los agresivos de uso común y de características mecánicas adecuadas.

Carecerán de orificios, grietas o cualquier, deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Se adaptarán a la configuración de las manos haciendo confortable su uso.

No serán en ningún caso ambidextros.

La talla, medida del perímetro del contorno del guante a la altura de la base de los dedos, será la adecuada al operario.

La longitud, distancia expresada en milímetros, desde la punta del dedo medio o corazón el filo del guante, o sea límite de la manga, será en general de 320 milímetros o menos. Es decir, los guantes, en general, serán cortos, excepto en aquellos casos que por trabajos especiales haya que utilizarlos medios, 320 milímetros a 430 milímetros, o largos, mayores de 430 milímetros.

Los materiales que entren en su composición y formación nunca producirán dermatosis.

4.2.5 GAFAS DE SEGURIDAD

Las gafas de seguridad que utilizarán los operarios, serán gafas de montura universal contra impactos, como mínimo clase A, siendo convenientes de clase D.

Las gafas deberán cumplir los requisitos que siguen. Serán ligeras de peso y de buen acabado, no existiendo rebabas ni aristas cortantes o punzantes.

Podrán limpiarse fácilmente y tolerarán desinfecciones periódicas sin merma de sus prestaciones. No existirán huecos libres en el ajuste de los oculares a la montura. Dispondrán de aireación suficiente para evitar en lo posible el empalamiento de los oculares en condiciones normales de uso. Todas las piezas o elementos metálicos, en el modelo tipo, se someterán a ensayo de corrosión, no debiendo observarse la aparición de puntos apreciables de corrosión. Los materiales no metálicos que entren en su fabricación no deberán inflamarse al someterse a un ensayo de 500 0 C de temperatura y sometidos a la llama la velocidad de combustión no será superior a 60 mm/minuto. Los oculares estarán fuertemente fijados en la montura, no debiendo desprenderse a consecuencia de un impacto de bola de acero de 44 gramos de masa, desde 130 cm de altura, repetido tres veces consecutivas.

Los oculares estarán contruidos en cualquier material de uso óptico, con tal que soporte las pruebas correspondientes Tendrán buen acabado, y no presentarán defectos

superficiales 6 estructurales que puedan alterar la visión normal del usuario. El valor de la transmisión media al visible, medida con espectrofotómetro, será superior al 89%.

Sí el modelo tipo supera la prueba al impacto de bola de acero de 44 gramos, desde una altura de 130 cm, repetido tres veces, será de clase A. Si supera la prueba de impactos de punzón, será clase B. Si superase el impacto a perdigones de plomo de 4,5 milímetros de diámetro clase C. En el caso que supere todas las pruebas citadas se clasificarán como clase D.

4.2.6 MASCARILLA ANTIPOLVO

Las mascarilla antipolvo que emplearán los operarios, estarán certificadas.

La mascarilla antipolvo es un adaptador facial que cubre las entradas a las vías respiratorias, siendo sometido el aire del medio ambiente, antes de su inhalación por el usuario, a una filtración de tipo mecánico.

Los materiales constituyentes del cuerpo de la mascarilla podrán ser metálicos, elastómeros o plásticos, con las características que siguen. No producirán dermatosis y su olor no podrá ser causa de trastornos en el trabajador. Serán incombustibles o de combustión lenta.

Los arneses podrán ser cintas portadoras; los materiales de las cintas serán de tipo elastómero y tendrán las características expuestas anteriormente. Las mascarillas podrán ser de diversas tallas, pero en cualquier caso tendrán unas dimensiones tales que cubran perfectamente las entradas a las vías respiratorias.

La pieza de conexión, parte destinada a acoplar el filtro, en su acoplamiento no presentará fugas.

La válvula de inhalación, su fuga no podrá ser superior a 2.400 MI/minuto a la exhalación, y su pérdida de carga a la inhalación no podrá ser superior a 25 milímetros de columna de agua (238 Pa).

En las válvulas de exhalación su fuga a la inhalación no podrá ser superior a 40 ml/minuto, y su pérdida de carga a la exhalación no será superior a 25 mm. de columna de agua (238 Pa).

El cuerpo de la mascarilla ofrecerá un buen ajuste con la cara del usuario y sus uniones con los distintos elementos constitutivos cerrarán herméticamente.

4.2.7 CHALECO REFLECTANTE

Unidad de chaleco reflectante para ser visto en lugares con escasa iluminación, formado por: peto y espalda. Fabricado en tejidos sintéticos transpirables, reflectantes o captadiópticos con colores: blanco, amarillo o anaranjado. Ajustable a la cintura mediante unas cintas "Velcro".

Los chalecos reflectantes cumplirán las siguientes normas UNE: UNE.EN 471/95 + ERRATUM/96 y UNE.EN 966/95 + ERRATUM/96.

4.3 CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

El Contratista incluirá en su "plan de seguridad y salud", el modelo del "parte de entrega de equipos de protección individual" que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Si no lo posee deberá componerlo y presentarlo a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Contendrá como mínimo los siguientes datos:

Número del parte.

Identificación del Contratista.

Empresa afectada por el control, sea contratista, subcontratista o un trabajador autónomo.

Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.

Oficio o empleo que desempeña.

Categoría profesional.

Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.

Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.

Firma y sello de la empresa. Estos partes estarán confeccionados por duplicado. El original de ellos, quedará archivado en poder del Encargado de Seguridad y salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

5 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo

de la Dirección Técnica de la obra con la ayuda del Vigilante de Seguridad la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte de la Dirección Técnica de la obra proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

6 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios. La distribución de cada una de las líneas así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos. Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrostático y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MI.BT 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60º C. Los conductores de la instalación se identificaron por los colores de su aislamiento, a saber:

Azul claro: Para el conductor neutro.

Amarillo/Verde: Para el conductor de tierra y protección.

Marrón/Negro/Gris: Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalaron en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes: Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio, y dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omipolar, con curva térmica de corte.

La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máxima admisible en los conductores del circuito que protegen.

Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementaron con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocaron placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

7 CONDICIONES TÉCNICAS DE SERVICIO DE HIGIENE Y BIENESTAR PARA LOS TRABAJADORES.

7.1 BASURAS

Se dispondrá en la obra de recipientes en los que se verterán las basuras, recogiénolas diariamente para ser quemadas en un lugar de la obra protegido de los vientos, para evitar la propagación de olores desagradables.

7.2 ASEO PORTÁTIL

Se trata de una cabina fabricada con paneles polietileno de alta densidad y soportes aislados, para soportar mejor las temperaturas extremas, de material estanco y liso, para facilitar su mantenimiento e higiene y base robusta, montada sobre patines (de fácil calce)

Sus dimensiones mínimas serán 1,20 m de largo por 2,40m de alto y 1,20m de ancho.

Además dispondrá de un depósito lavamanos: 35 litros y soporte para papel higiénico.

Los retretes, se someterán a una limpieza diaria y a una desinfección periódica.

7.3 BOTIQUÍN

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

8 ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD

8.1 SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN LA OBRA.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de 1 año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra. Estas mismas condiciones serán exigibles a las subcontratas.

8.2 FORMACIÓN

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación debería ser impartida por los jefes de Servicios Técnicos o mandos intermediarios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de seguridad e higiene en el trabajo, mutua de accidentes, etc.

Por parte de la dirección de la empresa en colaboración con la dirección técnica de la obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

Esta formación se complementará con las notas, que de forma continua la dirección técnica de la obra pondrá en conocimiento del personal, por medio de su exposición en tablón a tal fin habilitado en el vestuario de obra.

8.3 RECONOCIMIENTO MÉDICO

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador debería ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

9 VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Se nombrará Vigilante de Seguridad de acuerdo con lo prescrito en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Se constituirá el Comité de Seguridad e higiene cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción o, en su caso, lo disponga el Convenio Colectivo Provincial.

10 NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

10.1 MEDICIONES

10.1.1 FORMA DE MEDICIÓN

Las mediciones de los componentes y equipos de seguridad se realizarán en la obra, mediante la aplicación de las unidades físicas y patrones, que las definen; es decir: m, m², m³, l, Ud., y h. No se admitirán otros supuestos.

La medición de los equipos de protección individual utilizados, se realizarán mediante el análisis de la veracidad de los partes de entrega definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares, junto con el control del acopio de los equipos retirados por uso, caducidad o rotura.

La medición de la protección colectiva puesta en obra será realizada o supervisada por el Coordinador en materia de seguridad y salud, aplicando los criterios de medición común para las partidas de construcción, siguiendo los planos y criterios contenidos en el capítulo de mediciones de este estudio de seguridad y salud.

No se admitirán las mediciones de protecciones colectivas, equipos y componentes de seguridad, de calidades inferiores a las definidas en este pliego de condiciones.

Los errores de mediciones de Seguridad y Salud, se justificarán ante el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

10.2 VALORACIONES ECONÓMICAS

10.2.1 VALORACIONES

Las valoraciones económicas del plan de seguridad y salud en el trabajo no podrán implicar disminución del importe total del estudio de seguridad adjudicado, según expresa el RD. 1.627/1.997 en su artículo 7, punto 1, segundo párrafo.

10.2.2 VALORACIONES DE UNIDADES DE OBRA NO CONTENIDAS O QUE SON ERRÓNEAS EN ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Los errores presupuestarios, se justificarán ante el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

10.2.3 PRECIOS CONTRADICTORIOS

Los precios contradictorios se resolverán mediante la negociación con el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

10.2.4 ABONO DE PARTIDAS ALZADAS

Las partidas alzadas serán justificadas mediante medición en colaboración con el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

10.2.5 RELACIONES VALORADAS

La seguridad ejecutada en la obra se presentará en forma de relación valorada, compuesta de mediciones totalizadas de cada una de las partidas presupuestarias, multiplicadas por su correspondiente precio unitario, seguida del resumen de presupuesto por artículos. Todo ello dentro de las relaciones valoradas del resto de capítulos de la obra.

10.2.6 CERTIFICACIONES

Se realizará una certificación mensual, para su abono, según lo pactado en el contrato de adjudicación de obra.

La certificación del presupuesto de seguridad de la obra, está sujeta a las normas de certificación, que deben aplicarse al resto de las partidas presupuestarias del proyecto de ejecución, según el contrato de construcción firmado entre la Propiedad y el Contratista. Estas partidas a las que nos referimos, son parte integrante del proyecto de ejecución por definición expresa de la legislación vigente.

10.2.7 REVISIÓN DE PRECIOS

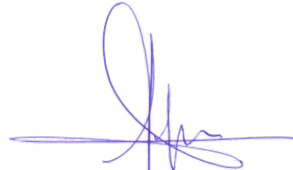
Se aplicará las normas establecidas en el contrato de adjudicación de obra.

10.2.8 PREVENCIÓN CONTRATADA POR ADMINISTRACIÓN

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, controlará la puesta real en obra de las protecciones contratadas por administración, mediante medición y valoración unitaria expresa, que se incorporará a la certificación mensual en las condiciones expresadas en el apartado certificaciones de este pliego de condiciones particulares.

Murcia, agosto de 2020

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD
EN LA FASE DE PROYECTO



Antonio Murcia Martínez
Ingeniero de Caminos
Ing. Téc. Obras Públicas
Colegiado nº 18.878



**DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS
ANEJO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y
SALUD
PRESUPUESTO**



MEDICIÓN

MEDICIÓN. CAPÍTULO N° 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

N°	Ud	Descripción	Medición
1.1	Ud	Casco contra golpes, amortizable en 10 usos. Casco contra golpes, amortizable en 10 usos.	
			Total Ud 10,000
1.2	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos. Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.	
			Total Ud 5,000
1.3	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 33 dB, amortizable en 10 usos. Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 33 dB, amortizable en 10 usos.	
			Total Ud 3,000
1.4	Ud	Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.	
			Total Ud 5,000
1.5	Ud	Par de botas altas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. Par de botas altas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.	
			Total Ud 2,000
1.6	Ud	Chalecos de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos. Chalecos de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos.	
			Total Ud 10,000
1.7	Ud	Mono de protección, amortizable en 5 usos. Mono de protección, amortizable en 5 usos.	
			Total Ud 10,000
1.8	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos. Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.	
			Total Ud 16,000
1.9	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP2, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso. Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP2, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.	
			Total Ud 20,000

MEDICIÓN. CAPÍTULO N° 2 PROTECCIONES COLECTIVAS

N°	Ud	Descripción	Medición					
2.1	M	Cordón de balizamiento Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	100,000			100,000	100,000
			Total M:					
2.2	M	Malla protección naranja Malla de balizamiento naranja para señalización de obras, zanjas e instalaciones viales. Fabricada en polipropileno estabilizado anti-UV 1,00 ó 1,20 mts de altura.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	100,000			100,000	100,000
			Total M:					
2.3	Ud	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos) s/R.D. 486/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	4,000
			Total ud:					
2.4	M	VALLA ENREJADO GALVANIZADO Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 320x70 mm. y D=5 mm. de espesor, listones horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			10				10,000	10,000
			Total m:					
2.5	M	BARANDILLA MODULAR AUTOPORTANTE ENCADENABLE BARANDILLA MODULAR AUTOPORTANTE ENCADENABLE	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			100				100,000	100,000
			Total m:					
2.6	Ud	EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	2,000
			Total ud:					
2.7	Ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR. INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	3,000
			Total ud:					

MEDICIÓN. CAPÍTULO N° 3 SEÑALIZACIÓN

N°	Ud	Descripción	Medición					
3.1	Ud	SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. 1/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, íp.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
								Total ud ---- 5,000
3.2	Ud	SEÑAL CIRCULAR D=60cm. 1/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, íp.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
								Total ud ---- 2,000
3.3	Ud	PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OSL Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
								Total ud ---- 2,000
3.4	Ud	PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, íp.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/R.D. 485/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
								Total ud ---- 5,000
3.5	Ud	CARTEL INDICATIVO DE RIESGO Cartel indicativo de riesgo con soporte metálico e incluida la colocación.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
								Total Ud ---- 5,000
3.6	Ud	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=70 Cono de balizamiento reflectante de 70 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			25				25,000	
							25,000	25,000
								Total ud ---- 25,000

MEDICIÓN. CAPÍTULO N° 4 INSTALACIONES PROVISIONALES

N°	Ud	Descripción	Medición					
4.1	Ud	Acometida provisional de fontanería Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia de 8 metros. Incluye: excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Rapaneo y trazado de la tubería en planta. Presentación en seco de la tubería y piscas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y 15 kg/cm ² de presión máxima con collarín de toma de fundición. Montaje de la instalación y conexión a la red general municipal. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Comprobación y posterior desmontaje.						
			Total Ud				1,000	
4.2	Ud	Acometida provisional de electricidad a caseta prefabricada de obra Acometida provisional de electricidad a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red de la compañía suministradora, hasta una distancia máxima de 50 metros. Incluye: Rapaneo de los apoyos de madera bien entibados. Aplanado y orientación de los apoyos. Tendido del conductor. Tensado de los conductores entre apoyos. Grapado del cable en muros. Instalación de las cajas de derivación y protección. Montaje de la instalación y conexión a la red de la compañía suministradora. Comprobación y posterior desmontaje.						
			Total Ud				1,000	
4.3	Ud	Alquiler de caseta prefabricada para ascos en obra, 1,45x2,05x2,30 m (7,03 m ²). Alquiler de caseta prefabricada para ascos en obra, 1,45x2,05x2,30 m (7,03 m ²).						
			Total Ud				4,000	
4.4	H.	Limpieza de caseta Hr de limpieza de caseta para conservación e higiene.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			20				20,000	20,000
			Total H.				20,000	20,000

MEDICIÓN. CAPÍTULO N° 5 MEDICINA PREV. Y PRIMEROS AUX.

N°	Ud	Descripción	Medición					
5.1	Ud	Botiquin						
		Botiquin debidamente equipado disponible para diversos trabajos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
								Total Ud 4,000

MEDICIÓN. CAPÍTULO N° 6 FORMACION Y REUNIONES OBLIGA.

N°	Ud	Descripción	Medición					
6.1	H.	Técnico de Seguridad y Salud						
		Hr de técnico de prevención para vigilancia de obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	4,000			4,000	
							4,000	4,000
								Total H. 4,000
6.2	Ud	Reunión del comité de Seguridad y Salud en el trabajo						
		Reunión del comité de Seguridad y Salud en el trabajo						
								Total Ud 4,000



CUADRO DE PRECIOS N°1

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe en €
CAPÍTULO Nº1 PROTECCIONES INDIVIDUALES		
1.1	Casco contra golpes, amortizable en 10 usos. Un Casco contra golpes, amortizable en 10 usos.	8,97
		OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEETE CÉNTIMOS
1.2	Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos. Un Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.	3,69
		TRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.3	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 33 dB, amortizable en 10 usos. Un Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 33 dB, amortizable en 10 usos.	5,85
		CINCO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.4	Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. Un Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.	21,82
		VEINTIUN EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.5	Par de botas altas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. Un Par de botas altas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.	25,68
		VEINTICINCO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
1.6	Chaleco de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos. Un Chaleco de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos.	4,11
		CUATRO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMO
1.7	Mono de protección, amortizable en 5 usos. Un Mono de protección, amortizable en 5 usos.	8,16
		OCHO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
1.8	Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos. Un Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.	3,51
		TRES EUROS CON CINQUENTA Y UN CÉNTIMO
1.9	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP2, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso. Un Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP2, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.	3,99
		TRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº	Designación	Importe en €
CAPÍTULO Nº2 PROTECCIONES COLECTIVAS		
2.1	Cordón de balizamiento M Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje.	2,19
	DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS	
2.2	Malla protección naranja M Malla de balizamiento naranja para señalización de obras, zanjas e instalaciones vitales.Fabricada en polipropileno estabilizado anti-UV 1,00 o 1,20 mts de altura.	1,65
	UN EURO CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
2.3	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE ud Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos) s/R.D. 485/97.	21,62
	VEINTIUN EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
2.4	VALLA ENREJADO GALVANIZADO m. Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura; enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, balizores horizontales de D=42 mm. y 1,30 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x900x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 485/97.	21,07
	VEINTIUN EUROS CON SIETE CÉNTIMOS	
2.5	BARANDILLA MODULAR AUTOPORTANTE ENCADENABLE m. BARANDILLA MODULAR AUTOPORTANTE ENCADENABLE	6,67
	SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
2.6	EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO ud Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 69B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada s/R.D. 485/97.	85,52
	OCHENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
2.7	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR. INC. ud Extintor de polvo químico ABC polivalente anti-bosca de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 485/97.	36,80
	TREINTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº	Designación	Importe en €
CAPÍTULO Nº3 SEÑALIZACIÓN		
3.1	SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. /SOPORTE us Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, tipo de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	42,62
		CUARENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.2	SEÑAL CIRCULAR D=60cm. /SOPORTE us Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, tipo de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	38,85
		TREINTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.3	PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. us Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta, (amortizable en diez usos). s/R.D. 485/97.	11,76
		ONCE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.4	PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE us Panel direccional reflectante de 80x50 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, tipo de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/R.D. 485/97.	92,49
		NOVENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.5	CARTEL INDICATIVO DE RIESGO us Cartel indicativo de riesgo con soporte metálico e incluye la colocación.	32,29
		TRENTA Y DOS EUROS CON VENTIMUEVE CÉNTIMOS
3.6	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=70 us Cono de balizamiento reflectante de 70 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	13,65
		TRECE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº	Designación	Importe en €
CAPÍTULO Nº4 INSTALACIONES PROVISIONALES		
4.1	Acometida provisional de fontanería Uti Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia de 8 metros. Incluye: excavación manual de las zanjas y saneamiento de terrenos sueltos del fondo excavado. Replanteo y trazado de la tubería en planta. Presentación en seco de la tubería y piezas especiales. Verido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y 15 kg/cm ² de presión máxima con collarín de toma de función. Montaje de la instalación y conexión a la red general municipal. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Comprobación y posterior desmontaje.	197,66
CIENTO SIETE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS		
4.2	Acometida provisional de electricidad a caseta prefabricada de obra Uti Acometida provisional de electricidad a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red de la compañía suministradora, hasta una distancia máxima de 50 metros. Incluye: Replanteo de los apoyos de madera bien entibados. Aplanado y orientación de los apoyos. Tendido del conductor. Tendido de los conductores entre apoyos. Golpeado del cable en muros. Instalación de las cajas de derivación y protección. Montaje de la instalación y conexión a la red de la compañía suministradora. Comprobación y posterior desmontaje.	194,86
CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS		
4.3	Alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²). Uti Alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m ²).	224,91
DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS		
4.4	Limpieza de caseta H. Hr de limpieza de caseta para conservación e higiene.	6,70
SEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS		

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº	Designación	Importe en €
CAPÍTULO Nº5 MEDICINA PREV. Y PRIMEROS AUX.		
5.1	Botiquín Un Botiquín debidamente equipado y disponible para diversos trabajos.	175,46
CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS		

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº	Designación	Importe en €
CAPÍTULO Nº6 FORMACION Y REUNIONES OBLIGA.		
6.1	Técnico de Seguridad y Salud H. Hr de técnico de prevención para vigilancia de obra.	22,04
VEINTIDOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS		
6.2	Reunión del comité de Seguridad y Salud en el trabajo Un Reunión del comité de Seguridad y Salud en el trabajo	123,60
CIENTO VEINTITRES EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS		

Fdo: Antonio Murcia Martínez
Ingeniero de Caminos
Ing. Tec. Obras Públicas
Colegiado nº18.878



CUADRO DE PRECIOS Nº2

Cuadro de precios nº 2

Advertencia: Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda preferirse la valoración de cada unidad de obra leccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Parcial	Total	
1 PROTECCIONES INDIVIDUALES					
1.1	Casco contra golpes, amortizable en 10 usos. Ud Casco contra golpes, amortizable en 10 usos. (Material) Casco contra golpes, EPI de categoría II, según EN 812, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. (Resto obra) % Costes indirectos	1,000 Ud	8,540	8,54	
				0,17	
				0,26	
					8,97
1.2	Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos. Ud Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos. (Material) Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, EPI de categoría II, según UNE-EN 164, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. (Resto obra) % Costes indirectos	3,200 Ud	17,560	3,61	
				0,07	
				0,11	
					3,69
1.3	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 33 dB, amortizable en 10 usos. Ud Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 33 dB, amortizable en 10 usos. (Material) Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 33 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 104, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. (Resto obra) % Costes indirectos	8,100 Ud	55,740	5,67	
				0,11	
				0,17	
					5,85
1.4	Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. Ud Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. (Material) Par de botas bajas de seguridad, sus punteras resistentes a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20345, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992. (Resto obra) % Costes indirectos	0,500 Ud	40,950	20,48	
				0,41	
				0,63	
					21,52

CUADRO DE PRECIOS N°2

N°	Designación	Cantidad	Importe en €	
			Precio	Total
1.5	Par de botas altas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación 55, amortizable en 2 usos. Ud Par de botas altas de seguridad con resistencia al deslizamiento, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación 55, amortizable en 2 usos.			
	(Materiales)	0,500 Ud	47,730	23,87
	Par de botas altas de seguridad, con puntera acolchada a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 25 kN, con resistencia al deslizamiento, resistente a la penetración y absorción de agua, EPI de categoría II, según UNE-EN 300 20344 y UNE-EN 100 20345, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1997.			
	(Resto obra)			0,48
	33 Costes indirectos			0,73
				25,08
1.6	Chaleco de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos. Ud Chaleco de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos.			
	(Materiales)	0,200 Ud	22,890	4,58
	Chaleco de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, EPI de categoría II, según UNE-EN 471 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1997.			
	(Resto obra)			0,09
	33 Costes indirectos			0,14
				4,81
1.7	Mono de protección, amortizable en 5 usos. Ud Mono de protección, amortizable en 5 usos.			
	(Materiales)	0,200 Ud	36,600	7,70
	Mono de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1997.			
	(Resto obra)			0,16
	33 Costes indirectos			0,24
				8,16
1.8	Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos. Ud Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.			
	(Materiales)	0,250 Ud	13,360	3,34
	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 389, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1997.			
	(Resto obra)			0,07
	33 Costes indirectos			0,10
				3,51
1.9	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP2, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso. Ud Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP2, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.			
	(Materiales)	1,000 Ud	3,790	3,79
	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP2, con válvula de exhalación, EPI de categoría III, según UNE-EN 149, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1997.			
	(Resto obra)			0,08
	33 Costes indirectos			0,12
				3,99

CUADRO DE PRECIOS N°2

N°	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
2 PROTECCIONES COLECTIVAS					
2.1	Cordón de balizamiento MI Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje. (Materiales) Cordón balizamiento en tee Soporte Refl. 3 usos cada 10 m 33 Costas indirectas	1,100 Mb 0,100 Ud	0,300 18,000	0,33 1,80	0,00
					2,13
2.2	Malta protección naranja MI Malta de balizamiento naranja para señalización de obras, zanjas e instalaciones viales.Fabricada en polipropileno estabilizado anti-UV 1,00 a 1,20 mts de altura. (Medios auxiliares) Malta protección naranja 33 Costas indirectas	1,000 Mb	1,600	1,60	0,05
					1,65
2.3	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE ud Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos): s/R.D. 486/97. (Mano de obra) Peón ordinario (Materiales) Balizas luminosa intermitente 33 Costas indirectas	0,100 h 0,333 ud	16,300 68,130	1,63 19,38	0,63
					21,62
2.4	VALLA ENREJADO GALVANIZADO m Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 200x70 mm. y D=5 mm. en espesor, tubos horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 200x500x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerados 5 usos, incluido montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97. (Mano de obra) Ayudante Peón ordinario (Materiales) Valla enrejado móvil 3eje. 33 Costas indirectas	0,250 h 5,250 h 1,000 m.	17,080 16,300	4,27 4,09	12,11
					0,61
					21,97
2.5	BARANDILLA MODULAR AUTOPORTANTE ENCADENABLE m BARANDILLA MODULAR AUTOPORTANTE ENCADENABLE (Mano de obra) Peón ordinario (Materiales) Barandilla modular autoportante encañenable 33 Costas indirectas	0,050 h 0,666 m	16,300	0,82	5,66
					0,19
					6,87
2.6	EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO ud Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3 1996. Medida la unidad asociada. s/R.D. 486/97. (Mano de obra) Peón ordinario (Materiales) Extintor CO2 5 kg. acero. 89B 33 Costas indirectas	0,100 h 1,000 ud	16,300	1,63	81,40
					2,49
					85,52

CUADRO DE PRECIOS N°2

N°	Designación	Cantidad	Importe en €	
			Precio	Parcial Total
27	EXTINTOR POLYO ABC 6 kg. PRINC. ud Extintor de polvo químico ABC polivalente anfibran de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con aspersor, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3-1995. Medida la unidad instalada. s/R D. 486/97.			
	(Mano de obra) Idón ordinario	0,100hc	16,300	1,63
	(Materiales) Extintor polvo ABC 6 kg. 21A/113B	1,000 ud	34,100	34,10
	3) Costes indirectos			1,07
				30,80

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial Total	
3 SEÑALIZACIÓN					
3.1	SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. (SOPORTE) ud Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 60x40x2 mm. y 2 m. de altura, (p.p. de apertura de pozos, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.				
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario	0,219h.	16,300	3,57	
	(Maquinaria)				
	Herramienta 360 l. gasolina	0,126h.	3,880	0,54	
	(Materiales)				
	Arena de río 1/4 mm.	0,179t.	13,650	2,44	
	Gravilla 20/40 mm.	0,368t.	16,110	5,77	
	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	0,068t.	85,380	5,53	
	Agua	0,040m3	1,260	0,05	
	Señal triang. L=90 cm.stiflex. 80	0,500ud	35,620	17,76	
	Poste galvanizado 60x40x2 de 2 m	0,500ud	11,540	5,77	
	(Por redondeo)			-0,05	
	34 Costas indirectas			1,24	
					42,62
3.2	SEÑAL CIRCULAR D=60cm. (SOPORTE) ud Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 60x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, (p.p. de apertura de pozos, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.				
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario	0,219h.	16,300	3,57	
	(Maquinaria)				
	Herramienta 360 l. gasolina	0,126h.	3,880	0,54	
	(Materiales)				
	Arena de río 1/4 mm.	0,179t.	13,650	2,44	
	Gravilla 20/40 mm.	0,368t.	16,110	5,77	
	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	0,068t.	85,380	5,53	
	Agua	0,040m3	1,260	0,05	
	Señal circun. D=60 cm.stiflex. 80	0,500ud	28,260	14,10	
	Poste galvanizado 60x40x2 de 2 m	0,500ud	11,540	5,77	
	(Por redondeo)			-0,05	
	34 Costas indirectas			1,13	
					38,85
3.3	PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. ud Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria. 3po paleta. (amortizable en dos usos. s/R.D. 485/97.				
	(Materiales)				
	Paleta manual 2m. stop-o.obl.	1,000ud	11,420	11,42	
	33 Costas indirectas			0,34	
					11,76
3.4	PANEL DIRECCIONAL (SOPORTE) ud Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, (p.p. de apertura de pozos, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/R.D. 485/97.				
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario	0,354h.	16,300	5,77	
	(Maquinaria)				
	Herramienta 360 l. gasolina	0,220h.	3,880	0,05	
	(Materiales)				
	Arena de río 1/4 mm.	0,289t.	13,650	3,00	
	Gravilla 20/40 mm.	0,572t.	16,110	9,21	
	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	0,062t.	85,380	8,77	
	Agua	0,064m3	1,260	0,09	
	Panel dirrec. reflect. 60x90 cm.	0,500ud	108,570	54,29	
	Soporte panel dirrec. metálico	0,500ud	13,760	6,88	
	(Por redondeo)			0,05	
	33 Costas indirectas			2,69	
					92,49

CUADRO DE PRECIOS N°2

N°	Designación	Cantidad	Importe en €	
			Precio	Parcial Total
3.5	CARTEL INDICATIVO DE RIESGO Ud Cartel indicativo de riesgo con soporte metálico e incluida la colocación.			
	(Materiales)			
	Carrel indic. 0,3x0,3 m. asa	0,500 Ud	39,000	10,50
	Soporte metálico tres usos	0,500 Ud	10,000	0,00
	(Prest. obra)			2,85
	31 Costes indirectos			0,94
				32,29
3.6	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE n°70 ud Cono de balizamiento reflectante de 70 cm. de altura (amortizable en 4 usos), s/R.D. 465/97.			
	(Mano de obra)			
	Trám ordinario	0,100 h.	16,000	1,63
	(Materiales)			
	Cono balizamiento estándar n°10 cm.	0,500 ud	23,240	11,62
	34 Costes indirectos			0,40
				13,65

CUADRO DE PRECIOS N°2

N°	Designación	Cantidad	Importe en €	
			Precio	Parcial Total
4 INSTALACIONES PROVISIONALES				
4.1	Acometida provisional de fontanería Ud Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia de 8 metros. Incluye: excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Reparación y trazado de la tubería en gresita. Prestación en seco de la tubería y juntas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y 15 kg/cm ² de presión máxima con collarín de toma de función. Montaje de la instalación y conexión a la red general municipal. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Comprobación y posterior desmontaje. (Medios auxiliares) Acometida provisional de fontanería 33 Costas indirectas	1,000 Ud	104,520	104,62 3,14
				107,66
4.2	Acometida provisional de electricidad a caseta prefabricada de obra Ud Acometida provisional de electricidad a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red de la compañía suministradora, hasta una distancia máxima de 50 metros. Incluye: Reparación de los apoyos de madera bien entibados. Aplanada y orientación de los apoyos. Tendido del conductor. Tendido de los conductores entre apoyos. Gaseado del cable en masa. Instalación de las cajas de derivación y protección. Montaje de la instalación y conexión a la red de la compañía suministradora. Comprobación y posterior desmontaje. (Medios auxiliares) Acometida provisional de electricidad a caseta prefabricada de obra 33 Costas indirectas	1,000 Ud	178,700	178,70 5,30
				184,06
4.3	Alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m³). Ud Alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m ³). (Medios auxiliares) Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m ³), compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío mecanizado de chapa recubierta y galvanizada con terminación de pintura poliéster; cerramiento de chapa galvanizada encolada reforzada con perfil de acero; aislamiento exterior con lana de vidrio combinado con poliuretano expandido; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 220 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventanas corredizas de aluminio anodizado, con lana de 5 mm y rejilla; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura triple contrachapado hidrófobo con capa térmica antiderivante; revestimiento de tablero melamínico en paredes; placa tinte, plato de ducha y lavabo de tres grifos, de faja de vidrio con terminación de gel-epoxi blanco y pintura antiderivante; puerta de salida de placa tinte y cerámica en ducha. (Renta obra) 33 Costas indirectas	1,000 Ud	214,050	214,05 6,55
				224,91
4.4	Limpieza de caseta H. Hr de limpieza de caseta para conservación e higiene. (Medios auxiliares) Limpieza de caseta 33 Costas indirectas	1,000 H.	6,500	6,50 0,20
				6,70

CUADRO DE PRECIOS N°2

N°	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
5 MEDICINA PREV. Y PRIMEROS AUX					
5.1	Botiquín Ud Botiquín debidamente equipado disponible para diversos tejos. (Medios auxiliares) Botiquín	1,000 Ud	170,350	170,350	
	39 Costes indirectos				5,11
					175,46

CUADRO DE PRECIOS N°2

N°	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
6 FORMACION Y REUNIONES OBLIGA.					
6.1	Técnico de Seguridad y Salud H. Hr de Técnico de prevención para vigilancia de obra. (Medios auxiliares) Técnicos de Seguridad y Salud	1,000 H.	21,400	21,400	
	39 Costes indirectos				0,64
					22,04
6.2	Reunión del comité de Seguridad y Salud en el trabajo Ud Reunión del comité de Seguridad y Salud en el trabajo (Medios auxiliares) Reunión del comité de Seguridad y Salud en el trabajo	1,000 Ud	120,000	120,000	
	39 Costes indirectos				3,60
					123,60

Fdo: Antonio Murcia Martínez
Ingeniero de Caminos
Ing. Téc. Obras Públicas
Colegiado nº 18.878



PRESUPUESTOS PARCIALES

CAPÍTULO N° 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.1	Ud	Casco contra golpes, amortizable en 10 usos. Casco contra golpes, amortizable en 10 usos.	10,000	8,97	89,70
1.2	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos. Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.	5,000	3,69	18,45
1.3	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 33 dB, amortizable en 10 usos. Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 33 dB, amortizable en 10 usos.	3,000	5,85	17,55
1.4	Ud	Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.	5,000	21,52	107,60
1.5	Ud	Par de botas altas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. Par de botas altas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.	2,000	25,08	50,16
1.6	Ud	Chaleco de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos. Chaleco de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos.	10,000	4,81	48,10
1.7	Ud	Mono de protección, amortizable en 5 usos. Mono de protección, amortizable en 5 usos.	10,000	8,16	81,60
1.8	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos. Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.	10,000	3,51	35,10
1.9	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP2, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso. Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP2, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.	20,000	3,99	79,80
Total presupuesto parcial n° 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES:					548,12

CAPÍTULO Nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS

Num.	Un.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.1	M	Cordón de balizamiento Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje.	100,000	2,19	219,00
2.2	M	Malla protección naranja Malla de balizamiento naranja para señalización de obras, zanjas e instalaciones vieles.Fabricada en polipropileno estabilizado anti-UV 1,00 ó 1,20 mts de altura.	100,000	1,65	165,00
2.3	ud	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	4,000	21,62	86,48
2.4	m	VALLA ENREJADO GALVANIZADO Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejado de 350x70 mm. y D=5 mm. de espesor, Daltones horizontales de D=42 mm y 1,50 mm de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 485/97.	90,000	2,37	213,30
2.5	m	BARANDILLA MODULAR AUTOPORTANTE ENCADENABLE BARANDILLA MODULAR AUTOPORTANTE ENCADENABLE	100,000	6,67	667,00
2.6	ud	EXTINTOR CO2 5 kg. AGERO Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 99B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3-1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 485/97.	2,000	85,52	171,04
2.7	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR. INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/13B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3-1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 485/97.	3,000	36,80	110,40
Total presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS:					1.829,62

CAPÍTULO Nº 3 SEÑALIZACIÓN

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.1	ud	SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. ISOPORTE Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m. de altura, tipo p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	5,000	42,62	213,10
3.2	ud	SEÑAL CIRCULAR D=60cm. ISOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, tipo p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	2,000	38,85	77,70
3.3	ud	PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta, (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.	2,000	11,76	23,52
3.4	ud	PANEL DIRECCIONAL C/ISOPORTE Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, tipo p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/R.D. 485/97.	5,000	92,48	462,45
3.5	Ud	CARTEL INDICATIVO DE RIESGO Cartel indicativo de riesgo con soporte metálico a incluir en la colocación.	3,000	32,29	161,45
3.6	ud	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=70 Cono de balizamiento reflectante de 70 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	29,000	13,55	341,25
Total presupuesto parcial nº 3 SEÑALIZACIÓN:					1.278,47

CAPÍTULO Nº 4 INSTALACIONES PROVISIONALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.1	Ud	Acometida provisional de fontanería Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia de 8 metros. Incluye: excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo y trazado de la tubería en planta. Presentación en seco de la tubería y piezas especiales. Verificado de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y 15 kg/cm ² de presión máxima con collarín de lona de fundición. Montaje de la instalación y conexión a la red general municipal. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Comprobación y posterior desmontaje.	1,000	107,68	107,68
4.2	Ud	Acometida provisional de electricidad a caseta prefabricada de obra Acometida provisional de electricidad a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red de la compañía suministradora, hasta una distancia máxima de 50 metros. Incluye: Replanteo de los apoyos de madera bien enbaldos. Aplanado y orientación de los apoyos. Tendido del conductor. Tendido de los conductores entre apoyos. Grapado del cable en muros. Instalación de las cajas de derivación y protección. Montaje de la instalación y conexión a la red de la compañía suministradora. Comprobación y posterior desmontaje.	1,000	184,08	184,08
4.3	Ud	Alquiler de caseta prefabricada para ascos en obra, 3,45x2,05x2,30 m (7,98 m ²). Alquiler de caseta prefabricada para ascos en obra, 3,45x2,05x2,30 m (7,98 m ²).	4,000	224,91	899,64
4.4	H.	Limpieza de caseta Hr de limpieza de caseta para conservación e higiene.	20,000	6,70	134,00
Total presupuesto parcial nº 4 INSTALACIONES PROVISIONALES:					1.325,38

CAPÍTULO Nº 5 MEDICINA PREV. Y PRIMEROS AUX

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.1	Ud	Botiquín Botiquín debidamente equipado disponible para diversos usos.	4,000	175,46	701,84

Total presupuesto parcial nº 5 MEDICINA PREV. Y PRIMEROS AUX: 701,84

CAPÍTULO Nº 6 FORMACION Y REUNIONES OBLIGA.

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
6.1	H.	Técnico de Seguridad y Salud Hr de técnicos de prevención para vigilancia de obras.	4,000	22,04	88,16
6.2	Ud	Reunión del comité de Seguridad y Salud en el trabajo Reunión del comité de Seguridad y Salud en el trabajo.	4,000	123,60	494,40

Total presupuesto parcial nº 6 FORMACION Y REUNIONES OBLIGA.: 582,56



RESUMEN PRESUPUESTO

	SEGURIDAD Y SALUD VÍA VERDE CHICHARRA. YECLA-VILLENA
	RESUMEN DE PRESUPUESTO
	RESUMEN DE CAPÍTULOS

Nº Orden	Código	Descripción de los capítulos	Importe	%
1	C01	PROTECCIONES INDIVIDUALES	549,12	9,05
2	C02	PROTECCIONES COLECTIVAS	1.629,62	26,86
3	C03	SEÑALIZACIÓN	1.279,47	21,09
4	C04	INSTALACIONES PROVISIONALES	1.325,36	21,84
5	C05	MEDICINA PREV. Y PRIMEROS AUX	701,84	11,57
6	C06	FORMACION Y REUNIONES OBLIGA.	582,56	9,60

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 6.067,97

Suma el presente presupuesto de ejecución material la cantidad de:
SEIS MIL SESENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

El coordinador de Seguridad y Salud en Fase de Proyecto

Antonio Murcia Martínez
Ingeniero de Caminos
Ing. Téc. Obras Públicas
Colegiado nº18.878

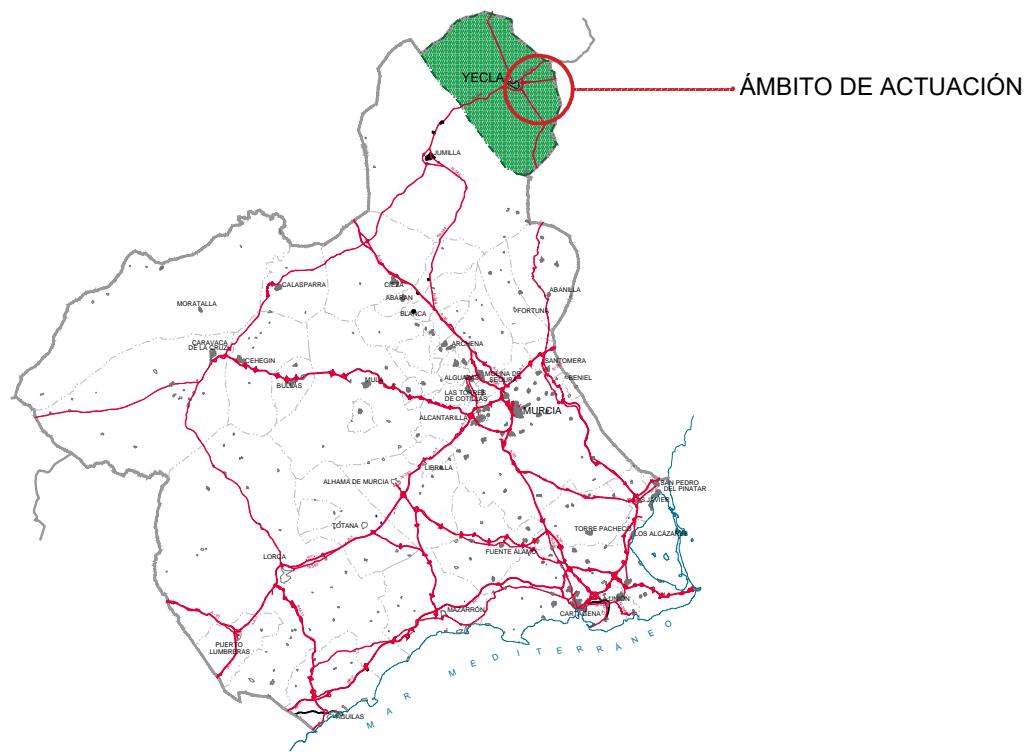


DOCUMENTO Nº2: PLANOS



ÍNDICE

- 1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
- 2.- PLANTA DE ACTUACIONES DE OBRA CIVIL
- 3.- PLANTA DE ACTUACIONES SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y REFORESTACIÓN
- 4.- PLANTA DE ACTUACIONES CRUCE N-344. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO
- 5.- SECCIONES TIPO
- 6.- OBRA CIVIL, SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO. DETALLES
- 7.- PLANTA DE DRENAJE
- 8.- PLANTA ÁREAS DE ACOGIDA Y DESCANSO



█ TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA

█ TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE

PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

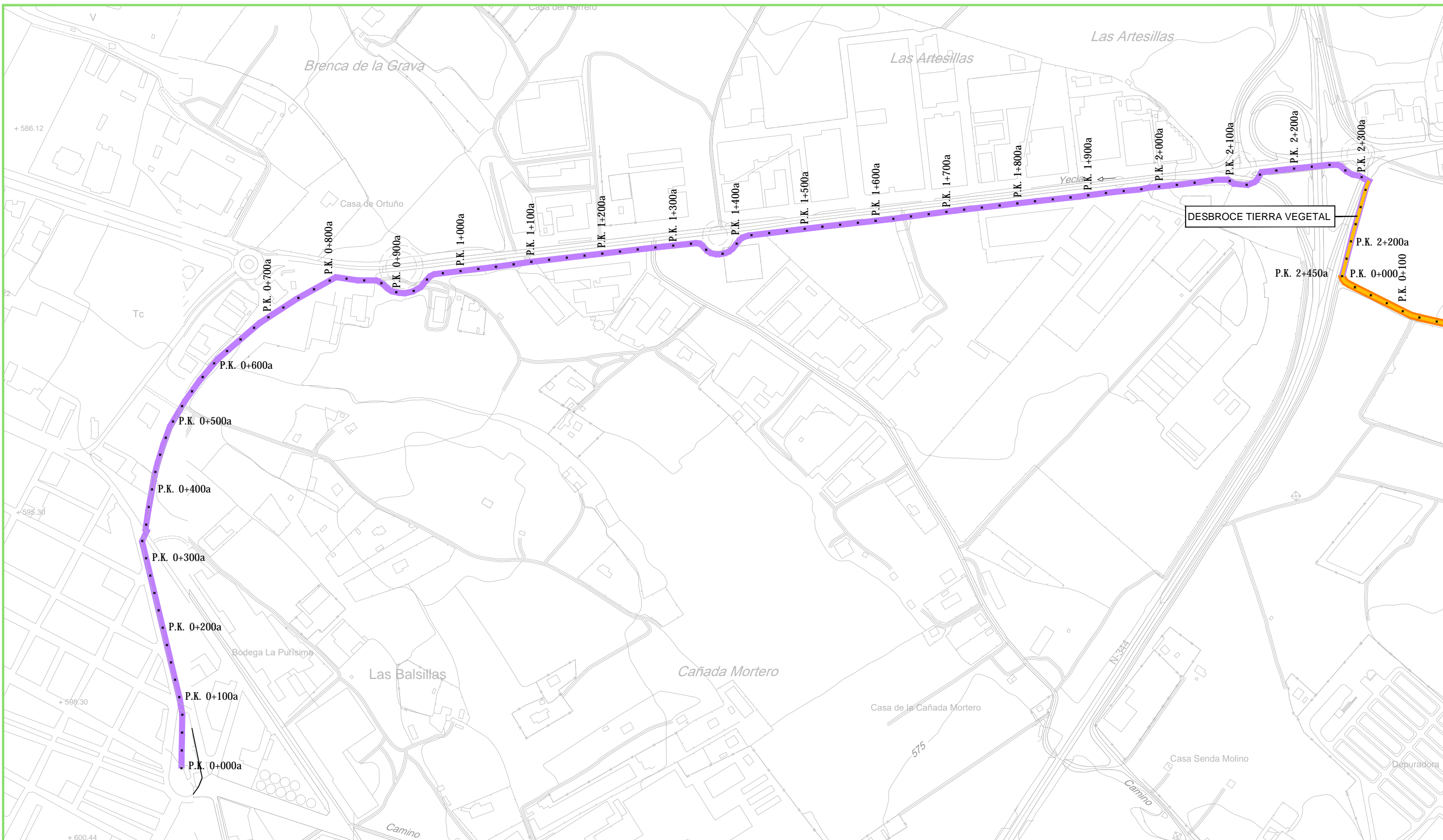
ESCALA:
S.E.

FECHA:
AGOSTO
2020










FORMATO:
A-3

Nº
1

HOJA
1 DE 1



LEYENDA OBRA CIVIL

- | | | | | |
|--|---|--|---|--|
|  TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA |  APERTURA DE CAMINO |  DESBROCE DE TIERRA VEGETAL |  PASO SALVACUNETAS EN CRUCE PLATAFORMA |  RECUPERACIÓN OBRA DE DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTE |
|  TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE |  ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO EXISTENTE |  CUNETAS EN TIERRAS |  PASO DE AGUA. ENCACHADO DE PIEDRA CON MAMPOSTERÍA | |

PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:

PLANTA DE ACTUACIONES.
OBRA CIVIL

ESCALA:

1/5.000

FECHA:

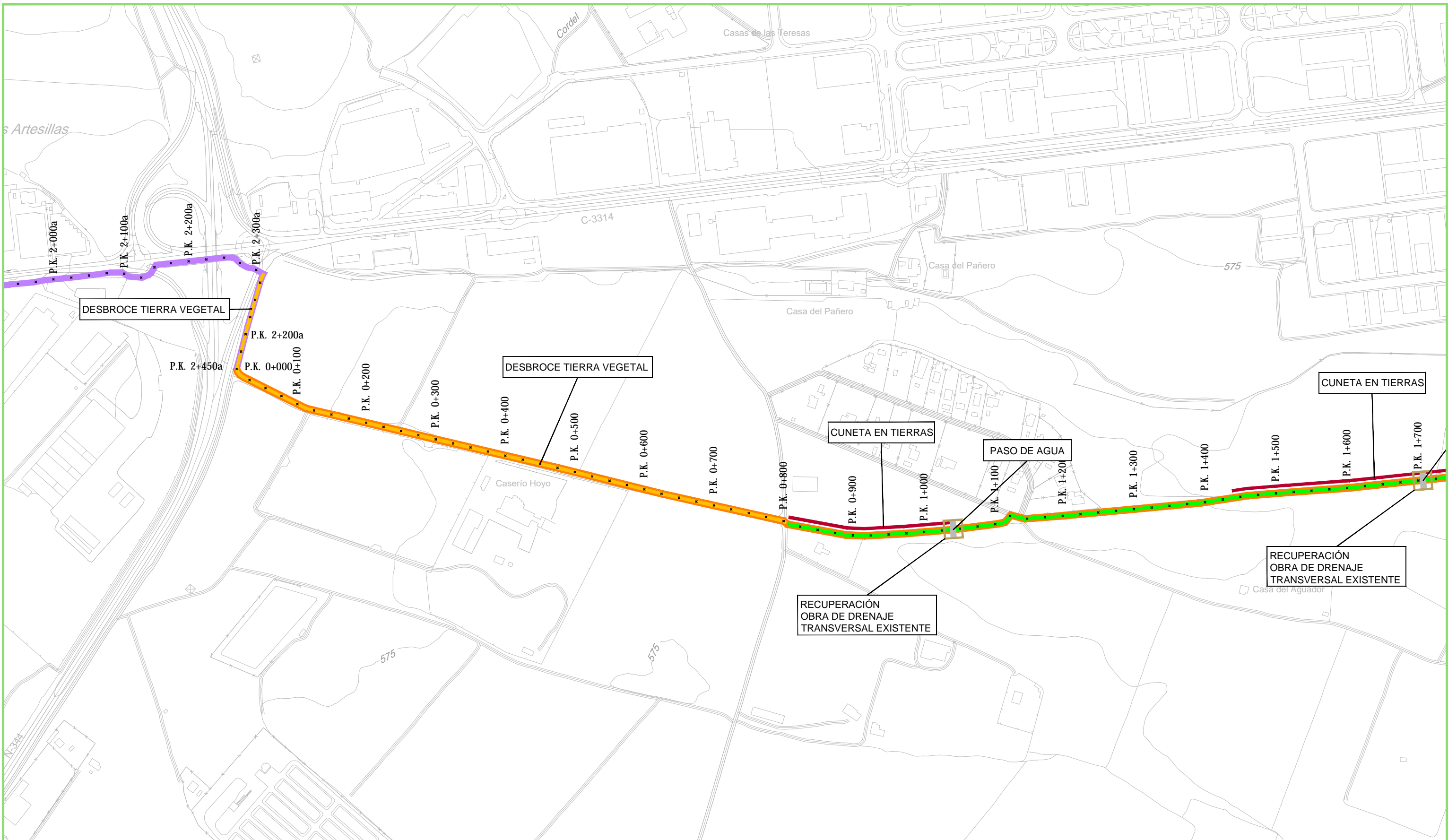
AGOSTO
2020

FORMATO:

A-3

Nº HOJA

2 1 DE 5



LEYENDA OBRA CIVIL

	TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA		APERTURA DE CAMINO		DESBROCE DE TIERRA VEGETAL		CUNETAS EN TIERRAS		PASO SALVACUNETAS EN CRUCE PLATAFORMA		RECUPERACIÓN OBRA DE DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTE
	TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE		ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO EXISTENTE		PASO DE AGUA. ENCACHADO DE PIEDRA CON MAMPOSTERÍA						

PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:

PLANTA DE ACTUACIONES.
OBRA CIVIL

ESCALA:

1/5.000

FECHA:

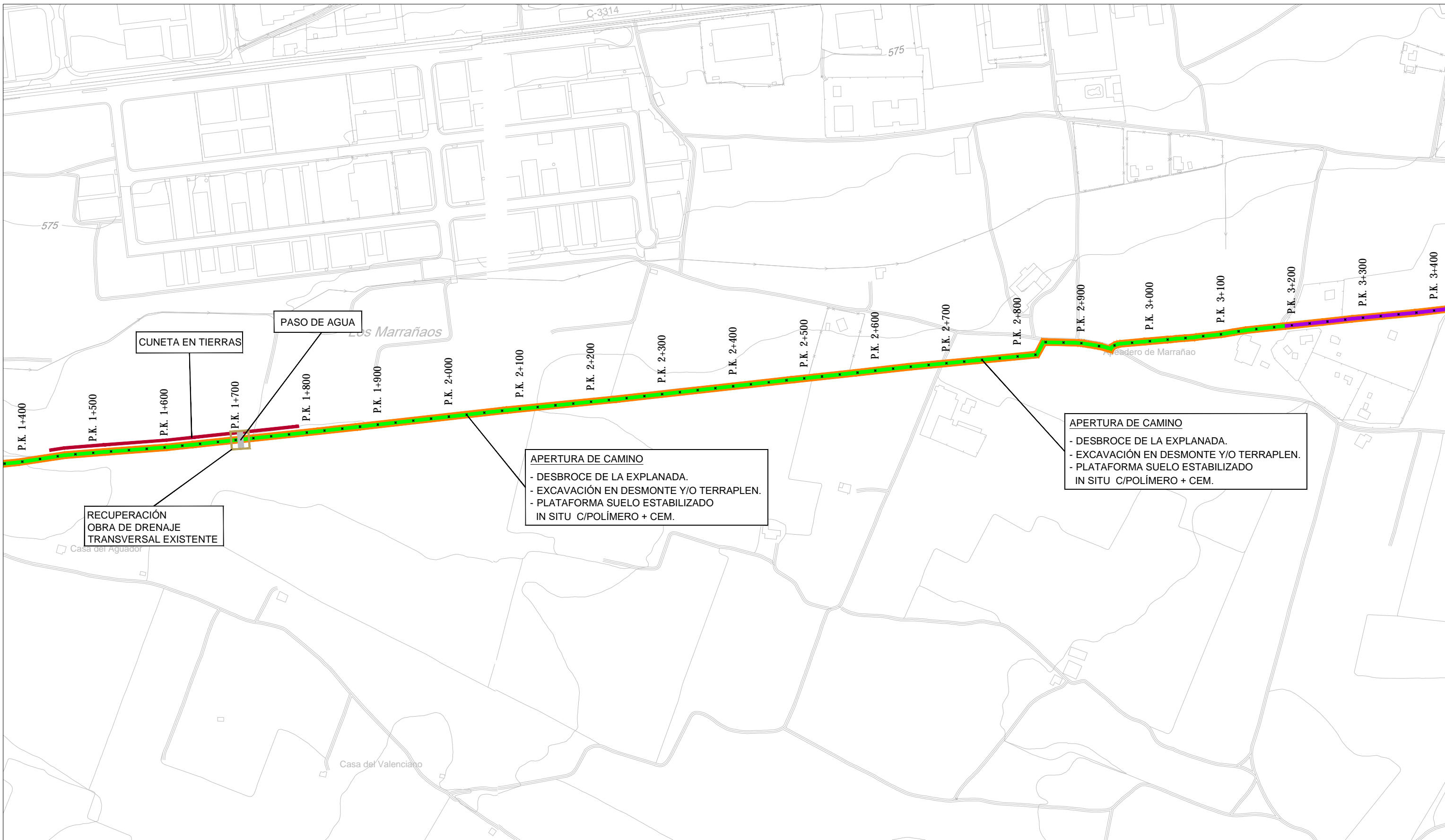
AGOSTO
2020

FORMATO:

A-3

Nº HOJA

2 2 DE 5



RECUPERACIÓN OBRA DE DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTE










CUNETA EN TIERRAS

PASO DE AGUA

APERTURA DE CAMINO
 - DESBROCE DE LA EXPLANADA.
 - EXCAVACIÓN EN DESMONTE Y/O TERRAPLEN.
 - PLATAFORMA SUELO ESTABILIZADO IN SITU C/POLÍMERO + CEM.

APERTURA DE CAMINO
 - DESBROCE DE LA EXPLANADA.
 - EXCAVACIÓN EN DESMONTE Y/O TERRAPLEN.
 - PLATAFORMA SUELO ESTABILIZADO IN SITU C/POLÍMERO + CEM.

LEYENDA OBRA CIVIL

- | | | | | |
|--|---|--|---|--|
|  TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA |  APERTURA DE CAMINO |  DESBROCE DE TIERRA VEGETAL |  PASO SALVACUNETAS EN CRUCE PLATAFORMA |  RECUPERACIÓN OBRA DE DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTE |
|  TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE |  ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO EXISTENTE |  CUNETA EN TIERRAS |  PASO DE AGUA. ENCACHADO DE PIEDRA CON MAMPOSTERÍA | |



PROYECTO TÉCNICO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA" TRAMO YECLA-VILLENA

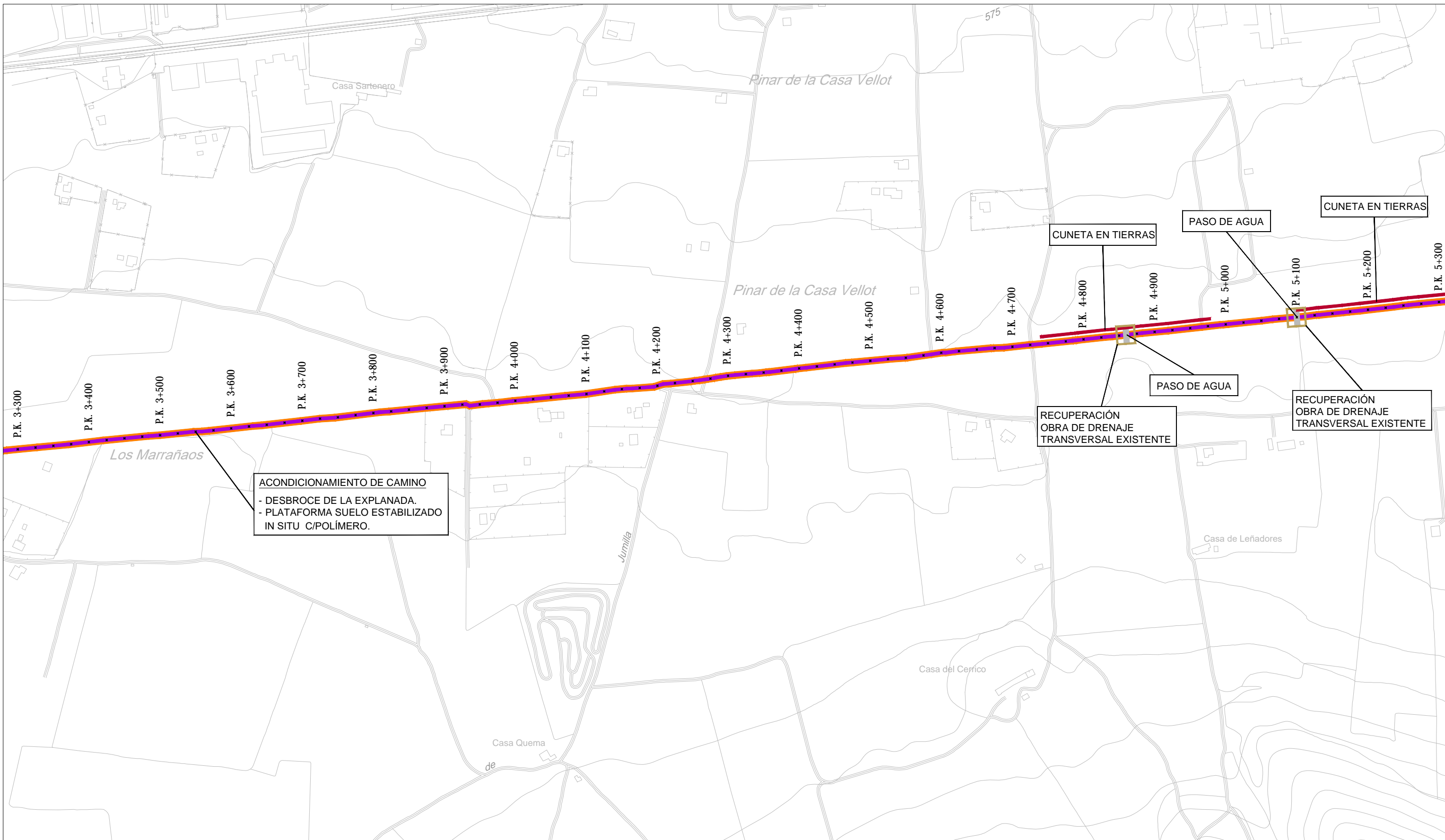
AUTORES:
 ANTONIO MURCIA MARTÍNEZ
 INGENIERO DE CAMINOS
 Nº DE OBRAS PÚBLICAS
 Nº DE COLEGADO 18.878

ROQUE MURCIA CRESPO
 MASTER INGENIERO DE CAMINOS
 INGENIERO CIVIL
 Nº DE COLEGADO 6.876












PLANO:
PLANTA DE ACTUACIONES. OBRA CIVIL

ESCALA: 1/5.000	FECHA: AGOSTO 2020
FORMATO: A-3	Nº HOJA: 2 3 DE 5



LEYENDA OBRA CIVIL

- | | | | | |
|--|---|--|---|--|
|  TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA |  APERTURA DE CAMINO |  DESBROCE DE TIERRA VEGETAL |  PASO SALVACUNETAS EN CRUCE PLATAFORMA |  RECUPERACIÓN OBRA DE DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTE |
|  TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE |  ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO EXISTENTE |  CUNETA EN TIERRAS |  PASO DE AGUA. ENCACHADO DE PIEDRA CON MAMPOSTERÍA | |

PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:

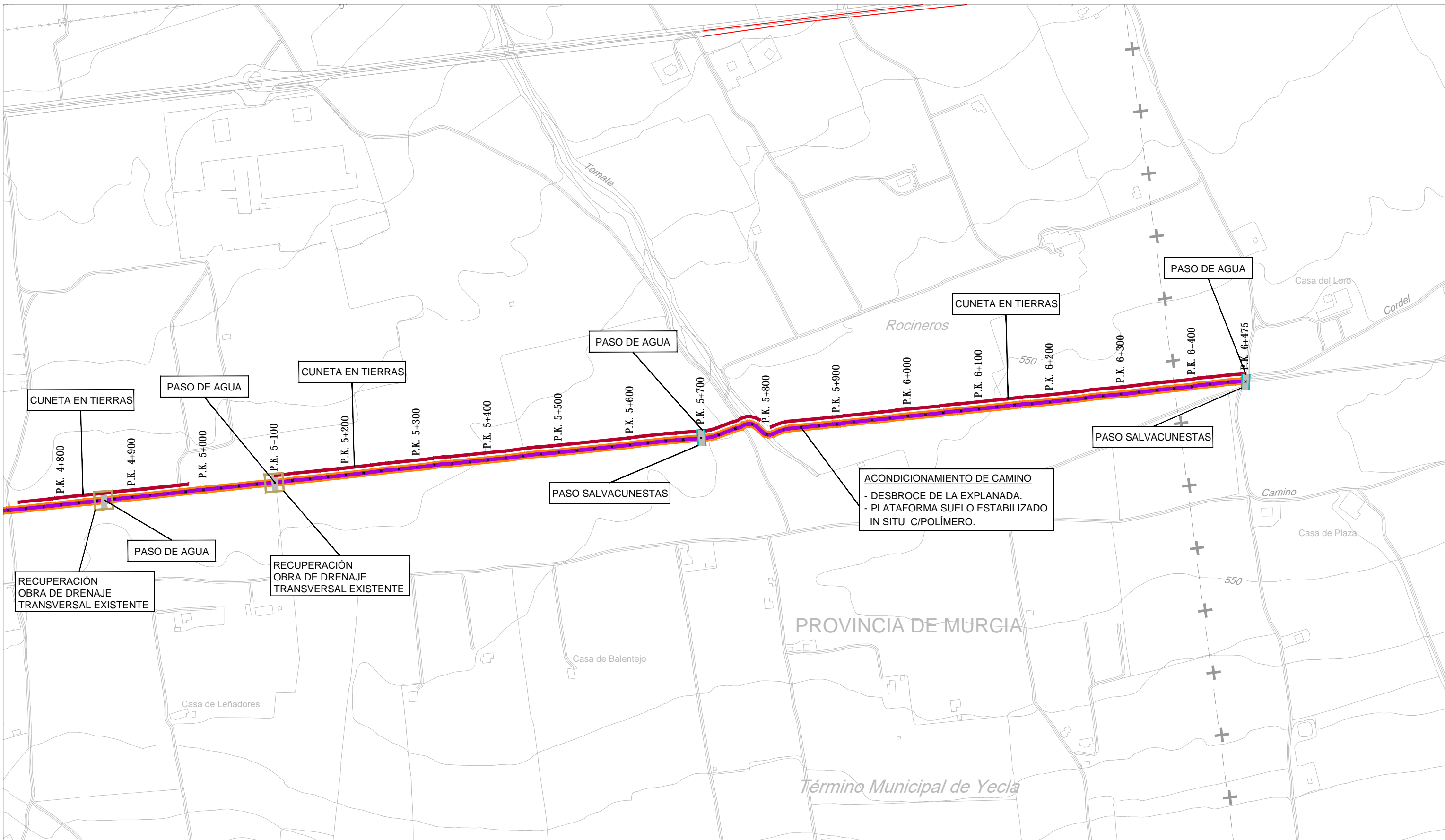
PLANTA DE ACTUACIONES.
OBRA CIVIL

ESCALA:
1/5.000










FECHA:
AGOSTO
2020

FORMATO:
A-3

Nº HOJA
2 4 DE 5



LEYENDA OBRA CIVIL

- | | | | | |
|--|---|--|---|--|
|  TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA |  APERTURA DE CAMINO |  DESBROCE DE TIERRA VEGETAL |  PASO SALVACUNETAS EN CRUCE PLATAFORMA |  RECUPERACIÓN OBRA DE DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTE |
|  TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE |  ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO EXISTENTE |  CUNETAS EN TIERRAS |  PASO DE AGUA. ENCACHADO DE PIEDRA CON MAMPOSTERÍA | |

PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:

PLANTA DE ACTUACIONES.
OBRA CIVIL

ESCALA:

1/5.000

FECHA:

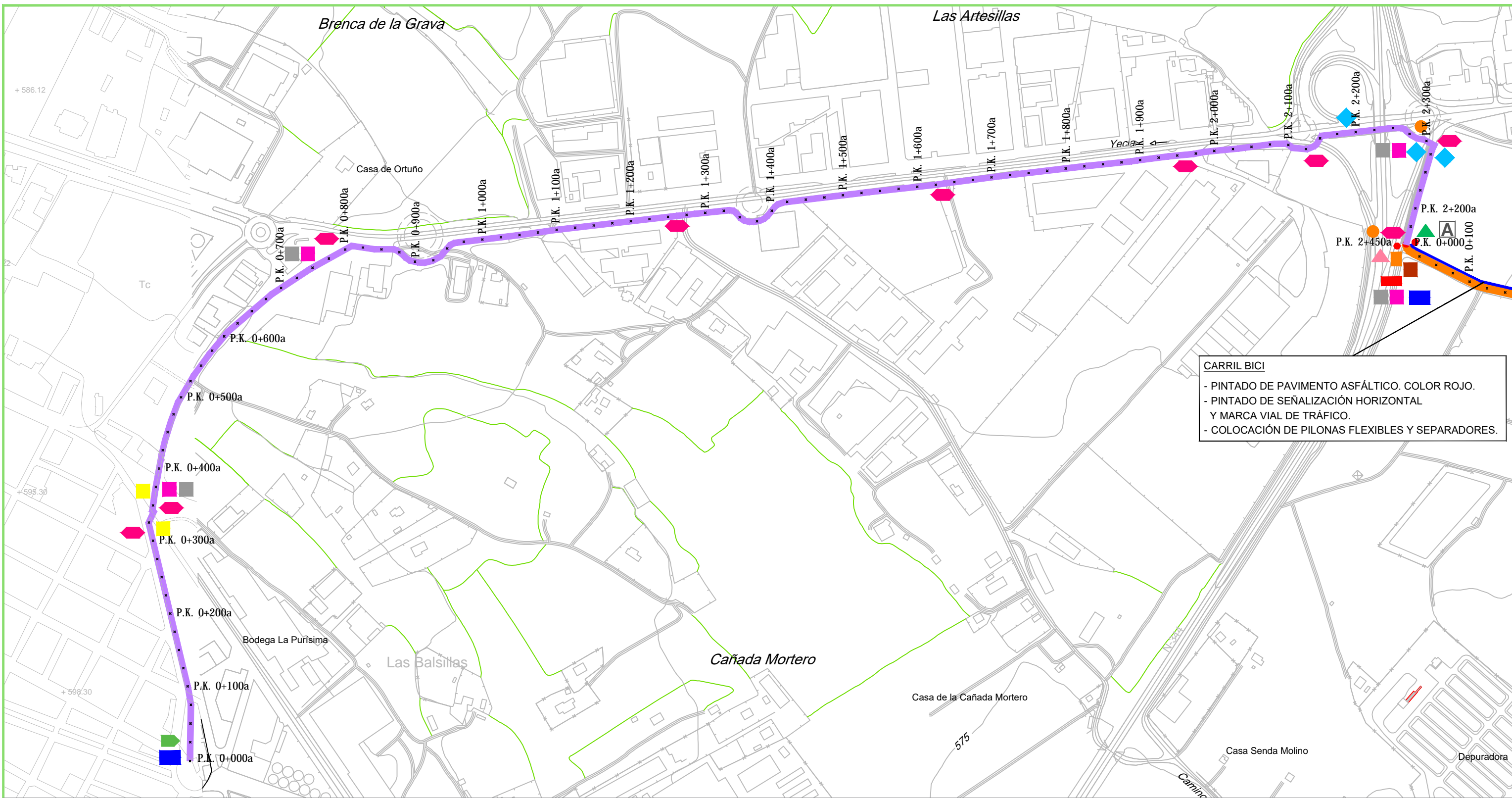
AGOSTO
2020

FORMATO:

A-3

Nº HOJA

2 5 DE 5

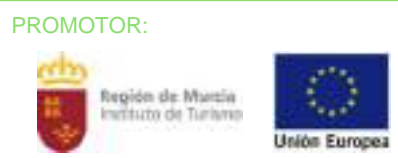


CARRIL BICI

- PINTADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO. COLOR ROJO.
- PINTADO DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y MARCA VIAL DE TRÁFICO.
- COLOCACIÓN DE PILONAS FLEXIBLES Y SEPARADORES.

LEYENDA SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y REFORESTACIÓN

TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA	PINTURA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	SEÑAL PREVENTIVA (PR-16).	SEÑAL INFORMATIVA TIPO C-4
TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE	REFORESTACIÓN	SEÑAL PREVENTIVA (PR-15).	CARTEL NORMATIVO N-2
DESMONTE Y MONTAJE DE VALLADO	AFORADOR PEATONES Y CICLISTAS	SEÑAL PREVENTIVA (PR-8).	SEÑAL NORMATIVA N-7
CIERRE AL TRÁFICO MEDIANTE PIVOTES	ÁREA DE DESCANSO CON SEÑAL INFORMATIVA (I-10).	SEÑAL PREVENTIVA (PR-9).	SEÑAL INFORMATIVA C-5
CIERRE LONGITUDINAL. POSTES DE MADERA	TALADO ÁRBOLES	FLECHA DIRECCIONAL DOBLE. TIPOS D 13	SEÑALES DOBLE DE PELIGRO
TALANQUERA DE MADERA	TAQUEADO. MARCA VIAL DE TRÁFICO	FLECHA DIRECCIONAL. TIPOS D 13-d	SEÑAL DOBLE CIRCULAR TRAMO INTERURBANO COMPARTIDO
CARRIL BICI.	HITO KILOMÉTRICO	SEÑAL PROHIBITIVA P-1 + CARTEL COMPLEMENTARIO CC-4 (PROHIBIDO CIRCULACIÓN VEHÍCULOS MOTORIZADOS).	SEÑAL DE PELIGRO R-1
			PANEL INFORMATIVO C-2 (TIPO II)



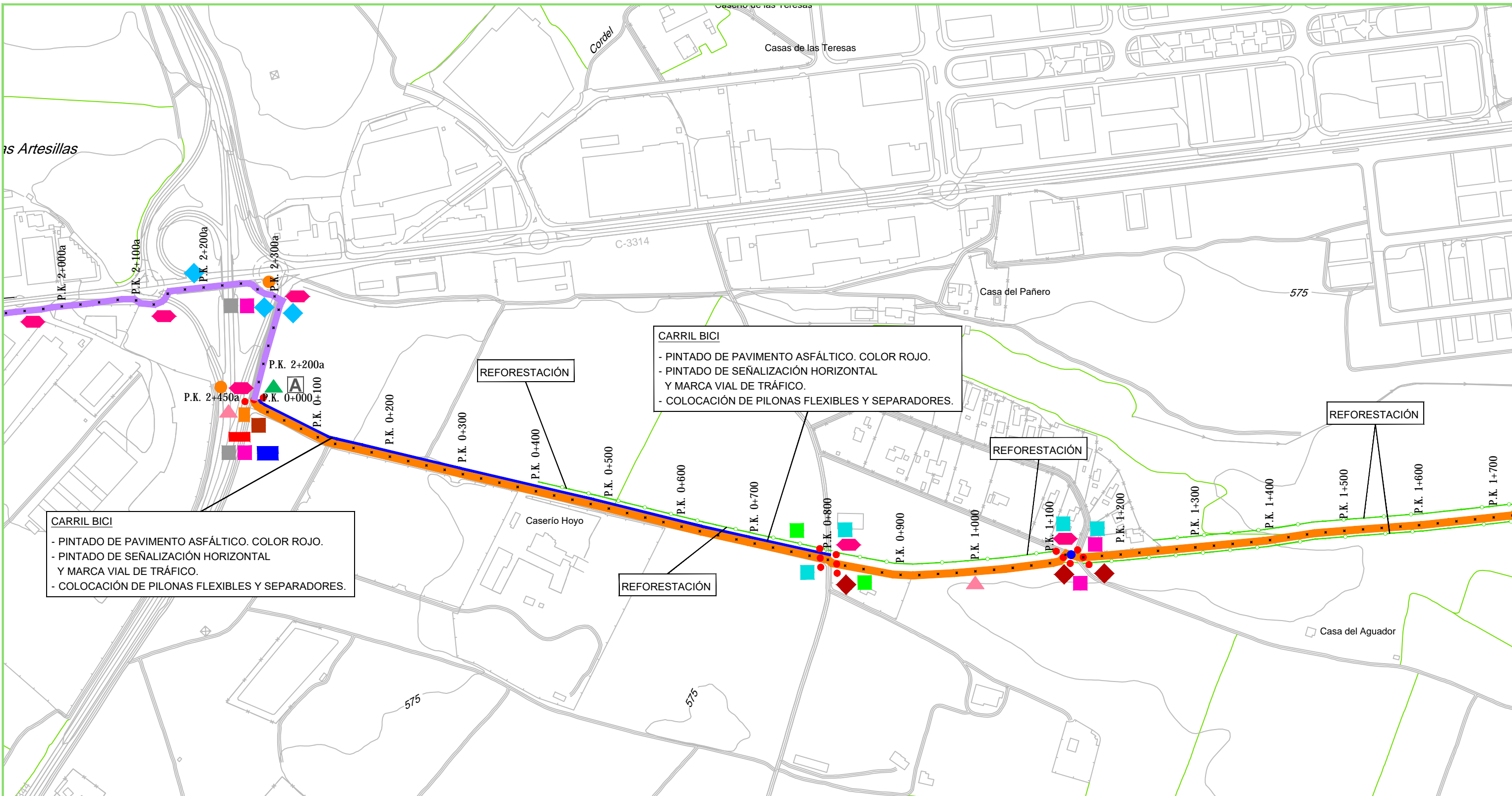
PROYECTO TÉCNICO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA" TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:
PLANTA DE ACTUACIONES. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y REFORESTACIÓN

ESCALA: 1/5.000	FECHA: AGOSTO 2020
FORMATO: A-3	Nº HOJA: 3 1 DE 5



LEYENDA SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y REFORESTACIÓN

TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA	PINTURA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	SEÑAL PREVENTIVA (PR-16).	SEÑAL INFORMATIVA TIPO C-4
TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE	REFORESTACIÓN	SEÑAL PREVENTIVA (PR-15).	CARTEL NORMATIVO N-2
DESMONTE Y MONTAJE DE VALLADO	AFORADOR PEATONES Y CICLISTAS	SEÑAL PREVENTIVA (PR-8).	SEÑAL NORMATIVA N-7
CIERRE AL TRÁFICO MEDIANTE PIVOTES	ÁREA DE DESCANSO CON SEÑAL INFORMATIVA (I-10).	SEÑAL PREVENTIVA (PR-9).	SEÑAL INFORMATIVA C-5
CIERRE LONGITUDINAL. POSTES DE MADERA	TALADO ÁRBOLES	FLECHA DIRECCIONAL DOBLE. TIPOS D 13	SEÑALES DOBLE DE PELIGRO
TALANQUERA DE MADERA	TAQUEADO. MARCA VIAL DE TRÁFICO	FLECHA DIRECCIONAL. TIPOS D 13-d	SEÑAL DOBLE CIRCULAR TRAMO INTERURBANO COMPARTIDO
CARRIL BICI.	HITO KILOMÉTRICO	SEÑAL PROHIBITIVA P-1 + CARTEL COMPLEMENTARIO CC-4 (PROHIBIDO CIRCULACIÓN VEHÍCULOS MOTORIZADOS).	SEÑAL DE PELIGRO R-1
			PANEL INFORMATIVO C-2 (TIPO II)

PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:

ANTONIO MURCIA MARTÍNEZ
INGENIERO DE CAMINOS
ING. TÉCN. OBRAS PÚBLICAS
Nº DE COLEGIADO 18.978

ROQUE MURCIA CRESPO
MASTER INGENIERO DE CAMINOS
INGENIERO CIVIL
Nº DE COLEGIADO 6.578



Ctra Nacional 301 Km 397.9 Espinardo, MURCIA.
Tfno: 968 30 84 34, Fax: 968 30 88 76.

PLANO:

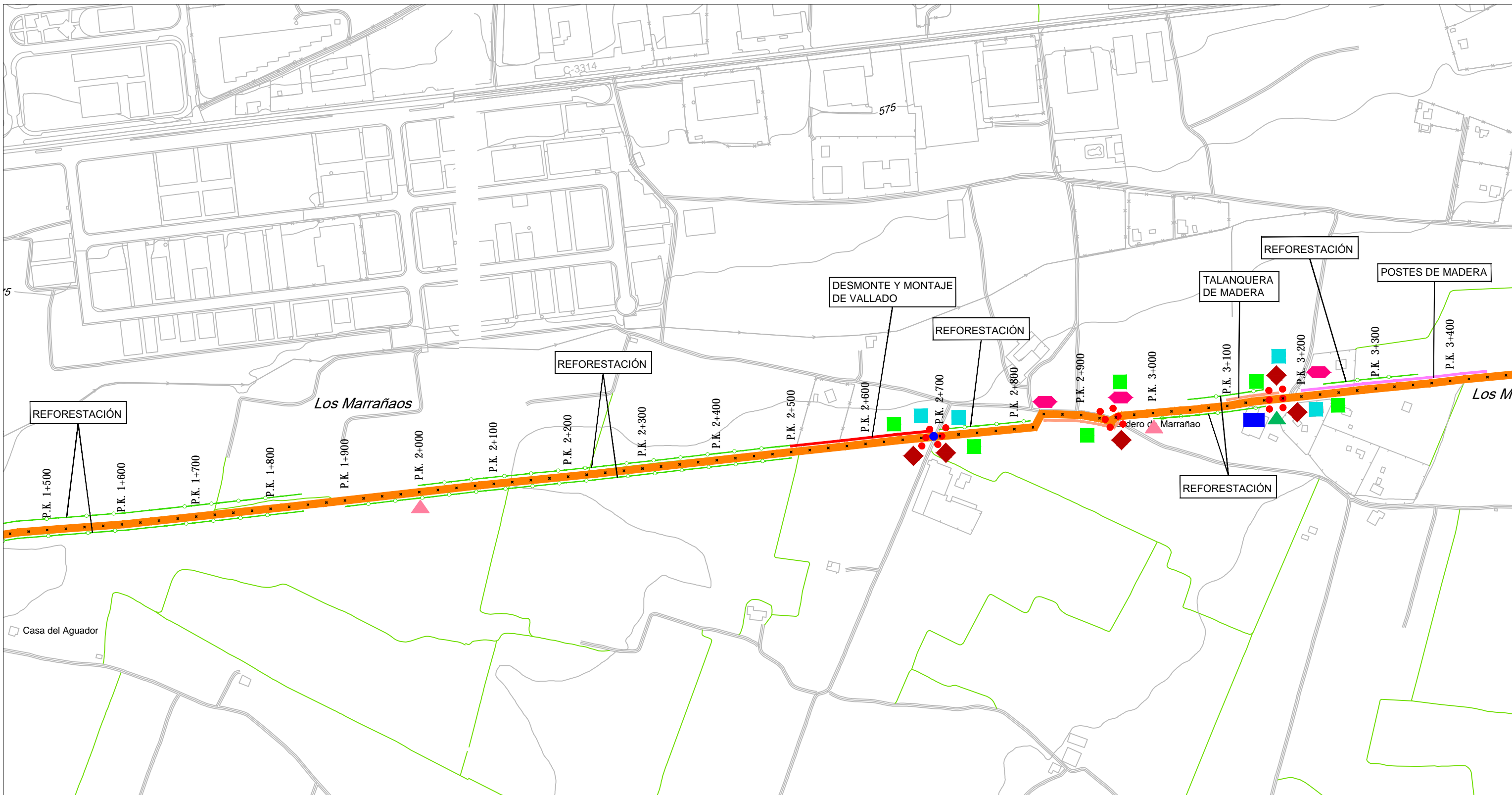
PLANTA DE ACTUACIONES.
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y
REFORESTACIÓN

ESCALA:
1/5.000

FECHA:
AGOSTO
2020

FORMATO:
A-3

Nº HOJA
3 2 DE 5



LEYENDA SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y REFORESTACIÓN

TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA	PINTURA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	SEÑAL PREVENTIVA (PR-16).	SEÑAL INFORMATIVA TIPO C-4
TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE	REFORESTACIÓN	SEÑAL PREVENTIVA (PR-15).	CARTEL NORMATIVO N-2
DESMONTE Y MONTAJE DE VALLADO	AFORADOR PEATONES Y CICLISTAS	SEÑAL PREVENTIVA (PR-8).	SEÑAL NORMATIVA N-7
CIERRE AL TRÁFICO MEDIANTE PIVOTES	ÁREA DE DESCANSO CON SEÑAL INFORMATIVA (I-10).	SEÑAL PREVENTIVA (PR-9).	SEÑAL INFORMATIVA C-5
CIERRE LONGITUDINAL. POSTES DE MADERA	TALADO ÁRBOLES	FLECHA DIRECCIONAL DOBLE. TIPOS D 13	SEÑALES DOBLE DE PELIGRO
TALANQUERA DE MADERA	TAQUEADO. MARCA VIAL DE TRÁFICO	FLECHA DIRECCIONAL. TIPOS D 13-d	SEÑAL DOBLE CIRCULAR TRAMO INTERURBANO COMPARTIDO
CARRIL BICI.	HITO KILOMÉTRICO	SEÑAL PROHIBITIVA P-1 + CARTEL COMPLEMENTARIO CC-4 (PROHIBIDO CIRCULACIÓN VEHÍCULOS MOTORIZADOS).	SEÑAL DE PELIGRO R-1
			PANEL INFORMATIVO C-2 (TIPO II)

PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:

PLANTA DE ACTUACIONES.
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y
REFORESTACIÓN

ESCALA:
1/5.000

FECHA:
AGOSTO
2020

FORMATO:
A-3

Nº HOJA
3 3 DE 5



LEYENDA SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y REFORESTACIÓN

TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA	PINTURA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	SEÑAL PREVENTIVA (PR-16).	SEÑAL INFORMATIVA TIPO C-4
TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE	REFORESTACIÓN	SEÑAL PREVENTIVA (PR-15).	CARTEL NORMATIVO N-2
DESMONTE Y MONTAJE DE VALLADO	REFORESTACIÓN	SEÑAL PREVENTIVA (PR-8).	SEÑAL NORMATIVA N-7
CIERRE AL TRÁFICO MEDIANTE PIVOTES	AFORADOR PEATONES Y CICLISTAS	SEÑAL PREVENTIVA (PR-9).	SEÑAL INFORMATIVA C-5
CIERRE LONGITUDINAL. POSTES DE MADERA	ÁREA DE DESCANSO CON SEÑAL INFORMATIVA (I-10).	FLECHA DIRECCIONAL DOBLE. TIPOS D 13	SEÑALES DOBLE DE PELIGRO
TALANQUERA DE MADERA	TALADO ÁRBOLES	FLECHA DIRECCIONAL. TIPOS D 13-d	SEÑAL DOBLE CIRCULAR TRAMO INTERURBANO COMPARTIDO
CARRIL BICI.	TAQUEADO. MARCA VIAL DE TRÁFICO	SEÑAL PROHIBITIVA P-1 + CARTEL COMPLEMENTARIO CC-4 (PROHIBIDO CIRCULACIÓN VEHÍCULOS MOTORIZADOS).	SEÑAL DE PELIGRO R-1
	HITO KILOMÉTRICO		PANEL INFORMATIVO C-2 (TIPO II)

PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:

PLANTA DE ACTUACIONES.
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y
REFORESTACIÓN

ESCALA:

1/5.000

FECHA:

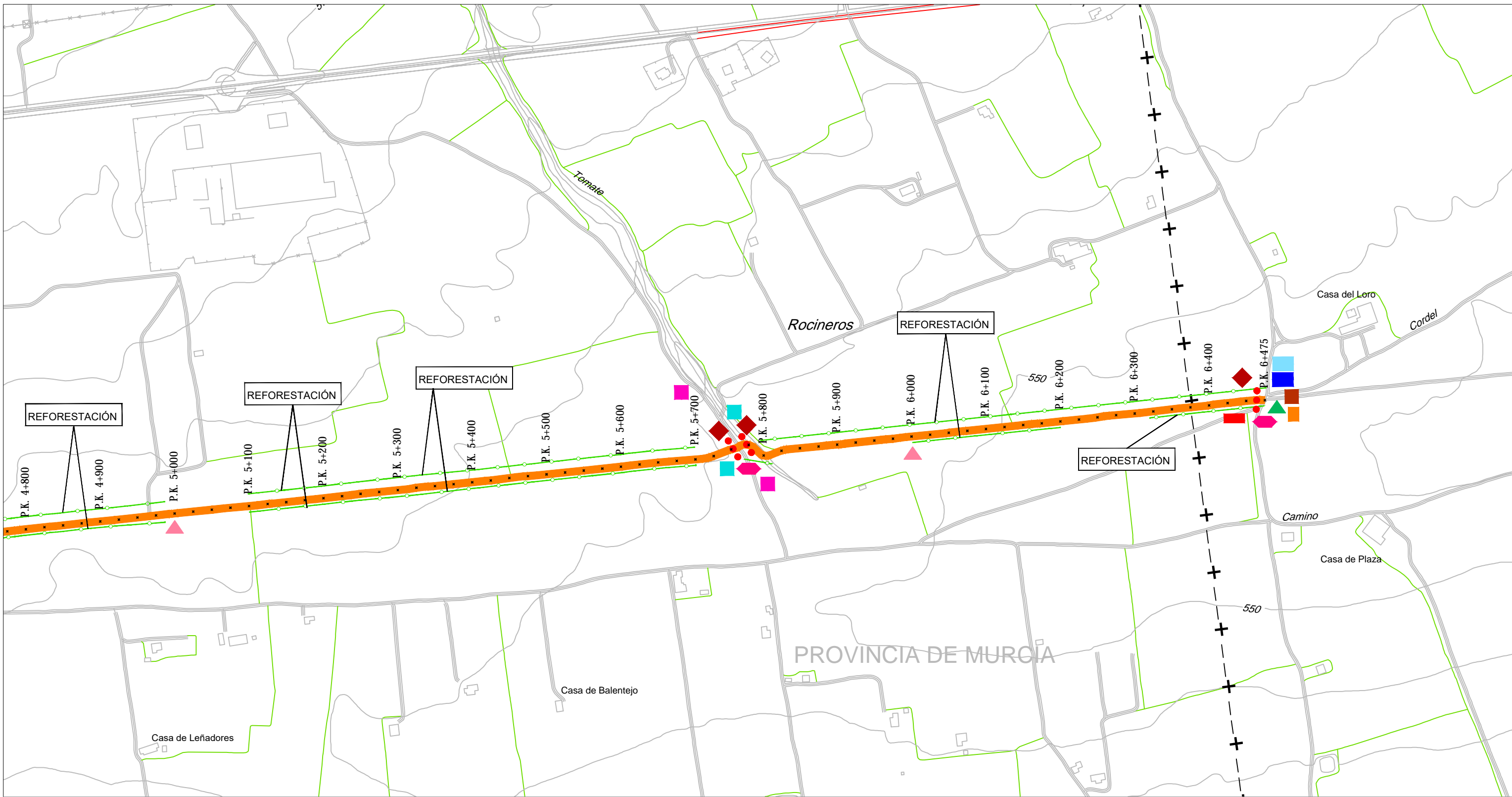
AGOSTO
2020

FORMATO:

A-3

Nº HOJA

3 4 DE 5



LEYENDA SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y REFORESTACIÓN

TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA	PINTURA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	SEÑAL PREVENTIVA (PR-16).	SEÑAL INFORMATIVA TIPO C-4
TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE	REFORESTACIÓN	SEÑAL PREVENTIVA (PR-15).	CARTEL NORMATIVO N-2
DESMONTE Y MONTAJE DE VALLADO	REFORESTACIÓN	SEÑAL PREVENTIVA (PR-8).	SEÑAL NORMATIVA N-7
CIERRE AL TRÁFICO MEDIANTE PIVOTES	AFORADOR PEATONES Y CICLISTAS	SEÑAL PREVENTIVA (PR-9).	SEÑAL INFORMATIVA C-5
CIERRE LONGITUDINAL. POSTES DE MADERA	TALA DE ÁRBOLES	FLECHA DIRECCIONAL DOBLE. TIPOS D 13	SEÑALES DOBLE DE PELIGRO
TALANQUERA DE MADERA	TALA DE ÁRBOLES	FLECHA DIRECCIONAL. TIPOS D 13-d	SEÑAL DOBLE CIRCULAR TRAMO INTERURBANO COMPARTIDO
CARRIL BICI.	TAQUEADO. MARCA VIAL DE TRÁFICO	SEÑAL PROHIBITIVA P-1 + CARTEL COMPLEMENTARIO CC-4 (PROHIBIDO CIRCULACIÓN VEHÍCULOS MOTORIZADOS).	SEÑAL DE PELIGRO R-1
	HITO KILOMÉTRICO		PANEL INFORMATIVO C-2 (TIPO II)

PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:

PLANTA DE ACTUACIONES.
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y
REFORESTACIÓN

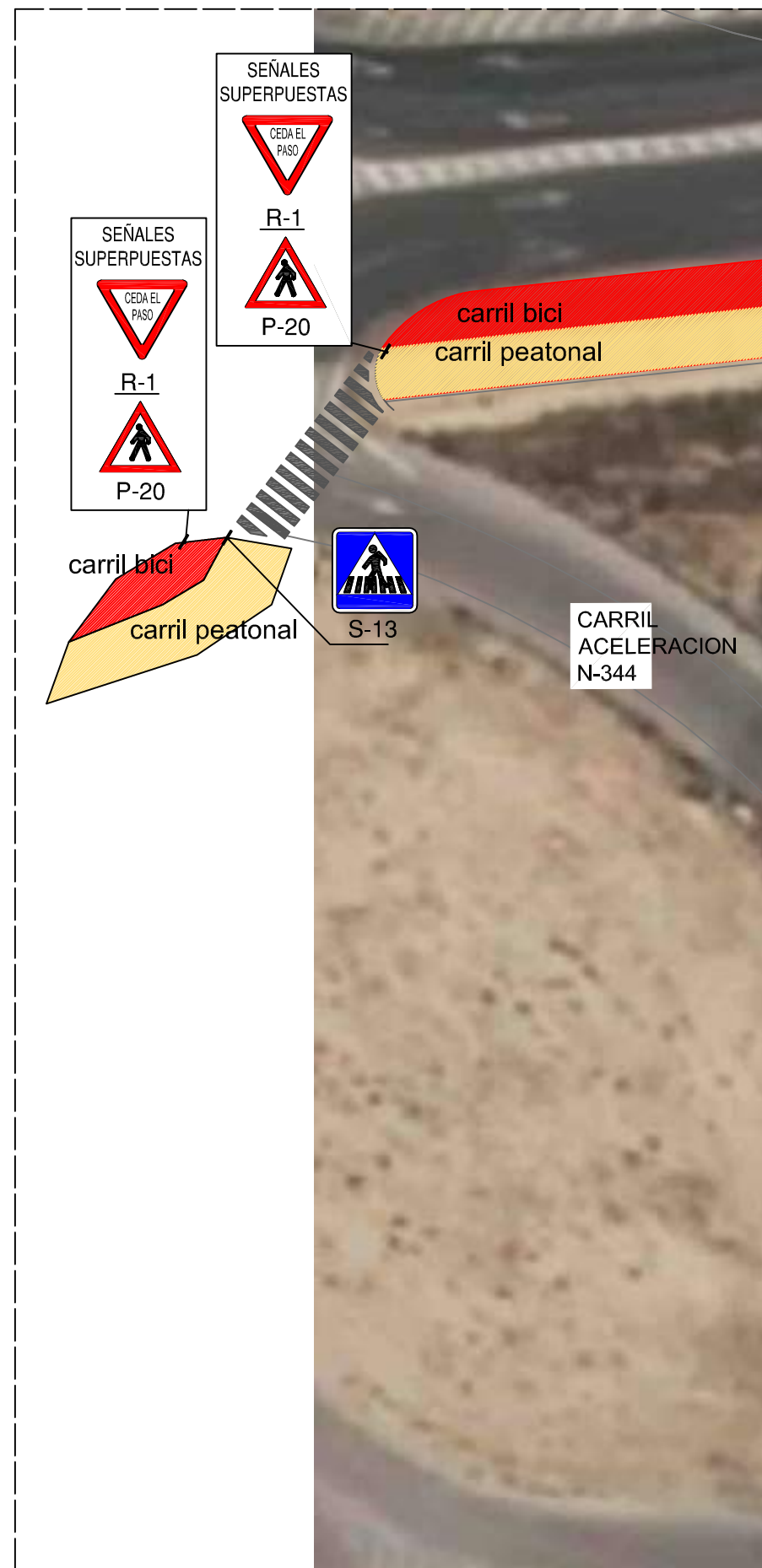
ESCALA:
1/5.000

FECHA:
AGOSTO
2020

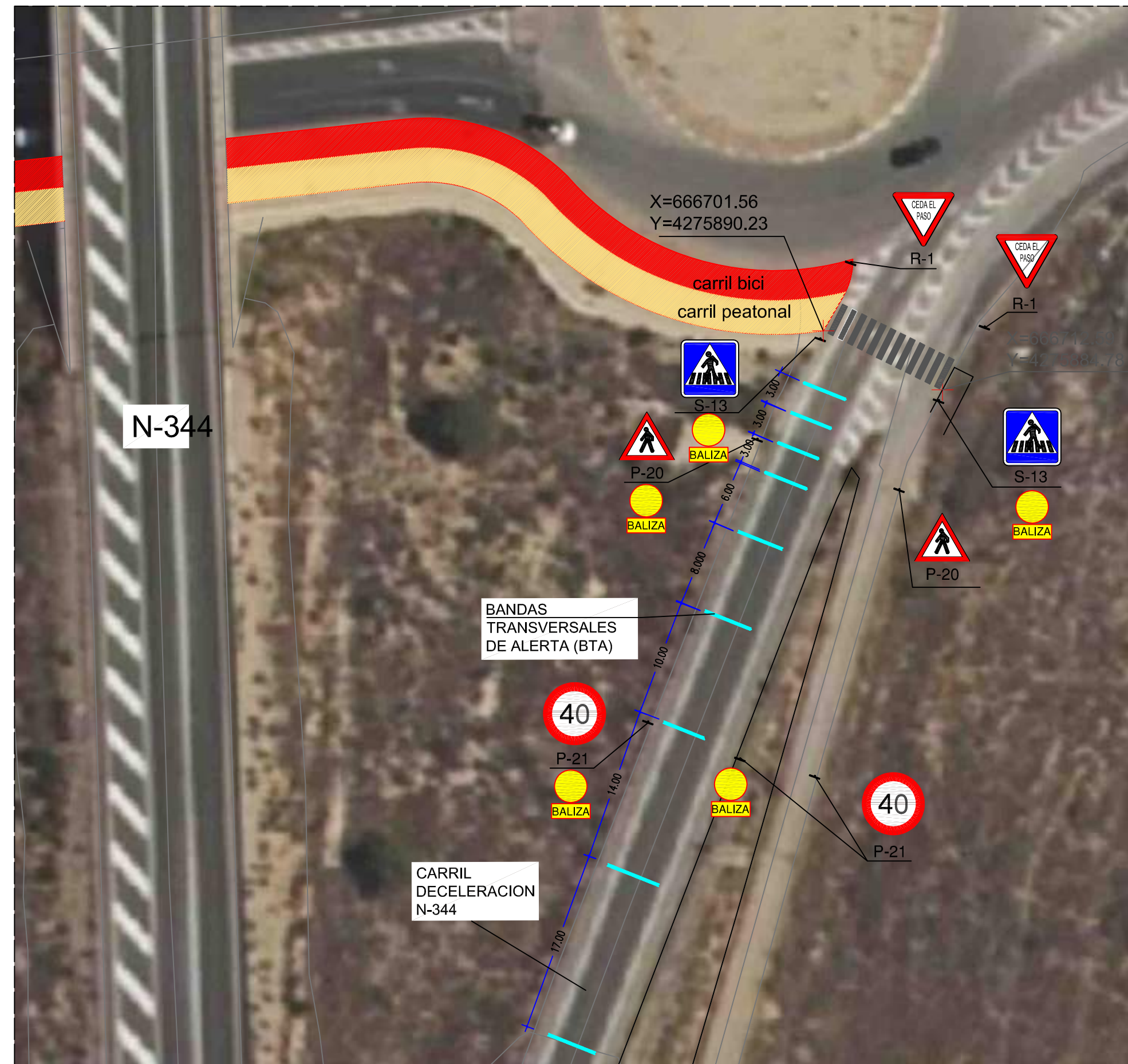
FORMATO:
A-3

Nº HOJA
3 DE 5

CRUCE N-344. CARRIL DE ACELERACIÓN



CRUCE N-344. CARRIL DE DECELERACIÓN



PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:

PLANTA DE ACTUACIONES. CRUCE N-344
SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

ESCALA:

1/400

FECHA:

AGOSTO
2020

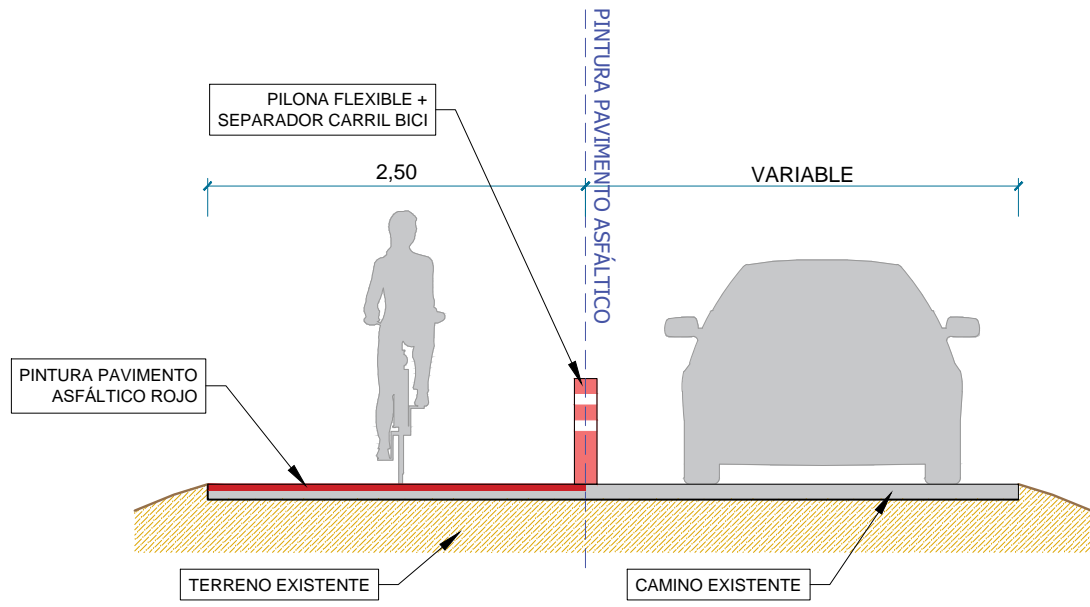
FORMATO:

A-3

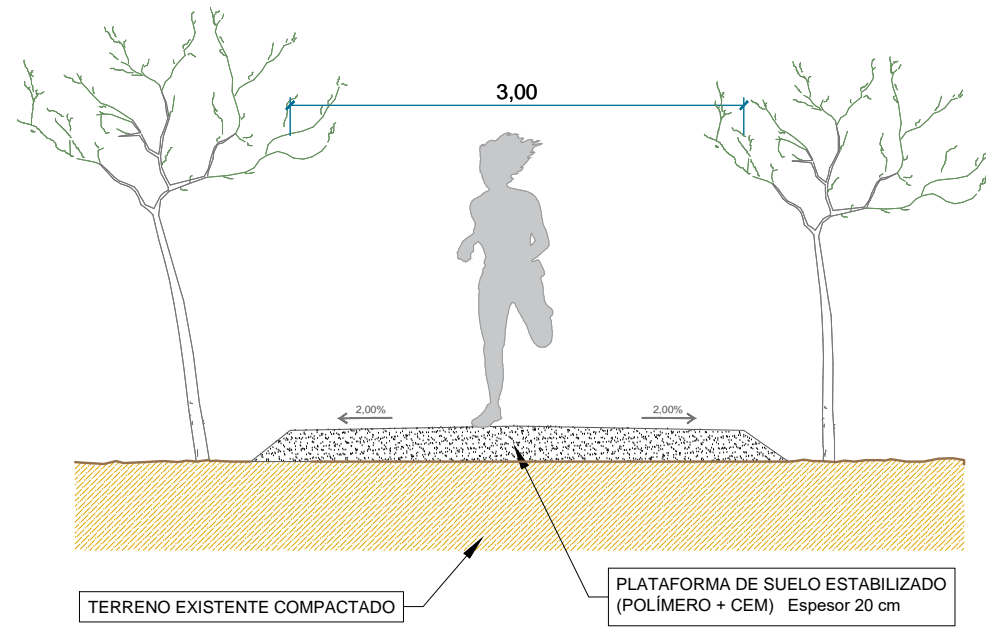
Nº HOJA

3 1 DE 4

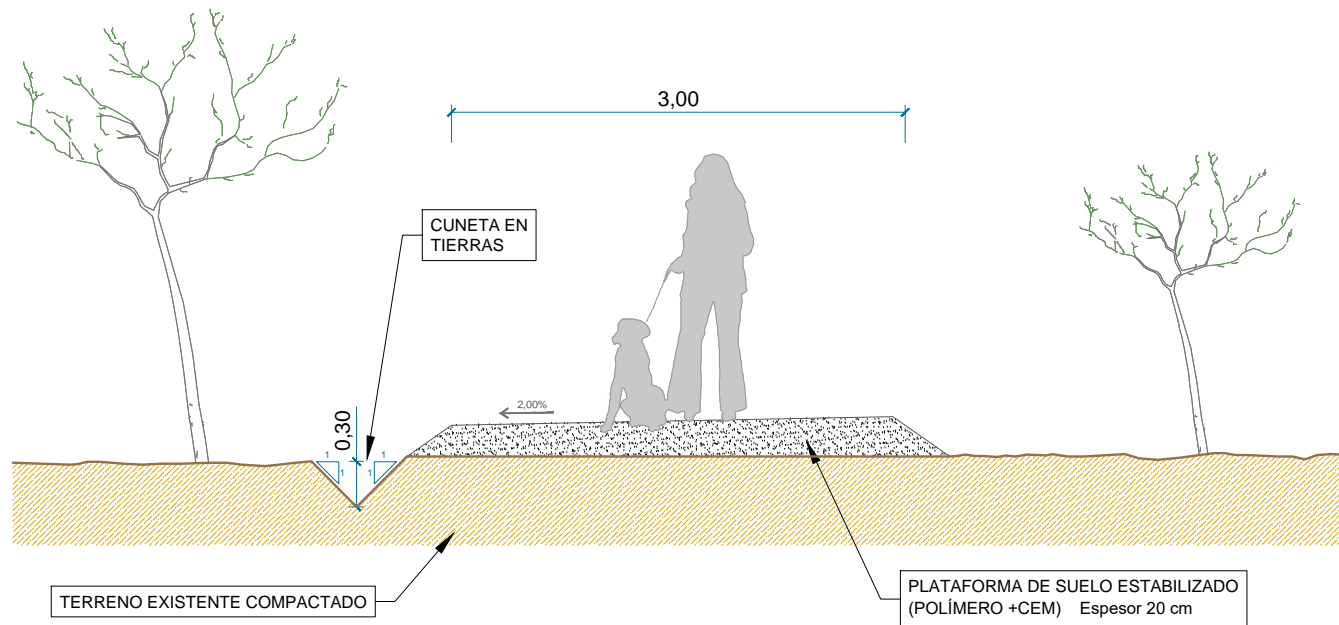
SECCIÓN TIPO 1
(P.K. 0+000 A 0+800)



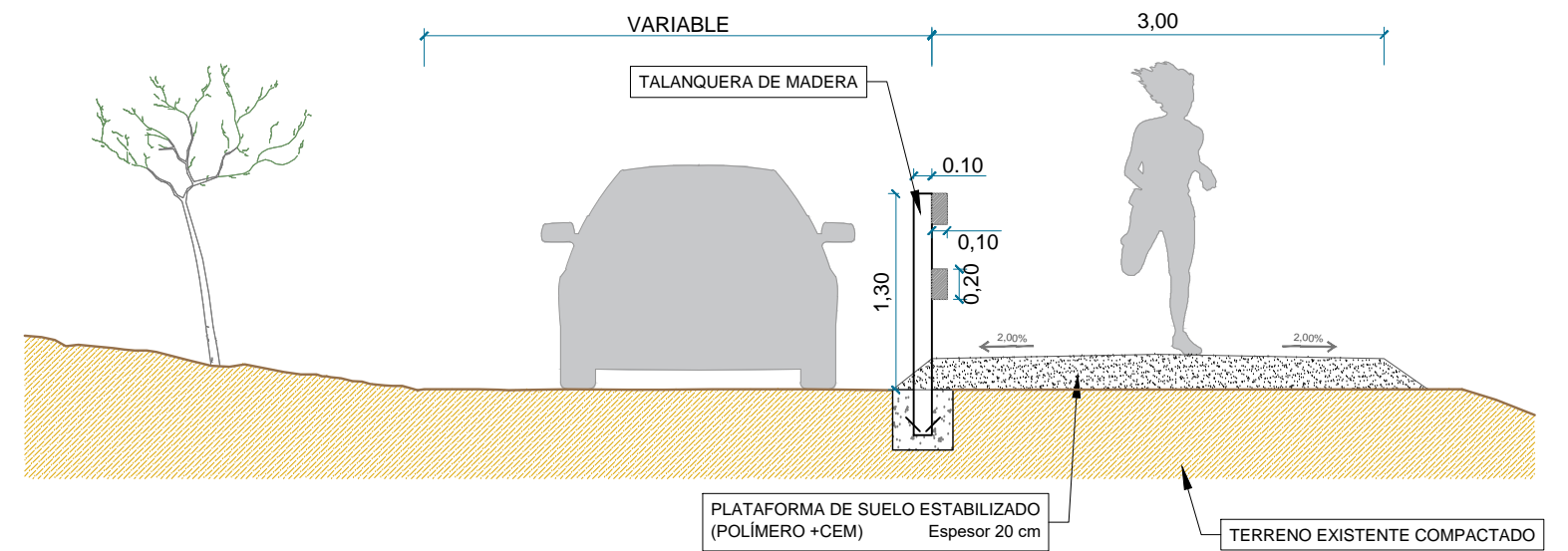
SECCIÓN TIPO 3
(P.K. 1+050 A 1+440; P.K. 1+790 A 2+850; P.K. 2+950 A 3+100)



SECCIÓN TIPO 2
(P.K. 0+800 A 1+050; P.K. 1+450 A 1+780)



SECCIÓN TIPO 4
(P.K. 2+850 A 2+950)



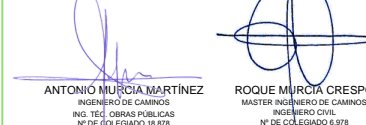
PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:

SECCIONES TIPO
DE PAVIMENTACIÓN

ESCALA:

1/50

FECHA:

AGOSTO
2020

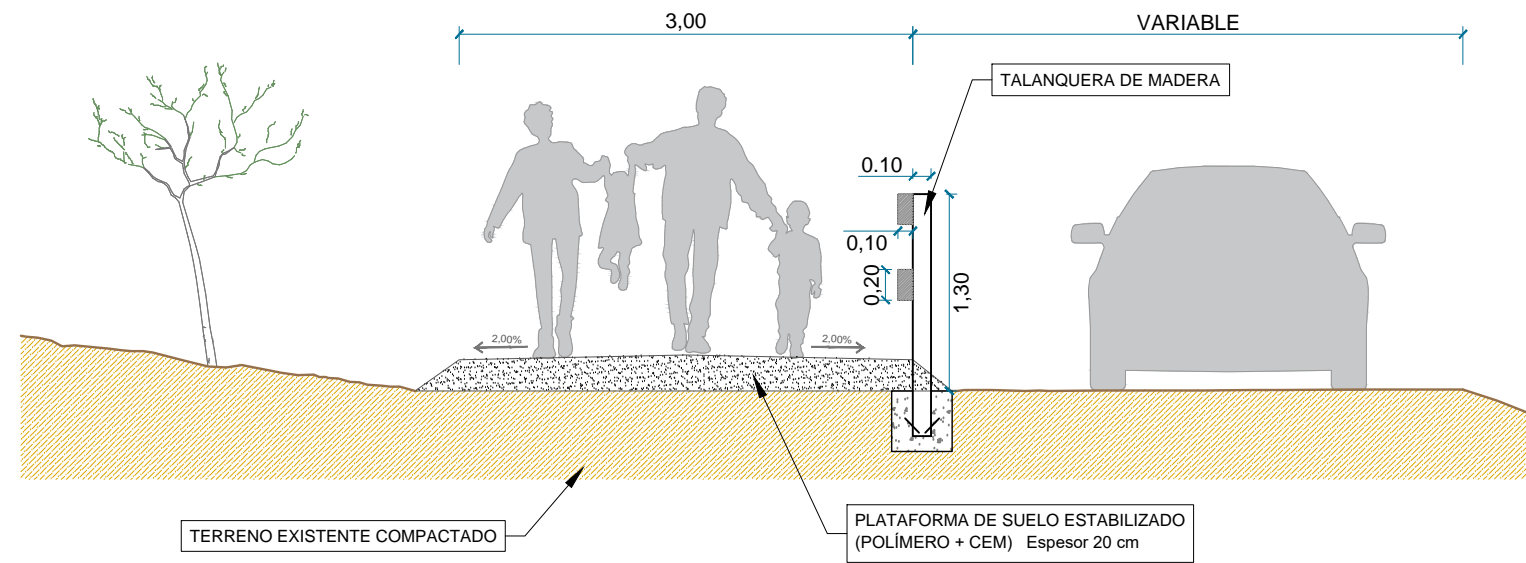
FORMATO:

A-3

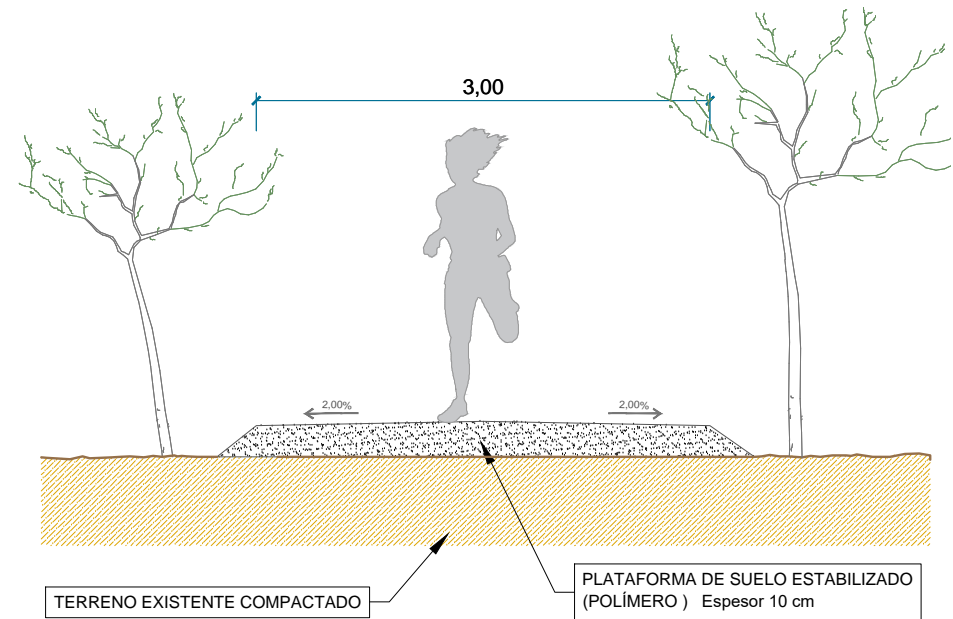
Nº HOJA

5 1 DE 3

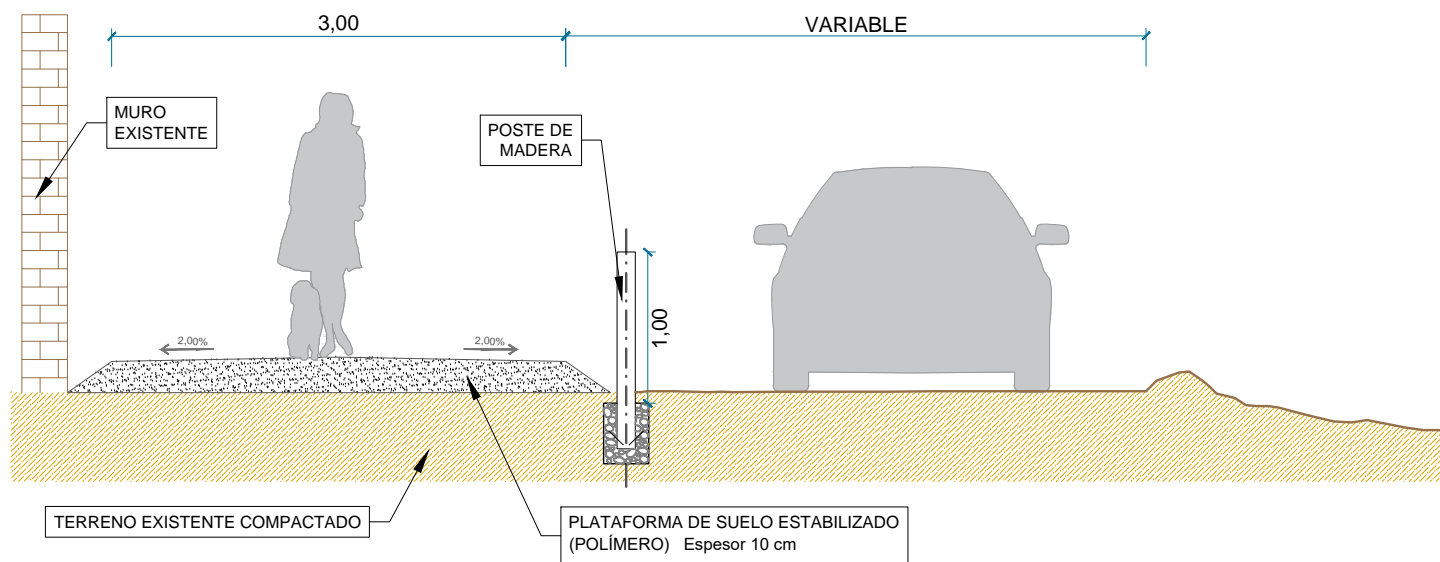
SECCIÓN TIPO 5
(P.K. 3+100 A 3+170)



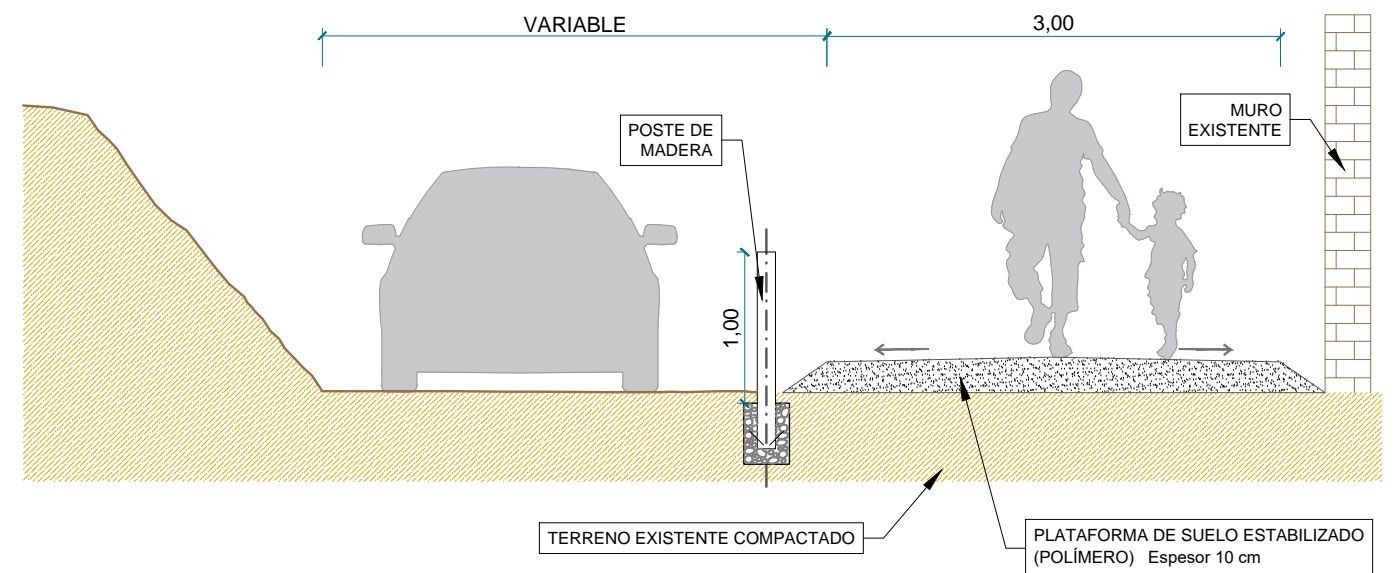
SECCIÓN TIPO 7
(P.K. 3+450 A 3+920; P.K. 4+270 A 4+740)



SECCIÓN TIPO 6
(P.K. 3+200 A 3+450)



SECCIÓN TIPO 8
(P.K. 3+930 A 4+150)



PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:

SECCIONES TIPO
DE PAVIMENTACIÓN

ESCALA:

1/50

FECHA:

AGOSTO
2020

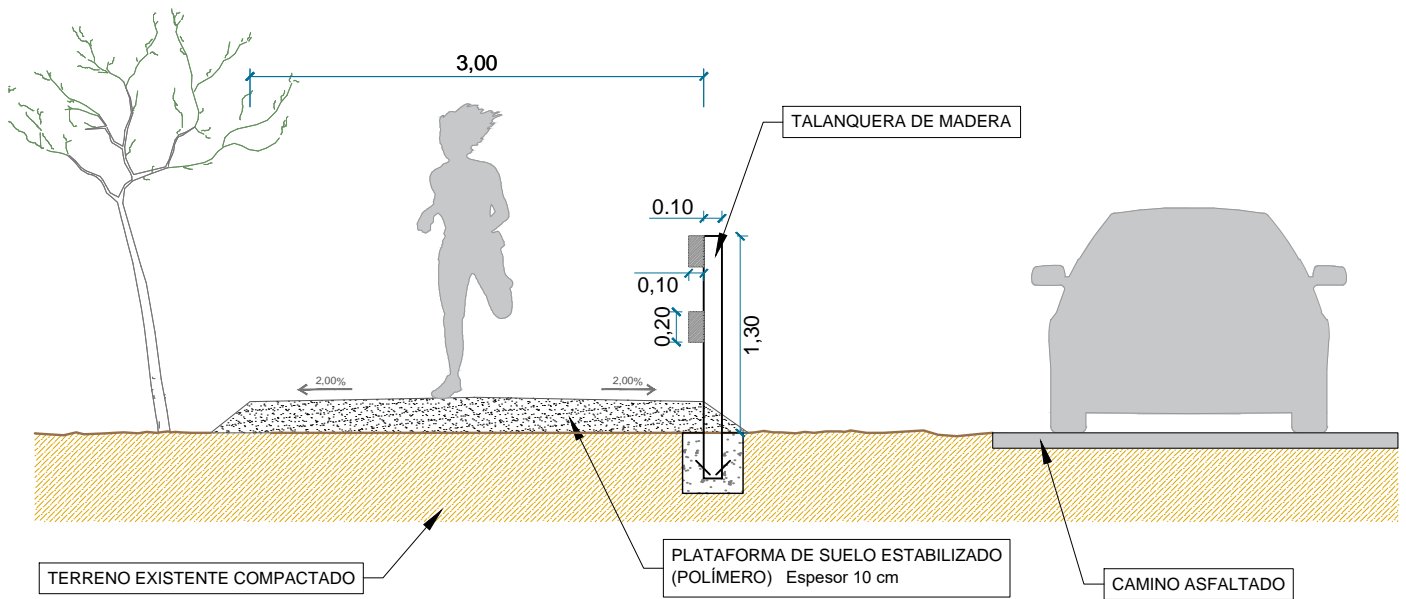
FORMATO:

A-3

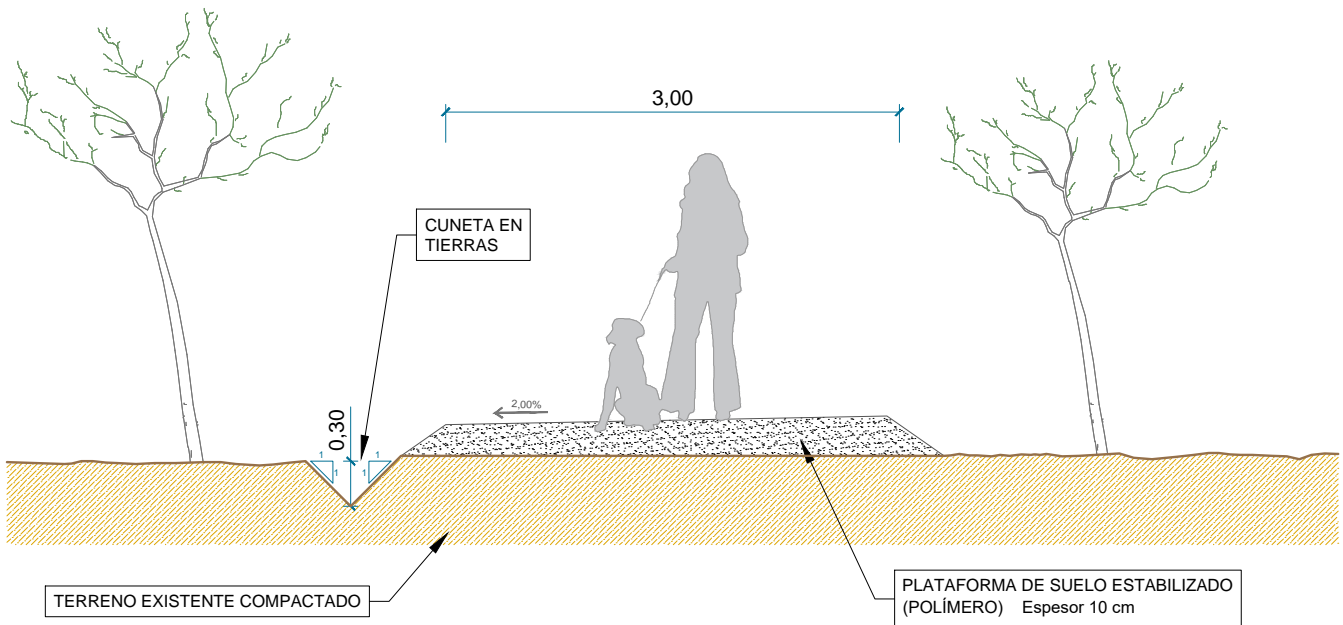
Nº HOJA

5 2 DE 3

SECCIÓN TIPO 9
(P.K. 4+200 A 4+260)



SECCIÓN TIPO 10
(P.K. 4+750 A 4+980; P.K. 5+100 A 6+475)



PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:

SECCIONES TIPO
DE PAVIMENTACIÓN

ESCALA:

1/50

FECHA:

AGOSTO
2020

FORMATO:

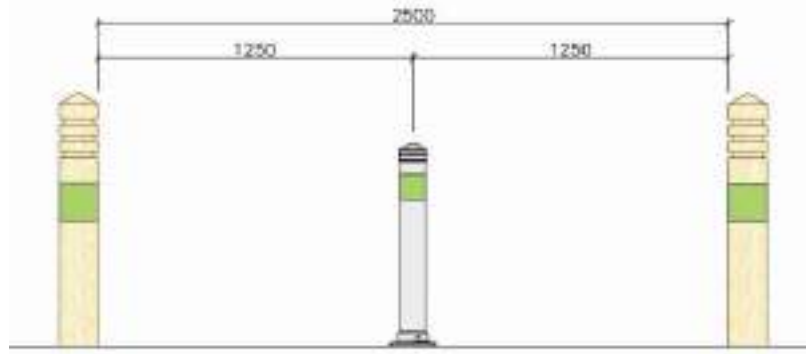
A-4

Nº HOJA

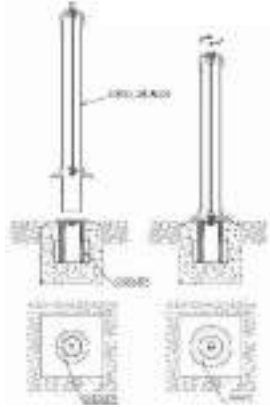
5 3 DE 3

ELEMENTOS DE CIERRE AL TRÁFICO DE VEHÍCULOS NO AUTORIZADOS

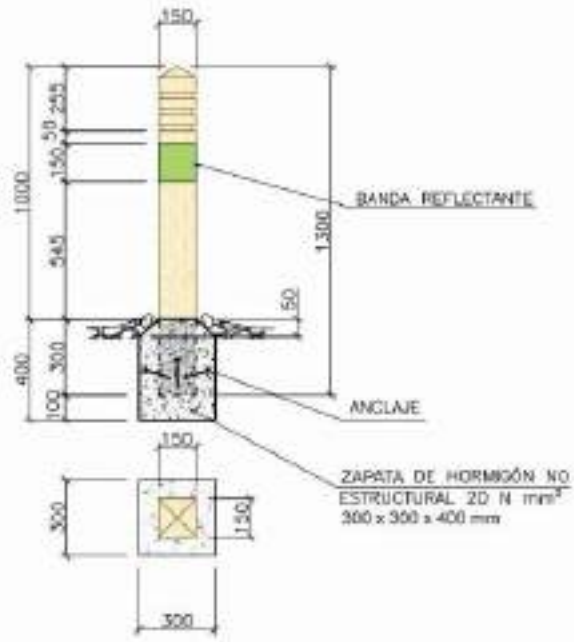
DISPOSICIÓN HITOS EN CAMINO (MADERA Y METÁLICO) (E:1/30)



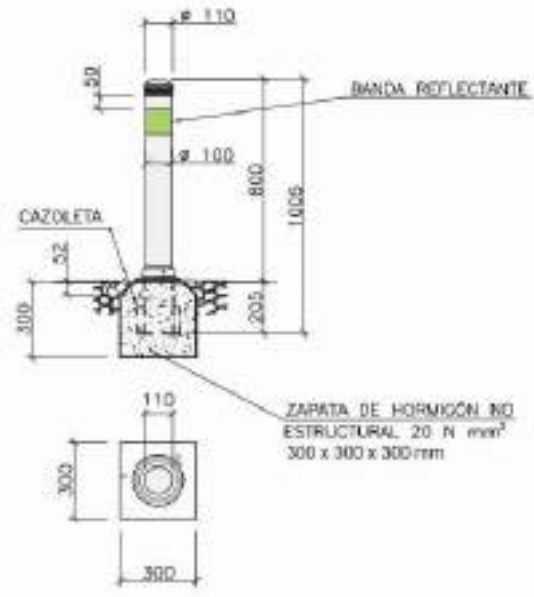
DET. ACOPLÉ EN CAZOLETA



HITO DE MADERA (E: 1/30)



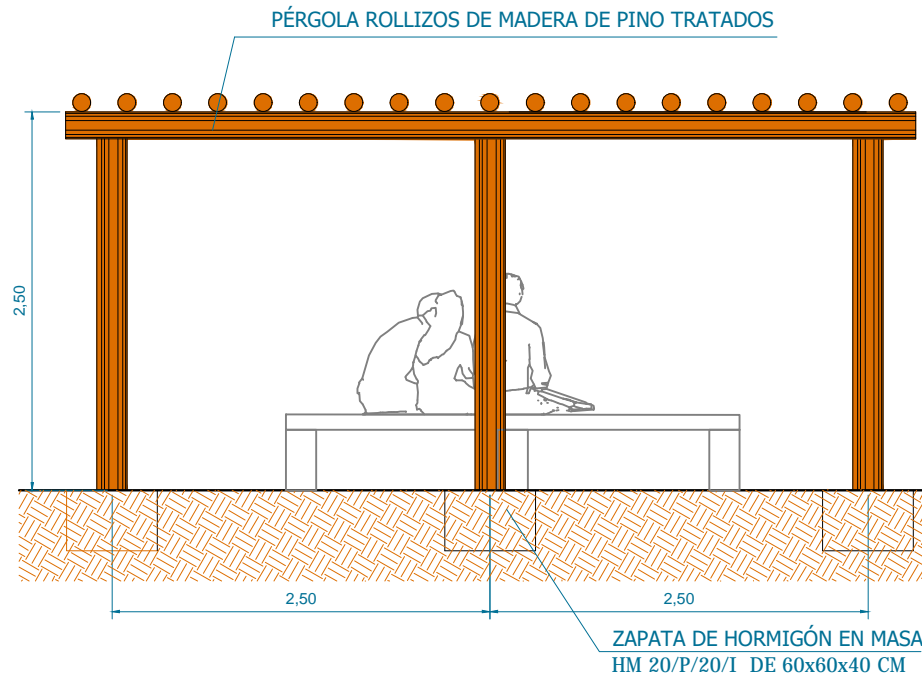
HITO METÁLICO ABATIBLE (E: 1/30)



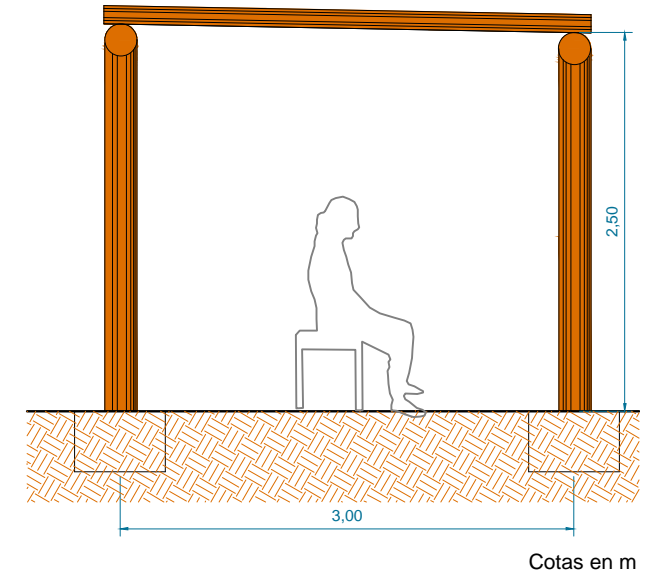
Cotas en mm

PÉRGOLA DE MADERA

ALZADO (E: 1/50)

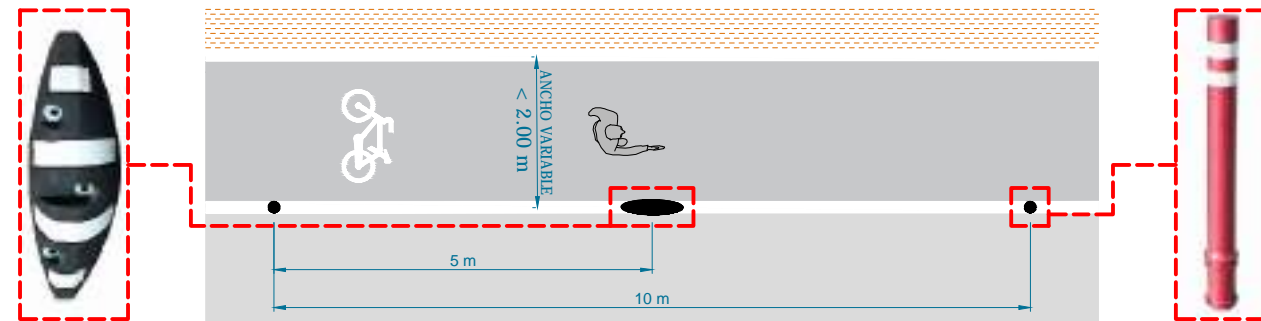


PERFIL (E: 1/50)



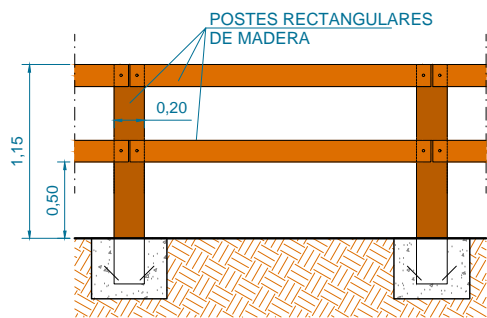
Cotas en m

PILONAS FLEXIBLES Y SEPARADORES ENTRE LA VÍA VERDE Y CARRETERA EXISTENTE

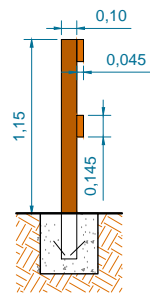


TALANQUERA DE MADERA TRATADA

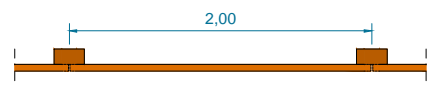
ALZADO (E: 1/50)



PERFIL (E: 1/50)

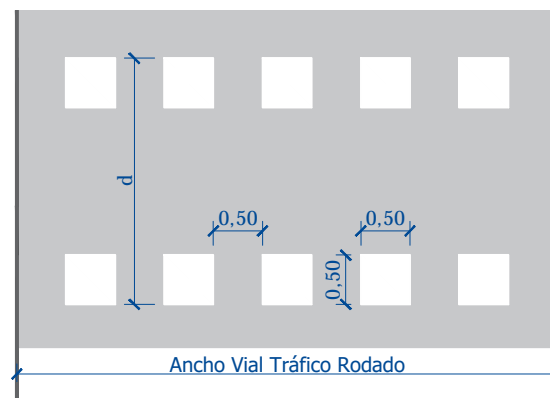


PLANTA (E: 1/50)



Cotas en m

MARCA TAQUEADO PARA PASO DE PEATONES Y CICLISTAS

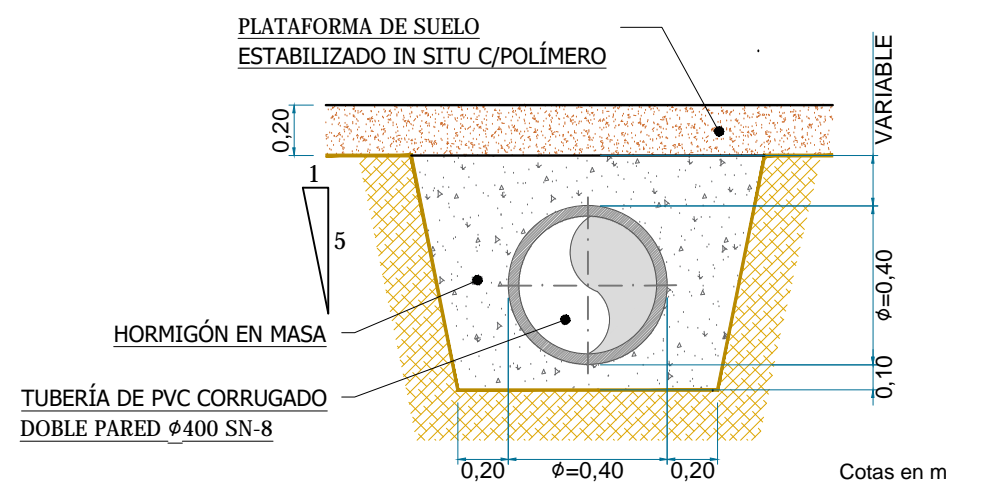


En un solo sentido de circulación: $d > 1,80m$
En dos sentidos de circulación: $d > 3,00m$

Cotas en m

PASO SALVACUNETAS EN CRUCES PLATAFORMA

(E: 1/30)



Cotas en m

PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA" TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:

OBRA CIVIL, SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO. DETALLES

ESCALA:

1/5.000

FECHA:

AGOSTO 2020

FORMATO:

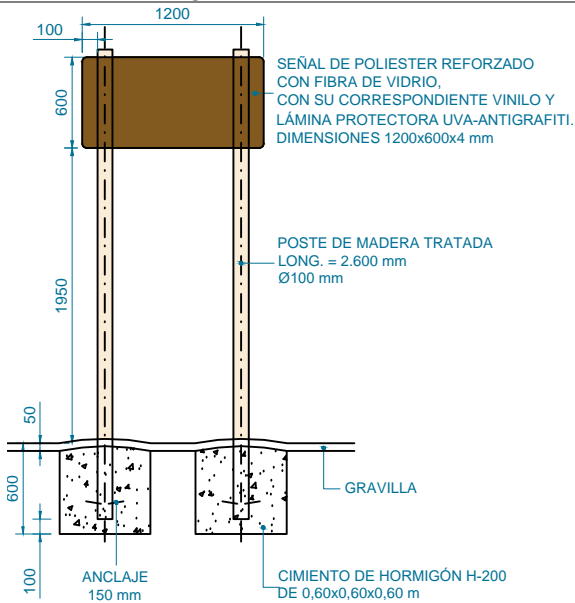
A-3

Nº HOJA

6 1 DE 2

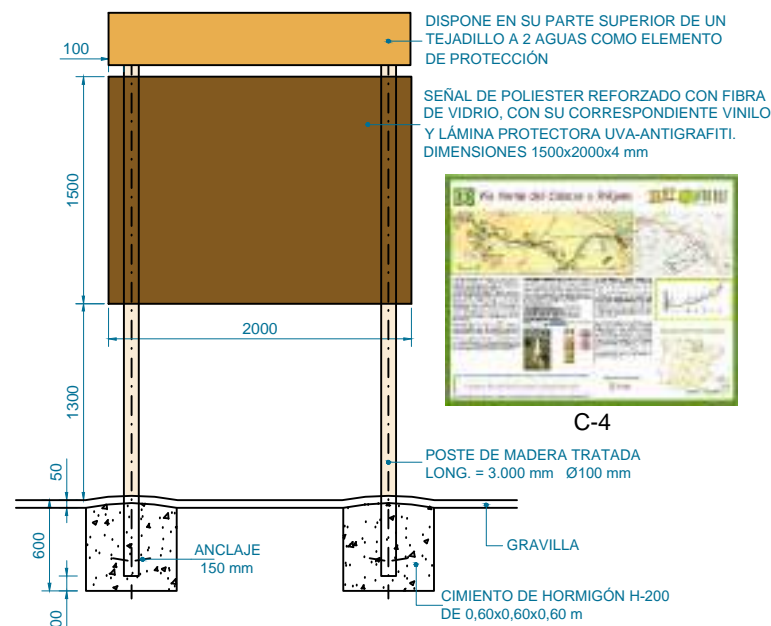
SEÑALIZACIÓN VERTICAL

SEÑALES TIPO II



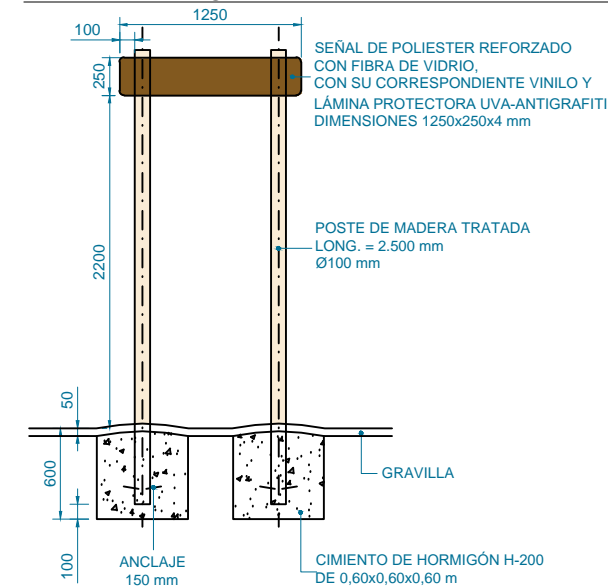
C-2

SEÑALES TIPO IV



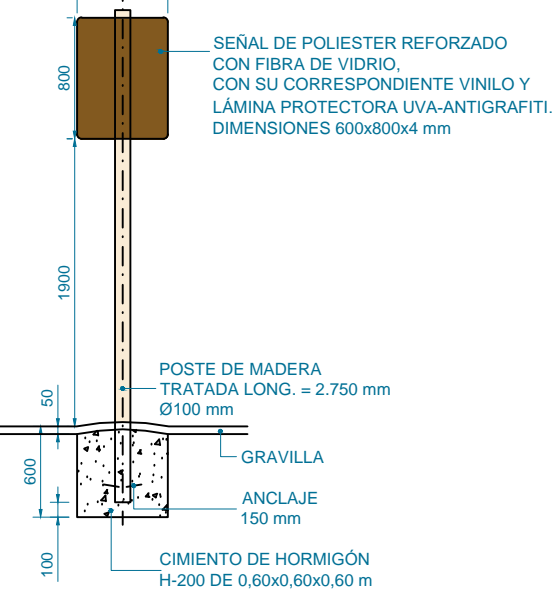
C-4

SEÑALES TIPO V



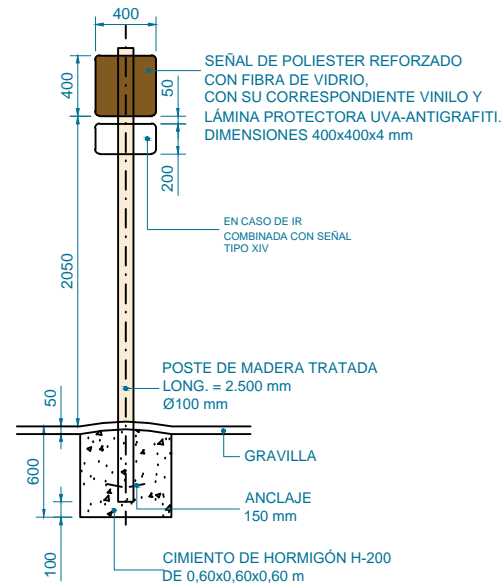
C-5

SEÑALES TIPO VI



N-2

SEÑALES TIPO VII



I-10



P-1



D-13 i

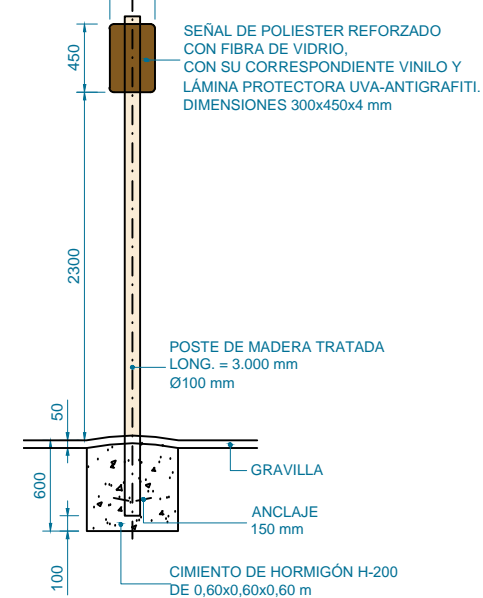


D-13 d



CC-4

SEÑALES TIPO VIII



N-7



PR-8



PR-9

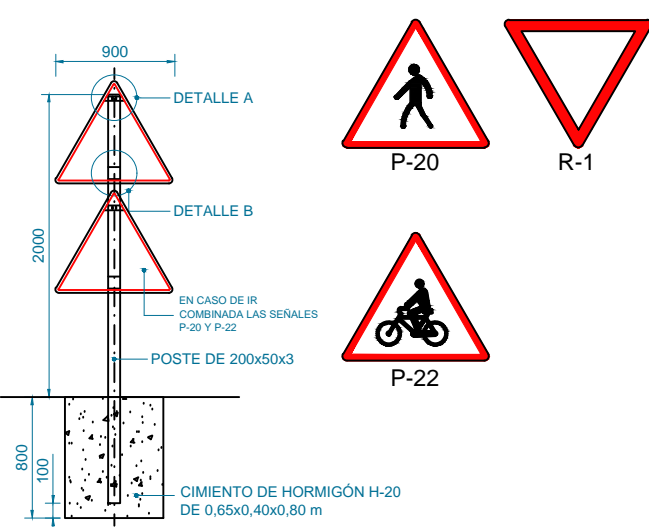


PR-15

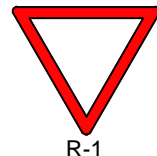


PR-16

SEÑALES DE PELIGRO



P-20

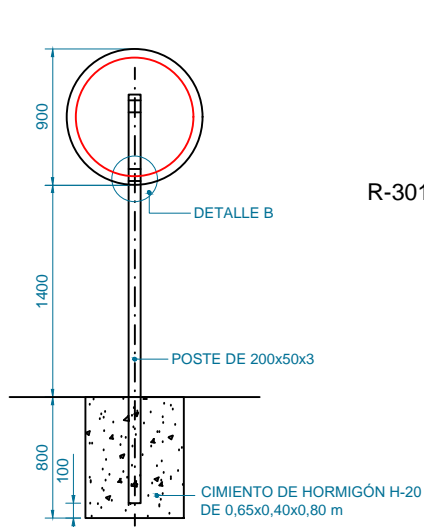


R-1



P-22

SEÑALES CIRCULARES

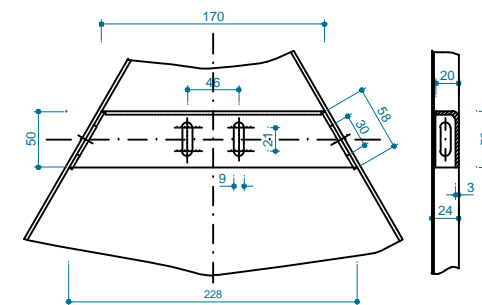


R-301

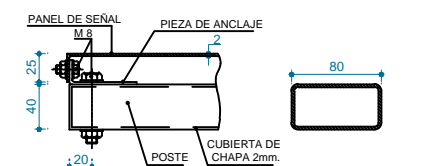


SEÑAL TRAMO INTERURBANO COMPARTIDO

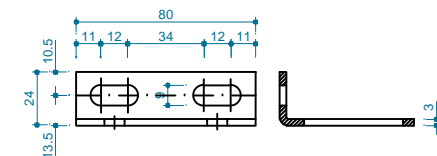
DETALLE A



DETALLE B



PIEZA DE ANCLAJE A POSTE METÁLICO



PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA" TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:

OBRA CIVIL, SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO. DETALLES

ESCALA:

1/5.000

FECHA:

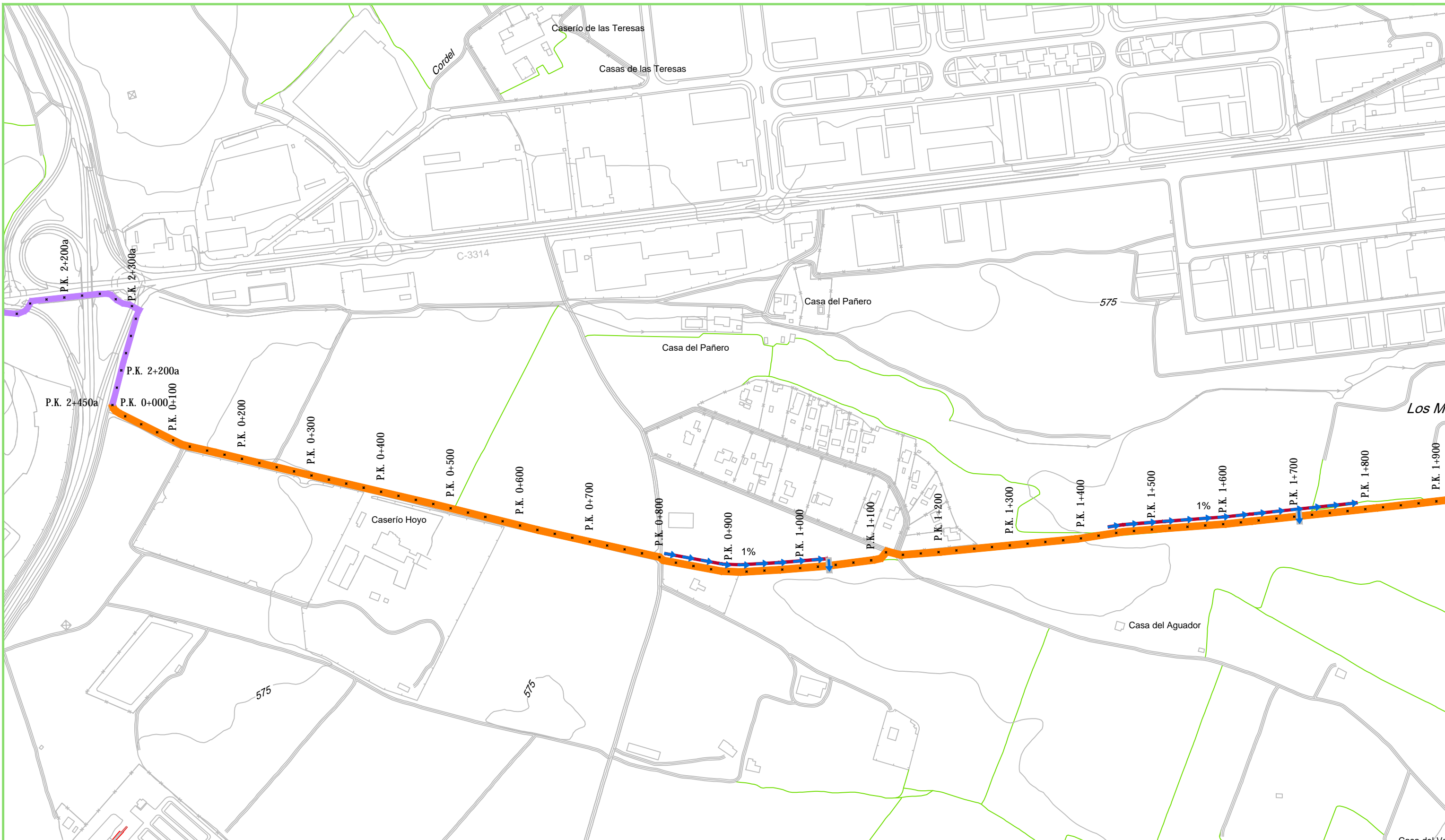
AGOSTO 2020

FORMATO:

A-3

Nº HOJA

6 2 DE 2



LEYENDA ACTUACIONES

- TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA
- TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE
- CUNETA EN TIERRAS
- PASO SALVACUNETAS EN CRUCE PLATAFORMA
- PASO DE AGUA. ENCACHADO DE PIEDRA CON MAMPOSTERÍA
- SENTIDO DE LAS AGUAS

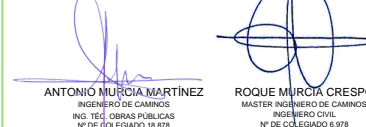
PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:

PLANTA DE DRENAJE

ESCALA:

1/5.000

FECHA:

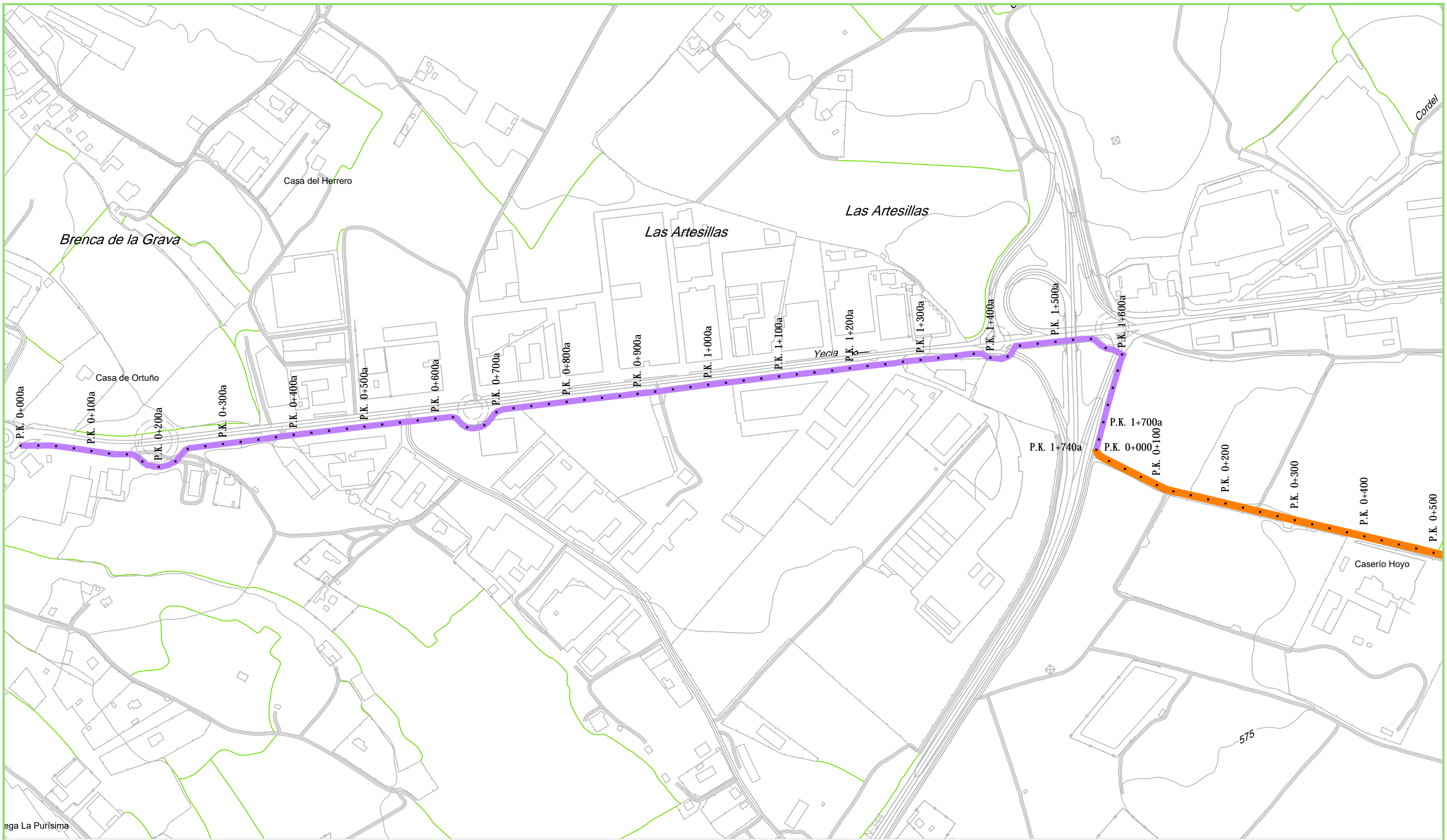
AGOSTO
2020

FORMATO:

A-3

Nº HOJA

7 1 DE 4



LEYENDA ACTUACIONES

- TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA
- TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE
- CUNETA EN TIERRAS
- PASO SALVACUNETAS EN CRUCE PLATAFORMA
- PASO DE AGUA. ENCACHADO DE PIEDRA CON MAMPOSTERÍA
- SENTIDO DE LAS AGUAS

PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:

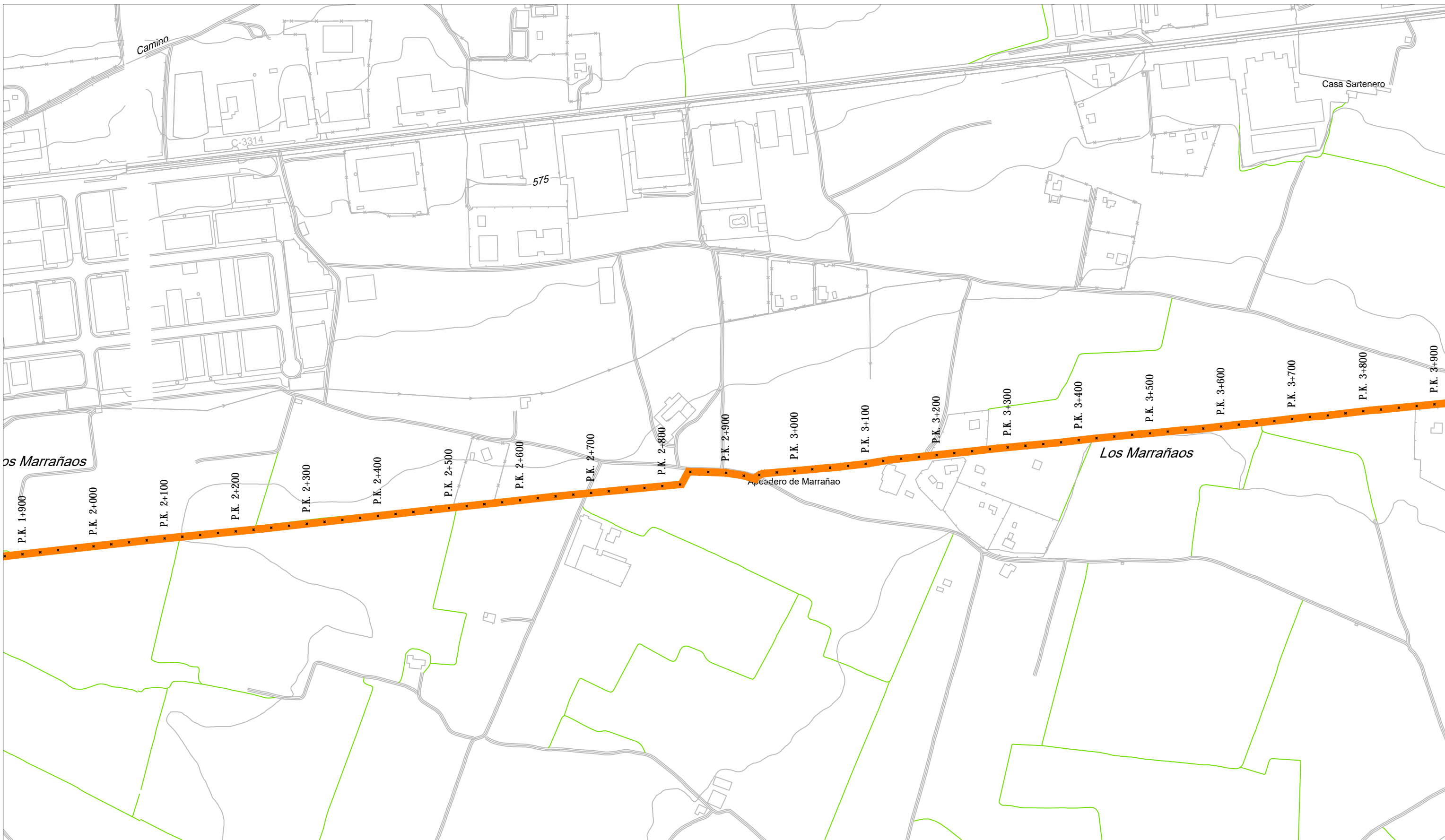
PLANTA DE DRENAJE

ESCALA:
1/5.000

FECHA:
AGOSTO
2020

FORMATO:
A-3

Nº HOJA
7 1 DE 4



LEYENDA ACTUACIONES

- TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA
- TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE
- CUNETA EN TIERRAS
- PASO SALVACUNETAS EN CRUCE PLATAFORMA
- PASO DE AGUA. ENCACHADO DE PIEDRA CON MAMPOSTERÍA
- SENTIDO DE LAS AGUAS

PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:

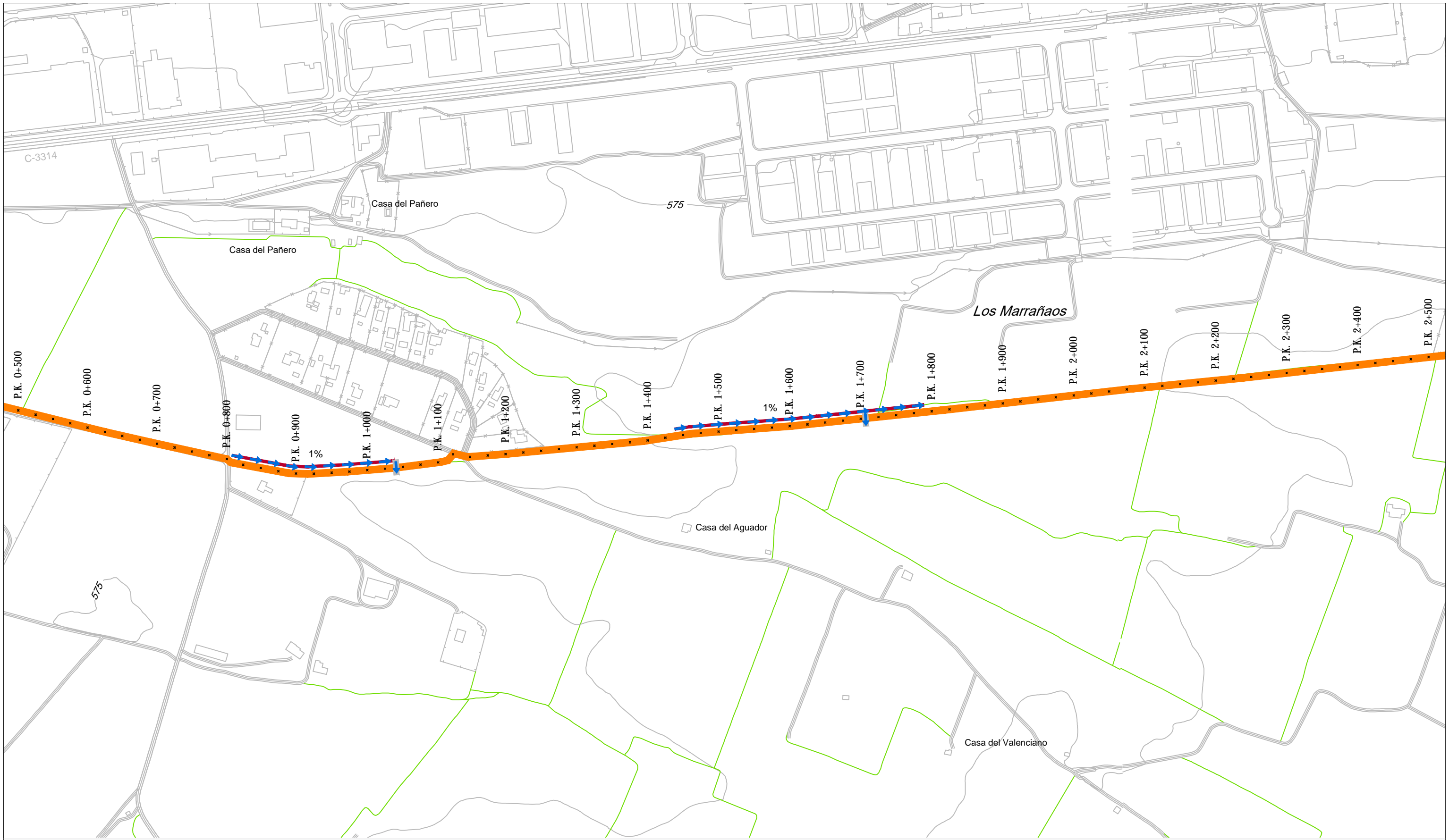
PLANTA DE DRENAJE

ESCALA:
1/5.000

FECHA:
AGOSTO
2020

FORMATO:
A-3

Nº HOJA
7 2 DE 4



LEYENDA ACTUACIONES

- TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA
- TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE
- CUNETA EN TIERRAS
- PASO SALVACUNETAS EN CRUCE PLATAFORMA
- PASO DE AGUA. ENCACHADO DE PIEDRA CON MAMPOSTERÍA
- SENTIDO DE LAS AGUAS

PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:

PLANTA DE DRENAJE

ESCALA:
1/5.000

FECHA:
AGOSTO
2020

FORMATO:
A-3

Nº HOJA
7 2 DE 4



LEYENDA ACTUACIONES

- TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA
- TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE
- CUNETA EN TIERRAS
- PASO SALVACUNETAS EN CRUCE PLATAFORMA
- PASO DE AGUA. ENCACHADO DE PIEDRA CON MAMPOSTERÍA
- SENTIDO DE LAS AGUAS

PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

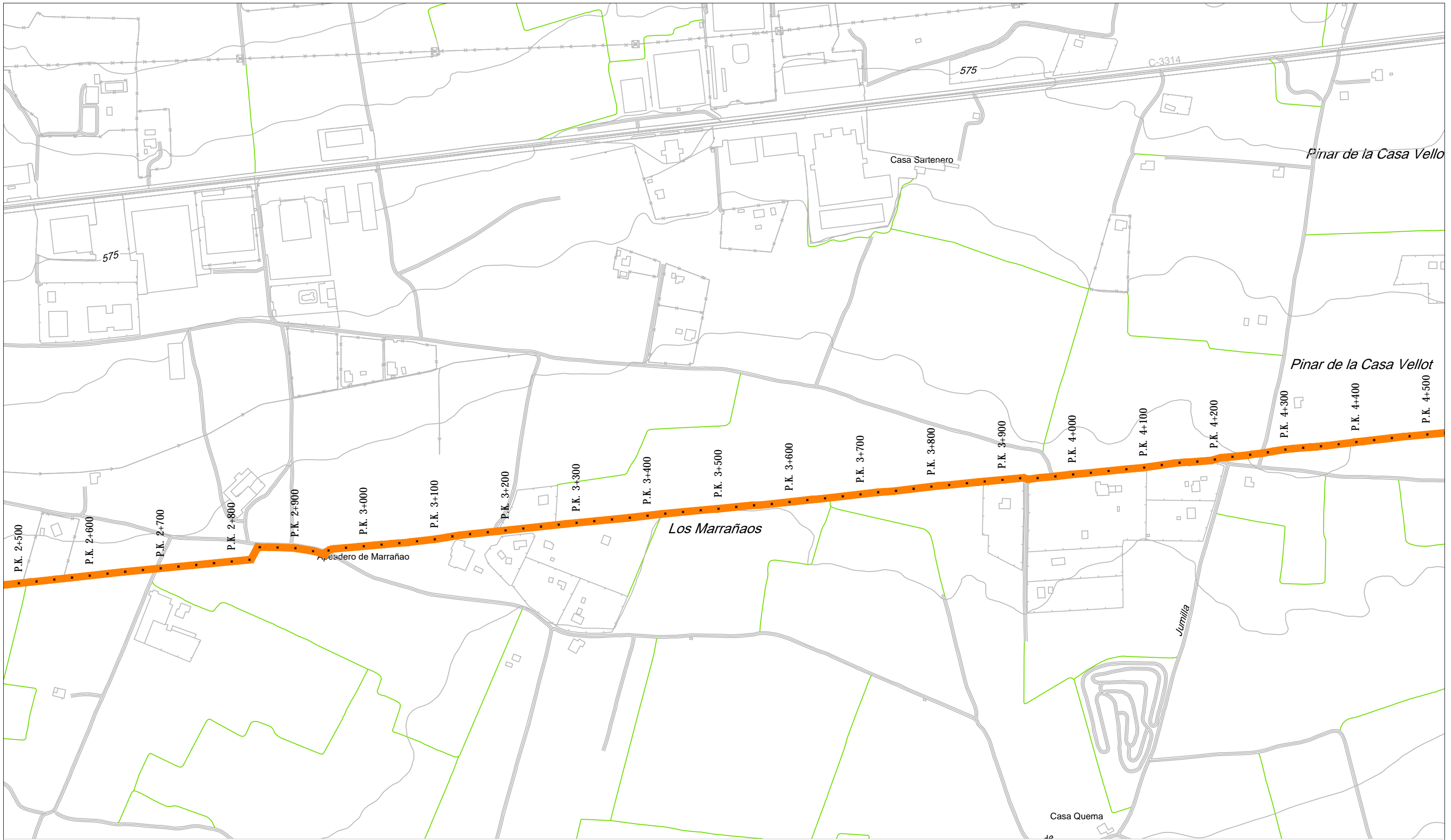
AUTORES:



PLANO:

PLANTA DE DRENAJE

ESCALA:	FECHA:
1/5.000	AGOSTO 2020
FORMATO:	Nº HOJA
A-3	7 3 DE 4



LEYENDA ACTUACIONES

- TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA
- TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE
- CUNETA EN TIERRAS
- PASO SALVACUNETAS EN CRUCE PLATAFORMA
- PASO DE AGUA. ENCACHADO DE PIEDRA CON MAMPOSTERÍA
- SENTIDO DE LAS AGUAS

PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:

PLANTA DE DRENAJE

ESCALA:
1/5.000

FECHA:
AGOSTO
2020

FORMATO:
A-3

Nº HOJA
7 3 DE 4



LEYENDA ACTUACIONES

- TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA
- TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE
- CUNETA EN TIERRAS
- PASO SALVACUNETAS EN CRUCE PLATAFORMA
- PASO DE AGUA. ENCACHADO DE PIEDRA CON MAMPOSTERÍA
- SENTIDO DE LAS AGUAS

PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:

PLANTA DE DRENAJE

ESCALA:

1/5.000

FECHA:

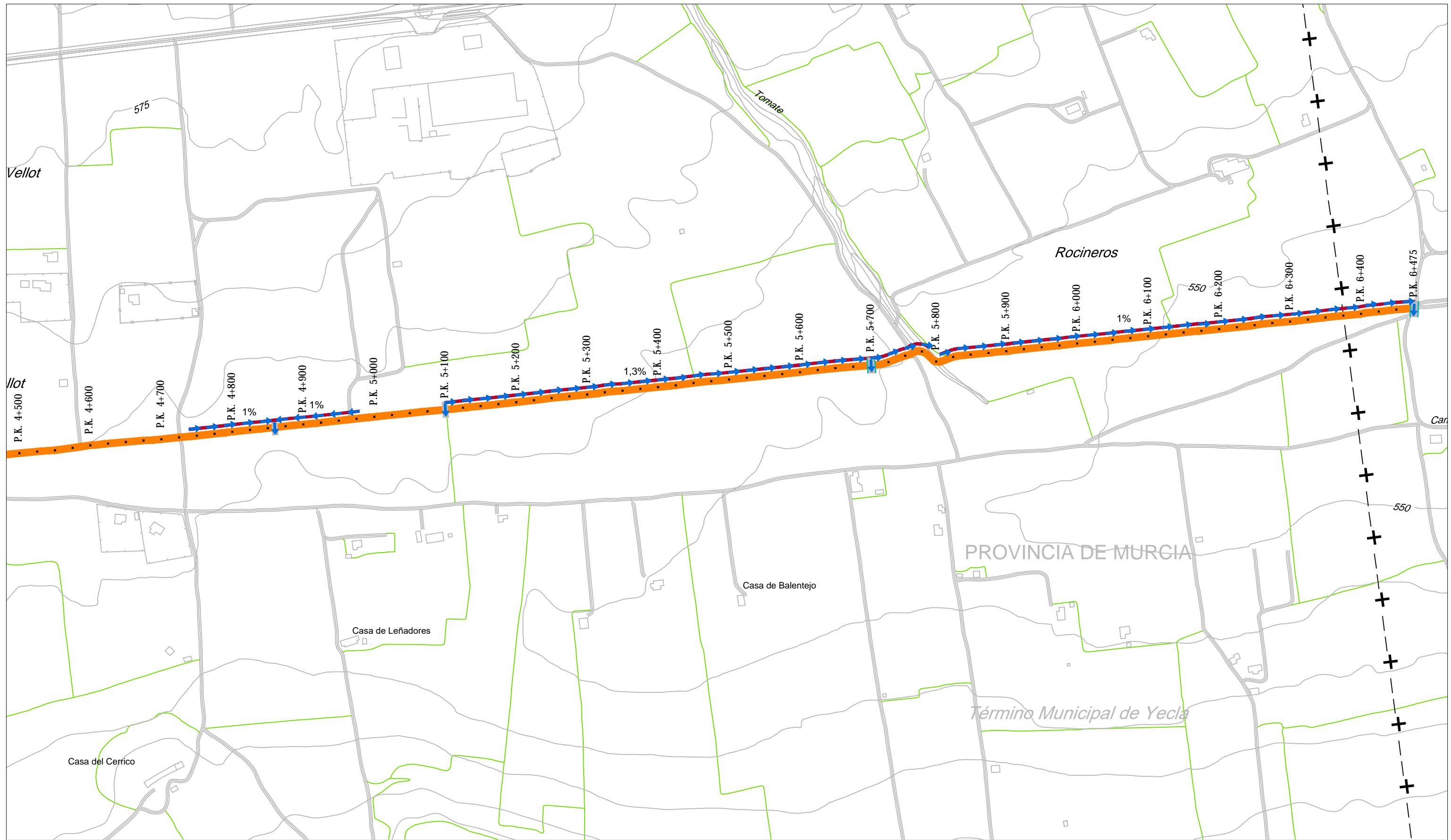
AGOSTO
2020

FORMATO:

A-3

Nº HOJA

7 4 DE 4



LEYENDA ACTUACIONES

- TRAZADO VÍA VERDE DEL CHICHARRA
- TRAZADO DE CONEXIÓN A LA VÍA VERDE
- CUNETA EN TIERRAS
- PASO SALVACUNETAS EN CRUCE PLATAFORMA
- PASO DE AGUA. ENCACHADO DE PIEDRA CON MAMPOSTERÍA
- SENTIDO DE LAS AGUAS

PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:

PLANTA DE DRENAJE

ESCALA:
1/5.000

FECHA:
AGOSTO
2020

FORMATO:
A-3

Nº HOJA
7 4 DE 4











ÁREA DE ACOGIDA P.K. 0+000



ÁREA DE ACOGIDA P.K. 6+475



LEYENDA

 VÍA VERDE DEL CHICHARRA : SUELO ESTABILIZADO	 ZAHORRA ARTIFICIAL	 BANCO DE MADERA	 ÁRBOL PINO PINEA	 CIERRES VÍA VERDE
 VÍA VERDE DEL CHICHARRA : CARRIL BICI	 PÉRGOLA DE MADERA	 MESA DE MADERA CON DOS BANCOS ADOSADOS	 DELIMITACIÓN EXTERIOR ÁREA DE DESCANSO	 BARRERAS PROTECCIÓN EN CARRIL BICI

PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:

ÁREAS DE ACOGIDA

ESCALA:
1/200

FECHA:
AGOSTO
2020

FORMATO:
A-3











Nº
8

HOJA
1 DE 2

ÁREA DE ACOGIDA P.K. 3+175



LEYENDA

	VÍA VERDE DEL CHICHARRA : SUELO ESTABILIZADO		ZAHORRA ARTIFICIAL		BANCO DE MADERA		ÁRBOL PINO PINEA		CIERRES VÍA VERDE
	VÍA VERDE DEL CHICHARRA : CARRIL BICI		PÉRGOLA DE MADERA		MESA DE MADERA CON DOS BANCOS ADOSADOS		DELIMITACIÓN EXTERIOR ÁREA DE DESCANSO		BARRERAS PROTECCIÓN EN CARRIL BICI

PROMOTOR:



PROYECTO TÉCNICO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA "VÍA VERDE DEL CHICHARRA"
TRAMO YECLA-VILLENA

AUTORES:



PLANO:

ÁREAS DE ACOGIDA

ESCALA:

1/200

FECHA:

AGOSTO
2020

FORMATO:

A-3

Nº HOJA

8 2 DE 2



DOCUMENTO Nº3:
**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARTICULARES**



ÍNDICE

1	<u>OBJETO</u>	4
2	<u>DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS</u>	4
2.1	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES	6
3	<u>CONDICIONES GENERALES SUBSIDIARIAS.</u>	7
3.1	GENERALIDADES.	7
3.2	INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES.	8
4	<u>CONDICIONES QUE DEBERÁN SATISFACER LOS MATERIALES</u>	10
4.1	PRESCRIPCIONES GENERALES.	10
4.1.1	CONDICIONES GENERALES.	10
4.1.2	PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES.	10
4.1.3	ACOPIO DE LOS MATERIALES.	10
4.1.4	EXAMEN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES.	10
4.1.5	TRANSPORTE DE LOS MATERIALES.	11
4.1.6	MATERIALES QUE NO REÚNEN LAS CONDICIONES NECESARIAS.	11
4.1.7	RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.	11
4.1.8	CONDICIONES PARTICULARES DE LOS DISTINTOS MATERIALES.	11
4.2	MATERIALES PARA RELLENOS Y CAPAS DE FIRME	12
4.2.1	MATERIALES PARA TERRAPLENES.	12
4.2.2	ZAHORRA ARTIFICIAL	13
4.3	SUELOS ESTABILIZADOS	14
4.4	ÁRIDO FINO PARA HORMIGONES	17
4.5	ÁRIDO GRUESO PARA HORMIGONES	18
4.6	CEMENTO PORTLAND ARTIFICIAL	20
4.7	AGUA	21
4.8	HORMIGONES	21
4.9	MAMPOSTERÍA CAREADA	25
4.9.1	MORTERO.	25
4.9.2	MAMPUESTOS.	25
4.10	MADERA	26
4.11	SEÑALÉTICA	27
4.12	SEÑALIZACIÓN	27
5	<u>EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.</u>	27
5.1	PRESCRIPCIONES GENERALES	27
5.1.1	CONDICIONES GENERALES	27
5.1.2	CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRORES	28
5.1.3	UNIDADES NO INCLUIDAS EN EL PRESUPUESTO	28
5.1.4	UNIDADES DEFECTUOSAS O NO ORDENADAS	28
5.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN	28
5.2.1	DESBROCE DE TIERRA VEGETAL	28



5.2.2	EXCAVACIÓN EN DESMONTE	30
5.2.3	EXCAVACIONES EN ZANJA	34
5.2.4	TERRAPLENES	35
5.2.5	RELLENO DE PLATAFORMA DE MATERIAL GRANULAR	38
5.2.6	ZAHORRA ARTIFICIAL	39
5.2.7	ACONDICIONAMIENTO DE PLATAFORMA MEDIANTE TRATAMIENTO SUPERFICIAL	41
5.2.8	SUELO ESTABILIZADO "IN SITU" CON ADICIÓN DE POLÍMERO Y APORTE DE MATERIAL	43
5.3	OBRAS DE DEFENSA Y DRENAJE	46
5.3.1	EXCAVACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS EN TIERRAS CON IMPERMEABILIZACIÓN	46
5.3.2	PASO SALVACUNETAS EN CRUCES CON PLATAFORMA	47
5.3.3	ENCACHADO DE PIEDRA CON MAMPOSTERÍA PARA PASO DE AGUAS	47
5.4	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	48
5.4.1	CIERRE DE VÍA VERDE AL TRÁFICO DE VEHÍCULOS NO AUTORIZADOS	48
5.4.2	SEÑALIZACIÓN VERTICAL PROPIA DE LA VÍA VERDE	49
5.4.3	SEÑALIZACIÓN VERTICAL DE TRÁFICO	50
5.4.4	TALANQUERA DE MADERA TRATADA	52
5.4.5	TALANQUERA DE MADERA TRATADA. POSTES VERTICALES	52
5.5	ÁREAS DE DESCANSO	53
5.5.1	PÉRGOLA DE ROLLIZOS DE MADERA	53
5.5.2	MOBILIARIO	54
5.5.3	PLANTACIONES	54
6	ASPECTOS GENERALES.	54
6.1	LA DIRECCIÓN DE OBRA.	54
6.2	EL CONTRATISTA ADJUDICATARIO.	55
6.3	RELACIÓN DE DOCUMENTOS.	55
6.4	OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA.	55
6.5	PLAZO DE EJECUCIÓN.	56
6.6	ASPECTOS VARIOS.	56

1 OBJETO

El presente pliego tiene por objeto definir las obras, fijar las características técnicas y económicas de los materiales y de su ejecución, y establecer las condiciones que han de regir en la ejecución de las obras del “PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA “VÍA VERDE DEL CHICHARRA” TRAMO YECLA-VILLENA”.

2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El trazado proyectado se divide en dos zonas, por un lado la conexión de la Vía Verde con el casco urbano, hasta la antigua estación de ferrocarril, la cual discurre inicialmente desde la antigua estación por la Avenida de Cartagena y travesía de Cartagena hasta enlazar con el carril bici existente, por donde discurrirá en paralelo a la carretera RM-425, en esta zona se instalarán carteles indicativos direccionales, hasta su conexión con la Vía Verde proyectada. Por otro lado se ejecutará el tramo de adecuación del antiguo trazado de ferrocarril el cual tiene una longitud de 6.475m hasta finalizar en el límite de provincia con Alicante.

A continuación se procede a describir el recorrido de la traza:

TRAMO 1. CONEXIÓN VIA VERDE CON CASCO URBANO

- En la zona ajardinada junto a la antigua estación de ferrocarril se instalará un "Cartel informativo" de información general referente a la Vía Verde.
- Desde el PK 0+000 hasta el PK 0+800 el trazado discurre por la Avenida de Cartagena y travesía de Cartagena hasta enlazar con el carril bici existente junto a la carretera RM-425, en este tramo se colocarán carteles direccionales indicando el trazado de la Vía Verde y señalización de advertencia de uso compartido de la vía por ciclistas y peatones con vehículos a motor.
- Desde el PK 0+800 hasta el PK 1+300, el trazado discurre por el carril bici existente junto a la carretera RM-425, en este tramo se colocarán carteles direccionales en los cruces, indicando la conexión con la Vía Verde.
- En los PKs 2+150 y 2+300 de la conexión el itinerario cruza los carriles de incorporación y salida de la carretera N-344, instalándose en estas zonas unos pasos sobreelevados y la señalización correspondiente de aviso a los usuarios de la Vía Verde y la carretera.

- El tramo entre el PK 2+300 y 2+450 discurre por un camino asfaltado, paralelo con el carril de salida de la carretera N-344, que será compartido con el tráfico rodado.

TRAMO 3. VÍA VERDE SOBRE ANTIGUO TRAZADO DE FERROCARRIL

- En el PK 0+000 se inicia la Vía Verde con un área de recepción para los usuarios, dotándose de arbolado y mobiliario urbano.
- Desde el PK 0+000 al 0+800 el trazado discurre por un camino existente asfaltado, señalizándose la superficie ocupada por la vía verde con pintura sobre el pavimento existente y la instalación de separadores de carril bici y cierres longitudinales de la vía verde formados por postes de madera para delimitar y proteger la Vía Verde del tráfico rodado.
- Desde el PK 0+810 a 1+100 el trazado discurre por la antigua plataforma del ferrocarril, hasta un camino asfaltado existente en el PK 1+100 por el que se comparte el tráfico con vehículos de motor en un tramo de 20 metros.
- Del PK 1+120 al 2+820 el trazado discurre por la antigua plataforma en un ancho de 3 metros.
- En el PK 2+820 el trazado se desvía ligeramente del trazado de la antigua vía de ferrocarril para salvar una parcela de almendros discurriendo en paralelo por un camino existente hasta el PK 2+930.
- A partir del PK 2+940 se vuelve a retomar el trazado de la vía del ferrocarril enlazando en el PK 3+120 con el camino existente, que en la actualidad es utilizado por vehículos a motor.
- En los tramos comprendidos entre los PKs 3+100 y 3+450 y los PKs 3+930 y 4+150 el trazado de la Vía Verde se comparte la plataforma del camino existente con los vehículos a motor, separando la vía verde con postes y talanquera de madera.
- El resto del trazado la Vía Verde discurre sobre el camino existente del antiguo trazado del ferrocarril, en un ancho de 3 metros.
- Existen 5 cruces de la Vía Verde con caminos existentes en los que el tráfico de ciclistas y peatones que circulen por la Vía Verde no tiene prioridad, en los PKs 0+800, 2+700, 2+940, 3+190 y 4+280. Además de 4 cruces con prioridad para los usuarios de la Vía Verde en los PKs 1+130, 3+950, 4+725 y 5+760.

2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

Se procede en este apartado a describir las actuaciones previstas en el presente proyecto.

1. En el primer capítulo de mediciones se ha previsto el acondicionamiento del trazado, movimiento de tierras necesario para la ejecución de la Vía Verde y su pavimentación, estos trabajos se corresponden con las siguientes actuaciones:
 - Desbroce de tierra vegetal en los tramos donde sea necesario.
 - Rasanteo y preparación de la plataforma; el trazado discurre en su mayoría sobre la antigua plataforma de ferrocarril que se ha de rasantear de forma previa a la ejecución del nuevo pavimento.
 - Ejecución de pavimento de suelo estabilizado con polímeros y cemento; una vez rasanteada la plataforma se procederá al terraplenado de los caminos no consolidados con material seleccionado procedente de préstamo espesor mínimo de 30 cms, que se estabilizará “in situ” mediante adición de polímero y una dotación de cemento mínima del 2% en peso.
 - Ejecución de pavimento de suelo estabilizado con polímeros; en los tramos de caminos consolidados, una vez rasanteada se ejecutará una base de terraplén de suelo seleccionado de 10 cm de espesor, estabilizándose “in situ” mediante adición de polímero
2. El segundo capítulo de las mediciones comprende los trabajos de mejora los sistemas de drenaje de la Vía, para lo que se realizarán las siguientes actuaciones:
 - Excavación y perfilado de cuneta en tierras; Se propone la ejecución de cunetas en tierra en algunos tramos de la vía en el margen izquierdo de la plataforma con pendientes no inferiores a un 1% con el fin de evacuar las aguas de lluvia.
 - Paso salvacunetas; Se conformarán pasos de agua con salvacunetas formados por tuberías de PVC corrugado de 400 mm de diámetro.
 - Pavimento de hormigón y mampostería; En la salida de las obras de drenaje existentes en la vía, las cuales se prevé su limpieza y recuperación, se ha proyectado un pavimento de hormigón con mampuestos de piedra que permitan el paso del agua sin erosionar el firme.

3. En el tercer capítulo se definen los trabajos de señalización y balizamiento, definiéndose las siguientes actuaciones:
 - Talanqueras de madera y cierres longitudinales de la vía; Se instalarán talanqueras y cierres longitudinales de la vía en los tramos en los que ésta discorra en paralelo con caminos con tráfico de vehículos a motor.
 - Cierre de la vía a vehículos a motor; La vía será cerrada al tráfico de vehículos a motor, excepto los vehículos autorizados, mediante elementos de cierre formado por tres hitos, dos de madera tratada y otro metálico abatible.
 - Señalética; Se instalarán los carteles, paneles y señales indicados en las mediciones y planos y descritas en el anejo N°3 Señalética. Las señales se han proyectado tanto para la Vía Verde, como para las que sean necesario instalar en los caminos públicos afectados.
4. Se desarrollarán los trabajos de Recuperación Ambiental, Reforestación y Mobiliario urbano;
 - Reforestación; Se propone la plantación a lo largo de la Vía Verde de diferentes especies arbóreas, se han propuesto 5 tipos diferentes de arbolado (Pino Carrasco, Pino Piñonero, Almez, Higuera y Algarrobo).
 - Mobiliario urbano; En las zonas de acogida de la Vía Verde y el área de descanso se ha previsto la instalación de mesas y bancos de madera y una pérgola de madera en la zona de acogida del PK 6+475.

3 CONDICIONES GENERALES SUBSIDIARIAS.

3.1 GENERALIDADES.

Es de aplicación para la ejecución de las obras incluidas en el presente proyecto el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carretera y Puentes (PG-3) aprobado por Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976 (BOE de 7 de julio de 1976), y todas sus modificaciones posteriores.

Las normas de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares prevalecerán en su caso sobre las del General. Si no se hace referencia a un artículo se entenderá que se mantienen las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales. Cuando sí se haga referencia, también será de cumplimiento lo dispuesto en el Pliego de

Prescripciones Técnicas Generales, en cuanto no se oponga a lo expresado en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, según juicio del Ingeniero Director.

3.2 INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES.

Además de cuanto se prescribe en este Pliego serán de obligado cumplimiento las siguientes disposiciones de carácter general:

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, aprobado por Decreto 3854/ 1970, de 31 de Diciembre.

- Ley 37/2015 de 29 de septiembre, de Carreteras.
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de carreteras.
- Real Decreto 597/1999, de 16 de abril, por el que se modifica el Reglamento General de carreteras, aprobado por el Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre.
- Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero, por el que se modifica artículo 58 del Reglamento General de carreteras, aprobado por el Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre.
- Ley 2/2008, de 21 de abril, de Carreteras de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- Manual de señalización de Vías Verdes Españolas de la Fundación de Ferrocarriles Españoles.
- Manual de aspectos constructivos para el diseño de Caminos Naturales del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Manual de señalización y elementos auxiliares de los Caminos Naturales, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 (Aprobado por el Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio).



- REAL DECRETO 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- Orden FOM/534/2015, de 20 de marzo, por la que se aprueba la Norma 8.1-IC Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- Señales verticales de circulación. Tomo I y II. Dirección General de Carreteras del MOPT.
- Orden ministerial de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma de Carreteras 8.2-IC Marcas viales del MOPU.
- Norma de carreteras 8.3-IC Señalización de Obras.
- Manual de ejemplo de señalización de obras fijas. Ministerio de Fomento.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada de la Región de Murcia.
- Ley 13/2007, de 27 de diciembre, de modificación de la Ley 1/1995, de 8 de marzo, de Protección del Medio Ambiente de la Región de Murcia, y de la Ley 10/2006, de 21 de diciembre, de Energías Renovables y Ahorro y Eficiencia Energética de la Región de Murcia, para la Adopción de Medidas Urgentes en Materia de Medio Ambiente.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Normas UNE.
- Cualquier otra Norma que pueda afectar para una correcta ejecución de las obras y no se encuentre en la relación anterior. Asimismo, queda obligado el

Contratista al cumplimiento de toda la legislación vigente sobre protección a la industria nacional y fomento del consumo de artículos nacionales.

De todas estas normas tendrá valor preferente, en cada caso, la más restrictiva.

Todas las disposiciones anteriores se complementarán, si ha lugar, con las especificadas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

4 CONDICIONES QUE DEBERÁN SATISFACER LOS MATERIALES

4.1 PRESCRIPCIONES GENERALES.

4.1.1 Condiciones generales.

En general son válidas todas las prescripciones referentes a las condiciones que deben satisfacer los materiales que figuran en las Instrucciones, Pliegos de Prescripciones y Normas Oficiales que reglamentan la recepción, transporte, manipulación y empleo de cada uno de los materiales que se utilizan en la ejecución de las obras, siempre que no prescriba lo contrario el presente Pliego, el cual prevalece.

Cada uno de los materiales cumplirá las condiciones que se especifican en los apartados siguientes, lo que se deberá comprobarse mediante los ensayos correspondientes, si así lo ordena la Dirección de Obra.

4.1.2 Procedencia de los materiales.

El Contratista propondrá los lugares de procedencia, fábricas o marcas de los materiales, que serán de igual o mejor calidad que los definidos en este Pliego y tendrán que ser aprobados por la Dirección de obra previamente a su acopio y utilización.

4.1.3 Acopio de los materiales.

Los materiales se almacenarán de tal forma que la calidad requerida para su utilización quede asegurada, requisito éste que deberá ser comprobado por la Dirección de obra en el momento de su utilización.

4.1.4 Examen y ensayo de los materiales.

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados por la Dirección de obra en los términos y formas que prescriba, salvo que disponga lo contrario para casos determinados.

4.1.5 Transporte de los materiales.

El transporte de los materiales hasta los lugares de acopio o empleo se efectuará en vehículos mecánicos adecuados para cada clase de materiales. Además de cumplir todas las disposiciones legales referentes al transporte, estarán provistos de los elementos que se precise para evitar cualquier alteración perjudicial del material transportado y su posible vertido sobre las rutas empleadas.

La procedencia y distancia de transporte que en los diferentes documentos del proyecto se consideran para los diferentes materiales no deben tomarse sino como aproximaciones para la estimación de los precios, sin que suponga perjuicio de su idoneidad ni aceptación para la ejecución de hecho de la obra, y no teniendo el Contratista derecho a reclamación ni indemnización de ningún tipo en el caso de deber utilizar materiales de otra procedencia o de error en la distancia, e incluso la no consideración de la misma.

4.1.6 Materiales que no reúnen las condiciones necesarias.

Cuando, por no reunir las condiciones exigidas en el presente pliego, sea rechazada cualquier partida de material por la Dirección de Obra, el Contratista deberá proceder a su retirada de la obra en el plazo máximo de diez (10) días contados desde la fecha en que sea comunicado tal extremo.

Si no lo hiciera en dicho término, la Dirección de Obra podrá disponer la retirada del material rechazado por oficio y por cuenta y riesgo del Contratista.

Si los materiales fueran defectuosos, pero aceptables a juicio de la Dirección de Obra se recibirán con la rebaja de precios que éste determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

4.1.7 Responsabilidad del contratista.

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista para la calidad de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado.

4.1.8 Condiciones particulares de los distintos materiales.

Para los materiales a emplear en la obra a que se refiere el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, regirán las normas señaladas en el vigente Pliego General, y en caso de no estar encuadradas en éste último, deberá ser sometido a la comprobación de la Dirección de Obra, debiendo presentar el Contratista cuantos

catálogos, muestras, informes y certificaciones de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios.

Si la información no se considera suficiente podrá exigirse ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales a utilizar.

4.2 MATERIALES PARA RELLENOS Y CAPAS DE FIRME

4.2.1 Materiales para terraplenes.

Se definen en el artículo 330 del PG-3.

CLASIFICACIÓN

Los materiales a emplear en terraplenes serán suelos o materiales locales que se obtendrán de las excavaciones realizadas en la obra, o de los préstamos que se definan o autoricen por la Dirección de Obra.

EMPLEO

Si en el apartado de la unidad de obra correspondiente no se especifica el material a emplear, en coronación deberán utilizarse suelos seleccionados.

Cuando el núcleo del terraplén pueda estar sujeto a inundación solo se utilizarán suelos seleccionados.

Los suelos inadecuados no se utilizarán en ninguna zona del terraplén.

Control de calidad.

Se cumplirán las especificaciones indicadas en el PG-3.

4.2.1.1 Suelo seleccionado

Se considerarán como tales aquellos que cumplen las siguientes condiciones:

- Contenido en materia orgánica inferior al cero con dos por ciento ($MO < 0,2\%$), según UNE 103-204.
- Contenido en sales solubles en agua, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento ($SS < 0,2\%$), según NLT 114.
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros ($D_{m\acute{a}x} < 100 \text{ mm}$)

- Cernido por el tamiz 0,40 UNE menor o igual que el quince por ciento ($\# 0,40 < 15\%$) o que en caso contrario cumpla todas y cada una de las condiciones siguientes:
- Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento ($\# 2 < 80\%$).
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE, menor del setenta y cinco por ciento ($\# 0,40 < 75\%$).
- Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al veinticinco por ciento ($\# 0,080 < 25\%$).
- Límite líquido menor de treinta ($LL < 30$), según UNE 103 103.
- Índice de plasticidad menor de diez ($IP < 10$), según UNE 103 104.

4.2.1.2 Suelos adecuados

Se considerarán como tales los que no pudiendo ser clasificados como suelos seleccionados cumplan las condiciones siguientes:

- Contenido en materia orgánica inferior al uno por ciento ($MO < 1\%$), según UNE 103204.
- Contenido en sales solubles, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento ($SS < 0,2\%$), según NLT 114.
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros ($D_{max} \leq 100 \text{ mm}$).
- Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento ($\# 2 < 80\%$).
- Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al treinta y cinco por ciento ($\# 0,080 < 35\%$).
- Límite líquido inferior a cuarenta ($LL < 40$), según UNE 103103.
- Si el límite líquido es superior a treinta ($LL > 30$) el índice de plasticidad será superior a cuatro ($IP > 4$), según UNE 103103 y UNE 103104.

4.2.2 Zahorra artificial

Se define en el artículo 510 del PG-3.

DEFINICIÓN

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso y que es utilizado como capa de firme.

CONDICIONES GENERALES

Los materiales procederán de la trituración de piedra de cantera o grava natural. El rechazo por el tamiz 5 UNE deberá contener un mínimo del setenta y cinco por ciento (75%), para tráfico T0 y T1 o del cincuenta por ciento (50%), para los demás casos, de elementos triturados que presenten no menos de dos (2) caras de fractura.

El índice de lajas, según la Norma NLT 354/74, deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

El coeficiente de desgaste Los Ángeles, según la norma NLT 149/72, será inferior a treinta (30). El ensayo se realizará con la granulometría tipo B de las indicadas en la citada Norma.

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas.

El coeficiente de limpieza, según la Norma NLT 172/86, no deberá ser inferior a dos (2).

El equivalente de arena, según la Norma NLT 113/72, será mayor de treinta y cinco (35).

El material será "no plástico", según las Normas NLT 105/72 y 106/72.

Composición granulométrica

El cernido por el tamiz 80 μm UNE será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 400 μm UNE.

La curva granulométrica estará comprendida dentro de los husos reseñados en el cuadro 501.1.

CONTROL DE CALIDAD.

Se cumplirán las especificaciones indicadas en el PG-3 artículo 501.

4.3 SUELOS ESTABILIZADOS

DEFINICIÓN

Se define como suelo estabilizado in situ la mezcla homogénea y uniforme de un suelo con cal o con cemento, y eventualmente agua, en la propia traza de la carretera, la cual convenientemente compactada, tiene por objeto disminuir la susceptibilidad al agua del suelo o aumentar su resistencia, para su uso en la formación de explanadas.

La ejecución de un suelo estabilizado in situ incluye las siguientes operaciones:

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.

Preparación de la superficie existente.

Disgregación del suelo.

Humectación o desecación del suelo.

Distribución de la cal o del cemento.

Ejecución de la mezcla.

Compactación.

Terminación de la superficie.

Curado y protección superficial.

Según sus características finales se establecen tres tipos de suelos estabilizados in situ, denominados respectivamente S-EST1, S-EST2 y S-EST3. Los dos primeros se pueden conseguir con cal o con cemento, mientras que el tercer tipo se tiene que realizar necesariamente con cemento.

CONDICIONES GENERALES

Los materiales que se vayan a estabilizar in situ con cal o con cemento serán suelos de la traza u otros materiales locales que no contengan en ningún caso materia orgánica, sulfatos, sulfuros, fosfatos, nitratos, cloruros u otros compuestos químicos en cantidades perjudiciales (en especial para el fraguado, en el caso de que se emplee cemento).

Los materiales que se vayan a estabilizar con cemento no presentarán reactividad potencial con los álcalis de éste. En materiales sobre los que no exista suficiente experiencia en su comportamiento en mezclas con cemento, realizado el análisis químico de la concentración de SiO_2 y de la reducción de la alcalinidad R, según la UNE 146507-1, el material será considerado potencialmente reactivo si:

$$\text{SiO}_2 \geq R \text{ cuando } R \leq 70$$

$$\text{SiO}_2 \geq 35 + 0,5R \text{ cuando } R < 70$$

COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA

Los suelos que se vayan a estabilizar in situ con cal cumplirán, lo indicado en la siguiente tabla:

TIPO DE SUELO ESTABILIZADO	CERNIDO ACUMULADO (% en masa)	
	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)	
	80	0,063
S-EST1 y S-EST2	100	>=15

Por su parte, los suelos que se vayan a estabilizar in situ con cemento cumplirán, bien en su estado natural o bien tras un tratamiento previo con cal, lo indicado en la tabla 512.1.2:

TIPO DE SUELO ESTABILIZADO	CERNIDO ACUMULADO (% en masa)		
	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)		
	80	2	0,063
S-EST1 y S-EST2	100	> 20	< 50
S-EST3			< 35

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Los suelos que se vayan a estabilizar in situ con cal o cemento cumplirán lo indicado en la tabla 512.2:

CARACTERÍSTICA	NORMA	TIPO DE SUELO ESTABILIZADO		
		S-EST1	S-EST2	S-EST3
MATERIA ORGÁNICA (MO) (% en masa)	UNE 103204	< 2	< 1	
Sulfatos solubles (SO ₃) (% en masa)	UNE 103201	< 1		

PLASTICIDAD

Los suelos que se vayan a estabilizar in situ con cal cumplirán lo indicado en la tabla 512.3.1:

TIPO DE SUELO ESTABILIZADO	INDICE DE PLASTICIDAD (IP) (UNE 103104)
S-EST1	>=12
S-EST2	>=12 y <= 40

Si el índice de plasticidad fuera superior a cuarenta (40), el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá ordenar que la mezcla del suelo con la cal se realice en dos (2) etapas.

Por su parte, los suelos que se vayan a estabilizar in situ con cemento cumplirán lo indicado en la tabla 512.3.2:

CARACTERÍSTICA	NORMA	TIPO DE SUELO ESTABILIZADO		
		S-EST1	S-EST2	S-EST3
LÍMITE LÍQUIDO (LL)	UNE 103103	-	>=40*	
INDICE DE PLASTICIDAD (IP)	UNE 103104	>=15*		

Cuando interese utilizar suelos con un índice de plasticidad superior al indicado, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá ordenar un tratamiento previo con cal, con una dotación mínima del uno por ciento (1%) en masa del suelo seco, de manera que el índice de plasticidad satisfaga las exigencias de la tabla 512.3.2.

4.4 ÁRIDO FINO PARA HORMIGONES

DEFINICIÓN

Se define como árido fino a emplear en la ejecución de hormigones hidráulicos el material granular, compuesto por partículas duras y resistentes del cual pasa por el tamiz 4 ASTM un mínimo del 90% en peso.

CONDICIONES GENERALES

La curva granulométrica del árido fino estará comprendida entre los límites que se señalan a continuación:

Tamiz ASTM 114.....	100
Tamiz ASTM 4.....	90-100
Tamiz ASTM 8.....	80-100
Tamiz ASTM 16.....	50-85
Tamiz ASTM 30.....	25-60
Tamiz ASTM 50.....	10-30
Tamiz ASTM 100.....	2-10
Tamiz ASTM 200.....	0-5

La fracción comprendida entre cada dos tamices consecutivos de la sede indicada no podrá rebasar el 45 % en peso del árido fino.

El módulo granulométrico deberá ser comprendido entre dos con tres décimas (2'3) y tres con una décima (3'1).

CALIDAD

La cantidad de sustancias perjudiciales que puede contener el árido fino no excederá de los límites que para cada una de ellas, se relacionan a continuación:

Terreno de arcilla: uno por ciento (1 %) en peso.

Material retenido por el tamiz 50 ASTM y que flota en un líquido de densidad dos (2): medio por ciento (0'5%).

Compuesto de azufres, expresados en S03, y referidos al árido seco: uno por ciento (1 %) en peso.

En todo caso el árido fino estará exento de cualquier sustancia que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento, se considera que ello es así si se cumple que:

$$Sc < Rc < 70 \text{ y } Sc < Rc/2+35 < 70$$

Siendo en estas expresiones:

Sc = Sílice soluble en hidróxido sódico.

Rc = la reducción en alcalinidad de dicho hidróxido.

No se utilizará ningún árido fino que contenga una proporción de materia orgánica, expresada en ácido tánico, superior a cinco centésimas por ciento (0'05%).

Las pérdidas del árido fino, sometido a la acción de soluciones de sulfato sódico o magnésico en cinco (5) ciclos serán inferiores respectivamente al diez por ciento (10%) y al quince por ciento (15%) en peso.

El equivalente de arena no será inferior a ochenta (80).

4.5 ÁRIDO GRUESO PARA HORMIGONES

DEFINICIÓN

Se define como árido a emplear en la ejecución de hormigones hidráulico la fracción de árido mineral de la que queda retenida en el tamiz ASTM un mínimo del setenta por ciento (70%).

Su tamaño no podrá llegar a quince centímetros (15 cm).

CONDICIONES GENERALES

El árido grueso a emplear en la ejecución de hormigones hidráulico será grava natural, o procedente de machaqueo y trituración de piedra de cantera y gravas naturales.

En todo caso el árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla y cualquier materia extraña.

COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA

El tamaño máximo del árido grueso no será inferior a trece milímetros (13 mm.) ni rebasará la mitad (1/2) del espesor mínimo de la pieza hormigonada, ni rebasará los ocho quintos (8/5) de la distancia mínima entre las armaduras y a través de las cuales deba pasar el hormigón durante su puesta en obra.

Asimismo, el árido grueso que se emplee en la ejecución de hormigones hidráulico deberá cumplir las siguientes limitaciones granulométricas.

Tamaño máximo Asta	Cernido tamiz 4 astm	Ponderables tamiz 8 astm	Acumulados tamiz 15 astm	máximos % tamiz 20 astm
2"	5	-	-	1
1 1/2"	10	5	-	1
1"	10	5	-	1
3/4"	15	5	1	1
1/0"	30	10	5	1

La mitad del tamaño máximo corresponderá a un cernido acumulado superior al ochenta y cinco por ciento (85%).

En el caso de que el hormigón sea ciclópeo, los mampuestos no rebasarán el veinticinco por ciento (25%) del volumen total de la fábrica.

CALIDAD

La cantidad de sustancias perjudiciales que podrá contener el árido grueso utilizado en la ejecución de hormigones hidráulico no excederá de los límites que señalamos a continuación:

Terrones de arcilla: veinticinco por ciento (25%) en peso.

Partículas blandas: cinco por ciento (5%) en peso.

El árido grueso estará exento de cualquier sustancia que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis. Se considerará que ello es así cuando se cumpla que:

$$Sc < Rc < 70 \text{ y } Sc < Rc/2 + 35 < 70$$

Siendo en estas expresiones:

Sc = Sílice soluble en hidróxido sódico. Rc = la reducción de alcalinidad de dicho hidróxido.

Tanto Rc como Sc se expresarán en milímetros por litro de solución normal.

Las pérdidas de árido grueso, sometido a la acción de soluciones de sulfato sódico, 6 magnésico en cinco (5) ciclos, serán inferiores respectivamente al 12 por ciento (12%) y al dieciocho por ciento (18%) en peso.

El coeficiente de calidad, medido por el ensayo de Los Ángeles, será para el árido grueso inferior a cuarenta (40).

En el caso de que se ejecute hormigón ciclópeo el coeficiente de caldas en los mampuestos, medio por el ensayo de los Ángeles, será inferior a cincuenta (50).

4.6 CEMENTO PORTLAND ARTIFICIAL

DEFINICIÓN

De acuerdo con la definición del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cemento RC-16, se entiende por cemento Portland en el conglomerante hidráulico que se obtiene por pulverización de Clinker y sin más adición que la piedra de yeso natural.

CONDICIONES GENERALES

Los cementos Portland deberán cumplir las condiciones exigidas por el citado Pliego de Prescripciones RC-16.

Se cumplirán, asimismo, las recomendaciones y prescripciones contenidas en la Instrucción para el Proyecto de las de Hormigón en masa y armado EHE.

Será capaz de proporcionar al hormigón las condiciones exigidas en el apartado correspondiente de éste Pliego.

El cemento se almacenará en sitio ventilado, defendido de la intemperie y de la humedad, tanto del suelo como de las paredes.

Se comprobará, dentro del mes anterior a su empleo, que las partidas de cemento cumplan los requisitos exigidos por el Pliego RC-08. A tal efecto se autorizará reducir dichas comprobaciones a las pruebas de fraguado, estabilidad al agua caliente y resistencia del mortero normal a los siete (7) días a que se hace referencia en el citado Pliego.

ENSAYOS

Las características del cemento Portland a emplear en morteros y hormigones se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinentes el Director de las obras.

De acuerdo con el apartado anterior estos ensayos podrán limitarse a los de fraguado, estabilidad al agua caliente y resistencia del mortero normal a los siete (7) días.

4.7 AGUA

Como norma general, podrán utilizarse, tanto para el amasado como para el curado del mortero de hormigones hidráulico, todas aquellas aguas que la práctica haya sancionado como aceptables, es decir, que no hayan producido florescencias, agrietamientos o perturbaciones en el fraguado y endurecimiento de hormigones similares.

En casos dudosos, el agua deberá satisfacer las condiciones siguientes:

Acidez, expresada en Ph, comprendida entre cinco y ocho.

Sustancias solubles, en cantidad inferior a treinta y cinco gramos por litro.

Contenido en sulfato, expresado en S03 inferior a tres décimas de gramo por litro (0,3 g/l).

Grasas o aceites de cualquier clase en cantidad inferior a quince gramos por litro (15 g/l).

4.8 HORMIGONES

DEFINICIÓN

Se definen como hormigones los productos formados por mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia.

Todos los componentes que forman parte de hormigón (arriba mencionados) deberán cumplir las prescripciones incluidas en los artículos 26º, 27º, 28º y 29º de la Instrucción EHE-08.

La resistencia de proyecto del hormigón a utilizar en obra no será inferior a los siguientes valores:

HORMIGONES DE LIMPIEZA: HL-150. Resistencia de proyecto 15 N/mm².

HORMIGONES EN MASA: HM-20. Resistencia de proyecto 20 N/mm².

HORMIGONES ESTRUCTURALES: HA-25. Resistencia de proyecto 25 N/mm².

Quedan suficientemente definidos en el Artículo 31º de la "Instrucción EHE-08" los conceptos y criterios establecidos por la misma como son la resistencia de proyecto, resistencia característica, etc.

Además, la Instrucción desarrolla los ensayos de control relativos a la calidad, consistencia, resistencia, durabilidad, etc. del hormigón contemplados y explicados con detalle a lo largo de los Artículos 83º al 91º de la misma EHE-08, siempre en base a lo especificado y definido por la correspondiente norma UNE.

La rotura de probetas se hará en un laboratorio designado por la Dirección de las obras, estando el Contratista obligado a transportarlas al mismo antes de los siete días a partir de su confección, sin percibir por ello cantidad alguna.

Caso de que la resistencia característica resultara inferior a la carga de rotura exigida, el Contratista estará obligado a aceptar las medidas correctoras que adopte la Dirección de la obra, reservándose siempre ésta el derecho a rechazar al elemento de obra, o bien a considerarlo aceptable, pero abonable a precio inferior al establecido en el cuadro para la unidad de que se trate.

La densidad o peso específico que deberán alcanzar todos los hormigones no será inferior a dos enteros cuarenta centésimas (2,40) y si la media de seis probetas, para cada elemento ensayado, fuera inferior a la exigida en más del dos por ciento, la Dirección de la Obra podrá ordenar todas las medidas que juzgue oportunas para corregir el defecto, rechazar el elemento de obra o aceptarlo con una rebaja en el precio de abono.

En caso de dificultad o duda por parte de la Dirección de la obra para determinar esta densidad con probetas de hormigón tomadas antes de su puesta en obra, se extraerán del elemento de que se trate las que aquella juzgue precisas, siendo de cuenta del Contratista todos los gastos que por ello se motiven.

La relación máxima agua /cemento a emplear, será la señalada por el Contratista, salvo que, a la vista de ensayos al efecto, la Dirección de la obra decidiera otra, lo que habría de comunicar por escrito al Contratista, quedando éste relevado de las consecuencias que la medida pudiera tener en cuanto a resistencia y densidad del hormigón de que se trate, siempre que hubiera cumplido con precisión, todas las normas generales y particulares aplicables al caso.

Los materiales a emplear son los que se definen en los artículos correspondientes.

En el caso de que los acopios se dispongan sobre terreno natural, no se utilizará en la fabricación del hormigón los diez centímetros inferiores.

Las capas de áridos no tendrán en ningún caso un espesor superior a metro y medio.

RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

El hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece a las propias instalaciones de la obra como si no (hormigón preparado), no podrá utilizarse si no va acompañado de una hoja de suministro (art. 82), debidamente cumplimentada y firmada por persona física.

En la mencionada documentación se han introducido algunas variaciones, según se trate de hormigones designados por propiedades o por dosificación.

En los designados por propiedades debe indicarse:

La tipificación de acuerdo con el apartado 39.2 de la Instrucción (T-R/C/TM/A).

Contenido de cemento en kg/m³ con tolerancia de ± 15 kg.

Relación agua/cemento con tolerancia de $\pm 0,02$.

En los designados por dosificación debe indicarse:

Contenido de cemento por m³ de hormigón.

Relación agua/cemento con tolerancia de $\pm 0,02$.

Tipo de exposición ambiental prevista de acuerdo con la tabla 8.2.2 de la Instrucción.

Debe constar también el nombre del responsable de la recepción del hormigón. El resto de datos siguen siendo los mismos que en la Instrucción precedente.

Las hojas de suministro pasan a constituir un elemento fundamental del control documental, razón por la cual se exige que sean archivadas por el constructor y permanezcan a disposición de la dirección de obra hasta la entrega de la documentación final de control (art. 82).

En la recepción queda prohibida la adición de cualquier cantidad de agua al hormigón fresco. Para garantizar que esta mala práctica no se lleve a cabo, los comentarios al artículo 69.2.9.2 recomiendan que el constructor establezca un sistema

específico de control para evitar que suceda, siendo responsabilidad de la dirección de obra comprobar la existencia y la eficacia de dicho control.

No obstante, si el control de consistencia no da los resultados admisibles, la Instrucción permite el uso de un aditivo fluidificante -previamente aprobado por la dirección de obra- hasta alcanzar la consistencia requerida y sin rebasar, en ningún caso las limitaciones fijadas por la Instrucción. Para ello los camiones hormigonera deberán estar dotados de un equipo dosificador y se fija un tiempo mínimo de amasado de 5 minutos. Los comentarios a la Instrucción aconsejan que en obra se disponga de una reserva de fluidificante aprobado por la Dirección de obra para utilizar en estos casos (apartado 69.2.9.2).

CONTROL DE CALIDAD

Los hormigones cumplirán las condiciones exigidas en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

MEZCLA Y AMASADO

Excepto para hormigonado en tiempo muy frío la temperatura del agua de amasado será inferior a cuarenta grados centígrados (40°C).

Salvo orden en contra del Técnico Director de las obras, se cargará primeramente la hormigonera con una parte no superior a la mitad del agua requerida para el amasado, a continuación se añadirá, simultáneamente árido fino y el cemento, posteriormente el árido grueso, completándose la dosificación del agua en un tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del periodo de batido, contando a partir de la introducción del cemento y los áridos.

Antes de volver a cargar la hormigonera se vaciarán completamente su contenido.

Cuando la hormigonera haya estado parada más de treinta minutos se limpiará perfectamente antes de volver a verter materiales en ella.

No se permitirá en ningún caso, volver a amasar hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

MEZCLA A MANO

La fabricación del hormigón a mano sólo se autorizará en casos excepcionales y en hormigones cuya dosificación no exceda de doscientos kilogramos de cemento.

En tales casos, la mezcla se realizará sobre una plataforma impermeable, sobre la que se distribuirá el cemento sobre la arena y se verterá el agua sobre el mortero anhidro

apilado en forma de cráter. Constituido el mortero hidráulico se añadirá el árido ya sea revolviendo la masa hasta que adquiera un espesor y color uniforme.

Como norma general no deberán transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y no se consentirá en ningún caso, la colocación en obra de amasijos que presenten indicios de haber comenzado el fraguado y acusen principios de segregación o desecación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillos o hacerlo avanzar más de un metro de los encofrados.

4.9 MAMPOSTERÍA CAREADA

DEFINICIÓN.

Se define como mampostería careada aquella cuyos mampuestos están labrados por una sola cara, que define su frente o paramento.

MATERIALES.

4.9.1 Mortero.

Salvo especificación en contrario, el tipo de mortero a utilizar será el designado como M 250 en el Artículo 611. "Morteros de cemento", de este Pliego.

4.9.2 Mampuestos.

CONDICIONES GENERALES:

La piedra a emplear en mampostería deberá cumplir las siguientes condiciones:

Ser homogénea, de grano uniforme y resistente a las cargas que tenga que soportar. Se rechazarán las piedras que al golpearlas no den fragmentos de aristas vivas.

Carecer de grietas, coqueras, nódulos y restos orgánicos. Dará sonido claro al golpearla con un martillo.

Ser inalterable al agua y a la intemperie, y resistente al fuego.

Tener suficiente adherencia a los morteros.

Por excepción, podrá permitirse el empleo de pizarras, siempre que sean duras y la fábrica se proyecte con lechos de asiento horizontales.

FORMA Y DIMENSIONES:

Cada pieza deberá carecer de depresiones capaces de debilitarla, o de impedir su correcta colocación; y será de una conformación tal, que satisfaga, tanto en su aspecto como estructuralmente, las exigencias de la fábrica especificadas.

Las dimensiones de las piedras serán las indicadas en los Planos; y, si no existieran tales detalles al respecto, se proveerán las dimensiones y superficies de caras necesarias para las características generales y el aspecto indicado en los mismos.

Por lo general, las piedras tendrán un espesor superior a diez centímetros (10 cm); anchos mínimos de una vez y media (1,5) su espesor; y longitudes mayores de una vez y media (1,5) su ancho. Cuando se empleen piedras de coronación, sus longitudes serán, como mínimo, las del ancho del asiento de su tizón más veinticinco centímetros (25 cm).

Por lo menos un cincuenta por ciento (50 %) del volumen total de la mampostería estará formado por piedras cuya cubicación sea, como mínimo, de veinte decímetros cúbicos (20 dm³).

Las piedras se trabajarán con el fin de quitarles todas las partes delgadas o débiles.

Se proibirán en los paramentos las piedras de pequeña dimensión o ripios. El desbaste podrá ejecutarse con martillo y trinchante.

Las tolerancias de desvío en las caras de asiento, respecto de un plano, y en juntas, respecto de la línea recta, no excederán de las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares; y, en todo caso, serán inferiores a un centímetro y medio (1,5 cm).

ABSORCIÓN DE AGUA:

Su capacidad de absorción de agua será inferior al dos por ciento (2 %), en peso.

4.10 MADERA

La madera que se utilizará para la construcción de las barandillas y señalética deberán cumplir con las características técnicas que se encuentran definidas en el apartado 6.2 (Materiales constructivos) del "Manual de señalización y elementos auxiliares de los Caminos Naturales" del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

4.11 SEÑALÉTICA

Los materiales básicos para la fabricación de las señales responderán al apartado 4 (elementos de señalización) especificados en el "Manual de señalización y elementos auxiliares de los Caminos Naturales", del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

4.12 SEÑALIZACIÓN

La señalización debe de cumplir la Norma 8.1-IC Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras y la Norma de Carreteras 8.2-IC Marcas viales del MOPU.

5 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

5.1 PRESCRIPCIONES GENERALES

5.1.1 Condiciones generales

La ejecución, control, medición y abono de las distintas unidades de obra se registrarán por el apartado correspondiente del presente Pliego.

Todas las operaciones, dispositivos y unidades de obra serán adecuadas en su ejecución y características al objeto del proyecto, y se entiende que serán de una calidad adecuada dentro de su clase, por lo que deberán garantizarse unas características idóneas de durabilidad, resistencia y acabado.

En consecuencia, aunque no sean objeto de mención específica en el presente Pliego, todas las unidades de obra se ejecutarán siguiendo criterios constructivos exigentes, pudiendo requerir la Dirección de Obra cuantas pruebas y ensayos de control estime pertinentes al efecto.

Todas las especificaciones relativas a definición, materiales, ejecución, medición y abono de las diferentes unidades de obra vendrán reguladas por las de la correspondiente unidad de los Pliegos Generales vigentes en cuantos aspectos no queden específicamente concretados en el presente Pliego.

La concreción de las características no definidas corresponde a la Dirección de Obra.

5.1.2 Contradicciones, omisiones y errores

En caso de contradicción, respecto a los documentos del Proyecto, si el enunciado de la unidad de obra del cuadro de precios número 1 amplía las obligaciones contractuales del Contratista respecto a lo establecido en el presente Pliego, se ejecutará, medirá y abonará con arreglo a lo establecido en dicho enunciado.

En el caso de que una unidad de obra no tenga especificada y concretada su forma de medición esta quedará acordada, previamente a su ejecución, por la Dirección de Obra y el Contratista atendiendo a la redacción en el cuadro de precios número 1 o en el oportuno precio contradictorio si procede.

Si la unidad de obra se ejecuta antes de realizado el acuerdo, la medición se realizará según criterio de la Dirección de Obra.

5.1.3 Unidades no incluidas en el presupuesto

Las unidades de obra ordenadas por la Dirección de Obra y no incluidas en Presupuesto se ejecutarán de acuerdo con lo especificado en el presente Pliego y las normas a que se remita, y en su defecto, según los criterios de buena práctica constructiva y las indicaciones de la Dirección de Obra.

Se abonarán al precio señalado en el Cuadro número 1 caso de estar incluidas o de existir algún precio de unidad de obra asimilable a la ejecutada, y de no ser así, se establecerá el pertinente precio contradictorio.

5.1.4 Unidades defectuosas o no ordenadas

Las unidades de obra no incluidas en Proyecto y no ordenadas por la Dirección de Obra en el Libro de órdenes que pudieran haberse ejecutado, no serán objeto de abono, y las responsabilidades en que se hubiera podido incurrir por ellas serán todas a cargo del Contratista.

Las unidades incorrectamente ejecutadas no se abonarán debiendo el Contratista, en su caso, proceder a su demolición y reconstrucción.

5.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN

5.2.1 Desbroce de tierra vegetal

DEFINICIÓN

La unidad de obra despeje y desbroce del terreno consiste en la retirada de la capa vegetal, o saneo del terreno existente, afectando sobre un espesor medio inferior a 30cm. La tierra vegetal extraída en las operaciones de despeje y desbroce será retirada a vertedero, previamente autorizado. La unidad incluye la carga sobre camión para su posterior transporte.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las operaciones se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en el entorno y las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene la Dirección Facultativa, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

El desbroce se ejecutará con medios manuales o mecánicos, según el caso. Para el transporte de material extraído, se usará camión con caja basculante.

El Contratista deberá disponer las medidas de protección adecuadas para evitar que la vegetación, objetos y servicios considerados como permanentes, resulten dañados. Cuando dichos elementos resulten dañados por el Contratista, este deberá reemplazarlos, con la aprobación de la Dirección Facultativa, sin costo para la Propiedad.

Los trabajos se realizarán de forma que no produzcan molestias a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Dadas las características de las operaciones, el control se efectuará mediante inspección visual. La comprobación se efectuará de forma aproximada con mira o cinta métrica de 30m.

PRESCRIPCIONES MEDIOAMBIENTALES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista señalará aquellos árboles y masas arbustivas que queden dentro de la zona a despejar y que vayan a ser respetados porque no interfieran con el buen desarrollo de los trabajos. Estos árboles deberán ser adecuadamente protegidos.

Como medidas de precaución y cuidados, y con carácter imprescindible, se evitará:

Colocar clavos, cuerdas, cables, etc., en los árboles y arbustos.

Encender fuego cerca de árboles y arbustos.

Apilar materiales contra los troncos.

Almacenar materiales en la zona de raíces o estacionar maquinaria.

Circular con la maquinaria fuera de los límites previstos.

Seccionar ramas y raíces importantes si no se cubrieran las heridas con material adecuado.

Enterramientos de la base del tronco de árboles.

Dejar raíces sin cubrir y sin protección en zanjas y desmontes.

Los restos de los desbroces en los alrededores de los arroyos y ramblas se amontonarán a una distancia mayor de 3 metros de los mismos y si hubiera que producir la quema de los restos vegetales se cuidará que la ceniza resultante sea retirada para que no terminen en el cauce ni sean arrastrados por el agua.

Las escombreras serán estables, no estropearán el paisaje ni la vista de las obras, ni dañarán el medio ambiente; no entorpecerán el tráfico ni la evacuación de las aguas.

MEDICIÓN Y ABONO

La unidad de despeje y desbroce se medirá en metros cuadrados (m²), realmente ejecutados, sobre el terreno, en planta.

5.2.2 Excavación en desmote

DEFINICIÓN

Por excavaciones en desmote, o simplemente excavación, se entenderá toda unidad de obra consistente en excavar, nivelar y perfilar de acuerdo con los planos un determinado macizo natural o artificial del terreno existente, y depositar los materiales removidos en los lugares de vertedero, acopio o empleo previamente autorizados u ordenados por el Director.

La excavación será en terreno franco.

En los Cuadros de Precios, se establecerán y definirán las diferentes unidades de obra de excavaciones a cielo abierto que sean necesarias para la ejecución de las obras objeto del contrato.

EJECUCIÓN

Las excavaciones se realizarán con arreglo a las alineaciones, rasantes, pendientes, contorno y demás información contenida en los Planos, en el Pliego, y a lo que sobre el particular, ordene el Director.

La inclinación de los taludes de la excavación será la definida en los Planos; no obstante, el Director podrá ordenar su modificación para mejor adaptarla a las condiciones del terreno descubierto, ya sea por motivos de estabilidad o por razones económicas.

Procedimientos de excavación

Las excavaciones deberán realizarse por procedimientos aprobados, mediante el empleo de equipo de excavación y transporte apropiados a las características, volumen y plazo de ejecución de las obras.

La inclinación de los taludes provisionales, entre etapas o bancos de la excavación, será determinada por el Contratista; éste será responsable de que, en ningún momento, resulten disminuidas ni la resistencia ni la estabilidad del terreno situado fuera de los límites de la excavación definitiva.

Acceso a los tajos

Dentro de la zona de terrenos puestos a disposición del Contratista por la Administración, el acceso de las personas, materiales, máquinas, vehículos y medios auxiliares a los tajos o zonas de trabajo de las excavaciones se efectuará mediante los caminos, rampas y otras vías o medios de acceso que el Contratista habrá de proveer por su cuenta.

Los caminos, rampas y demás vías de acceso serán realizadas de forma que no resulten perjudicadas ni la ejecución de otras obras del Proyecto, ni las condiciones finales de la obra definitiva. El Contratista estará obligado a someter a la aprobación del Director, el proyecto de los caminos, planos inclinados, instalaciones de grúas y de cualquier obra auxiliar que conlleve la ejecución de excavaciones, rellenos u obras de fábrica.

Cajeado

La excavación adicional respecto a la reflejada en el Documento nº2 “Planos” y en concreto en los Perfiles Transversales, necesaria para asiento y compactación del terraplén y desmonte, será por cuenta del Contratista, y su precio se considerará incluido en el de la excavación.

Empleo de los productos de excavación

Los materiales que resulten de la excavación podrán utilizarse en la formación de rellenos y otros usos, siempre que cumplan las prescripciones establecidas en el Pliego o las que ordene el Director.

Vertederos



Los productos de excavación no utilizables se depositarán en los vertederos previstos en el pliego o autorizados por el Director, o bien serán evacuados fuera del ámbito de la Obra, por cuenta y riesgo del Contratista. En todo caso, el Contratista deberá recalar la autorización del Director antes de iniciar la formación de cualquier vertedero.

Conservación de la excavación

El Contratista será responsable de la conservación de las obras de excavación hasta que la superficie final de ésta sea cubierta con posteriores obras de relleno o de fábrica, o hasta la recepción definitiva de las obras objeto del Contrato, en los casos de taludes que hayan de quedar definitivamente al descubierto. Asimismo, cuidará de la conservación de los sostenimientos, protecciones, drenaje del terreno y del drenaje superficial; efectuará el saneo de los taludes o paredes de la excavación cuantas veces sea necesario para evitar daños a personas o bienes.

Saneo y refino de la excavación

El saneo consiste en la retirada de los fragmentos de roca, lajas, bloques, bolos y materiales térreos que hayan quedado en situación inestable en la superficie final de la excavación, efectuada con el fin de evitar posteriores desprendimientos.

El refino de la excavación consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir, dentro de las tolerancias fijadas, la forma, dimensiones y regularidad de la superficie final de la excavación.

En las unidades de obra de saneo y de refino están incluidas la carga, transporte y depósito en escombrera o lugar de empleo, de los productos resultantes.

Ejecución de taludes

La inclinación de los taludes será la indicada en los Planos u ordenada por el Director atendiendo a razones de estabilidad o economía a la vista del terreno.

Superficie final de las excavaciones para implantación de obras

Las excavaciones destinadas al apoyo de obras de rellenos y obras de fábrica se realizarán con las dimensiones y criterios definidos en el Proyecto. Durante los trabajos de excavación, el Director adaptará las dimensiones y niveles de profundización a las características geométricas y topográficas del terreno, de modo que las propiedades mecánicas y la estabilidad global o parcial del terreno una vez terminada la excavación, no resulten inferiores a las exigidas en el Proyecto.

El Contratista no podrá cubrir con rellenos u obras de fábrica la superficie final de la excavación sin la previa autorización del Director.

MEDICIÓN Y ABONO.

Las excavaciones a cielo abierto se abonarán por los volúmenes excavados medidos en metros cúbicos (m³), sobre perfiles transversales tomados del terreno antes de iniciar la excavación y aplicados los límites de excavación indicados en los Planos o, en su caso, los establecidos por el Director en el transcurso de los trabajos.

No serán objeto de abono los volúmenes excavados más allá de los límites fijados tanto en rasantes como en los taludes o paredes.

Los precios unitarios de las excavaciones incluirán todos los gastos desde su replanteo hasta la terminación de la unidad de obra. A continuación se indican las operaciones que, además de otras de carácter secundario o especial y del replanteo, constituyen la unidad de obra de excavación.

- La excavación propiamente dicha.
- La carga y descarga de los productos de la excavación.
- El transporte de los productos de la excavación, hasta los vertederos o lugares de empleo.
- La preparación de escombreras o zonas de vertedero.
- El saneo y el refino de todas las superficies finales de la excavación.
- Los sostenimientos provisionales del terreno, excepto aquellos que el Pliego especifique que sean de abono por separado.
- La evacuación de las aguas de cualquier procedencia que aparezcan en la zona de excavación.
- La formación de banquetas, retallos y toda preparación de la superficie final de la excavación, para el asiento de rellenos o para el apoyo de la obra de fábrica, de acuerdo con los Planos, las especificaciones del Pliego y las instrucciones del Director.
- Los accesos a los tajos de excavaciones.
- Las excavaciones por conveniencia del Contratista.
- El cajado adicional al contemplado en los planos del proyecto.

Los sobreechamientos, la retirada de desprendimientos y los ensanchamientos estarán incluidos en el precio de la excavación, y no serán de abono directo.

La excavación se abonará por metro cúbico (m³) medido sobre planos, y el precio de abono será el indicado en el Cuadro de Precios N° 1.

5.2.3 Excavaciones en zanja

DEFINICIÓN.

La excavación para implantación de obras y conducciones se refiere a la excavación realizada a partir de la superficie final de la excavación de explanación, o desde la superficie original del terreno, con el fin de crear el espacio necesario para la implantación de obras de fábrica, rellenos, alzados y otras construcciones, o para la apertura de la caja en conducciones.

La unidad de obra correspondiente incluye todas las operaciones indicadas en el apartado correspondiente del apartado "Excavación en desmonte" del presente Pliego.

EJECUCIÓN.

Será de aplicación lo establecido en el apartado correspondiente del apartado "Excavación en desmonte" del presente Pliego.

Ejecución de taludes

La inclinación de los taludes será la indicada en los Planos u ordenada por el Director atendiendo a razones de estabilidad o economía a la vista del terreno.

Las zanjas que, según los Planos, hayan de ser ejecutadas al pie de un talud se excavarán de forma que el terreno no pierda resistencia debido a deformaciones de las paredes de la zanja o por un drenaje defectuoso de ésta. La zanja se mantendrá abierta el tiempo mínimo indispensable y el material de relleno se compactará cuidadosamente.

Superficie final de las excavaciones para implantación de obras

Las excavaciones destinadas al apoyo de obras de rellenos y obras de fábrica se realizarán con las dimensiones y criterios definidos en el Proyecto. Durante los trabajos de excavación, el Director adaptará las dimensiones y niveles de profundización a las características geométricas y topográficas del terreno, de modo que las propiedades mecánicas y la estabilidad global o parcial del terreno una vez terminada la excavación, no resulten inferiores a las exigidas en el Proyecto.

El Contratista no podrá cubrir con rellenos u obras de fábrica la superficie final de la excavación sin la previa autorización del Director.

Tolerancias de replanteo y de ejecución

Será de aplicación lo establecido en el apartado correspondiente del apartado "Excavaciones en desmante" del presente Pliego.

MEDICIÓN Y ABONO.

La excavación en zanja se abonará por metro cúbico (m3) medido sobre planos, y el precio de abono será el indicado en el Cuadro de Precios N° 1.

El precio indicado en el Cuadro de Precios N°1 incluirá el rasanteo, nivelación, compactación del fondo de la excavación, y el transporte de materiales a lugar de empleo o vertedero.

5.2.4 Terraplenes

DEFINICIÓN.

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de las excavaciones o préstamo, en zonas de extensión tal que permita la utilización de maquinaria de elevado rendimiento.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

Preparación de la superficie de asiento del terraplén.

Extensión de una tongada.

Humectación o desecación de una tongada.

Compactación de una tongada.

Estas tres últimas, reiteradas cuantas veces sean precisas.

MATERIALES.

Será de aplicación lo especificado en el apartado correspondiente del presente Pliego.

Si es el caso se utilizará el material indicado en la definición del precio correspondiente.

EJECUCIÓN.

Los equipos de extendido y humectación serán suficientes para garantizar la ejecución de la obra de acuerdo con las exigencias del presente apartado.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO DEL TERRAPLÉN

Si el terraplén tuviera que construirse sobre un firme existente, se escarificará y compactará de acuerdo con las indicaciones de la Dirección de Obra.

Si el terraplén tuviera que construirse sobre terreno natural, en primer lugar, se efectuará, de acuerdo con lo estipulado en los apartados correspondientes, el desbroce del citado terreno y la excavación y extracción del material inadecuado, si lo hubiera, en toda la profundidad requerida. A continuación, para conseguir la debida trabazón entre el terraplén y el terreno, se escarificará éste, de acuerdo con la profundidad prevista y con las indicaciones relativas a esta unidad de obra, se compactará en las mismas condiciones que las exigidas para el cimiento del terraplén.

EXTENSIÓN DE LAS TONGADAS

Una vez preparado el cimiento del terraplén, se procederá a la construcción del mismo, empleando materiales que cumplan las condiciones establecidas anteriormente, los cuales serán extendidos en tongadas sucesivas, de espesor uniforme de treinta centímetros (30cm) o superior a tres medios(3/2) del tamaño máximo del material a utilizar y sensiblemente paralelas a la explanada. El espesor de estas tongadas será lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido.

No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado que la superficie subyacente cumple las condiciones exigidas y sea autorizada su extensión por la Dirección de Obra. Cuando la tongada subyacente se halle reblandecida por una humedad excesiva, la Dirección de Obra no autorizará la extensión siguiente.

Durante la ejecución de las obras, la superficie de las tongadas deberá tener la pendiente transversal necesaria para asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

Salvo prescripción en contra, los equipos de transporte de tierra y extensión de las mismas operarán sobre todo el ancho de cada capa.

HUMECTACIÓN O DESECACIÓN

Una vez extendida la tongada, se procederá a su humectación si es necesario. El contenido óptimo de humedad se obtendrá a la vista de los resultados de los ensayos que se realicen en obra con la maquinaria disponible.

En el caso de que sea preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que el humedecimiento de los materiales sea uniforme.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas; pudiéndose proceder a la desecación por oreo, o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas, tales como cal viva.

COMPACTACIÓN

Conseguida, la humectación más convenientemente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada. En la coronación de los terraplenes, la densidad que se alcance no será inferior a la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

Esta determinación se hará según la norma de ensayo NLT-107/72. En los cimientos y núcleos de terraplenes la densidad que se alcance no será inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima obtenida en dicho ensayo.

Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente o proximidad a obras de fábrica, no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando para la compactación de los terraplenes, se compactarán con los medios adecuados al caso, de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto del terraplén.

LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

Los terraplenes se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados centígrados (2°C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas, se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

CONTROL DE CALIDAD.

Control de materiales

Se establecerá lo dispuesto en el apartado "Materiales para terraplenes" del presente Pliego.

Control de la compactación

Se deberán cumplir las especificaciones indicadas en el Pliego de Prescripciones Generales de Carreteras PG-3.

Control geométrico

Se comprobarán las cotas de replanteo del eje con mira cada diez metros (10 m.), mas los puntos de tangencia de curvas horizontales y verticales, colocando estacas niveladas hasta el mm.

En esos mismos puntos se comprobará la anchura y pendiente transversal colocando estacas en los bordes del perfil transversal.

Desde los puntos de replanteo se comprobará si aparecen desigualdades de anchuras de rasante o de pendiente transversal y se aplicará la regla de tres metros (3 m.) donde se sospechen variaciones superiores a las tolerables.

MEDICIÓN Y ABONO.

Los terraplenes se abonarán por metros cúbicos (m³), medidos sobre los Planos de perfiles transversales.

No serán objeto de abono los excesos no autorizados ni las estabilizaciones de suelo necesarias.

El precio incluye el refino de taludes, ejecutado de acuerdo con lo especificado en el artículo correspondiente del presente Pliego.

Si el material procede de préstamos, el precio incluye, además, la excavación y transporte al lugar de empleo del mismo, ejecutando estas operaciones de acuerdo con el apartado correspondiente del presente Pliego. Se abonará al precio especificado en el Cuadro de Precios N° 1.

5.2.5 Relleno de plataforma de material granular

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la provisión y extensión de material granular.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Director de las Obras tendrá facultad para rechazar como material para rellenos, cualquiera que así lo aconseje la experiencia local. Dicho rechazo habrá de ser justificado expresamente en el Libro de Órdenes.

Los materiales de relleno se extenderán de manera uniforme, con un espesor total de 25cm y sensiblemente horizontales.

Los materiales empleados en los distintos puntos de la traza de la actuación, serán de características uniformes.

La puesta en obra se realizará mediante una retroexcavadora.

MEDICIÓN Y ABONO

Los rellenos se medirán y abonarán por metro cúbicos (m³), medidos sobre la plataforma sin tratar.

5.2.6 Zahorra artificial

EJECUCIÓN.

La ejecución de las capas de firme con zahorra incluye las siguientes operaciones:

- Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie existente.
- Preparación del material, si procede, y transporte al lugar de empleo.
- Extensión, humectación, si procede, y compactación.

La zahorra no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse, tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.

Si en dicha superficie existen irregularidades, que excedan de las mencionadas tolerancias, se corregirán, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad correspondiente de este Pliego.

Preparación del material

El procedimiento de preparación del material deberá garantizar el cumplimiento de las condiciones granulométricas y de calidad exigidas.

Extensión de una tongada

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la extensión de ésta. Los materiales previamente mezclados serán extendidos, tomando las

precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en tongadas de espesor uniforme, lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido.

Después de extendida la tongada se procederá, si es preciso, a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados. En el caso de que fuera preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

Compactación de la tongada

Se deberán cumplir las especificaciones indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Carreteras PG-3.

Tolerancias de la superficie acabada

Se deberán cumplir las especificaciones indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Carreteras PG-3.

Limitaciones de la ejecución

Las capas de zahorra artificial se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los dos grados centígrados (2°C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas, se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie. El Contratista será responsable de los daños originados por esta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos con arreglo a las indicaciones de la Dirección de Obra.

MEDICIÓN Y ABONO.

La zahorra se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre los planos de Proyecto. No serán de abono los sobrecanchos laterales, ni los consecuentes de la aplicación de la compensación de una merma de espesores en las capas subyacentes.

El precio de abono será el indicado en el Cuadro de Precios N° 1.

5.2.7 Acondicionamiento de plataforma mediante tratamiento superficial

DEFINICIÓN

Consiste en un acondicionamiento superficial de la plataforma de la Vía Verde en aquellos caminos que ya se encuentren consolidados por el tráfico de vehículos y tractores agrícolas.

Esta unidad de obra incluye todas las operaciones necesarias, las cuales son:

Estudio de la mezcla.

Obtención de la fórmula de trabajo y ejecución de tramo de prueba.

Aplicación al suelo preparado de infusión con parte de la dotación de polímero.

Compactación sin vibración.

Curado y protección superficial del suelo compactado mediante aplicación de infusión con el resto de polímero y el impermeabilizante.

El acondicionamiento consistirá en un rasanteo y nivelación de la superficie a acondicionar, para ello se procederá en primer lugar a desbrozar la superficie y posteriormente a rellenar y compactar una capa de suelo seleccionado de 10 cm de espesor con el que quede perfectamente nivelada la superficie.

Una vez ejecutada y nivelada la rasante de los caminos se aplicará sobre los mismos 0,60 l/m² de material polímero acrílico tipo PROROAD o equivalente y de 0,07 l/m² de material impermeabilizante tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente.

COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

El suelo estabilizado proyectado posee la siguiente composición por metro cuadrado:

Polímero acrílico tipo proroad – 0,60 l/m².

Impermeabilizante tipo Proroad waterproof o equivalente – 0,07 l/m².

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La ejecución del acondicionado de la plataforma no se podrá iniciar en tanto que el Director de las Obras no haya aprobado la correspondiente forma y fórmula de trabajo.

Antes de iniciarse la puesta en obra, será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba que se realizará en el ancho y espesor previsto, con la fórmula de trabajo estudiada y empleando los mismos medios que se vayan a utilizar

luego por el Contratista para la ejecución de las obras, para comprobar la fórmula de trabajo, los equipos necesarios para la ejecución de las obras, la forma de aplicación de la infusión, actuación del equipo de compactación, tiempo de espera para el curado, forma de aplicación del curado e impermeabilización, y características de acabado conseguidas. Asimismo, se verificará, mediante toma de muestras, la conformidad del material con las condiciones especificadas, espesor de capa, granulometría, contenido de polímero, y demás requisitos exigidos.

Durante la ejecución del tramo de prueba se analizará la correspondencia, en su caso, entre los métodos de control de la humedad y densidad in situ, establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas, y otros métodos rápidos de control. El Director de las Obras fijará razonadamente la longitud del tramo de prueba, que no será inferior a cien metros (100m). Así mismo, determinará si es aceptable su realización como parte integrante de la unidad de obra definitiva.

A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las Obras definirá si es aceptable o no la fórmula, equipos y sistema de trabajo. En el primer caso se podrá iniciar la unidad de obra; en el segundo, deberá proponer las actuaciones a seguir (estudio de una nueva fórmula, corrección parcial de la ensayada, propuesta de nuevos equipos por el contratista, correcciones en los sistemas de trabajo, etc.).

Una vez preparado el terreno, con el rasanteo y perfilado necesario para una correcta nivelación, se realizará la aplicación agua a presión para proceder a realizar una limpieza de los materiales sueltos que no conformen una mezcla homogénea en la coronación de la plataforma. Posteriormente, se realizará una compactación sin vibración mediante rodillo y finalmente la aplicación de la infusión (polímero, agua e impermeabilizante). Y pasados unos días (3/7) se aplicará el riego de curado y sellado mediante infusión con el resto de la dotación de polímero y el impermeabilizante; esta aplicación final se realizará tanto en el ancho de traza previsto (que se mide) como en un sobrecancho (p.p. incluida) que garantice el completo acondicionamiento del camino, abarcando la cuneta en tierra en los tramos donde la haya. Para ello, la varilla o sistema para aplicación de la infusión dispondrá de la anchura suficiente.

El Director de las Obras indicará las medidas necesarias para obtener una regularidad superficial aceptable y, en su caso, para reparar las zonas dañadas. Una vez finalizada la compactación, no se permitirá el recrecimiento.

ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD DE OBRA TERMINADA

La densidad de la capa de suelo estabilizado tras el proceso de compactación no deberá ser inferior al 98% de la densidad máxima P.M. Su resistencia a compresión mínima a 7 días será de 0.4 MPa. La permeabilidad superficial será inferior a 10-13 m/s.

CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN

Antes de aplicar la infusión, se comprobará su correcta dosificación así como la homogeneidad del terreno, evitándose que el suelo esté excesivamente seco o segregado. Se comprobará continuamente la aplicación uniforme y adecuada del estabilizado.

En cuanto a la compactación, se comprobará la composición y actuación del equipo de compactación, verificando que son los adecuados y que su funcionamiento es el correcto.

Se efectuarán mediciones de la densidad y de la humedad, y pruebas de resistencia, en emplazamientos aleatorios, tanto en sentido longitudinal como transversal, de tal forma que haya al menos una toma o ensayo por cada hectómetro (1/hm).

MEDICIÓN Y ABONO

El abono y medición de la presente unidad de obra se realizará por metro cuadrado (m²) de pavimento acondicionado realmente ejecutado (los sobrecanchos en la última aplicación de la infusión se consideran proporcionalmente incluidos), medidos en el terreno.

5.2.8 Suelo estabilizado “in situ” con adición de polímero y aporte de material

DEFINICIÓN

Se define en este caso el suelo estabilizado in situ con cemento y adición de polímero y aporte de material como la mezcla homogénea de material granular existente y de aportación, con agua y “adiciones”, realizada “in situ”, que convenientemente compactada y acabada se utiliza como capa estructural de firme.

Este tratamiento se ejecutará en las zonas de la plataforma de la antigua vía de ferrocarril en los que en la actualidad no existen caminos consolidados.

Para ello se procederá en primer lugar al desbroce de la superficie afectada y al extendido y compactado de una capa de suelo seleccionado de 20 cm, la cual se estabilizará con cemento, en una dotación mínima de un 2% en peso y la adición de polímero acrílico tipo PROROAD o equivalente, con una dotación mínima de 0,60 L/m².

Finalmente se realizará un sellado superficial mediante la adición de impermeabilizante tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente, con una dotación mínima de 0,07 L/m².

Esta unidad de obra incluye todas las operaciones necesarias para la preparación, mezcla y acabado del suelo “estabilizado”, las cuales son:

Estudio de la mezcla.

Obtención de la fórmula de trabajo. Ejecución de tramo de prueba.

Aplicación del suelo del cemento.

Aplicación al suelo preparado de infusión con parte de la dotación de polímero.

Mezclado mediante medios mecánicos de la fórmula de trabajo.

Rasanteo y nivelación de la capa tratada.

Compactación al 100% P.M.

COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

El suelo estabilizado proyectado posee la siguiente composición por metro cuadrado:

Polímero acrílico tipo Proroad o equivalente – 0,60 l/m²).

Impermeabilizante tipo Proroad waterproof o equivalente – 0,07 l/m².

Cemento 32,5N, con una dotación mínima del 2% en peso.

Aporte de material seleccionado de préstamo.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La producción de suelo estabilizado no se podrá iniciar en tanto que el Director de las Obras no haya aprobado la correspondiente forma y fórmula de trabajo.

Antes de iniciarse la puesta en obra, será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba que se realizará en el ancho y espesor previsto, con la fórmula de trabajo estudiada y empleando los mismos medios que se vayan a utilizar luego por el Contratista para la ejecución de las obras, para comprobar la fórmula de trabajo, los equipos necesarios para la ejecución de las obras, la forma de aplicación de la infusión, actuación del equipo de compactación, tiempo de espera para el curado, forma de aplicación del curado e impermeabilización, y características de acabado conseguidas. Asimismo, se verificará, mediante toma de muestras, la conformidad del material con las

condiciones especificadas, espesor de capa, granulometría, contenido de polímero, contenido de cemento, y demás requisitos exigidos.

Durante la ejecución del tramo de prueba se analizará la correspondencia, en su caso, entre los métodos de control de la humedad y densidad in situ, establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas, y otros métodos rápidos de control. El Director de las Obras fijará razonadamente la longitud del tramo de prueba, que no será inferior a cien metros (100 m). Así mismo, determinará si es aceptable su realización como parte integrante de la unidad de obra definitiva.

A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las Obras definirá si es aceptable o no la fórmula, equipos y sistema de trabajo. En el primer caso se podrá iniciar la ejecución del suelo tratado con polímero y cemento; en el segundo, deberá proponer las actuaciones a seguir (estudio de una nueva fórmula, corrección parcial de la ensayada, propuesta de nuevos equipos por el contratista, correcciones en los sistemas de trabajo, etc.).

Una vez preparado el terreno se procederá a la aplicación de la infusión (agua y polímero) con una parte de la dotación y del cemento. A continuación se procederá al rasanteo, nivelación y compactación de la plataforma estabilizada, de forma que permita aflorar superficialmente los finos. Y pasados unos días (3/7) se aplicará el riego de curado y sellado mediante infusión con el resto de la dotación de polímero y el impermeabilizante; esta aplicación final se realizará tanto en el ancho de traza previsto (que se mide) como en un sobreaño (p.p. incluida) que garantice la completa estabilización del camino, abarcando la cuneta en tierra en los tramos donde la haya. Para ello, la varilla o sistema para aplicación de la infusión dispondrá de la anchura suficiente.

El Director de las Obras indicará las medidas necesarias para obtener una regularidad superficial aceptable y, en su caso, para reparar las zonas dañadas. Una vez finalizada la compactación, no se permitirá el recrecimiento.

ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD DE OBRA TERMINADA

La densidad de la capa de suelo estabilizado tras el proceso de compactación no deberá ser inferior al 100% de la densidad máxima P.M. Su resistencia a compresión mínima a 7 días será de 0.4 MPa. La permeabilidad superficial será inferior a 10-13 m/s.

CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN

Antes de aplicar la infusión, se comprobará su correcta dosificación así como la homogeneidad del terreno, evitándose que el suelo esté excesivamente seco o

segregado. Se comprobará continuamente la aplicación uniforme y adecuada del estabilizado.

En cuanto a la compactación, se comprobará la composición y actuación del equipo de compactación, verificando que son los adecuados y que su funcionamiento es el correcto.

Se efectuarán mediciones de la densidad y de la humedad, y pruebas de resistencia, en emplazamientos aleatorios, tanto en sentido longitudinal como transversal, de tal forma que haya al menos una toma o ensayo por cada hectómetro (1/hm).

MEDICIÓN Y ABONO

El abono y medición de la presente unidad de obra se realizará por metro cuadrado (m²) de pavimento de suelo estabilizado realmente ejecutado (los sobrecanchos en la última aplicación de la infusión se consideran proporcionalmente incluidos), medidos en el terreno.

5.3 OBRAS DE DEFENSA Y DRENAJE

5.3.1 Excavación y perfilado de cunetas en tierras con impermeabilización

DEFINICIÓN

Consiste en las operaciones de retirada de suciedad y materiales acumulados en los pasos de agua o cunetas existentes, así como su rasanteo para la reparación de su capacidad de desagüe, y terminación con aporte de riego de impermeabilización.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Será necesario retirar la suciedad existente para facilitar el resto de labores a llevar a cabo. Se llevará a cabo con medios mecánicos mediante retroexcavadora y/o motoniveladora.

Todos los materiales procedentes de la limpieza serán cargados a camión y transportados a vertedero autorizado.

Ejecutada la cuneta, se procederá a ejecutar un de riego de impermeabilización mediante la adición de impermeabilizante tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente, con una dotación mínima de 0,07 L/m².

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de esta unidad de realizará por metro lineal (m) de cuneta realmente limpiada, perfilada y excavada.

5.3.2 Paso salvacunetas en cruces con plataforma

DEFINICIÓN

Esta unidad de obra incluye todas las operaciones a realizar para la instalación de pasos salvacunetas. Estos pasos estarán resueltos mediante tubería de PVC corrugado SN-8, DN400mm.

EJECUCIÓN

La excavación en zanja se realizará mediante lo especificado en el apartado correspondiente del presente documento.

Una vez realizada la zanja, se procederá al extendido de una capa de asiento de 10cm de espesor. A continuación se procederá a la instalación de los tubos, cuidando los siguientes aspectos:

- Se examinarán los tubos antes de bajarlos a la zanja.
- Se evitará la entrada de tierra en las mismas así como la entrada de agua.
- Se evitará la flotación de los tubos.
- Las juntas se realizarán de acuerdo con sus características, comprobándose antes del montaje que todas las superficies están limpias y exentas de imperfecciones.

Una vez instalada la tubería y observada la precaución de que descansa en toda su longitud, sin dejar espacios sin apoyo que pudieran provocar su flexión, e instaladas también todas las piezas especiales, se procederá al relleno de la misma con hormigón en masa HM-20/B/20/I hasta 30cm por encima de la generatriz superior del tubo.

En los extremos de cada unidad de paso, se acondicionará la embocadura de los tubos al terreno existente mediante la ejecución de un encachado de piedra careada.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono se realizará mediante unidad (ud) de paso salvacunetas realmente ejecutado.

5.3.3 Encachado de piedra con mampostería para paso de aguas

DEFINICIÓN

Ejecución de badén de hormigón en masa para paso superficial de aguas, de un espesor inferior a 40 cm, incluso excavación mediante medios mecánicos, relleno de hormigón en masa y terminado con mampostería.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se realizarán las operaciones de excavación en zanja, hormigonado y finalmente, mampostería careada, de la manera explicada en el apartado correspondiente del presente documento.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá por metro cuadrado (m²) de badén realmente ejecutado sobre la superficie de plataforma.

5.4 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

5.4.1 Cierre de Vía Verde al tráfico de vehículos no autorizados

DEFINICIÓN

Esta unidad de obra incluye el suministro y colocación de dos postes de madera de pino de diseño rústico, protegida contra la intemperie, mediante impregnación profunda de sales en autoclave riesgo IV (según UNE-EN 12347), lo que le confiere una extraordinaria resistencia a insectos y agentes atmosféricos y de un poste central metálico desmontable.

El cierre estará formado, según definición y planos, por dos pilares de rollizo redondo de 120mm de diámetro y 1000mm de altura total y por otro pilar metálico desmontable de idénticas medidas. La separación entre pilares se adaptará para cumplir la función de cerrar la Vía al paso de vehículos no autorizados.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En primer lugar, se deberá proceder al replanteo de los pilares.

A continuación se ejecutará la cimentación de los pilares. La excavación a realizar para la tendrá una profundidad tal que asegure el correcto empotramiento de estos. Se excavará 40 x 40 cm en superficie y 40 cm de profundidad (con 30 cm de hincado efectivo), y se rellenará de hormigón en masa HM- 20/P/20/I.

Esto redundará en una mejor conservación de los elementos y una mejor protección frente a posibles actos vandálicos sobre estos elementos.

Cimentados los pilares se colocarán los travesaños en las hendiduras que presentan los pilares y se fijarán mediante resina.

MEDICIÓN Y ABONO

El abono y medición de esta unidad de obra se realizará por unidad (ud) del conjunto formado por los tres postes verticales realmente colocados.

5.4.2 Señalización vertical propia de la Vía Verde

DEFINICIÓN

Se incluyen dentro de esta unidad de obra el suministro y colocación de señales dispuestas sobre postes verticales, conforme se expone en el Anejo nº3 del presente Proyecto.

Poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones según planos de detalles.

Panel fabricado con plancha de acero galvanizado en caliente serigrafiado y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI, de medidas en función del tipo de señal.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La excavación a realizar para la cimentación de los postes tendrá una profundidad tal que asegure el correcto empotramiento de estos. Se excavará 60 x 60 cm en superficie y 60 cm de profundidad (con 40 cm de hincado efectivo), y se rellenará de hormigón en masa HM-20/P/20/I. Esto redundará en una mejor conservación de las señales y una mejor protección frente a posibles actos vandálicos de estos elementos.

Los paneles se anclarán a los postes mediante tornillería de acero galvanizado debidamente protegido contra la corrosión mediante un electrocincado Fe/ZN 25c (UNE EN ISO 2081) o un galvanizado en caliente Z350 (UNE-EN ISO 10684).

Las placas deben ir preparadas para su montaje con los taladros necesarios, incluyendo el amarre especial de fijación y la tornillería precisa para el anclaje de las mismas sobre su soporte de madera.

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad incluirá la comprobación de la calidad de las señales y carteles acopiados así como de la unidad terminada.

El Contratista facilitará al Director de las Obras, diariamente, un parte de ejecución y de obra en el cual deberán figurar, al menos, los siguientes conceptos:

Fecha de instalación.

Localización de la obra.

Clave de la obra.

Número de señales y carteles instalados por tipo (advertencia del peligro, reglamentación e indicación) y naturaleza (serigrafiados, con tratamiento anticondensación, etc.).

Ubicación de señales y carteles sobre planos convenientemente referenciados.

Observaciones e incidencias que, a juicio del Director de las Obras, pudieren influir en la durabilidad y/o características de la señal o cartel instalados.

MEDICIÓN Y ABONO

El abono y medición de esta unidad de obra se realizará por unidad (Ud) de señal realmente colocada. Dentro del precio queda incluida la cimentación de los postes.

5.4.3 Señalización vertical de tráfico

DEFINICIÓN

Dentro de esta unidad de obra se incluye el suministro y colocación de señal vertical de tráfico de acero galvanizado, así como de cartel de panel laminado de acero galvanizado.

El material base será el citado en la norma UNE 135310, es decir, chapa de acero al carbono galvanizada en continuo por inmersión, conforme a la norma UNE-EN 10346, tipo DX51D ó DX52 D con un espesor mínimo de 1,8 mm y con las tolerancias indicadas en la norma UNE-EN 10143 UNE-EN 10346, con una masa o espesor de recubrimiento del galvanizado, contadas ambas caras de la chapa, de 235 g/m², lo que equivale a un espesor del recubrimiento de 16,5 µm en cada cara. El tipo de acabado del revestimiento de cinc puede ser cualquiera de los indicados en la norma UNE-EN 10346. Las señales se fabricarán de una sola pieza y no se admiten soldaduras.

En las zonas revestidas con materiales retro-reflectantes, estos materiales deberán cumplir la norma UNE 135330. Para la fabricación de las señales se ha de utilizar láminas retro-reflectantes adheridas, utilizándose exclusivamente las certificadas de colores base. Para la confección de símbolos u orlas, salvo las inscripciones de símbolos u orlas en color negro, no se admiten los procedimientos serigráficos, tampográficos ni de ningún otro tipo similar. Se exige, para las señales proyectadas un nivel de retro-reflexión 2 según el art.701 del PG-3.

El apoyo serán postes verticales de acero galvanizado. El espesor mínimo del acero empleado para su construcción será de 2.5 mm, galvanizado en caliente (recubrimiento de cinc señalado en la Tabla 2 de la citada Norma).

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La excavación a realizar para la cimentación de los postes tendrá una profundidad tal que asegure el correcto empotramiento de estos. Se excavará 60 x 60 cm en superficie y 60 cm de profundidad (con 40 cm de hincado efectivo), y se rellenará de hormigón en masa HM-20/P/20/I. Esto redundará en una mejor conservación de las señales y una mejor protección frente a posibles actos vandálicos de estos elementos.

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad incluirá la comprobación de la calidad de las señales y carteles acopiados así como de la unidad terminada.

El Contratista facilitará al Director de las Obras, diariamente, un parte de ejecución y de obra en el cual deberán figurar, al menos, los siguientes conceptos:

Fecha de instalación.

Localización de la obra.

Clave de la obra.

Número de señales y carteles instalados por tipo (advertencia del peligro, reglamentación e indicación) y naturaleza (serigrafiados, con tratamiento anticorrosión, etc.).

Ubicación de señales y carteles sobre planos convenientemente referenciados.

Observaciones e incidencias que, a juicio del Director de las Obras, pudieren influir en la durabilidad y/o características de la señal o cartel instalados.

MEDICIÓN Y ABONO

El abono y medición de esta unidad de obra se realizará por unidad (Ud) de señal o panel realmente colocado.

Dentro del precio se incluye el suministro y colocación de las señales o paneles de señalización, así como de los postes sobre los que irán colocadas. Se incluye así mismo, la cimentación de estos postes.

5.4.4 Talanquera de madera tratada

DEFINICIÓN

Esta unidad de obra incluye el suministro y colocación de valla de madera de pino de diseño rústico, protegida contra la intemperie, mediante impregnación profunda de sales en autoclave riesgo IV (según UNE-EN 12347), lo que le confiere una extraordinaria resistencia a insectos y agentes atmosféricos.

La valla estará formada, según definición y planos, por pilares cuadrados de 200x100mm y 1150mm de altura total, empotrados 400mm, dos travesaños horizontales rectangulares de 145x45mm y 200 mm de longitud con separación en vertical de 500mm, en madera de pino tratada en autoclave con tratamiento ignífugo y fungida, mediante impregnación profunda de sales AN autoclave riesgo IV (UNE-EN12347), con pieza exterior de anclaje de travesaños sobre poste vertical, incluso excavación, cimentación, P.P. de sujeciones y montaje y posterior barnizado de protección.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En primer lugar, se deberá proceder al replanteo de los pilares.

A continuación se ejecutará la cimentación de los pilares. La excavación a realizar para la tendrá una profundidad tal que asegure el correcto empotramiento de estos. Se excavará 40 x 40 cm en superficie y 50 cm de profundidad (con 40 cm de hincado efectivo), y se rellenará de hormigón en masa HM- 20/P/20/I.

Esto redundará en una mejor conservación de los elementos y una mejor protección frente a posibles actos vandálicos sobre estos elementos.

Cimentados los pilares se colocarán los travesaños mediante sujeciones metálicas a los pilares.

MEDICIÓN Y ABONO

El abono y medición de esta unidad de obra se realizará por metro lineal (m) de barandilla realmente colocada.

5.4.5 Talanquera de madera tratada. Postes verticales

DEFINICIÓN

Esta unidad de obra incluye el suministro y colocación de postes verticales de madera de pino de diseño rústico, protegida contra la intemperie, mediante impregnación

profunda de sales en autoclave riesgo IV (según UNE-EN 12347), lo que le confiere una extraordinaria resistencia a insectos y agentes atmosféricos.

Estará formada, según definición y planos, por postes de madera tratada de 1000mm de altura total, de sección rectangular de 100x200mm, con una separación de 3 metros entre ellos, incluso excavación y suministro y vertido de hormigón en masa para cimentación tipo HM-20/P/20/I.

Este elemento se dispondrá para la delimitación horizontal de la traza de la Vía Verde, con el objetivo de evitar la entrada de vehículos a motor no autorizados.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En primer lugar, se deberá proceder al replanteo de los pilares.

A continuación se ejecutará la cimentación de los pilares. La excavación a realizar para la tendrá una profundidad tal que asegure el correcto empotramiento de estos. Se excavará 40 x 40cm en superficie y 50cm de profundidad (con 40cm de hincado efectivo), y se rellenará de hormigón en masa HM- 20/P/20/I.

Esto redundará en una mejor conservación de los elementos y una mejor protección frente a posibles actos vandálicos sobre estos elementos.

MEDICIÓN Y ABONO

El abono y medición de esta unidad de obra se realizará por unidad (ud) de poste vertical realmente colocado.

5.5 ÁREAS DE DESCANSO

5.5.1 Pérgola de rollizos de madera

DEFINICIÓN

Suministro e instalación de pérgola formada con estructura de madera mediante rollizos, según definición en planos

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se procederá a la nivelación y rasanteo previo de la superficie de apoyo, replanteo de los puntos de apoyo de la pérgola, con la cimentación de dichos apoyos.

Posteriormente, se procederá al montaje de la pérgola, que vendrá a obra previamente montada de taller de estructura de madera.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de esta unidad de obra se realizará por unidad (Ud) de pérgola realmente instalada.

5.5.2 Mobiliario

DEFINICIÓN

Suministro e instalación de mobiliario para áreas de descanso, según definición en planos.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se procederá a la nivelación y rasanteo previo de la superficie de apoyo, replanteo de los puntos de apoyo, con la cimentación de dichos apoyos.

Posteriormente, se procederá al montaje del mobiliario.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de esta unidad de obra se realizará por unidad (Ud) de mobiliario realmente instalado.

5.5.3 Plantaciones

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, apertura de hoyo por medios mecánicos y plantación de palmera, suministrada en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque y primer riego.

MEDICIÓN Y ABONO

Unidad de ejemplar que esté totalmente plantado y con su primer riego.

El precio de abono será el indicado en el Cuadro de Precios N° 1.

6 ASPECTOS GENERALES.

6.1 LA DIRECCIÓN DE OBRA.

La persona o entidad contratante, en adelante PEC, designará un técnico competente, capacitado para representarla durante la construcción de las obras, y para responsabilizarse de su ejecución con arreglo al presente Proyecto. A este técnico se le

denominará Director de Obra o de manera más genérica Dirección de Obra, en adelante DO para ambos.

6.2 EL CONTRATISTA ADJUDICATARIO.

El constructor que resulte adjudicatario de la ejecución de las obras se designará como Contratista adjudicatario de los trabajos, los cuales deberán ejecutarse de acuerdo con lo que se indica en el presente Proyecto, este Contratista designará un técnico competente, que lo representará y que se responsabilizará frente a la DO de la correcta ejecución de las obras conforme a Proyecto y a las prescripciones contenidas en el presente Pliego.

6.3 RELACIÓN DE DOCUMENTOS.

Los diversos documentos que constituyen el Proyecto son complementarios, pero en caso de ambigüedad, discrepancias o contradicciones, éstas deben ser resueltas por la DO, que emitirá al Contratista las órdenes oportunas respecto al modo de ejecución o valoración de las unidades de obra. En caso de omisiones en el Proyecto, la DO facilitará al Contratista la documentación complementaria para que las mismas puedan ser ejecutadas y valoradas.

6.4 OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA.

El Contratista está obligado a construir, completar y mantener las obras incluidas en el Proyecto, así como aportar todos los materiales, mano de obra, maquinaria y equipos, bien provisionales o definitivos, necesarios para finalizar y mantener las obras, hasta el extremo en que la aportación de estos elementos esté incluida en el Proyecto o razonablemente se infiera del mismo.

Igualmente, el Contratista queda obligado a cumplir las disposiciones vigentes en material laboral y de seguridad social, para ello deberá designar a una persona responsable, que previa aprobación de la DO, velará por el cumplimiento de estas obligaciones. El cumplimiento de lo dispuesto en este artículo es responsabilidad exclusiva del Contratista.

6.5 PLAZO DE EJECUCIÓN.

El Contratista ejecutará las obras comprendidas en el presente Proyecto en el plazo estipulado en el Contrato, contando a partir del día siguiente a la firma del Acta de Replanteo.

6.6 ASPECTOS VARIOS

LIBRE ACCESO A LA OBRA

La DO y cualquier persona autorizada por la misma tendrá en cualquier momento acceso a la Obra, y a todas las instalaciones auxiliares y talleres donde desarrollen trabajos relacionados con la Obra, el Contratista proporcionará toda la asistencia necesaria para facilitar este acceso.

ACCESOS A LA OBRA DE TRÁFICO

El Contratista empleará todas las señalizaciones, y en general todos los medios razonables para evitar daños a las vías de acceso, públicos y privados, y edificaciones colindantes, que utilice durante la ejecución de las obras.

Todos los gastos necesarios para facilitar el acceso de obra durante la ejecución, refuerzo de firmes y estructuras, así como los costes originados por transportes especiales, serán por cuenta del Contratista. La reparación de los daños en vías de acceso como consecuencia de la ejecución de la obra, será efectuada con cargo al Contratista.

El Contratista ejecutará la obra manteniendo el tráfico habitual de las vías que utilice durante la construcción de la Obra.

SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

El contratista será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia, y determinará las medidas que deban adoptarse en cada ocasión para señalar, balizar y, en su caso, defender las obras que afecten a la libre circulación.

La DO podrá introducir las modificaciones y ampliaciones que considere adecuadas para cada Tajo, las cuales serán de obligado cumplimiento por parte del contratista.

No deberán iniciarse actividades que afecten a la libre circulación por una carretera sin que se haya colocado la correspondiente señalización, balizamiento y, en su caso, defensa.

El Contratista señalará reglamentariamente las zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a personas ajenas a la obra y las rellenará a la mayor brevedad y vallará toda zona peligrosa y establecerá la vigilancia suficiente en especial de noche.

Estos elementos deberán ser modificados e incluso retirados por quien los coloco, tan pronto como varíe o desaparezca la afección a la libre circulación que origino su colocación, cualquiera que fuere el periodo de tiempo en que no resultarán necesarios, especialmente en horas nocturnas y días festivos.

INSCRIPCIONES DE LAS OBRAS

El texto y lugar de colocación de cualquier inscripción que el Contratista realice en la obra deberá contar con la aprobación explícita de la DO. Podrá situar aquellas que acrediten ser el ejecutor de las obras, y en cuanto a las que tengan carácter de publicidad comercial deberá obtener la aprobación de la DO.

EQUIPOS E INSTALACIONES AUXILIARES

El Contratista queda obligado a aportar a las obras la maquinaria, equipo y medios auxiliares precisos para la correcta ejecución de la obra dentro de los plazos establecidos

Todos los equipos de construcción, maquinaria e instalaciones auxiliares de obra que aporte el Contratista deberán considerarse, una vez instaladas en el emplazamiento de la obra, exclusivamente destinadas a la ejecución de las mismas, debiendo abstenerse el Contratista de retirarlas sin el consentimiento escrito de la DO.

El Contratista asumirá todas las responsabilidades por pérdidas o daños causados a alguno de los equipos mencionados, salvo en los casos de fuerza mayor.

SERVIDUMBRES

El Contratista está obligado a mantener provisionalmente durante la ejecución de la obra y a reponer a su finalización todas las servidumbres que se mencionen en el presente Proyecto.

La relación de servidumbres podrá ser rectificadas como consecuencia de la comprobación del replanteo o de necesidades surgidas durante la ejecución de la obra, teniendo en este caso el Contratista derecho a abono, previo establecimiento del correspondiente presupuesto.

6.6.1 Relativos a la calidad de obra.

ENSAYOS Y PRUEBAS.

La DO ejecutará las comprobaciones, mediciones y ensayos que estime oportunos, que llamaremos de control. El Director podrá prohibir la ejecución de una unidad de obra si no están disponibles dichos elementos de autocontrol para la misma, siendo entera responsabilidad del Contratista las eventuales consecuencias de demora, costes, etc.

El importe de estos Ensayos de control será por cuenta del Contratista hasta un máximo del 2% del Presupuesto de Ejecución Material de Proyecto, y sus adicionales si los hubiere, de acuerdo con las disposiciones vigentes, en su caso.

Estas cantidades no son reducibles por el eventual coeficiente de baja en la adjudicación del contrato.

CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

Todas actividades de control de calidad, se plasmarán en una serie de documentos e informes que recojan las actividades y los resultados de las mismas.

Las actividades de este trabajo se pueden agrupar en los siguientes grupos:

- Preparación de un plan de ensayo y control de calidad por el contratista, que será presentado para su aprobación al DO.
- Elaboración en tiempo y forma los ensayos previstos.
- Remisión de resultados de ensayos.
- Seguimiento del plan de control de calidad de las obras.
- Informes periódicos de seguimiento del plan de control de calidad de las obras.
- Informe resumen final de obra.

COORDINADOR DE CALIDAD.

Será el responsable ante el Promotor, de los trabajos de Control de Calidad según se definen en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y según las instrucciones complementarias que, durante la marcha de los trabajos, sean dictadas por el Promotor, a través del Director de Obra nombrado al efecto. Tendrá las siguientes funciones:

- Velar por que se ejecuten los trabajos de Control de Calidad previstos en el Plan de Control de Calidad aplicado a las obras.
- Realizar las funciones de inspección, vigilancia y control de las obras para el buen desarrollo del Programa de Control de Calidad.
- Asesorar a la Dirección de Obra en los aspectos relativos al Control Calidad de la Obra, de tal forma que no se produzcan retrasos en la obra.
- Notificar dentro de los plazos oportunos sobre los resultados de los ensayos efectuados.
- Redactar mensualmente memorias resume de ensayos ejecutados, en las que se reflejen los resultados obtenidos y se analicen los valores arrojados por los mismos durante el transcurso de la obra.
- Redactar el Informe Final de Control de Calidad.
- Cumplimiento y formalización de todas las demás relaciones contractuales que se deduzcan del presente Pliego.

Reparaciones y obras de urgente ejecución.

Si por cualquier causa, bien durante el período de ejecución de obra, o durante el plazo de garantía, la DO considera que por razones de seguridad es necesario realizar trabajos de consolidación, refuerzo o reparación, el Contratista deberá ejecutarlos en forma inmediata.

Si no se encontrase en condiciones de realizar dichos trabajos, la PEC podrá ejecutar por si misma u ordenar su ejecución por terceros.

En el caso de que estos trabajos fuesen motivados por causas imputables al Contratista, no serán de abono. Si resultara necesario acudir a terceros, los gastos originados serán repercutidos al Contratista.

Murcia, agosto de 2020

Los autores del proyecto

Roque Murcia Crespo
Ingeniero Civil
Master Ingeniero de Caminos
Colegiado nº 6.978

Antonio Murcia Martínez
Ingeniero de Caminos
Ing. Téc. Obras Públicas
Colegiado nº 18.878



**DOCUMENTO Nº4: MEDICIONES Y
PRESUPUESTO**



**DOCUMENTO Nº4: MEDICIONES Y
PRESUPUESTO**

MEDICIONES

MEDICIÓN. CAPÍTULO Nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN

Nº	Ud	Descripción					Medición
1.1	M2	DESBROCE TIERRA VEGETAL MEDIOS MANUALES Desbroce de terreno vegetal mediante medios manuales, incluso soplado y limpieza de restos vegetales, totalmente terminado.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
PP.KK.							
1+600a - 1+740a			1	140,00	1,50		210,00
							210,00
						Total m2	210,00
1.2	M2	DESBROCE DE TIERRA VEGETAL DE LA EXPLANADA CON MEDIOS MECÁNICOS e<30cm Desbroce de terreno vegetal de la explanada mediante medios mecánicos de un espesor de hasta 30 cm, incluso carga sobre camión y retirada a vertedero autorizado, totalmente terminado.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
PP.KK.							
0+000 a 0+800			1	800,00	2,50		2.000,00
0+810 a 1+100			1	300,00	5,00		1.500,00
1+120 a 2+690			1	1.250,00	5,00		6.250,00
2+700 a 4+250			1	1.550,00	5,00		7.750,00
4+260 a 6+475			1	2.215,00	5,00		11.075,00
							28.575,00
						Total m2	28.575,00
1.3	Ud	TALADO ÁRBOL DIÁMETRO 10-50 cm. Talado de árbol de diámetro medio de tronco hasta 50 cm, mediante medios mecánicos, incluso arranque completo del mismo, incluso carga sobre camión y retirada a vertedero autorizado, totalmente terminado.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
PP.KK.							
4+200			5				5,00
2+980 - 3+100			10				10,00
							15,00
						Total ud	15,00
1.4	M3	EXCAVACIÓN EN DESMONTE Excavación en desmonte, con medios mecánicos, en todo tipo de terreno, incluso tala de arbolado, extracción de raíces y pequeñas demoliciones y transporte de productos a vertedero autorizado, incluso rasanteo, nivelación y compactación de fondo de la excavación, totalmente terminado.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
PP.KK.							
2+700 - 2+820			1	120,00	4,00	0,30	144,00
2+940 - 3+160			1	220,00	4,00	0,30	264,00
							408,00
						Total m3	408,00
1.5	M3	TERRAPLÉN .C/PROD. PRÉSTAMOS PARA FORMACIÓN DE EXPLANADA Terraplén con seleccionado procedente préstamo, extendido, humectación y compactación al 98% PM, incluso perfilado de taludes y rasanteo de la superficie de coronación, terminado.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
PP.KK.							
0+810 a 1+100			1	300,00	4,00	0,20	240,00
1+120 a 2+690			1	1.250,00	4,00	0,20	1.000,00
2+700 a 2+820			1	120,00	4,00	0,60	288,00
2+820 a 2+930			1	120,00	3,00	0,30	108,00
2+940 a 3+100			1	160,00	4,00	0,60	384,00
3+100 a 3+190			1	90,00	4,00	0,20	72,00
CAMINOS CONSOLIDADOS							
RASANTEO							
3+190 a 3+950			1	760,00	3,60	0,10	273,60
3+960 a 6+475			1	2.515,00	3,60	0,10	905,40
							3.271,00
						Total m3	3.271,00

MEDICIÓN. CAPÍTULO Nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición					
1.6	M2	SUELO ESTAB. IN SITU C/ POLÍMERO + CEM Suelo estabilizado "in situ" de un espesor total de 20cm, mediante la adición de polímero acrílico tipo PROROAD o equivalente, con una dotación mínima de 0,60 L/m2, con cemento (dot. Mínima 2 % en peso), incluso sellado superficial mediante la adición de impermeabilizante tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente, con una dotación mínima de 0,07 L/m2, incluso realización y extendido de la fórmula de trabajo, mezclado con la plataforma existente mediante medios mecánicos hasta una profundidad de 20 cm, rasanteo, riegos, compactaciones, y sellado superficial, totalmente terminado según indicaciones de la Dirección Facultativa. totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
NUEVOS CAMINOS								
PP.KK.								
		0+810 a 1+100	1	300,00	3,20		960,00	
		1+120 a 2+690	1	1.250,00	3,20		4.000,00	
		2+700 a 2+820	1	120,00	3,20		384,00	
		2+820 a 2+930	1	120,00	3,20		384,00	
		2+940 a 3+190	1	250,00	3,20		800,00	
		ZONA DE ACOGIDA PK 0+000	1	10,00	8,00		80,00	
		ZONA DE ACOGIDA PK 6+475	1	15,00	8,00		120,00	
							6.728,00	6.728,00
Total m2							6.728,00	
1.7	M2	SUELO ESTABILIZADO IN SITU C/POLÍMERO Acondicionamiento superficial de plataforma para vía verde, mediante adición de polímero acrílico tipo PROROAD o equivalente, con una dotación mínima de 0,60 L/m2, incluso sellado superficial mediante la adición de impermeabilizante tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente con una dotación mínima de impermeabilizante de 0,07 L/m2, incluso realización y extendido de la fórmula de trabajo, totalmente terminado según indicaciones de la Dirección Facultativa.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAMINOS CONSOLIDADOS								
PP.KK.								
		3+190 a 3+950	1	760,00	3,20		2.432,00	
		3+960 a 6+475	1	2.515,00	3,20		8.048,00	
							10.480,00	10.480,00
Total m2							10.480,00	

MEDICIÓN. CAPÍTULO Nº 2 OBRAS DE DEFENSA Y DRENAJE

Nº	Ud	Descripción	Medición					
2.1	M	EXCAVACIÓN Y PERFILADO DE CUNETETA EN TIERRAS Excavación y reperfilado de cunetas mediante medios mecánicos, acabado en tierras, con aporte de riego de impermeabilización mediante la adición de impermeabilizante tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente, con una dotación mínima de 0,07 L/m2, incluso carga sobre camión y retirada de materiales sobrantes a vertedero autorizado, totalmente terminado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PP.KK.								
0+800 a 1+040 M.I.			1	240,00			240,00	
1+440 a 1+790 M.I.			1	250,00			250,00	
4+740 a 4+980 M.I.			1	240,00			240,00	
5+100 a 5+780 M.I.			1	680,00			680,00	
5+810 a 6+475 M.I.			1	665,00			665,00	
							2.075,00	2.075,00
							Total m	2.075,00
2.2	Ud	PASO SALVACUNETAS EN CRUCES PLATAFORMA Pasos salvacunetas en cruces de caminos, formado por tubería de PVC Corrugado Doble Pared SN-8 de diámetro 400mm nominal, incluso, recubrimientos de hormigón, excavacion en zanjas con pequeñas demoliciones para entronque, y arqueta registrable en entronques, totalmente terminado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PP.KK.								
5+700			1				1,00	
6+475			1				1,00	
							2,00	2,00
							Total Ud	2,00
2.3	M2	ENCACHADO DE PIEDRA CON MAMPOSTERÍA PARA PASO DE AGUAS e<40cm Ejecución de encachado de piedra para paso superficial de aguas, de un espesor de 40 cm, incluso excavación mediante medios mecánicos, relleno de hormigón en masa y terminado con mampostería. Totalmente terminada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SALIDA DE PASO DE AGUA								
PK 1+040			1	4,00	4,00		16,00	
PK 1+750			1	4,00	4,00		16,00	
PK 4+860			1	4,00	4,00		16,00	
PK 5+100			1	4,00	4,00		16,00	
PK 5+700			1	4,00	4,00		16,00	
PK 6+475			1	4,00	4,00		16,00	
PASO DE AGUAS CAMINOS			1	15,00	4,00		60,00	
							156,00	156,00
							Total m2	156,00
2.4	M	LIMPIEZA Y RECUPERACIÓN DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTES Limpieza y recuperación mediante medios mecánicos y manuales de órganos de desagüe transversal existentes, mediante la aplicación de agua a presión, limpieza manual, recolocación de mampuestos y recogida, carga sobre camión y transporte de residuos a gestor final autorizado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PP.KK.								
PK 1+040			1	6,00			6,00	
PK 1+750			1	6,00			6,00	
PK 4+860			1	6,00			6,00	
PK 5+100			1	6,00			6,00	
							24,00	24,00
							Total m	24,00

MEDICIÓN. CAPÍTULO Nº 3 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición					
3.1	M	DESMONTAJE DE CERCA DIÁFANA Desmontaje de cerca o vallado de simple torsión mediante medios mecánicos, incluso carga sobre camión y transporte a gestor final autorizado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PP.KK. VALLADO DE FINCA 2+500 a 2+690			1	190,00			190,00	
							190,00	190,00
Total m								190,00
3.2	M	VALLADO ENREJADO METÁLICO Vallado con enrejado metálico a base de malla galvanizada de simple torsión ST/40-14 de 2,00 metros de altura, incluso suministro y colocación de tubo de acero galvanizado en caliente de 50 mm. de diámetro y 2 metros de altura, incluso cimentación de los postes con hormigón HM-20, incluso tornapuntas del mismo material, incluso tensores cincados, cordones, ataduras, grupillas, anclajes a los postes y montaje de la malla, totalmente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PP.KK. VALLADO DE FINCA 2+500 a 2+690			1	190,00			190,00	
							190,00	190,00
Total m								190,00
3.3	Ud	SEÑAL PREVENTIVA PR-16 "Cartel preventivo" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo PR-16, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricada en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 300x450x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PP.KK. 0+000			1				1,00	
6+475			1				1,00	
							2,00	2,00
Total Ud								2,00
3.4	Ud	SEÑAL TIPO D-13 DIRECCIONAL "Cartel direccional" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado dos señales tipo D-13, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricadas en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 400x400x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PK 0+000a			1				1,00	
PK 6+475			1				1,00	
							2,00	2,00
Total Ud								2,00
3.5	Ud	SEÑAL DOBLE TIPO D-13 DIRECCIONAL "Cartel direccional doble" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado dos señales tipo D-13, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricadas en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 400x400x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PP.KK. 0+000			1				1,00	
							(Continúa...)	

MEDICIÓN. CAPÍTULO Nº 3 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición
3.5	Ud	SEÑAL DOBLE TIPO D-13 DIRECCIONAL	(Continuación...)
0+800		1	1,00
1+130		1	1,00
2+850		1	1,00
2+950		1	1,00
3+180		1	1,00
3+925		1	1,00
4+270		1	1,00
4+725		1	1,00
5+760		1	1,00
CONEXIÓN CON VIA VERDE			
0+300a		1	1,00
0+320a		1	1,00
0+800a		1	1,00
1+260a		1	1,00
1+630a		1	1,00
1+950a		1	1,00
2+125a		1	1,00
2+310a		1	1,00
			18,00
Total Ud			18,00

Nº	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal																																																																																																																																																																	
3.6	Ud	SEÑAL PREVENTIVA PR-8, PR-9, PR15																																																																																																																																																																							
<p>"Cartel preventivo" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo PR-8, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricada en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 300x450x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.</p>																																																																																																																																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Uds.</th> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> <th>Alto</th> <th>Parcial</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PPKK</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PR8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0+750</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0+850</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2+640</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2+740</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2+920</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2+960</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3+140</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3+250</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4+220</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4+350</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PR9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0+300a</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0+310a</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PR15</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0+315a</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0+780a</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2+320a</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2+450a</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td style="border-top: 1px solid black;">16,00</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;">Total Ud</td> <td>16,00</td> </tr> </tbody> </table>										Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	PPKK							PR8							0+750	1				1,00		0+850	1				1,00		2+640	1				1,00		2+740	1				1,00		2+920	1				1,00		2+960	1				1,00		3+140	1				1,00		3+250	1				1,00		4+220	1				1,00		4+350	1				1,00		PR9							0+300a	1				1,00		0+310a	1				1,00		PR15							0+315a	1				1,00		0+780a	1				1,00		2+320a	1				1,00		2+450a	1				1,00								16,00	Total Ud						16,00
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal																																																																																																																																																																			
PPKK																																																																																																																																																																									
PR8																																																																																																																																																																									
0+750	1				1,00																																																																																																																																																																				
0+850	1				1,00																																																																																																																																																																				
2+640	1				1,00																																																																																																																																																																				
2+740	1				1,00																																																																																																																																																																				
2+920	1				1,00																																																																																																																																																																				
2+960	1				1,00																																																																																																																																																																				
3+140	1				1,00																																																																																																																																																																				
3+250	1				1,00																																																																																																																																																																				
4+220	1				1,00																																																																																																																																																																				
4+350	1				1,00																																																																																																																																																																				
PR9																																																																																																																																																																									
0+300a	1				1,00																																																																																																																																																																				
0+310a	1				1,00																																																																																																																																																																				
PR15																																																																																																																																																																									
0+315a	1				1,00																																																																																																																																																																				
0+780a	1				1,00																																																																																																																																																																				
2+320a	1				1,00																																																																																																																																																																				
2+450a	1				1,00																																																																																																																																																																				
						16,00																																																																																																																																																																			
Total Ud						16,00																																																																																																																																																																			

Nº	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal																																																								
3.7	Ud	SEÑAL TIPO N-7 NORMATIVA																																																														
<p>"Cartel normativo" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo N-7, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricada en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 300x450x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.</p>																																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Uds.</th> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> <th>Alto</th> <th>Parcial</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PP.KK.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2+200a</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2+210a</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2+300a</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2+310a</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td style="border-top: 1px solid black;">4,00</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;">Total Ud</td> <td>4,00</td> </tr> </tbody> </table>										Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	PP.KK.							2+200a	1				1,00		2+210a	1				1,00		2+300a	1				1,00		2+310a	1				1,00								4,00	Total Ud						4,00
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal																																																										
PP.KK.																																																																
2+200a	1				1,00																																																											
2+210a	1				1,00																																																											
2+300a	1				1,00																																																											
2+310a	1				1,00																																																											
						4,00																																																										
Total Ud						4,00																																																										

MEDICIÓN. CAPÍTULO Nº 3 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición					
3.11	Ud	CARTEL NORMATIVO N-2 (TIPO VI) DE 60x80 cms Suministro, colocación, señal vert. tipo cartel N2 de 60x80 cms a base de tablero de resinas termoendurecidas tipo H.P.L. en 10 mm de espesor con impresión digital en vinilo con laminado exterior con filtros U.V, colocada sobre 2 postes de madera de pino tratada con autoclave nivel IV, Ø100mm, (Normativa de señalización de Vía Verde), incluso ejecución de excavación 35x35x50cm, colocación de poste y hormigonado H=40 cm con HM-20, totalmente colocado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PK 0+000			1				1,00	
PK 6+475			1				1,00	
							2,00	2,00
							Total Ud	2,00
3.12	Ud	SEÑAL VERTICAL TIPO V DE 125x25 cms Suministro e instalación de señal tipo V de 125x25 cms a base de tablero de resinas termoendurecidas tipo H.P.L. en 10 mm de espesor con impresión digital en vinilo con laminado exterior con filtros U.V, colocada sobre 2 postes de madera de pino tratada con autoclave nivel IV, Ø100mm, (Normativa de señalización de Vía Verde), incluso ejecución de excavación 35x35x50cm, colocación de poste y hormigonado H=40 cm con HM-20, totalmente colocado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PK 0+000	INDICADOR DE YECLA		1				1,00	
	1,7 KM							
PK 6+475	INDICADOR DE YECLA		1				1,00	
	8,2 KM							
							2,00	2,00
							Total Ud	2,00
3.13	Ud	HITO KILOMÉTRICO FORMADO POR TRAVIESA DE MADERA DE 130x35x15 cms Suministro y montaje de hito kilométrico formado con traviesa de madera tratada de dimensiones 130x24x15 cm, con placa de hito kilométrico en PVC con vinilo laminado reflectante insertando PK. Excavación 35x35x40 cms y cimentación con hormigón HM-20, dejando 30 cms embebidos en el hormigón.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PK 0+000			1				1,00	
PK 1+000			1				1,00	
PK 2+000			1				1,00	
PK 3+000			1				1,00	
PK 4+000			1				1,00	
PK 5+000			1				1,00	
PK 6+000			1				1,00	
							7,00	7,00
							Total Ud	7,00
3.14	Ud	CIERRE DE VÍA VERDE AL TRÁFICO DE VEHÍCULOS NO AUTORIZADOS Suministro y montaje de cierre de Vía Verde al tráfico de vehículo no autorizados, formado por conjunto de doble poste de madera tratada de 1000mm de altura total y 10x20 cm de sección rectangular y poste de fundición abatible mediante llave de 1000mm de altura total y 12 cm de diámetro, colocados mediante medios mecánicos en pozo de 40x40x40 cm y relleno de hormigón en masa, totalmente terminado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PP.KK.								
0+000			1				1,00	
0+800			1				1,00	
0+810			1				1,00	
1+125			1				1,00	
1+150			1				1,00	
2+690			1				1,00	
2+700			1				1,00	
2+940			1				1,00	
2+950			1				1,00	
3+180			1				1,00	
3+190			1				1,00	
3+925			1				1,00	
4+260			1				1,00	
4+275			1				1,00	
4+725			1				1,00	
4+735			1				1,00	
5+760			1				1,00	
5+770			1				1,00	
6+475			1				1,00	
							19,00	19,00

MEDICIÓN. CAPÍTULO Nº 3 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

Nº	Ud	Descripción						Medición
							Total Ud:	19,00
3.15	Ud	SEÑAL DOBLE DE PELIGRO						
		Señal doble de peligro formada por dos señales triangulares P-20 y P-22 de 90 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
PP.KK								
1+125		1				1,00		
1+135		1				1,00		
3+925		1				1,00		
3+975		1				1,00		
4+725		2				2,00		
5+760		2				2,00		
						8,00	8,00	
							Total Ud:	8,00
3.16	Ud	SEÑAL DOBLE CIRCULAR TRAMO INTERURBANO COMPARTIDO						
		Señal doble de circulación en tramo urbano compartido de limitación de velocidad R301-30 a 30 Km/h de 60 cm. de diámetro, nivel de retroreflectancia 3, y señal con indicación tipo R404, R407 y R410, colocada sobre postecillo de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
PK 0+315a		1				1,00		
PK 0+780a		1				1,00		
PK 2+300a		1				1,00		
PK 2+450a		1				1,00		
						4,00	4,00	
							Total Ud:	4,00
3.17	Ud	SEÑAL DE PELIGRO R-1						
		Señal de peligro triangular tipo R-1 de 90 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
CEDA EL PASO								
PPKK								
PRIORIDAD CAMINO EXISTENTE								
0+795		1				1,00		
0+810		1				1,00		
2+685		1				1,00		
2+695		1				1,00		
3+190		1				1,00		
3+210		1				1,00		
4+260		1				1,00		
4+275		1				1,00		
PRIORIDAD DE VIA VERDE								
1+125		1				1,00		
1+135		1				1,00		
3+925		1				1,00		
3+975		1				1,00		
4+725		2				2,00		
5+760		2				2,00		
						16,00	16,00	
							Total Ud:	16,00
3.18	Ud	PANEL INFORMATIVO C-2 (TIPO II) DE 1,20x0,60 m						
		Suministro y colocación de cartel C-2 (tipo II), de 1,20x0,60 m a base de tablero de resinas termoendurecidas tipo H.P.L. en 10 mm de espesor con impresión digital en vinilo con laminado exterior con filtros U.V, colocada sobre 2 postes de madera de pino tratada con autoclave nivel IV, Ø100mm, incluso ejecución de excavación 35x35x50cm, colocación de poste y hormigonado H=40 cm con HM-20, totalmente colocado.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
PK 6+475	INDICADOR REGIÓN DE MURCIA	1				1,00		
						1,00	1,00	
							Total Ud:	1,00

MEDICIÓN. CAPÍTULO Nº 3 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición					
3.19	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PILONA FLEXIBLE						
		Suministro e instalación de de pizona flexible fabricado en poliuretano, en color rojo o a definir por la Dirección de Obra, con dos bandas reflectantes, de altura total 1060 mm, de sección circular de 100 mm de diámetro, incluso pequeño material, totalmente instalado y terminado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PP.KK.	0+000 a 0+800		80				80,00	
							80,00	80,00
							Total Ud	80,00
3.20	M2	MARCA VIAL DE TRÁFICO						
		Marca vial de tráfico en bandas para paso de cebra y de ciclistas, en dimensiones normalizadas, incluso premarcaje, totalmente acabado y acondicionado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
MARCA BICI	PP.KK.	0+000 - 0+800	8	1,50			12,00	
TAQUEADO	PP.KK.	1+125	2	20,00	0,25		10,00	
		2+700	2	10,00	0,25		5,00	
		4+275	2	10,00	0,25		5,00	
							32,00	32,00
							Total m2	32,00
3.21	M2	PINTURA PARA PAV. ASFÁLTICO COLOR ROJO						
		Marca vial de tráfico color rojo, en dimensiones normalizadas, incluso premarcaje, totalmente acabado y acondicionado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PP.KK.	0+000 a 0+800		1	800,00	2,50		2.000,00	
							2.000,00	2.000,00
							Total m2	2.000,00
3.22	M	PINTURA SEÑALIZACIÓN HOR. CONT. 10/15						
		Pintura para señalización horizontal en línea continua o discontinua de 10 /15 cm. de espesor, tipo reflectante, color según tipo de señalización, incluso premarcaje, totalmente acabada y acondicionada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PP.KK.	0+000 - 0+800		1	800,00			800,00	
	2+310a a 2+450a		1	140,00			140,00	
							940,00	940,00
							Total m	940,00
3.23	Ud	AFORADOR PEATONES Y CICLISTAS						
		Suministro e instalación de contador de usuarios capaz de discretizar entre peatones y ciclistas tipo ECOMULTI o equivalente, incluido logger de almacenamiento de datos, excavación, hormigón para agarre y protección del sensor de suelo (incluido también) así como una última capa de suelo similar al empleado en el contorno de la ubicación del camino para disimular su existencia, totalmente instalado y en funcionamiento.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P.K.	0+000		1				1,00	
							1,00	1,00
							Total Ud	1,00
3.24	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SEPARADORES CARRIL BICI						
		Separador de carril bici equipado con tiras reflectantes de nivel II para balizamiento de carril bici, resistente a la interperie, de dimensiones 775mms de largo*165mms de ancho* 90mms de alto, incluso instalación mediante tacos de plástico y tornillos ocultos en la pieza. Colocados con una separación entre ejes de 1,5m						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PP.KK.	0+000 a 0+800		80				80,00	
							80,00	80,00

MEDICIÓN. CAPÍTULO Nº 3 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

Nº	Ud	Descripción						Medición
							Total Ud:	80,00
3.25	M	CIERRE DE VÍA VERDE LONGITUDINAL MED. POSTES MADERA						
<p>Cierre de vía verde longitudinal formado por conjunto de postes de madera tratada de 1000mm de altura total, de sección rectangular de 10x20 cm, con una separación de 3 metros entre ellos, incluso excavación y suministro y vertido de hormigón en masa para cimentación tipo HM-20/P/20/I, totalmente instalado y terminado.</p>								
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PP.KK.								
		3+200 a 3+450	250				250,00	
		3+930 a 4+150	220				220,00	
							470,00	470,00
							Total m:	470,00
3.26	M	TALANQUERA DE MADERA DE 1,15 MTS DE ALTURA						
<p>Suministro y montaje de talanquera de madera, de altura 1,15 mts, compuesta por pilares cuadrados 200x100mm y 1150mm de altura total, empotrados 400 mm, dos travesaños horizontales rectangulares de 145x45mm y longitud 2000mm con separación en vertical de 500mm, en madera de pino tratada en autoclave con tratamiento ignífugo y fungida, mediante impregnación profunda de sales AN, autoclave riesgo IV (UNE-EN 12347), con pieza exterior de anclaje de travesaños sobre poste vertical, incluso excavación, cimentación, P.P. de sujeciones y montaje y posterior barnizado de protección.</p>								
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DELIMITACIÓN BORDE EXTERIOR								
		PK 2+850 a 2+950	1	100,00			100,00	
		PK 3+100 a 3+170	1	70,00			70,00	
		PK 4+200 a 4+260	1	60,00			60,00	
							230,00	230,00
							Total m:	230,00

MEDICIÓN. CAPÍTULO Nº 4 ÁREAS DE DESCANSO Y REFORESTACIÓN

Nº	Ud	Descripción					Medición	
4.1	M2	DESBROCE DE TIERRA VEGETAL DE LA EXPLANADA CON MEDIOS MECÁNICOS e<30cm Desbroce de terreno vegetal de la explanada mediante medios mecánicos de un espesor de hasta 30 cm, incluso carga sobre camión y retirada a vertedero autorizado, totalmente terminado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ZONA DE ACOGIDA PK 0+000	1	10,00	8,00		80,00	
		AREA DE DESCANSO PK 3+170	1	30,00	15,00		450,00	
		ZONA DE ACOGIDA PK 6+475	1	15,00	8,00		120,00	
							650,00	
								650,00
							Total m2	650,00
4.2	M3	BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL Base de zahorra artificial, extendida, rasanteada,regada, y compactada al 100 % del Proctor Modificado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ZONA DE ACOGIDA PK 0+000	1	10,00	8,00	0,20	16,00	
		ZONA DE ACOGIDA PK 6+475	1	15,00	8,00	0,20	24,00	
							40,00	
								40,00
							Total m3	40,00
4.3	Ud	MESA MADERA PINO C/ 2 BANC. 2 m Suministro y colocación de mesa rústica de 2 m. de longitud con dos bancos adosados, tipo pic-nic, estructura, tablero y asientos de madera de pino tratada en autoclave, formando todo ello una sola pieza, instalada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		AREA DE DESCANSO PK 3+170	2				2,00	
		ZONA DE ACOGIDA PK 6+475	1				1,00	
							3,00	
								3,00
							Total ud	3,00
4.4	Ud	BANCO DE MADERA DE PINO Suministro y montaje de banco de madera de pino apto para exteriores tratado en autoclave IV, formado por listones dispuestos longitudinalmente en el respaldo y verticalmente en el asiento, apoyabrazos y cuatro patas de sujeción, incluso pequeño material de montaje mediante tornillería de acero zincado, totalmente montado y terminado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ZONA DE ACOGIDA PK 0+000	2				2,00	
		AREA DE DESCANSO PK 3+170	3				3,00	
		ZONA DE ACOGIDA PK 6+475	2				2,00	
							7,00	
								7,00
							Total ud	7,00
4.5	Ud	PÉRGOLA ROLLIZOS MADERA Suministro e instalación de pérgola formada con estructura de madera mediante rollizos, según definición en planos, totalmente terminada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ZONA DE ACOGIDA PK 6+475	1				1,00	
							1,00	
								1,00
							Total Ud	1,00
4.6	Ud	PINUS HALEPENSIS 2-2,5 m. CONT. Suministro y plantación de árbol tipo Pino Carrasco (pinus halepensis) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PP.KK.						
		0+400 a 0+800 M.I.	20				20,00	
		0+820 a 1+120 M.I.	15				15,00	
		1+140 a 1+240 M.D.	5				5,00	
		1+900 a 2+000 M.D.	5				5,00	
		2+000 a 2+500	40				40,00	
		3+280 a 3+360 M.I.	5				5,00	
		4+280 a 4+440 M.I.	9				9,00	
		4+720 a 4+980	26				26,00	
		5+820 a 6+470 M.I.	45				45,00	
								(Continúa...)

MEDICIÓN. CAPÍTULO Nº 4 ÁREAS DE DESCANSO Y REFORESTACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición					
4.6	Ud	PINUS HALEPENSIS 2-2,5 m. CONT.	(Continuación...)					
6+000 a 6+200 M.D.	15					15,00		
6+320 a 6+470 M.D.	10					10,00		
						195,00	195,00	
Total ud						195,00		
4.7	Ud	CERATONIA SILIQUA 2-2,5 m. CONT.						
<p>Suministro y plantación de árbol tipo Algarrobo (Ceratonía Siliqua) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía.</p>								
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PP.KK.								
1+240 a 1+840	50						50,00	
2+700 a 2+820 M.I.	6						6,00	
3+660 a 3+860 M.D.	12						12,00	
5+100 a 5+700	50						50,00	
6+475	3						3,00	
							121,00	121,00
Total ud						121,00		
4.8	Ud	CELTIS AUSTRALIS (ALMEZ) 2-2,5 m. CONT.						
<p>Suministro y plantación de árbol tipo Almez(Celtis Australis) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía.</p>								
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PP.KK.								
3+000 a 3+140	10						10,00	
4+200 a 4+250	6						6,00	
							16,00	16,00
Total ud						16,00		
4.9	Ud	FICUS CARICA (HIGUERA) 2-2,5 m. CONT.						
<p>Suministro y plantación de árbol tipo Higuera (Ficus carica) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía.</p>								
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PP.KK.								
3+150	6						6,00	
4+250	5						5,00	
4+590 a 4+640 M.I	8						8,00	
5+800	3						3,00	
6+475	3						3,00	
							25,00	25,00
Total ud						25,00		
4.10	Ud	PINUS PINEA 2-2,5 m. CONT.						
<p>Suministro y plantación de árbol tipo Pino Piñonero (pinus pinea) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía.</p>								
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ZONA DE ACOGIDA PK 0+000	4						4,00	
ÁREA DE DESCANSO PK 3+400	5						5,00	
ZONA DE ACOGIDA PK 6+475	4						4,00	
							13,00	13,00
Total ud						13,00		

MEDICIÓN. CAPÍTULO Nº 4 ÁREAS DE DESCANSO Y REFORESTACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición					
4.11	Ud	PODA DE ÁRBOL MAQ.HIDR Poda de árbol situado en la traza de la propia obra, mediante maquinaria manual, totalmente acondicionado para evitar interrupciones en la traza de la Vía Verde.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
VARIOS PP.KK.			12				12,00	
							12,00	12,00
							Total ud	12,00

MEDICIÓN. CAPÍTULO Nº 5 CRUCES N-344

Nº	Ud	Descripción	Medición					
5.1	Ud	SEÑAL DE PELIGRO P-20 Señal de peligro triangular tipo P-22 de 90 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/l, totalmente colocado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PP.KK.								
2+130a			2				2,00	
2+310a.			2				2,00	
							4,00	4,00
							Total Ud	4,00
5.2	Ud	SEÑAL ADVERTENCIA CUADRADA S-13 Señal de advertencia cuadrada tipo S-1 de 60 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/l, totalmente colocado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PP.KK.								
2+130a			1				1,00	
2+310a.			2				2,00	
							3,00	3,00
							Total Ud	3,00
5.3	Ud	SEÑAL DE PELIGRO R-1 Señal de peligro triangular tipo R-1 de 90 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/l, totalmente colocado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PP.KK.								
2+130a			2				2,00	
2+310a			2				2,00	
							4,00	4,00
							Total Ud	4,00
5.4	M	BANDA TRANSVERSAL DE ALERTA Y REDUCCIÓN DE VELOCIDAD Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca vial transversal continua, de 40 cm de anchura, para línea de detención. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco y con humedad o lluvia.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CARRIL DECELERACIÓN N-344			9	6,00	0,50		27,00	
							27,00	27,00
							Total m	27,00
5.5	M	PASO DE PEATONES SOBREELEVADO Formación de paso de peatones sobreelevado. Formado por dos planos inclinados de 2 metros, plataforma plana de 4 metros, con una altura inferior a 10 cm. (Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF50/70 D), i/formación de rampas y pintura, totalmente ejecutado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CARRIL DECELERACIÓN N-344			12				12,00	
CARRIL ACELERACIÓN N-344			9				9,00	
							21,00	21,00
							Total m	21,00
5.6	Ud	SEÑAL LIMITACIÓN VELOCIDAD Señal de limitación de velocidad tipo R-301 de 90 cm de diámetro, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/l, totalmente colocado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CARRIL DECELERACIÓN N-344			3				3,00	
							3,00	3,00
							Total Ud	3,00

MEDICIÓN. CAPÍTULO N° 5 CRUCES N-344

N°	Ud	Descripción						Medición
5.7	Ud	BALIZA LUMINOSA LED Balizamiento provisional mediante cascada luminosa sincronizada, formada por: bases de goma reciclada de 800x400x120 mm, amortizables en 10 usos; balizas de seguridad con bandas reflectantes de color rojo y blanco, amortizables en 10 usos, colocadas cada 3 m y focos de color ámbar, con lámpara Súper Led y lente de 200 mm de diámetro, amortizables en 10 usos, alimentados con pilas de 6 V 4LR25. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CARRIL DECELERACIÓN N-344			5				5,00	
							5,00	5,00
							Total Ud	5,00

MEDICIÓN. CAPÍTULO Nº 6 GESTION DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción					Medición	
6.1		GESTION DE RESIDUOS Gestión de residuos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
							Total	1,00

MEDICIÓN. CAPÍTULO N° 7 SEGURIDAD Y SALUD

N°	Ud	Descripción						Medición
7.1	Ud	SEGURIDAD Y SALUD Seguridad y salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
							Total ud	1,00



**DOCUMENTO Nº4: MEDICIONES Y
PRESUPUESTO**

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe en €
1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN		
	DESBROCE TIERRA VEGETAL MEDIOS MANUALES	1,48
1.1	m2 Desbroce de terreno vegetal mediante medios manuales, incluso soplado y limpieza de restos vegetales, totalmente terminado.	UN EURO CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
	DESBROCE DE TIERRA VEGETAL DE LA EXPLANADA CON MEDIOS MECÁNICOS e<30cm	0,65
1.2	m2 Desbroce de terreno vegetal de la explanada mediante medios mecánicos de un espesor de hasta 30 cm, incluso carga sobre camión y retirada a vertedero autorizado, totalmente terminado.	SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
	TALADO ÁRBOL DIÁMETRO 10-50 cm.	25,01
1.3	ud Talado de árbol de diámetro medio de tronco hasta 50 cm, mediante medios mecánicos, incluso arranque completo del mismo, incluso carga sobre camión y retirada a vertedero autorizado, totalmente terminado.	VEINTICINCO EUROS CON UN CÉNTIMO
	EXCAVACIÓN EN DESMONTE	2,22
1.4	m3 Excavación en desmonte, con medios mecánicos, en todo tipo de terreno, incluso tala de arbolado, extracción de raíces y pequeñas demoliciones y transporte de productos a vertedero autorizado, incluso rasanteo, nivelación y compactación de fondo de la excavación, totalmente terminado.	DOS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
	TERRAPLÉN .C/PROD. PRÉSTAMOS PARA FORMACIÓN DE EXPLANADA	8,51
1.5	m3 Terraplén con seleccionado procedente préstamo, extendido, humectación y compactación al 98% PM, incluso perfilado de taludes y rasanteo de la superficie de coronación, terminado.	OCHO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
	SUELO ESTAB. IN SITU C/ POLÍMERO + CEM	3,48
1.6	m2 Suelo estabilizado "in situ" de un espesor total de 20cm, mediante la adición de polímero acrílico tipo PROROAD o equivalente, con una dotación mínima de 0,60 L/m2, con cemento (dot. Mínima 2 % en peso), incluso sellado superficial mediante la adición de impermeabilizante tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente, con una dotación mínima de 0,07 L/m2, incluso realización y extendido de la fórmula de trabajo, mezclado con la plataforma existente mediante medios mecánicos hasta una profundidad de 20 cm, rasanteo, riegos, compactaciones, y sellado superficial, totalmente terminado según indicaciones de la Dirección Facultativa.	TRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº	Designación	Importe en €
1.7	SUELO ESTABILIZADO IN SITU C/POLÍMERO m2 Acondicionamiento superficial de plataforma para vía verde, mediante adición de polímero acrílico tipo PROROAD o equivalente, con una dotación mínima de 0,60 L/m2, incluso sellado superficial mediante la adición de impermeabilizante tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente con una dotación mínima de impermeabilizante de 0,07 L/m2, incluso realización y extendido de la fórmula de trabajo, totalmente terminado según indicaciones de la Dirección Facultativa.	1,84

UN EURO CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº	Designación	Importe en €
2 OBRAS DE DEFENSA Y DRENAJE		
	EXCAVACIÓN Y PERFILADO DE CUNETA EN TIERRAS	1,16
2.1	m Excavación y reperfilado de cunetas mediante medios mecánicos, acabado en tierras, con aporte de riego de impermeabilización mediante la adición de impermeabilizante tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente, con una dotación mínima de 0,07 L/m2, incluso carga sobre camión y retirada de materiales sobrantes a vertedero autorizado, totalmente terminado.	
	UN EURO CON DIECISEIS CÉNTIMOS	
	PASO SALVACUNETAS EN CRUCES PLATAFORMA	250,81
2.2	Ud Pasos salvacunetas en cruces de caminos, formado por tubería de PVC Corrugado Doble Pared SN-8 de diámetro 400mm nominal, incluso, recubrimientos de hormigón, excavacion en zanjas con pequeñas demoliciones para entronque, y arqueta registrable en entronques, totalmente terminado.	
	DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
	ENCACHADO DE PIEDRA CON MAMPOSTERÍA PARA PASO DE AGUAS e<40cm	25,33
2.3	m2 Ejecución de encachado de piedra para paso superficial de aguas, de un espesor de 40 cm, incluso excavación mediante medios mecánicos, relleno de hormigón en masa y terminado con mampostería. Totalmente terminada.	
	VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
	LIMPIEZA Y RECUPERACIÓN DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTES	54,11
2.4	m Limpieza y recuperación mediante medios mecánicos y manuales de órganos de desagüe transversal existentes, mediante la aplicación de agua a presión, limpia manual, recolocación de mampuestos y recogida, carga sobre camión y transporte de residuos a gestor final autorizado.	
	CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS	
	REPOSICIÓN DE SERVICIOS	3.180,00
2.5	PA Partida alzada a justificar para reposición de servicios.	
	TRES MIL CIENTO OCHENTA EUROS	

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº	Designación	Importe en €
3 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO		
3.1	DESMONTAJE DE CERCA DIÁFANA m Desmontaje de cerca o vallado de simple torsión mediante medios mecánicos, incluso carga sobre camión y transporte a gestor final autorizado.	2,53
	DOS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
3.2	VALLADO ENREJADO METÁLICO m Vallado con enrejado metálico a base de malla galvanizada de simple torsión ST/40-14 de 2,00 metros de altura, incluso suministro y colocación de tubo de acero galvanizado en caliente de 50 mm. de diámetro y 2 metros de altura, incluso cimentación de los postes con hormigón HM-20, incluso tornapuntas del mismo material, incluso tensores cincados, cordones, ataduras, grupillas, anclajes a los postes y montaje de la malla, totalmente terminado.	16,74
	DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
3.3	SEÑAL PREVENTIVA PR-16 Ud "Cartel preventivo" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo PR-16, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricada en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 300x450x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.	184,13
	CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS	
3.4	SEÑAL TIPO D-13 DIRECCIONAL Ud "Cartel direccional" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado dos señales tipo D-13, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricadas en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 400x400x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.	133,93
	CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
3.5	SEÑAL DOBLE TIPO D-13 DIRECCIONAL Ud "Cartel direccional doble" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado dos señales tipo D-13, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricadas en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 400x400x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.	219,09
	DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº	Designación	Importe en €
3.6	<p>SEÑAL PREVENTIVA PR-8, PR-9, PR15</p> <p>Ud "Cartel preventivo" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo PR-8, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricada en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 300x450x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.</p>	<p>184,13</p> <p style="text-align: right;">CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS</p>
3.7	<p>SEÑAL TIPO N-7 NORMATIVA</p> <p>Ud "Cartel normativo" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo N-7, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricada en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 300x450x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.</p>	<p>176,70</p> <p style="text-align: right;">CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS</p>
3.8	<p>SEÑAL PROHIBITIVA P-1+CC-4</p> <p>Ud "Cartel normativo" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo P-1 de 400x400x4 mm y señal CC-4 de 400x200x4 mm, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricadas en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.</p>	<p>171,95</p> <p style="text-align: right;">CIENTO SETENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS</p>
3.9	<p>SEÑAL INFORMATIVA C-4 INCLUSO PROTECTOR DE CARTEL</p> <p>Ud "Cartel informativo" de información general referente a la Vía Verde, formado por dos postes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m cada uno de ellos, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo C-4 de 2000x1500 mm de dimensiones, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricadas en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante, incluso suministro y colocación de tejadillo de madera, según planos de detalle. Totalmente terminada.</p>	<p>839,47</p> <p style="text-align: right;">OCHOCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS</p>

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº	Designación	Importe en €
3.10	<p>SEÑAL INFORMATIVA I-10</p> <p>Ud "Cartel informativo" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo I-10, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricada en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 400x400x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.</p>	136,82
		CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.11	<p>CARTEL NORMATIVO N-2 (TIPO VI) DE 60x80 cms</p> <p>Ud Suministro, colocación, señal vert. tipo cartel N2 de 60x80 cms a base de tablero de resinas termoendurecidas tipo H.P.L. en 10 mm de espesor con impresión digital en vinilo con laminado exterior con filtros U.V, colocada sobre 2 postes de madera de pino tratada con autoclave nivel IV, Ø100mm, (Normativa de señalización de Vía Verde), incluso ejecución de excavación 35x35x50cm, colocación de poste y hormigonado H=40 cm con HM-20, totalmente colocado.</p>	98,20
		NOVENTA Y OCHO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
3.12	<p>SEÑAL VERTICAL TIPO V DE 125x25 cms</p> <p>Ud Suministro e instalación de señal tipo V de 125x25 cms a base de tablero de resinas termoendurecidas tipo H.P.L. en 10 mm de espesor con impresión digital en vinilo con laminado exterior con filtros U.V, colocada sobre 2 postes de madera de pino tratada con autoclave nivel IV, Ø100mm, (Normativa de señalización de Vía Verde), incluso ejecución de excavación 35x35x50cm, colocación de poste y hormigonado H=40 cm con HM-20, totalmente colocado.</p>	121,64
		CIENTO VEINTIUN EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.13	<p>HITO KILOMÉTRICO FORMADO POR TRAVIESA DE MADERA DE 130x35x15 cms</p> <p>Ud Suministro y montaje de hito kilométrico formado con traviesa de madera tratada de dimensiones 130x24x15 cm, con placa de hito kilométrico en PVC con vinilo laminado reflectante insertando PK. Excavación 35x35x40 cms y cimentación con hormigón HM-20, dejando 30 cms embebidos en el hormigón.</p>	60,66
		SESENTA EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.14	<p>CIERRE DE VÍA VERDE AL TRÁFICO DE VEHÍCULOS NO AUTORIZADOS</p> <p>Ud Suministro y montaje de cierre de Vía Verde al tráfico de vehículo no autorizados, formado por conjunto de doble poste de madera tratada de 1000mm de altura total y 10x20 cm de sección rectangular y poste de fundición abatible mediante llave de 1000mm de altura total y 12 cm de diámetro, colocados mediante medios mecánicos en pozo de 40x40x40 cm y relleno de hormigón en masa, totalmente terminado.</p>	91,01
		NOVENTA Y UN EUROS CON UN CÉNTIMO
3.15	<p>SEÑAL DOBLE DE PELIGRO</p> <p>Ud Señal doble de peligro formada por dos señales triangulares P-20 y P-22 de 90 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/l, totalmente colocado.</p>	150,39
		CIENTO CINCUENTA EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº	Designación	Importe en €
3.16	<p>SEÑAL DOBLE CIRCULAR TRAMO INTERURBANO COMPARTIDO</p> <p>Ud Señal doble de circulación en tramo urbano compartido de limitación de velocidad R301-30 a 30 Km/h de 60 cm. de diámetro, nivel de retroreflectancia 3, y señal con indicación tipo R404, R407 y R410, colocada sobre postecillo de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/l, totalmente colocado.</p>	134,73
	CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
3.17	<p>SEÑAL DE PELIGRO R-1</p> <p>Ud Señal de peligro triangular tipo R-1 de 90 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/l, totalmente colocado.</p>	120,19
	CIENTO VEINTE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS	
3.18	<p>PANEL INFORMATIVO C-2 (TIPO II) DE 1,20x0,60 m</p> <p>Ud Suministro y colocación de cartel C-2 (tipo II), de 1,20x0,60 m a base de tablero de resinas termoendurecidas tipo H.P.L. en 10 mm de espesor con impresión digital en vinilo con laminado exterior con filtros U.V, colocada sobre 2 postes de madera de pino tratada con autoclave nivel IV, Ø100mm, incluso ejecución de excavación 35x35x50cm, colocación de poste y hormigonado H=40 cm con HM-20, totalmente colocado.</p>	150,56
	CIENTO CINCUENTA EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
3.19	<p>SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PILONA FLEXIBLE</p> <p>Ud Suministro e instalación de de piona flexible fabricado en poliuretano, en color rojo o a definir por la Dirección de Obra, con dos bandas reflectantes, de altura total 1060 mm, de sección circular de 100 mm de diámetro, incluso pequeño material, totalmente instalado y terminado.</p>	51,02
	CINCUENTA Y UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS	
3.20	<p>MARCA VIAL DE TRÁFICO</p> <p>m2 Marca vial de tráfico en bandas para paso de cebrá y de ciclistas, en dimensiones normalizadas, incluso premarcaje, totalmente acabado y acondicionado.</p>	18,79
	DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
3.21	<p>PINTURA PARA PAV. ASFÁLTICO COLOR ROJO</p> <p>m2 Marca vial de tráfico color rojo, en dimensiones normalizadas, incluso premarcaje, totalmente acabado y acondicionado.</p>	5,14
	CINCO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS	
3.22	<p>PINTURA SEÑALIZACIÓN HOR. CONT. 10/15</p> <p>m Pintura para señalización horizontal en línea continua o discontinua de 10 /15 cm. de espesor, tipo reflectante, color según tipo de señalización, incluso premarcaje, totalmente acabada y acondicionada.</p>	0,73
	SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS N°1

Nº	Designación	Importe en €
	AFORADOR PEATONES Y CICLISTAS	6.657,96
3.23	Ud Suministro e instalación de contador de usuarios capaz de discretizar entre peatones y ciclistas tipo ECOMULTI o equivalente, incluido logger de almacenamiento de datos, excavación, hormigón para agarre y protección del sensor de suelo (incluido también) así como una última capa de suelo similar al empleado en el contorno de la ubicación del camino para disimular su existencia, totalmente instalado y en funcionamiento.	
	SEIS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SEPARADORES CARRIL BICI	41,76
3.24	Ud Separador de carril bici equipado con tiras reflectantes de nivel II para balizamiento de carril bici, resistente a la interperie, de dimensiones 775mms de largo*165mms de ancho* 90mms de alto, incluso instalación mediante tacos de plástico y tornillos ocultos en la pieza. Colocados con una separación entre ejes de 1,5m	
	CUARENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
	CIERRE DE VÍA VERDE LONGITUDINAL MED. POSTES MADERA	7,03
3.25	m Cierre de vía verde longitudinal formado por conjunto de postes de madera tratada de 1000mm de altura total, de sección rectangular de 10x20 cm, con una separación de 3 metros entre ellos, incluso excavación y suministro y vertido de hormigón en masa para cimentación tipo HM-20/P/20/I, totalmente instalado y terminado.	
	SIETE EUROS CON TRES CÉNTIMOS	
	TALANQUERA DE MADERA DE 1,15 MTS DE ALTURA	42,96
3.26	m Suministro y montaje de talanquera de madera, de altura 1,15 mts, compuesta por pilares cuadrados 200x100mm y 1150mm de altura total, empotrados 400 mm, dos travesaños horizontales rectangulares de 145x45mm y longitud 2000mm con separación en vertical de 500mm, en madera de pino tratada en autoclave con tratamiento ignífugo y fungida, mediante impregnación profunda de sales AN, autoclave riesgo IV (UNE-EN 12347), con pieza exterior de anclaje de travesaños sobre poste vertical, incluso excavación, cimentación, P.P. de sujeciones y montaje y posterior barnizado de protección.	
	CUARENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº	Designación	Importe en €
4 ÁREAS DE DESCANSO Y REFORESTACIÓN		
	DESBROCE DE TIERRA VEGETAL DE LA EXPLANADA CON MEDIOS MECÁNICOS e<30cm	0,65
4.1	m2 Desbroce de terreno vegetal de la explanada mediante medios mecánicos de un espesor de hasta 30 cm, incluso carga sobre camión y retirada a vertedero autorizado, totalmente terminado.	SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
	BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL	13,15
4.2	m3 Base de zahorra artificial, extendida, rasanteada, regada, y compactada al 100 % del Proctor Modificado.	TRECE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
	MESA MADERA PINO C/ 2 BANC. 2 m	383,97
4.3	ud Suministro y colocación de mesa rústica de 2 m. de longitud con dos bancos adosados, tipo pic-nic, estructura, tablero y asientos de madera de pino tratada en autoclave, formando todo ello una sola pieza, instalada.	TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
	BANCO DE MADERA DE PINO	286,72
4.4	ud Suministro y montaje de banco de madera de pino apto para exteriores tratado en autoclave IV, formado por listones dispuestos longitudinalmente en el respaldo y verticalmente en el asiento, apoyabrazos y cuatro patas de sujeción, incluso pequeño material de montaje mediante tornillería de acero zincado, totalmente montado y terminado.	DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
	PÉRGOLA ROLLIZOS MADERA	1.748,55
4.5	Ud Suministro e instalación de pérgola formada con estructura de madera mediante rollizos, según definición en planos, totalmente terminada.	MIL SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
	PINUS HALEPENSIS 2-2,5 m. CONT.	34,94
4.6	ud Suministro y plantación de árbol tipo Pino Carrasco (pinus halepensis) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía.	TREINTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	CERATONIA SILIQUA 2-2,5 m. CONT.	55,95
4.7	ud Suministro y plantación de árbol tipo Algarrobo (Ceratonía Siliqua) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía.	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº	Designación	Importe en €
4.8	<p>CELTIS AUSTRALIS (ALMEZ) 2-2,5 m. CONT.</p> <p>ud Suministro y plantación de árbol tipo Almez(Celtis Australis) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía.</p>	<p>94,58</p> <p>NOVENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS</p>
4.9	<p>FICUS CARICA (HIGUERA) 2-2,5 m. CONT.</p> <p>ud Suministro y plantación de árbol tipo Higuera (Ficus carica) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía.</p>	<p>63,35</p> <p>SESENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS</p>
4.10	<p>PINUS PINEA 2-2,5 m. CONT.</p> <p>ud Suministro y plantación de árbol tipo Pino Piñonero (pinus pinea) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía.</p>	<p>47,66</p> <p>CUARENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS</p>
4.11	<p>PODA DE ÁRBOL MAQ.HIDR</p> <p>ud Poda de árbol situado en la traza de la propia obra, mediante maquinaria manual, totalmente acondicionado para evitar interrupciones en la traza de la Vía Verde.</p>	<p>56,58</p> <p>CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS</p>

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº	Designación	Importe en €
5 CRUCES N-344		
	SEÑAL DE PELIGRO P-20	120,19
5.1	Ud Señal de peligro triangular tipo P-22 de 90 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.	
	CIENTO VEINTE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS	
	SEÑAL ADVERTENCIA CUADRADA S-13	115,95
5.2	Ud Señal de advertencia cuadrada tipo S-1 de 60 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.	
	CIENTO QUINCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
	SEÑAL DE PELIGRO R-1	120,19
5.3	Ud Señal de peligro triangular tipo R-1 de 90 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.	
	CIENTO VEINTE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS	
	BANDA TRANSVERSAL DE ALERTA Y REDUCCIÓN DE VELOCIDAD	15,92
5.4	m Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca vial transversal continua, de 40 cm de anchura, para línea de detención. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco y con humedad o lluvia.	
	QUINCE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
	PASO DE PEATONES SOBREELEVADO	104,99
5.5	m Formación de paso de peatones sobreelevado. Formado por dos planos inclinados de 2 metros, plataforma plana de 4 metros, con una altura inferior a 10 cm. (Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF50/70 D), iformación de rampas y pintura, totalmente ejecutado.	
	CIENTO CUATRO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
	SEÑAL LIMITACIÓN VELOCIDAD	129,71
5.6	Ud Señal de limitación de velocidad tipo R-301 de 90 cm de diámetro, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.	
	CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº	Designación	Importe en €
5.7	<p>BALIZA LUMINOSA LED</p> <p>Ud Balizamiento provisional mediante cascada luminosa sincronizada, formada por: bases de goma reciclada de 800x400x120 mm, amortizables en 10 usos; balizas de seguridad con bandas reflectantes de color rojo y blanco, amortizables en 10 usos, colocadas cada 3 m y focos de color ámbar, con lámpara Súper Led y lente de 200 mm de diámetro, amortizables en 10 usos, alimentados con pilas de 6 V 4LR25. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.</p> <p>Incluye: Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	<p>379,71</p> <p>TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS</p>

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº	Designación	Importe en €
6 GESTION DE RESIDUOS		
6.1	GESTION DE RESIDUOS Gestión de residuos.	3.982,89
		TRES MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

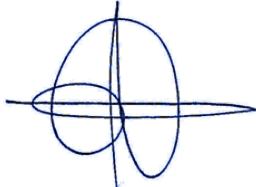
CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº	Designación	Importe en €
----	-------------	--------------


7 SEGURIDAD Y SALUD

7.1	SEGURIDAD Y SALUD ud Seguridad y salud.	6.067,97
-----	---	----------

SEIS MIL SESENTA Y SIETE
EUROS CON NOVENTA Y SIETE
CÉNTIMOS



Fdo:Roque Murcia Crespo
Ing. Téc. Obras Públicas/Ing. Civil



Fdo: Antonio Murcia Martínez
Ingeniero de Caminos/ITOP



**DOCUMENTO Nº4: MEDICIONES Y
PRESUPUESTO**

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Cuadro de precios nº 2

Advertencia: Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN					
1.1	DESBROCE TIERRA VEGETAL MEDIOS MANUALES m2 Desbroce de terreno vegetal mediante medios manuales, incluso soplado y limpieza de restos vegetales, totalmente terminado.				
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario	0,080 h.	12,50	1,00	
	(Maquinaria)				
	Desbrozadora de hilo a motor	0,050 h.	4,75	0,24	
	Soplador	0,030 h.	3,80	0,11	
	(Resto obra)			0,05	
	6% Costes indirectos			0,08	
					1,48
1.2	DESBROCE DE TIERRA VEGETAL DE LA EXPLANADA CON MEDIOS MECÁNICOS e<30cm m2 Desbroce de terreno vegetal de la explanada mediante medios mecánicos de un espesor de hasta 30 cm, incluso carga sobre camión y retirada a vertedero autorizado, totalmente terminado.				
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario	0,003 h.	12,50	0,04	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,005 H.	48,83	0,24	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,005 h.	35,33	0,18	
	Motoniveladora de 200 CV	0,003 h.	50,98	0,15	
	6% Costes indirectos			0,04	
					0,65
1.3	TALADO ÁRBOL DIÁMETRO 10-50 cm. ud Talado de árbol de diámetro medio de tronco hasta 50 cm, mediante medios mecánicos, incluso arranque completo del mismo, incluso carga sobre camión y retirada a vertedero autorizado, totalmente terminado.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,130 h.	14,00	1,82	
	Peón especializado	1,200 h	12,75	15,30	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,020 H.	48,83	0,98	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,100 h.	35,33	3,53	
	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	0,500 h.	2,19	1,10	
	(Resto obra)			0,86	
	6% Costes indirectos			1,42	
					25,01
1.4	EXCAVACIÓN EN DESMONTE m3 Excavación en desmonte, con medios mecánicos, en todo tipo de terreno, incluso tala de arbolado, extracción de raíces y pequeñas demoliciones y transporte de productos a vertedero autorizado, incluso rasanteo, nivelación y compactación de fondo de la excavación, totalmente terminado.				
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario	0,037 h.	12,50	0,46	
	(Maquinaria)				
	Camión basculante 6 Tm.	0,025 H.	21,04	0,53	
	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,020 H.	48,83	0,98	
	Motoniveladora de 200 CV	0,001 h.	50,98	0,05	
	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	0,001 h.	39,05	0,04	
	(Resto obra)			0,03	
	6% Costes indirectos			0,13	
					2,22

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
1.5	TERRAPLÉN .C/PROD. PRÉSTAMOS PARA FORMACIÓN DE EXPLANADA				
	m3 Terraplén con seleccionado procedente préstamo, extendido, humectación y compactación al 98% PM, incluso perfilado de taludes y rasanteo de la superficie de coronación, terminado.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,005 h.	14,00	0,07	
	Peón ordinario	0,019 h.	12,50	0,24	
	(Maquinaria)				
	Retrocargadora neumáticos 100 CV	0,010 h.	42,50	0,43	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,007 h.	35,33	0,25	
	Motoniveladora de 200 CV	0,005 h.	50,98	0,25	
	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	0,007 h.	39,05	0,27	
	(Materiales)				
	Material seleccionado prestamo	1,000 M3	6,50	6,50	
	(Resto obra)				
	6% Costes indirectos			0,48	
					3,48
1.6	SUELO ESTAB. IN SITU C/ POLÍMERO + CEM				
	m2 Suelo estabilizado "in situ" de un espesor total de 20cm, mediante la adición de polímero acrílico tipo PROROAD o equivalente, con una dotación mínima de 0,60 L/m2, con cemento (dot. Mínima 2 % en peso), incluso sellado superficial mediante la adición de impermeabilizante tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente, con una dotación mínima de 0,07 L/m2, incluso realización y extendido de la fórmula de trabajo, mezclado con la plataforma existente mediante medios mecánicos hasta una profundidad de 20 cm, rasanteo, riegos, compactaciones, y sellado superficial, totalmente terminado según indicaciones de la Dirección Facultativa.				
	totalmente terminado.				
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario	0,015 h.	12,50	0,19	
	(Maquinaria)				
	Camión cisterna de riego	0,002 h.	22,00	0,04	
	Motoniveladora de 200 CV	0,010 h.	50,98	0,51	
	Equipo integral estab.in situ 340CV	0,001 h.	114,92	0,11	
	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	0,005 h.	39,05	0,20	
	Camión 10 T. basculante	0,005 h.	31,61	0,16	
	(Materiales)				
	Cemento CEM II/A-L 32,5 N granel	0,008 t.	80,05	0,64	
	Polímero acrílico PROROAD o equivalente	0,600 L	2,12	1,27	
	Impermeabilizante tipo PROROAD waterproof o equivalente	0,070 L	2,18	0,15	
	(Resto obra)				
	6% Costes indirectos			0,20	
					3,48
1.7	SUELO ESTABILIZADO IN SITU C/POLÍMERO				
	m2 Acondicionamiento superficial de plataforma para vía verde, mediante adición de polímero acrílico tipo PROROAD o equivalente, con una dotación mínima de 0,60 L/m2, incluso sellado superficial mediante la adición de impermeabilizante tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente con una dotación mínima de impermeabilizante de 0,07 L/m2, incluso realización y extendido de la fórmula de trabajo, totalmente terminado según indicaciones de la Dirección Facultativa.				
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	0,005 h.	13,20	0,07	
	Peón ordinario	0,010 h.	12,50	0,13	
	(Maquinaria)				
	Camión cisterna de riego	0,005 h.	22,00	0,11	
	(Materiales)				
	Polímero acrílico PROROAD o equivalente	0,600 L	2,12	1,27	
	Impermeabilizante tipo PROROAD waterproof o equivalente	0,070 L	2,18	0,15	
	(Resto obra)				
	6% Costes indirectos			0,10	
					1,84

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
2 OBRAS DE DEFENSA Y DRENAJE					
2.1	EXCAVACIÓN Y PERFILADO DE CUNETA EN TIERRAS				
	m Excavación y reperfilado de cunetas mediante medios mecánicos, acabado en tierras, con aporte de riego de impermeabilización mediante la adición de impermeabilizante tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente, con una dotación mínima de 0,07 L/m2, incluso carga sobre camión y retirada de materiales sobrantes a vertedero autorizado, totalmente terminado.				
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario	0,007 h.	12,50	0,09	
	(Maquinaria)				
	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,003 h.	32,84	0,10	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,003 h.	35,33	0,11	
	Motoniveladora de 135 CV	0,010 h.	62,67	0,63	
	(Materiales)				
	Impermeabilizante tipo PROROAD waterproof o equivalente	0,070 L	2,18	0,15	
	(Resto obra)				
	6% Costes indirectos			0,01	
				0,07	
					1,16
2.2	PASO SALVACUNETAS EN CRUCES PLATAFORMA				
	Ud Pasos salvacunetas en cruces de caminos, formado por tubería de PVC Corrugado Doble Pared SN-8 de diámetro 400mm nominal, incluso, recubrimientos de hormigón, excavación en zanjas con pequeñas demoliciones para entronque, y arqueta registrable en entronques, totalmente terminado.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,110 h.	14,00	1,54	
	Oficial primera	0,450 h.	13,20	5,94	
	Peón ordinario	0,100 h.	12,50	1,25	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,030 h.	45,00	1,35	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,023 h.	35,33	0,81	
	(Materiales)				
	Piedra para mampostería s/c	0,200 t.	5,50	1,10	
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,400 m3	54,00	21,60	
	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=400mm	4,000 m.	50,65	202,60	
	(Resto obra)				
	6% Costes indirectos			0,42	
				14,20	
					250,81
2.3	ENCACHADO DE PIEDRA CON MAMPOSTERÍA PARA PASO DE AGUAS e<40cm				
	m2 Ejecución de encachado de piedra para paso superficial de aguas, de un espesor de 40 cm, incluso excavación mediante medios mecánicos, relleno de hormigón en masa y terminado con mampostería. Totalmente terminada.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,017 h.	14,00	0,24	
	Oficial primera	0,400 h.	13,20	5,28	
	Peón especializado	0,400 h.	12,75	5,10	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,008 h.	45,00	0,36	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,006 h.	35,33	0,21	
	(Materiales)				
	Piedra para mampostería s/c	0,250 t.	5,50	1,38	
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,200 m3	54,00	10,80	
	(Resto obra)				
	6% Costes indirectos			0,53	
				1,43	
					25,33

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
2.4	LIMPIEZA Y RECUPERACIÓN DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTES m Limpieza y recuperación mediante medios mecánicos y manuales de órganos de desagüe transversal existentes, mediante la aplicación de agua a presión, limpia manual, recolocación de mampuestos y recogida, carga sobre camión y transporte de residuos a gestor final autorizado.				
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario	2,200 h.	12,50	27,50	
	(Maquinaria)				
	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,200 h.	32,84	6,57	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,200 h.	35,33	7,07	
	Equipo de agua a presión con cuba 2000 l.	0,100 h	85,25	8,53	
	(Resto obra)				1,38
	6% Costes indirectos				3,06
					54,11
2.5	REPOSICIÓN DE SERVICIOS PA Partida alzada a justificar para reposición de servicios.				
	(Medios auxiliares)				
	REPOSICIÓN DE SERVICIOS	1,000 PA	3.000,00	3.000,00	
	6% Costes indirectos				180,00
					3.180,00

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
3 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO					
3.1	DESMONTAJE DE CERCA DIÁFANA m Desmontaje de cerca o vallado de simple torsión mediante medios mecánicos, incluso carga sobre camión y transporte a gestor final autorizado.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,050 h.	14,00	0,70	
	Peón especializado	0,050 h	12,75	0,64	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,020 H.	48,83	0,98	
	(Resto obra)			0,07	
	6% Costes indirectos			0,14	
					2,53
3.2	VALLADO ENREJADO METÁLICO m Vallado con enrejado metálico a base de malla galvanizada de simple torsión ST/40-14 de 2,00 metros de altura, incluso suministro y colocación de tubo de acero galvanizado en caliente de 50 mm. de diámetro y 2 metros de altura, incluso cimentación de los postes con hormigón HM-20, incluso tornapuntas del mismo material, incluso tensores cincados, cordones, ataduras, grupillas, anclajes a los postes y montaje de la malla, totalmente terminado.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,020 h.	14,00	0,28	
	Peón especializado	0,050 h	12,75	0,64	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,010 H.	48,83	0,49	
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,020 m3	54,00	1,08	
	Malla galv. i/postes 2,00 m. alt.	1,000 m	13,25	13,25	
	(Resto obra)			0,05	
	6% Costes indirectos			0,95	
					16,74
3.3	SEÑAL PREVENTIVA PR-16 Ud "Cartel preventivo" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo PR-16, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricada en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 300x450x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,008 h.	14,00	0,11	
	Oficial primera	0,800 h.	13,20	10,56	
	Peón ordinario	0,761 h.	12,50	9,51	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,004 h.	45,00	0,18	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,003 h.	35,33	0,11	
	Camión con grúa 6 t.	0,250 h.	43,39	10,85	
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,200 m3	54,00	10,80	
	Señal tipo PR-16	1,000 ud	115,75	115,75	
	Poste para señal	1,000 ud	14,84	14,84	
	(Resto obra)			1,00	
	6% Costes indirectos			10,42	
					184,13

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
3.4	<p>SEÑAL TIPO D-13 DIRECCIONAL</p> <p>Ud "Cartel direccional" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado dos señales tipo D-13, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricadas en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 400x400x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.</p>				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,008 h.	14,00	0,11	
	Oficial primera	0,700 h.	13,20	9,24	
	Peón ordinario	0,660 h.	12,50	8,25	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,004 h.	45,00	0,18	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,003 h.	35,33	0,11	
	Camión con grúa 6 t.	0,100 h.	43,39	4,34	
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,200 m3	54,00	10,80	
	Poste para señal	1,000 ud	14,84	14,84	
	Señal tipo D-13	1,000 ud	77,61	77,61	
	(Resto obra)				0,87
	6% Costes indirectos				7,58
					133,93
3.5	<p>SEÑAL DOBLE TIPO D-13 DIRECCIONAL</p> <p>Ud "Cartel direccional doble" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado dos señales tipo D-13, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricadas en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 400x400x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.</p>				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,008 h.	14,00	0,11	
	Oficial primera	0,800 h.	13,20	10,56	
	Peón ordinario	0,762 h.	12,50	9,53	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,004 h.	45,00	0,18	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,003 h.	35,33	0,11	
	Camión con grúa 6 t.	0,100 h.	43,39	4,34	
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,200 m3	54,00	10,80	
	Poste para señal	1,000 ud	14,84	14,84	
	Señal tipo D-13	2,000 ud	77,61	155,22	
	(Resto obra)				1,00
	6% Costes indirectos				12,40
					219,09

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
3.6	<p>SEÑAL PREVENTIVA PR-8, PR-9, PR15</p> <p>Ud "Cartel preventivo" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo PR-8, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricada en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 300x450x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.</p>				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,008 h.	14,00		0,11
	Oficial primera	0,800 h.	13,20		10,56
	Peón ordinario	0,761 h.	12,50		9,51
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,004 h.	45,00		0,18
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,003 h.	35,33		0,11
	Camión con grúa 6 t.	0,250 h.	43,39		10,85
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,200 m3	54,00		10,80
	Señal tipo PR-8	1,000 ud	115,75		115,75
	Poste para señal	1,000 ud	14,84		14,84
	(Resto obra)				1,00
	6% Costes indirectos				10,42
					184,13
3.7	<p>SEÑAL TIPO N-7 NORMATIVA</p> <p>Ud "Cartel normativo" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo N-7, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricada en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 300x450x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.</p>				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,008 h.	14,00		0,11
	Oficial primera	0,800 h.	13,20		10,56
	Peón ordinario	0,761 h.	12,50		9,51
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,004 h.	45,00		0,18
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,003 h.	35,33		0,11
	Camión con grúa 6 t.	0,100 h.	43,39		4,34
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,200 m3	54,00		10,80
	Señal tipo N-7	1,000 ud	115,25		115,25
	Poste para señal	1,000 ud	14,84		14,84
	(Resto obra)				1,00
	6% Costes indirectos				10,00
					176,70

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
3.8	SEÑAL PROHIBITIVA P-1+CC-4 Ud "Cartel normativo" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo P-1 de 400x400x4 mm y señal CC-4 de 400x200x4 mm, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricadas en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,008 h.	14,00	0,11	
	Oficial primera	0,800 h.	13,20	10,56	
	Peón ordinario	0,761 h.	12,50	9,51	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,004 h.	45,00	0,18	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,003 h.	35,33	0,11	
	Camión con grúa 6 t.	0,100 h.	43,39	4,34	
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,200 m3	54,00	10,80	
	Señal tipo P-1+CC-4	1,000 ud	95,25	95,25	
	Poste para señal	1,000 ud	14,84	14,84	
	Chapa aluminio serigrafiada 377x100 mm	1,000 ud	15,52	15,52	
	(Resto obra)			1,00	
	6% Costes indirectos			9,73	
					171,95
3.9	SEÑAL INFORMATIVA C-4 INCLUSO PROTECTOR DE CARTEL Ud "Cartel informativo" de información general referente a la Vía Verde, formado por dos postes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m cada uno de ellos, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo C-4 de 2000x1500 mm de dimensiones, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricadas en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante, incluso suministro y colocación de tejadillo de madera, según planos de detalle. Totalmente terminada.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,008 h.	14,00	0,11	
	Oficial primera	0,800 h.	13,20	10,56	
	Peón ordinario	0,761 h.	12,50	9,51	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,004 h.	45,00	0,18	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,003 h.	35,33	0,11	
	Camión con grúa 6 t.	0,100 h.	43,39	4,34	
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,200 m3	54,00	10,80	
	Señal tipo C-4	1,000 ud	425,25	425,25	
	Tejadillo de madera para señal C-4	1,000 ud	315,25	315,25	
	Poste para señal	1,000 ud	14,84	14,84	
	(Resto obra)			1,00	
	6% Costes indirectos			47,52	
					839,47

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
3.10	<p>SEÑAL INFORMATIVA I-10 Ud "Cartel informativo" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo I-10, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricada en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 400x400x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.</p>				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,008 h.	14,00		0,11
	Oficial primera	0,800 h.	13,20		10,56
	Peón ordinario	0,762 h.	12,50		9,53
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,004 h.	45,00		0,18
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,003 h.	35,33		0,11
	Camión con grúa 6 t.	0,100 h.	43,39		4,34
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,200 m3	54,00		10,80
	Señal tipo I-10	1,000 ud	77,61		77,61
	Poste para señal	1,000 ud	14,84		14,84
	(Resto obra)				1,00
	6% Costes indirectos				7,74
					136,82
3.11	<p>CARTEL NORMATIVO N-2 (TIPO VI) DE 60x80 cms Ud Suministro, colocación, señal vert. tipo cartel N2 de 60x80 cms a base de tablero de resinas termoendurecidas tipo H.P.L. en 10 mm de espesor con impresión digital en vinilo con laminado exterior con filtros U.V, colocada sobre 2 postes de madera de pino tratada con autoclave nivel IV, Ø100mm, (Normativa de señalización de Vía Verde), incluso ejecución de excavación 35x35x50cm, colocación de poste y hormigonado H=40 cm con HM-20, totalmente colocado.</p>				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,004 h.	14,00		0,06
	Oficial primera	0,050 h.	13,20		0,66
	Peón especializado	0,200 h.	12,75		2,55
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,002 h.	45,00		0,09
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,002 h.	35,33		0,07
	Camión con grúa 6 t.	0,100 h.	43,39		4,34
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,070 m3	54,00		3,78
	Señal tipo 60x80cm en madera con grabado en bajorrelieve	1,000 ud	52,30		52,30
	Poste de madera de pino tratada autoclave nivel IV de Ø100mm	5,000 m	5,73		28,65
	(Resto obra)				0,14
	6% Costes indirectos				5,56
					98,20

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
3.12	SEÑAL VERTICAL TIPO V DE 125x25 cms Ud Suministro e instalación de señal tipo V de 125x25 cms a base de tablero de resinas termoendurecidas tipo H.P.L. en 10 mm de espesor con impresión digital en vinilo con laminado exterior con filtros U.V, colocada sobre 2 postes de madera de pino tratada con autoclave nivel IV, Ø100mm, (Normativa de señalización de Vía Verde), incluso ejecución de excavación 35x35x50cm, colocación de poste y hormigonado H=40 cm con HM-20, totalmente colocado.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,006 h.	14,00	0,08	
	Oficial primera	0,133 h.	13,20	1,76	
	Peón especializado	0,600 h	12,75	7,65	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,003 h.	45,00	0,14	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,002 h.	35,33	0,07	
	Camión con grúa 6 t.	0,150 h.	43,39	6,51	
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,140 m3	54,00	7,56	
	Señal tipo 125x25 cms a base de tablero de resinas termoendurecidas tipo HPL en 10 mm de espesor con impresión digital en vinilo con laminado exterior con filtro UV	1,000 ud	61,85	61,85	
	Poste de madera de pino tratada autoclave nivel IV de Ø100mm	5,000 m	5,73	28,65	
	(Resto obra)				0,48
	6% Costes indirectos				6,89
					121,64
3.13	HITO KILOMÉTRICO FORMADO POR TRAVIESA DE MADERA DE 130x35x15 cms Ud Suministro y montaje de hito kilométrico formado con traviesa de madera tratada de dimensiones 130x24x15 cm, con placa de hito kilométrico en PVC con vinilo laminado reflectante insertando PK. Excavación 35x35x40 cms y cimentación con hormigón HM-20, dejando 30 cms embebidos en el hormigón.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,004 h.	14,00	0,06	
	Oficial primera	0,050 h.	13,20	0,66	
	Peón especializado	0,200 h	12,75	2,55	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,002 h.	45,00	0,09	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,002 h.	35,33	0,07	
	Camión con grúa 6 t.	0,050 h.	43,39	2,17	
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,070 m3	54,00	3,78	
	Placa de hito kilométrico en PVC con vinilo laminado reflectante 60x20, atornillado a poste y pegado	1,000 Ud	14,29	14,29	
	Traviesa de madera tratada clase de riesgo IV de 130x24x15 cm	1,000 Ud	33,42	33,42	
	(Resto obra)				0,14
	6% Costes indirectos				3,43
					60,66

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
3.14	CIERRE DE VÍA VERDE AL TRÁFICO DE VEHÍCULOS NO AUTORIZADOS Ud Suministro y montaje de cierre de Vía Verde al tráfico de vehículo no autorizados, formado por conjunto de doble poste de madera tratada de 1000mm de altura total y 10x20 cm de sección rectangular y poste de fundición abatible mediante llave de 1000mm de altura total y 12 cm de diámetro, colocados mediante medios mecánicos en pozo de 40x40x40 cm y relleno de hormigón en masa, totalmente terminado.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,002 h.	14,00	0,03	
	Oficial primera	0,200 h.	13,20	2,64	
	Peón ordinario	0,476 h.	12,50	5,95	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,001 h.	45,00	0,05	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,001 h.	35,33	0,04	
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,020 m3	54,00	1,08	
	Poste de fundición abatible	1,000 m	45,24	45,24	
	Poste madera tratada rectangular 10x20 cm	2,000 m	15,20	30,40	
	(Resto obra)				0,43
	6% Costes indirectos				5,15
					91,01
3.15	SEÑAL DOBLE DE PELIGRO Ud Señal doble de peligro formada por dos señales triangulares P-20 y P-22 de 90 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,008 h.	14,00	0,11	
	Oficial primera	0,800 h.	13,20	10,56	
	Peón ordinario	0,762 h.	12,50	9,53	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,004 h.	45,00	0,18	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,003 h.	35,33	0,11	
	Camión con grúa 6 t.	0,100 h.	43,39	4,34	
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,200 m3	54,00	10,80	
	Señal triangular refl. E.G. L= 90 cm	2,000 ud	35,00	70,00	
	Poste galvanizado 100x50x3x2600 mm.	1,000 m	35,25	35,25	
	(Resto obra)				1,00
	6% Costes indirectos				8,51
					150,39
3.16	SEÑAL DOBLE CIRCULAR TRAMO INTERURBANO COMPARTIDO Ud Señal doble de circulación en tramo urbano compartido de limitación de velocidad R301-30 a 30 Km/h de 60 cm. de diámetro, nivel de retroreflectancia 3, y señal con indicación tipo R404, R407 y R410, colocada sobre postecillo de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,008 h.	14,00	0,11	
	Oficial primera	0,800 h.	13,20	10,56	
	Peón especializado	0,800 h.	12,75	10,20	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,004 h.	45,00	0,18	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,003 h.	35,33	0,11	
	Camión con grúa 6 t.	0,250 h.	43,39	10,85	
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,200 m3	54,00	10,80	
	Señal circular reflex. E.G. D=90 cm	2,000 ud	24,00	48,00	
	Poste galvanizado 100x50x3x2600 mm.	1,000 m	35,25	35,25	
	(Resto obra)				1,04
	6% Costes indirectos				7,63
					134,73

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
3.17	SEÑAL DE PELIGRO R-1 Ud Señal de peligro triangular tipo R-1 de 90 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,008 h.	14,00	0,11	
	Oficial primera	0,800 h.	13,20	10,56	
	Peón ordinario	0,762 h.	12,50	9,53	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,004 h.	45,00	0,18	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,003 h.	35,33	0,11	
	Camión con grúa 6 t.	0,250 h.	43,39	10,85	
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,200 m3	54,00	10,80	
	Señal triangular refl. E.G. L= 90 cm	1,000 ud	35,00	35,00	
	Poste galvanizado 100x50x3x2600 mm.	1,000 m	35,25	35,25	
	(Resto obra)			1,00	
	6% Costes indirectos			6,80	
					120,19
3.18	PANEL INFORMATIVO C-2 (TIPO II) DE 1,20x0,60 m Ud Suministro y colocación de cartel C-2 (tipo II), de 1,20x0,60 m a base de tablero de resinas termoendurecidas tipo H.P.L. en 10 mm de espesor con impresión digital en vinilo con laminado exterior con filtros U.V, colocada sobre 2 postes de madera de pino tratada con autoclave nivel IV, Ø100mm, incluso ejecución de excavación 35x35x50cm, colocación de poste y hormigonado H=40 cm con HM-20, totalmente colocado.				
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	0,100 h.	13,20	1,32	
	Peón especializado	0,800 h	12,75	10,20	
	(Maquinaria)				
	Camión con grúa 6 t.	0,100 h.	43,39	4,34	
	(Materiales)				
	Cartel tipo 1,20x0,60 m tablero de resinas termoendurecidas tipo H.P.L en 10 mm de espesor con impresión digital en vinilo con laminado exterior con filtros U.V, colocada sobre 2 postes de madera de pino tratada con autoclave nivel IV, Ø100mm, incluso ejecución de excavación 35x35x50cm, colocación de poste y hormigonado H=40 cm con HM-20, totalmente colocado.	1,000 ud	125,60	125,60	
	(Resto obra)			0,58	
	6% Costes indirectos			8,52	
					150,56
3.19	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PILONA FLEXIBLE Ud Suministro e instalación de de piona flexible fabricado en poliuretano, en color rojo o a definir por la Dirección de Obra, con dos bandas reflectantes, de altura total 1060 mm, de sección circular de 100 mm de diámetro, incluso pequeño material, totalmente instalado y terminado.				
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario	0,238 h.	12,50	2,98	
	(Materiales)				
	Pilona flexible con reflectantes	1,000 Ud	45,00	45,00	
	(Resto obra)			0,15	
	6% Costes indirectos			2,89	
					51,02

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
3.20	MARCA VIAL DE TRÁFICO m2 Marca vial de tráfico en bandas para paso de cebrá y de ciclistas, en dimensiones normalizadas, incluso premarcaje, totalmente acabado y acondicionado.				
	(Mano de obra)				
	Peón especializado	0,090 h	12,75	1,15	
	(Maquinaria)				
	Máquina pintabandas Señ.Horiz	0,270 h.	10,89	2,94	
	(Materiales)				
	Pintura plástica	4,500 Kg	2,45	11,03	
	Pintura reflex.señal Horizont	1,000 Kg	2,55	2,55	
	(Resto obra)			0,06	
	6% Costes indirectos			1,06	
					18,79
3.21	PINTURA PARA PAV. ASFÁLTICO COLOR ROJO m2 Marca vial de tráfico color rojo, en dimensiones normalizadas, incluso premarcaje, totalmente acabado y acondicionado.				
	(Mano de obra)				
	Peón especializado	0,090 h	12,75	1,15	
	(Maquinaria)				
	Máquina pintabandas Señ.Horiz	0,270 h.	10,89	2,94	
	(Materiales)				
	Pintura plástica color rojo exteriores	0,200 kg	3,50	0,70	
	(Resto obra)			0,06	
	6% Costes indirectos			0,29	
					5,14
3.22	PINTURA SEÑALIZACIÓN HOR. CONT. 10/15 m Pintura para señalización horizontal en línea continua o discontinua de 10 /15 cm. de espesor, tipo reflectante, color según tipo de señalización, incluso premarcaje, totalmente acabada y acondicionada.				
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	0,005 h.	13,20	0,07	
	Peón ordinario	0,010 h.	12,50	0,13	
	(Maquinaria)				
	Máquina pintabandas Señ.Horiz	0,004 h.	10,89	0,04	
	(Materiales)				
	Pintura plástica	0,150 Kg	2,45	0,37	
	Esferas de vidrio señal Horiz	0,055 Kg	1,21	0,07	
	(Resto obra)			0,01	
	6% Costes indirectos			0,04	
					0,73
3.23	AFORADOR PEATONES Y CICLISTAS Ud Suministro e instalación de contador de usuarios capaz de discretizar entre peatones y ciclistas tipo ECOMULTI o equivalente, incluido logger de almacenamiento de datos, excavación, hormigón para agarre y protección del sensor de suelo (incluido también) así como una última capa de suelo similar al empleado en el contorno de la ubicación del camino para disimular su existencia, totalmente instalado y en funcionamiento.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,032 h.	14,00	0,45	
	Oficial primera	0,010 h.	13,20	0,13	
	Peón ordinario	3,000 h.	12,50	37,50	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,016 h.	45,00	0,72	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,012 h.	35,33	0,42	
	(Materiales)				
	Aforador conteo peatones y ciclistas	1,000 Ud	6.200,00	6.200,00	
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,740 m3	54,00	39,96	
	(Resto obra)			1,91	
	6% Costes indirectos			376,87	
					6.657,96

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
3.24	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SEPARADORES CARRIL BICI Ud Separador de carril bici equipado con tiras reflectantes de nivel II para balizamiento de carril bici, resistente a la interperie, de dimensiones 775mms de largo*165mms de ancho* 90mms de alto, incluso instalación mediante tacos de plástico y tornillos ocultos en la pieza. Colocados con una separación entre ejes de 1,5m				
	(Mano de obra)				
	Peón especializado	0,500 h	12,75	6,38	
	(Materiales)				
	Separador carril bici	1,000 Ud	32,70	32,70	
	(Resto obra)			0,32	
	6% Costes indirectos			2,36	
					41,76
3.25	CIERRE DE VÍA VERDE LONGITUDINAL MED. POSTES MADERA m Cierre de vía verde longitudinal formado por conjunto de postes de madera tratada de 1000mm de altura total, de sección rectangular de 10x20 cm, con una separación de 3 metros entre ellos, incluso excavación y suministro y vertido de hormigón en masa para cimentación tipo HM-20/P/20/I, totalmente instalado y terminado.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,000 h.	14,00	0,00	
	Oficial primera	0,020 h.	13,20	0,26	
	Peón ordinario	0,080 h.	12,50	1,00	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,000 h.	45,00	0,00	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,000 h.	35,33	0,00	
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,005 m3	54,00	0,27	
	Poste madera tratada rectangular 10x20 cm	0,330 m	15,20	5,02	
	(Resto obra)			0,08	
	6% Costes indirectos			0,40	
					7,03
3.26	TALANQUERA DE MADERA DE 1,15 MTS DE ALTURA m Suministro y montaje de talanquera de madera, de altura 1,15 mts, compuesta por pilares cuadrados 200x100mm y 1150mm de altura total, empotrados 400 mm, dos travesaños horizontales rectangulares de 145x45mm y longitud 2000mm con separación en vertical de 500mm, en madera de pino tratada en autoclave con tratamiento ignífugo y fungida, mediante impregnación profunda de sales AN, autoclave riesgo IV (UNE-EN 12347), con pieza exterior de anclaje de travesaños sobre poste vertical, incluso excavación, cimentación, P.P. de sujeciones y montaje y posterior barnizado de protección.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,003 h.	14,00	0,04	
	Oficial primera	0,100 h.	13,20	1,32	
	Peón ordinario	0,153 h.	12,50	1,91	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,001 h.	45,00	0,05	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,001 h.	35,33	0,04	
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,065 m3	54,00	3,51	
	Barandilla de madera 2h 145x45, 1v 200x100, h=1,15mts, madera pino, tratamiento autoclave riesgo IV, barnizada	1,000 m	33,50	33,50	
	(Resto obra)			0,16	
	6% Costes indirectos			2,43	
					42,96

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
4 ÁREAS DE DESCANSO Y REFORESTACIÓN					
4.1	DESBROCE DE TIERRA VEGETAL DE LA EXPLANADA CON MEDIOS MECÁNICOS e<30cm m2 Desbroce de terreno vegetal de la explanada mediante medios mecánicos de un espesor de hasta 30 cm, incluso carga sobre camión y retirada a vertedero autorizado, totalmente terminado.				
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario	0,003 h.	12,50	0,04	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,005 H.	48,83	0,24	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,005 h.	35,33	0,18	
	Motoniveladora de 200 CV	0,003 h.	50,98	0,15	
	6% Costes indirectos			0,04	
					0,65
4.2	BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL m3 Base de zahorra artificial, extendida, rasanteada,regada, y compactada al 100 % del Proctor Modificado.				
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario	0,076 h.	12,50	0,95	
	(Maquinaria)				
	Camion cisterna de agua 5 m3.	0,010 H.	30,05	0,30	
	Apisonadora estática	0,020 h	27,05	0,54	
	Motoniveladora de 200 CV	0,015 h.	50,98	0,76	
	(Materiales)				
	Agua	0,100 M3	0,60	0,06	
	Zahorra artificial	1,000 M3	9,75	9,75	
	(Resto obra)			0,05	
	6% Costes indirectos			0,74	
					13,15
4.3	MESA MADERA PINO C/ 2 BANC. 2 m ud Suministro y colocación de mesa rústica de 2 m. de longitud con dos bancos adosados, tipo pic-nic, estructura, tablero y asientos de madera de pino tratada en autoclave, formando todo ello una sola pieza, instalada.				
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	1,900 h.	13,20	25,08	
	Peón ordinario	0,950 h.	12,50	11,88	
	Peón especializado	1,900 h	12,75	24,23	
	(Materiales)				
	Pequeño material	4,000 ud	1,25	5,00	
	Mesa madera pino c/2 bancos 2 m	1,000 ud	293,00	293,00	
	(Resto obra)			3,05	
	6% Costes indirectos			21,73	
					383,97
4.4	BANCO DE MADERA DE PINO ud Suministro y montaje de banco de madera de pino apto para exteriores tratado en autoclave IV, formado por listones dispuestos longitudinalmente en el respaldo y verticalmente en el asiento, apoyabrazos y cuatro patas de sujeción, incluso pequeño material de montaje mediante tornillería de acero zincado, totalmente montado y terminado.				
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	1,900 h.	13,20	25,08	
	Peón ordinario	0,950 h.	12,50	11,88	
	Peón especializado	1,900 h	12,75	24,23	
	(Materiales)				
	Pequeño material	4,000 ud	1,25	5,00	
	Banco madera pino 2 m.	1,000 ud	201,25	201,25	
	(Resto obra)			3,05	
	6% Costes indirectos			16,23	
					286,72

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
4.5	PÉRGOLA ROLLIZOS MADERA Ud Suministro e instalación de pérgola formada con estructura de madera mediante rollizos, según definición en planos, totalmente terminada. (Medios auxiliares) PÉRGOLA ROLLIZOS MADERA 6% Costes indirectos	1,000 Ud	1.649,58	1.649,58	98,97
					1.748,55
4.6	PINUS HALEPENSIS 2-2,5 m. CONT. ud Suministro y plantación de árbol tipo Pino Carrasco (pinus halepensis) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía. (Mano de obra) Oficial 1ª jardinería Peón jardinería (Maquinaria) Excav.hidráulica neumáticos 84 CV (Materiales) Agua Substrato vegetal fertilizado Pinus halepensis 2-2,5 m. cont. Tutor guía h=2m ø8cm Malla antirroedores h=0,50 m. (Resto obra) 6% Costes indirectos	0,100 h. 0,300 h. 0,020 h. 0,050 m3 1,500 kg 1,000 ud 1,000 ud 1,000 ud	13,20 12,75 45,00 1,28 0,66 21,60 2,50 1,50	1,32 3,83 0,90 0,06 0,99 21,60 2,50 1,50	0,26 1,98
					34,94
4.7	CERATONIA SILIQUA 2-2,5 m. CONT. ud Suministro y plantación de árbol tipo Algarrobo (Ceratonía Siliqua) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía. (Mano de obra) Oficial 1ª jardinería Peón jardinería (Maquinaria) Excav.hidráulica neumáticos 84 CV (Materiales) Agua Substrato vegetal fertilizado Ceratonía siliqua 12-14 cm. con. Tutor guía h=2m ø8cm Malla antirroedores h=0,50 m. (Resto obra) 6% Costes indirectos	0,050 h. 0,100 h. 0,020 h. 0,090 m3 2,000 kg 1,000 ud 1,000 ud 1,000 ud	13,20 12,75 45,00 1,28 0,66 44,40 2,50 1,50	0,66 1,28 0,90 0,12 1,32 44,40 2,50 1,50	0,10 3,17
					55,95

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
4.8	CELTIS AUSTRALIS (ALMEZ) 2-2,5 m. CONT. ud Suministro y plantación de árbol tipo Almez (Celtis Australis) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª jardinería	0,100 h.	13,20	1,32	
	Peón jardinería	0,300 h.	12,75	3,83	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,020 h.	45,00	0,90	
	(Materiales)				
	Agua	0,090 m3	1,28	0,12	
	Substrato vegetal fertilizado	2,000 kg	0,66	1,32	
	Tutor guía h=2m ø8cm	1,000 ud	2,50	2,50	
	Malla antirroedores h=0,50 m.	1,000 ud	1,50	1,50	
	Almez (Celtis australis) de 14 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 60 l.	1,000 Ud	77,48	77,48	
	(Resto obra)			0,26	
	6% Costes indirectos			5,35	
					94,58
4.9	FIGUS CARICA (HIGUERA) 2-2,5 m. CONT. ud Suministro y plantación de árbol tipo Higuera (Ficus carica) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª jardinería	0,100 h.	13,20	1,32	
	Peón jardinería	0,300 h.	12,75	3,83	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,020 h.	45,00	0,90	
	(Materiales)				
	Agua	0,100 m3	1,28	0,13	
	Substrato vegetal fertilizado	2,000 kg	0,66	1,32	
	Tutor guía h=2m ø8cm	1,000 ud	2,50	2,50	
	Malla antirroedores h=0,50 m.	1,000 ud	1,50	1,50	
	Higuera (Ficus carica) de 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo; suministro en contenedor de 30 litros, D=36 cm.	1,000 Ud	48,00	48,00	
	(Resto obra)			0,26	
	6% Costes indirectos			3,59	
					63,35

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
4.10	PINUS PINEA 2-2,5 m. CONT. ud Suministro y plantación de árbol tipo Pino Piñonero (pinus pinea) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª jardinería	0,100 h.	13,20	1,32	
	Peón jardinería	0,300 h.	12,75	3,83	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,020 h.	45,00	0,90	
	(Materiales)				
	Agua	0,050 m3	1,28	0,06	
	Substrato vegetal fertilizado	1,500 kg	0,66	0,99	
	Pinus pinea 2-2,5 m. cont.	1,000 ud	33,60	33,60	
	Tutor guía h=2m ø8cm	1,000 ud	2,50	2,50	
	Malla antirroedores h=0,50 m.	1,000 ud	1,50	1,50	
	(Resto obra)			0,26	
	6% Costes indirectos			2,70	
					47,66
4.11	PODA DE ÁRBOL MAQ.HIDR ud Poda de árbol situado en la traza de la propia obra, mediante maquinaria manual, totalmente acondicionado para evitar interrupciones en la traza de la Vía Verde.				
	(Mano de obra)				
	Podador y espec.arboricultor	2,000 h.	19,73	39,46	
	(Maquinaria)				
	Motosierra a gasolina de 50 cm de espada y 2 kw de potencia	2,000 h	2,85	5,70	
	(Materiales)				
	Pequeño material jardinería	5,000 ud	1,25	6,25	
	(Resto obra)			1,97	
	6% Costes indirectos			3,20	
					56,58

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
5 CRUCES N-344					
5.1	SEÑAL DE PELIGRO P-20 Ud Señal de peligro triangular tipo P-22 de 90 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,008 h.	14,00	0,11	
	Oficial primera	0,800 h.	13,20	10,56	
	Peón ordinario	0,762 h.	12,50	9,53	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,004 h.	45,00	0,18	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,003 h.	35,33	0,11	
	Camión con grúa 6 t.	0,250 h.	43,39	10,85	
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,200 m3	54,00	10,80	
	Señal triangular refl. E.G. L= 90 cm	1,000 ud	35,00	35,00	
	Poste galvanizado 100x50x3x2600 mm.	1,000 m	35,25	35,25	
	(Resto obra)				1,00
	6% Costes indirectos				6,80
					120,19
5.2	SEÑAL ADVERTENCIA CUADRADA S-13 Ud Señal de advertencia cuadrada tipo S-1 de 60 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,008 h.	14,00	0,11	
	Oficial primera	0,800 h.	13,20	10,56	
	Peón ordinario	0,762 h.	12,50	9,53	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,004 h.	45,00	0,18	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,003 h.	35,33	0,11	
	Camión con grúa 6 t.	0,250 h.	43,39	10,85	
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,200 m3	54,00	10,80	
	Señal cuadrada refl. E.G. L=60 cm	1,000 ud	31,00	31,00	
	Poste galvanizado 100x50x3x2600 mm.	1,000 m	35,25	35,25	
	(Resto obra)				1,00
	6% Costes indirectos				6,56
					115,95
5.3	SEÑAL DE PELIGRO R-1 Ud Señal de peligro triangular tipo R-1 de 90 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,008 h.	14,00	0,11	
	Oficial primera	0,800 h.	13,20	10,56	
	Peón ordinario	0,762 h.	12,50	9,53	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,004 h.	45,00	0,18	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,003 h.	35,33	0,11	
	Camión con grúa 6 t.	0,250 h.	43,39	10,85	
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,200 m3	54,00	10,80	
	Señal triangular refl. E.G. L= 90 cm	1,000 ud	35,00	35,00	
	Poste galvanizado 100x50x3x2600 mm.	1,000 m	35,25	35,25	
	(Resto obra)				1,00
	6% Costes indirectos				6,80
					120,19

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
5.4	BANDA TRANSVERSAL DE ALERTA Y REDUCCIÓN DE VELOCIDAD m Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca vial transversal continua, de 40 cm de anchura, para línea de detención. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco y con humedad o lluvia.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,150 h	18,89	2,83	
	Ayudante construcción de obra civil.	0,150 h	17,90	2,69	
	(Maquinaria)				
	Máquina autopropulsada, para pintar marcas viales sobre la calzada.	0,050 h	40,79	2,04	
	Barredora remolcada con motor auxiliar.	0,050 h	12,54	0,63	
	(Materiales)				
	Microesferas de vidrio.	0,150 kg	2,15	0,32	
	Pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa	0,540 l	11,51	6,22	
	(Resto obra)				0,29
	6% Costes indirectos				0,90
					15,92
5.5	PASO DE PEATONES SOBREELEVADO m Formación de paso de peatones sobreelevado. Formado por dos planos inclinados de 2 metros, plataforma plana de 4 metros, con una altura inferior a 10 cm. (Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF50/70 D), i/formación de rampas y pintura, totalmente ejecutado.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,150 h	18,89	2,83	
	Ayudante construcción de obra civil.	0,150 h	17,90	2,69	
	(Maquinaria)				
	Apisonadora estática	0,050 h	27,05	1,35	
	Extendidora de aglomerado	0,050 h	39,07	1,95	
	Pta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	0,010 h.	336,09	3,36	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,005 h.	35,33	0,18	
	Máquina autopropulsada, para pintar marcas viales sobre la calzada.	0,050 h	40,79	2,04	
	Barredora remolcada con motor auxiliar.	0,050 h	12,54	0,63	
	(Materiales)				
	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D (D-12) en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los Ángeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún.	1,325 t	31,74	42,06	
	Betún asfáltico B 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.	0,045 t	350,00	15,75	
	Filler calizo empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.	0,044 t	63,46	2,79	
	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación C50BF5 IMP (ECI), de capas granulares, con una dotación de 1,5 kg/m²., incluso preparación de la superficie.	6,000 m²	0,70	4,20	
	Pintura reflexiva blanca acrílica en cebreados, flechas y simbolos, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.	3,000 m²	5,76	17,28	
	(Resto obra)				1,94
	6% Costes indirectos				5,94
					104,99

CUADRO DE PRECIOS Nº2

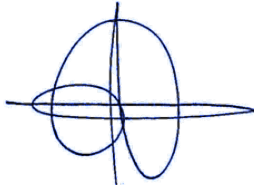
Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
5.6	<p>SEÑAL LIMITACIÓN VELOCIDAD</p> <p>Ud Señal de limitación de velocidad tipo R-301 de 90 cm de diámetro, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Capataz 0,008 h. 14,00 0,11</p> <p>Oficial primera 0,800 h. 13,20 10,56</p> <p>Peón ordinario 0,761 h. 12,50 9,51</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Excav.hidráulica neumáticos 84 CV 0,004 h. 45,00 0,18</p> <p>Camión basculante 4x4 14 t. 0,003 h. 35,33 0,11</p> <p>Camión con grúa 6 t. 0,250 h. 43,39 10,85</p> <p>(Materiales)</p> <p>Hormigón HM-20/P/20/I central 0,200 m3 54,00 10,80</p> <p>Señal circular reflex. E.G. D=90 cm 1,000 ud 24,00 24,00</p> <p>Panel rectangular refl. 60x20 cm 1,000 ud 20,00 20,00</p> <p>Poste galvanizado 100x50x3x2600 mm. 1,000 m 35,25 35,25</p> <p>(Resto obra) 1,00</p> <p>6% Costes indirectos 7,34</p>				129,71
5.7	<p>BALIZA LUMINOSA LED</p> <p>Ud Balizamiento provisional mediante cascada luminosa sincronizada, formada por: bases de goma reciclada de 800x400x120 mm, amortizables en 10 usos; balizas de seguridad con bandas reflectantes de color rojo y blanco, amortizables en 10 usos, colocadas cada 3 m y focos de color ámbar, con lámpara Súper Led y lente de 200 mm de diámetro, amortizables en 10 usos, alimentados con pilas de 6 V 4LR25. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.</p> <p>Incluye: Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peón Seguridad y Salud. 0,500 h 17,67 8,84</p> <p>(Materiales)</p> <p>Pila de 6V tipo 4LR25 alcalina. 1,000 Ud 15,36 15,36</p> <p>Base fija de baliza 1,000 Ud 44,40 44,40</p> <p>Baliza de seguridad con bandas reflectantes de color rojo y blanco, para sujeción de focos de cascada luminosa. 1,000 Ud 79,80 79,80</p> <p>Foco para cascada luminosa, de color ámbar, con lámpara Súper Led y lente de 200 mm de diámetro. 1,000 Ud 202,80 202,80</p> <p>(Resto obra) 7,02</p> <p>6% Costes indirectos 21,49</p>				379,71

CUADRO DE PRECIOS Nº2

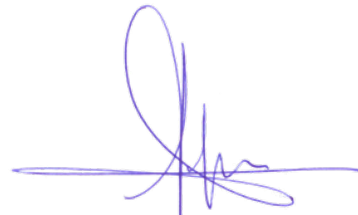
Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
6 GESTION DE RESIDUOS					
6.1	GESTION DE RESIDUOS				
	Gestión de residuos.				
	(Medios auxiliares)				
	GESTION DE RESIDUOS	1,000	3.757,44	3.757,44	
	6% Costes indirectos			225,45	
					3.982,89

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Designación	Cantidad	Importe en €		
			Precio	Parcial	Total
7 SEGURIDAD Y SALUD					
7.1	SEGURIDAD Y SALUD ud Seguridad y salud. (Medios auxiliares) SEGURIDAD Y SALUD	1,000 ud	5.724,50	5.724,50	
	6% Costes indirectos			343,47	
					6.067,97



Fdo: Roque Murcia Crespo
Ing. Téc. Obras Públicas/Ing. Civil



Fdo: Antonio Murcia Martínez
Ingeniero de Caminos/ITOP



**DOCUMENTO Nº4: MEDICIONES Y
PRESUPUESTO**

PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.1	m2	DESBROCE TIERRA VEGETAL MEDIOS MANUALES Desbroce de terreno vegetal mediante medios manuales, incluso soplado y limpieza de restos vegetales, totalmente terminado.	210,000	1,48	310,80
1.2	m2	DESBROCE DE TIERRA VEGETAL DE LA EXPLANADA CON MEDIOS MECÁNICOS e<30cm Desbroce de terreno vegetal de la explanada mediante medios mecánicos de un espesor de hasta 30 cm, incluso carga sobre camión y retirada a vertedero autorizado, totalmente terminado.	28.575,000	0,65	18.573,75
1.3	ud	TALADO ÁRBOL DIÁMETRO 10-50 cm. Talado de árbol de diámetro medio de tronco hasta 50 cm, mediante medios mecánicos, incluso arranque completo del mismo, incluso carga sobre camión y retirada a vertedero autorizado, totalmente terminado.	15,000	25,01	375,15
1.4	m3	EXCAVACIÓN EN DESMONTE Excavación en desmonte, con medios mecánicos, en todo tipo de terreno, incluso tala de arbolado, extracción de raíces y pequeñas demoliciones y transporte de productos a vertedero autorizado, incluso rasanteo, nivelación y compactación de fondo de la excavación, totalmente terminado.	408,000	2,22	905,76
1.5	m3	TERRAPLÉN .C/PROD. PRÉSTAMOS PARA FORMACIÓN DE EXPLANADA Terraplén con seleccionado procedente préstamo, extendido, humectación y compactación al 98% PM, incluso perfilado de taludes y rasanteo de la superficie de coronación, terminado.	3.271,000	8,51	27.836,21
1.6	m2	SUELO ESTAB. IN SITU C/ POLÍMERO + CEM Suelo estabilizado "in situ" de un espesor total de 20cm, mediante la adición de polímero acrílico tipo PROROAD o equivalente, con una dotación mínima de 0,60 L/m2, con cemento (dot. Mínima 2 % en peso), incluso sellado superficial mediante la adición de impermeabilizante tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente, con una dotación mínima de 0,07 L/m2, incluso realización y extendido de la fórmula de trabajo, mezclado con la plataforma existente mediante medios mecánicos hasta una profundidad de 20 cm, rasanteo, riegos, compactaciones, y sellado superficial, totalmente terminado según indicaciones de la Dirección Facultativa. totalmente terminado.	6.728,000	3,48	23.413,44
1.7	m2	SUELO ESTABILIZADO IN SITU C/POLÍMERO Acondicionamiento superficial de plataforma para vía verde, mediante adición de polímero acrílico tipo PROROAD o equivalente, con una dotación mínima de 0,60 L/m2, incluso sellado superficial mediante la adición de impermeabilizante tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente con una dotación mínima de impermeabilizante de 0,07 L/m2, incluso realización y extendido de la fórmula de trabajo, totalmente terminado según indicaciones de la Dirección Facultativa.	10.480,000	1,84	19.283,20

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Total presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN:					90.698,31

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 OBRAS DE DEFENSA Y DRENAJE

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.1	m	EXCAVACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS EN TIERRAS Excavación y reperfilado de cunetas mediante medios mecánicos, acabado en tierras, con aporte de riego de impermeabilización mediante la adición de impermeabilizante tipo PROROAD WATERPROOF o equivalente, con una dotación mínima de 0,07 L/m2, incluso carga sobre camión y retirada de materiales sobrantes a vertedero autorizado, totalmente terminado.	2.075,000	1,16	2.407,00
2.2	Ud	PASO SALVACUNETAS EN CRUCES PLATAFORMA Pasos salvacunetas en cruces de caminos, formado por tubería de PVC Corrugado Doble Pared SN-8 de diámetro 400mm nominal, incluso, recubrimientos de hormigón, excavación en zanjas con pequeñas demoliciones para entronque, y arqueta registrable en entronques, totalmente terminado.	2,000	250,81	501,62
2.3	m2	ENCACHADO DE PIEDRA CON MAMPOSTERÍA PARA PASO DE AGUAS e<40cm Ejecución de encachado de piedra para paso superficial de aguas, de un espesor de 40 cm, incluso excavación mediante medios mecánicos, relleno de hormigón en masa y terminado con mampostería. Totalmente terminada.	156,000	25,33	3.951,48
2.4	m	LIMPIEZA Y RECUPERACIÓN DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTES Limpieza y recuperación mediante medios mecánicos y manuales de órganos de desagüe transversal existentes, mediante la aplicación de agua a presión, limpieza manual, recolocación de mampuestos y recogida, carga sobre camión y transporte de residuos a gestor final autorizado.	24,000	54,11	1.298,64

Total presupuesto parcial nº 2 OBRAS DE DEFENSA Y DRENAJE: 8.158,74

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.1	m	<p>DESMONTAJE DE CERCA DIÁFANA Desmontaje de cerca o vallado de simple torsión mediante medios mecánicos, incluso carga sobre camión y transporte a gestor final autorizado.</p>	190,000	2,53	480,70
3.2	m	<p>VALLADO ENREJADO METÁLICO Vallado con enrejado metálico a base de malla galvanizada de simple torsión ST/40-14 de 2,00 metros de altura, incluso suministro y colocación de tubo de acero galvanizado en caliente de 50 mm. de diámetro y 2 metros de altura, incluso cimentación de los postes con hormigón HM-20, incluso tornapuntas del mismo material, incluso tensores cincados, cordones, ataduras, gruppillas, anclajes a los postes y montaje de la malla, totalmente terminado.</p>	190,000	16,74	3.180,60
3.3	Ud	<p>SEÑAL PREVENTIVA PR-16 "Cartel preventivo" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo PR-16, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricada en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 300x450x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.</p>	2,000	184,13	368,26
3.4	Ud	<p>SEÑAL TIPO D-13 DIRECCIONAL "Cartel direccional" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado dos señales tipo D-13, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricadas en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 400x400x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.</p>	2,000	133,93	267,86
3.5	Ud	<p>SEÑAL DOBLE TIPO D-13 DIRECCIONAL "Cartel direccional doble" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado dos señales tipo D-13, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricadas en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 400x400x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.</p>	18,000	219,09	3.943,62

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.6	Ud	<p>SEÑAL PREVENTIVA PR-8, PR-9, PR15</p> <p>"Cartel preventivo" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo PR-8, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricada en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 300x450x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.</p>	16,000	184,13	2.946,08
3.7	Ud	<p>SEÑAL TIPO N-7 NORMATIVA</p> <p>"Cartel normativo" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo N-7, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricada en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 300x450x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.</p>	4,000	176,70	706,80
3.8	Ud	<p>SEÑAL PROHIBITIVA P-1+CC-4</p> <p>"Cartel normativo" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo P-1 de 400x400x4 mm y señal CC-4 de 400x200x4 mm, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricadas en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.</p>	16,000	171,95	2.751,20
3.9	Ud	<p>SEÑAL INFORMATIVA C-4 INCLUSO PROTECTOR DE CARTEL</p> <p>"Cartel informativo" de información general referente a la Vía Verde, formado por dos postes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m cada uno de ellos, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo C-4 de 2000x1500 mm de dimensiones, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricadas en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante, incluso suministro y colocación de tejadillo de madera, según planos de detalle. Totalmente terminada.</p>	4,000	839,47	3.357,88

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.10	Ud	<p>SEÑAL INFORMATIVA I-10</p> <p>"Cartel informativo" formado por un poste de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de dimensiones 0,12x0,12x3,00 m, al que irá clavada con clavos de acero galvanizado una señal tipo I-10, según plano de detalles y según Manual de señalización de las Vías Verdes, fabricada en (Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio) PRFV, con su correspondiente vinilo y con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI de medidas 400x400x4 mm. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapata de hormigón de 60x60x60 cm, situada 5 cm bajo la rasante. Totalmente terminada.</p>	3,000	136,82	410,46
3.11	Ud	<p>CARTEL NORMATIVO N-2 (TIPO VI) DE 60x80 cms</p> <p>Suministro, colocación, señal vert. tipo cartel N2 de 60x80 cms a base de tablero de resinas termoendurecidas tipo H.P.L. en 10 mm de espesor con impresión digital en vinilo con laminado exterior con filtros U.V, colocada sobre 2 postes de madera de pino tratada con autoclave nivel IV, Ø100mm, (Normativa de señalización de Vía Verde), incluso ejecución de excavación 35x35x50cm, colocación de poste y hormigonado H=40 cm con HM-20, totalmente colocado.</p>	2,000	98,20	196,40
3.12	Ud	<p>SEÑAL VERTICAL TIPO V DE 125x25 cms</p> <p>Suministro e instalación de señal tipo V de 125x25 cms a base de tablero de resinas termoendurecidas tipo H.P.L. en 10 mm de espesor con impresión digital en vinilo con laminado exterior con filtros U.V, colocada sobre 2 postes de madera de pino tratada con autoclave nivel IV, Ø100mm, (Normativa de señalización de Vía Verde), incluso ejecución de excavación 35x35x50cm, colocación de poste y hormigonado H=40 cm con HM-20, totalmente colocado.</p>	2,000	121,64	243,28
3.13	Ud	<p>HITO KILOMÉTRICO FORMADO POR TRAVIESA DE MADERA DE 130x35x15 cms</p> <p>Suministro y montaje de hito kilométrico formado con traviesa de madera tratada de dimensiones 130x24x15 cm, con placa de hito kilométrico en PVC con vinilo laminado reflectante insertando PK. Excavación 35x35x40 cms y cimentación con hormigón HM-20, dejando 30 cms embebidos en el hormigón.</p>	7,000	60,66	424,62
3.14	Ud	<p>CIERRE DE VÍA VERDE AL TRÁFICO DE VEHÍCULOS NO AUTORIZADOS</p> <p>Suministro y montaje de cierre de Vía Verde al tráfico de vehículo no autorizados, formado por conjunto de doble poste de madera tratada de 1000mm de altura total y 10x20 cm de sección rectangular y poste de fundición abatible mediante llave de 1000mm de altura total y 12 cm de diámetro, colocados mediante medios mecánicos en pozo de 40x40x40 cm y relleno de hormigón en masa, totalmente terminado.</p>	19,000	91,01	1.729,19

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.15	Ud	SEÑAL DOBLE DE PELIGRO Señal doble de peligro formada por dos señales triangulares P-20 y P-22 de 90 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.	8,000	150,39	1.203,12
3.16	Ud	SEÑAL DOBLE CIRCULAR TRAMO INTERURBANO COMPARTIDO Señal doble de circulación en tramo urbano compartido de limitación de velocidad R301-30 a 30 Km/h de 60 cm. de diámetro, nivel de retroreflectancia 3, y señal con indicación tipo R404, R407 y R410, colocada sobre postecillo de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.	4,000	134,73	538,92
3.17	Ud	SEÑAL DE PELIGRO R-1 Señal de peligro triangular tipo R-1 de 90 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.	16,000	120,19	1.923,04
3.18	Ud	PANEL INFORMATIVO C-2 (TIPO II) DE 1,20x0,60 m Suministro y colocación de cartel C-2 (tipo II), de 1,20x0,60 m a base de tablero de resinas termoendurecidas tipo H.P.L. en 10 mm de espesor con impresión digital en vinilo con laminado exterior con filtros U.V, colocada sobre 2 postes de madera de pino tratada con autoclave nivel IV, Ø100mm, incluso ejecución de excavación 35x35x50cm, colocación de poste y hormigonado H=40 cm con HM-20, totalmente colocado.	1,000	150,56	150,56
3.19	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PILONA FLEXIBLE Suministro e instalación de de piona flexible fabricado en poliuretano, en color rojo o a definir por la Dirección de Obra, con dos bandas reflectantes, de altura total 1060 mm, de sección circular de 100 mm de diámetro, incluso pequeño material, totalmente instalado y terminado.	80,000	51,02	4.081,60
3.20	m2	MARCA VIAL DE TRÁFICO Marca vial de tráfico en bandas para paso de cebra y de ciclistas, en dimensiones normalizadas, incluso premarcaje, totalmente acabado y acondicionado.	32,000	18,79	601,28
3.21	m2	PINTURA PARA PAV. ASFÁLTICO COLOR ROJO Marca vial de tráfico color rojo, en dimensiones normalizadas, incluso premarcaje, totalmente acabado y acondicionado.	2.000,000	5,14	10.280,00

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.22	m	PINTURA SEÑALIZACIÓN HOR. CONT. 10/15 Pintura para señalización horizontal en línea continua o discontinua de 10 /15 cm. de espesor, tipo reflectante, color según tipo de señalización, incluso premarcaje, totalmente acabada y acondicionada.	940,000	0,73	686,20
3.23	Ud	AFORADOR PEATONES Y CICLISTAS Suministro e instalación de contador de usuarios capaz de discretizar entre peatones y ciclistas tipo ECOMULTI o equivalente, incluido logger de almacenamiento de datos, excavación, hormigón para agarre y protección del sensor de suelo (incluido también) así como una última capa de suelo similar al empleado en el contorno de la ubicación del camino para disimular su existencia, totalmente instalado y en funcionamiento.	1,000	6.657,96	6.657,96
3.24	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SEPARADORES CARRIL BICI Separador de carril bici equipado con tiras reflectantes de nivel II para balizamiento de carril bici, resistente a la interperie, de dimensiones 775mms de largo*165mms de ancho* 90mms de alto, incluso instalación mediante tacos de plástico y tornillos ocultos en la pieza. Colocados con una separación entre ejes de 1,5m	80,000	41,76	3.340,80
3.25	m	CIERRE DE VÍA VERDE LONGITUDINAL MED. POSTES MADERA Cierre de vía verde longitudinal formado por conjunto de postes de madera tratada de 1000mm de altura total, de sección rectangular de 10x20 cm, con una separación de 3 metros entre ellos, incluso excavación y suministro y vertido de hormigón en masa para cimentación tipo HM-20/P/20/l, totalmente instalado y terminado.	470,000	7,03	3.304,10
3.26	m	TALANQUERA DE MADERA DE 1,15 MTS DE ALTURA Suministro y montaje de talanquera de madera, de altura 1,15 mts, compuesta por pilares cuadrados 200x100mm y 1150mm de altura total, empotrados 400 mm, dos travesaños horizontales rectangulares de 145x45mm y longitud 2000mm con separación en vertical de 500mm, en madera de pino tratada en autoclave con tratamiento ignífugo y fungida, mediante impregnación profunda de sales AN, autoclave riesgo IV (UNE-EN 12347), con pieza exterior de anclaje de travesaños sobre poste vertical, incluso excavación, cimentación, P.P. de sujeciones y montaje y posterior barnizado de protección.	230,000	42,96	9.880,80

Total presupuesto parcial nº 3 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO: 63.655,33

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 ÁREAS DE DESCANSO Y REFORESTACIÓN

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.1	m2	DESBROCE DE TIERRA VEGETAL DE LA EXPLANADA CON MEDIOS MECÁNICOS e<30cm Desbroce de terreno vegetal de la explanada mediante medios mecánicos de un espesor de hasta 30 cm, incluso carga sobre camión y retirada a vertedero autorizado, totalmente terminado.	650,000	0,65	422,50
4.2	m3	BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL Base de zahorra artificial, extendida, rasanteada,regada, y compactada al 100 % del Proctor Modificado.	40,000	13,15	526,00
4.3	ud	MESA MADERA PINO C/ 2 BANC. 2 m Suministro y colocación de mesa rústica de 2 m. de longitud con dos bancos adosados, tipo pic-nic, estructura, tablero y asientos de madera de pino tratada en autoclave, formando todo ello una sola pieza, instalada.	3,000	383,97	1.151,91
4.4	ud	BANCO DE MADERA DE PINO Suministro y montaje de banco de madera de pino apto para exteriores tratado en autoclave IV, formado por listones dispuestos longitudinalmente en el respaldo y verticalmente en el asiento, apoyabrazos y cuatro patas de sujeción, incluso pequeño material de montaje mediante tornillería de acero zincado, totalmente montado y terminado.	7,000	286,72	2.007,04
4.5	Ud	PÉRGOLA ROLLIZOS MADERA Suministro e instalación de pérgola formada con estructura de madera mediante rollizos, según definición en planos, totalmente terminada.	1,000	1.748,55	1.748,55
4.6	ud	PINUS HALEPENSIS 2-2,5 m. CONT. Suministro y plantación de árbol tipo Pino Carrasco (pinus halepensis) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía.	195,000	34,94	6.813,30
4.7	ud	CERATONIA SILIQUA 2-2,5 m. CONT. Suministro y plantación de árbol tipo Algarrobo (Ceratonía Siliqua) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía.	121,000	55,95	6.769,95

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 ÁREAS DE DESCANSO Y REFORESTACIÓN

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.8	ud	CELTIS AUSTRALIS (ALMEZ) 2-2,5 m. CONT. Suministro y plantación de árbol tipo Almez(Celtis Australis) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía.	16,000	94,58	1.513,28
4.9	ud	FICUS CARICA (HIGUERA) 2-2,5 m. CONT. Suministro y plantación de árbol tipo Higuera (Ficus carica) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía.	25,000	63,35	1.583,75
4.10	ud	PINUS PINEA 2-2,5 m. CONT. Suministro y plantación de árbol tipo Pino Piñonero (pinus pinea) en cepellón de 2,0-2,5m de altura de tronco, suministrado en maceta de 30cm, incluso excavación de zona de ubicación de arbolado de 1x1x1m, colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, terraplenado de zona a base de tierra vegetal con materia orgánica mezclada con retentor de humedad, extendida, compactada, primer riego y mantenimiento durante el periodo de garantía.	13,000	47,66	619,58
4.11	ud	PODA DE ÁRBOL MAQ.HIDR Poda de árbol situado en la traza de la propia obra, mediante maquinaria manual, totalmente acondicionado para evitar interrupciones en la traza de la Vía Verde.	12,000	56,58	678,96

Total presupuesto parcial nº 4 ÁREAS DE DESCANSO Y REFORESTACIÓN: 23.834,82

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 CRUCES N-344

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.1	Ud	<p>SEÑAL DE PELIGRO P-20 Señal de peligro triangular tipo P-22 de 90 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.</p>	4,000	120,19	480,76
5.2	Ud	<p>SEÑAL ADVERTENCIA CUADRADA S-13 Señal de advertencia cuadrada tipo S-1 de 60 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.</p>	3,000	115,95	347,85
5.3	Ud	<p>SEÑAL DE PELIGRO R-1 Señal de peligro triangular tipo R-1 de 90 cm de lado, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.</p>	4,000	120,19	480,76
5.4	m	<p>BANDA TRANSVERSAL DE ALERTA Y REDUCCIÓN DE VELOCIDAD Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca vial transversal continua, de 40 cm de anchura, para línea de detención. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco y con humedad o lluvia.</p>	27,000	15,92	429,84
5.5	m	<p>PASO DE PEATONES SOBREELEVADO Formación de paso de peatones sobreelevado. Formado por dos planos inclinados de 2 metros, plataforma plana de 4 metros, con una altura inferior a 10 cm. (Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF50/70 D), i/formación de rampas y pintura, totalmente ejecutado.</p>	21,000	104,99	2.204,79
5.6	Ud	<p>SEÑAL LIMITACIÓN VELOCIDAD Señal de limitación de velocidad tipo R-301 de 90 cm de diámetro, según plano de detalles, nivel de retroreflectancia 3, colocada sobre poste de acero galvanizado de 2 metros de altura de 200x50x3 mm, colocado sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I, totalmente colocado.</p>	3,000	129,71	389,13

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 CRUCES N-344

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.7	Ud	BALIZA LUMINOSA LED Balizamiento provisional mediante cascada luminosa sincronizada, formada por: bases de goma reciclada de 800x400x120 mm, amortizables en 10 usos; balizas de seguridad con bandas reflectantes de color rojo y blanco, amortizables en 10 usos, colocadas cada 3 m y focos de color ámbar, con lámpara Súper Led y lente de 200 mm de diámetro, amortizables en 10 usos, alimentados con pilas de 6 V 4LR25. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	5,000	379,71	1.898,55

Total presupuesto parcial nº 5 CRUCES N-344: 6.231,68

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 GESTION DE RESIDUOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
6.1		GESTION DE RESIDUOS Gestión de residuos.	1,000	3.982,89	3.982,89

Total presupuesto parcial nº 6 GESTION DE RESIDUOS: 3.982,89

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 7 SEGURIDAD Y SALUD

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
7.1	ud	SEGURIDAD Y SALUD Seguridad y salud.	1,000	6.067,97	6.067,97

Total presupuesto parcial nº 7 SEGURIDAD Y SALUD: 6.067,97



**DOCUMENTO Nº4: MEDICIONES Y
PRESUPUESTO**

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

PROYECTO VÍA VERDE DEL CHICHARRA. TRAMO YECLA VILLENA				
PRESUPUESTO				
RESUMEN DE CAPÍTULOS				
Nº	CAPÍTULO	DESCRIPCIÓN	IMPORTE	%
1	01	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN	90.698,31	44,76
2	02	OBRAS DE DEFENSA Y DRENAJE	8.158,74	4,03
3	03	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	63.655,33	31,41
4	04	ÁREAS DE DESCANSO Y REFORESTACIÓN	23.834,82	11,76
5	05	CRUCES N-344	6.231,68	3,08
6	06	GESTION DE RESIDUOS	3.982,89	1,97
7	07	SEGURIDAD Y SALUD	6.067,97	2,99

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 202.629,74

Suma el presente Presupuesto de Ejecución Material la cantidad de:

DOSCIENTOS DOS MIL SEISCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

13% Gastos Generales..... 26.341,87

6% Beneficio Industrial..... 12.157,78

PRESUPUESTO 241.129,39

21% IVA..... 50.637,17

PRESUPUESTO + IVA 291.766,56

Suma el presente presupuesto más IVA la cantidad de:

DOSCIENTOS NOVENTA Y UN MIL SETECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Fdo: Roque Murcia Crespo
Ing. Téc. Obras Públicas/Ing. Civil

Fdo: Antonio Murcia Martínez
Ingeniero de Caminos/ITOP