

PROYECTO SIMPLIFICADO

CARRIL DE BICICLETAS EN AVDA. ESTUDIANTES



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

EXPTE: 1.008.353/18
FECHA: NOVIEMBRE 2018

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	1 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	2 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

PROYECTO SIMPLIFICADO:

CARRIL DE BICICLETAS EN AVDA. ESTUDIANTES

ÍNDICE GENERAL DE DOCUMENTOS

DOCUMENTO 1.- MEMORIA Y ANEJOS

- Memoria descriptiva
- Anejos
 - Anejo 1: Estudio básico de seguridad y salud
 - Anejo 2: Gestión de residuos de construcción y demolición
 - Anejo 3: Programa de trabajos

DOCUMENTO 2.- PLANOS

DOCUMENTO 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO 4.- PRESUPUESTO

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

CARRIL DE BICICLETAS EN AVDA. ESTUDIANTES

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	3 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

CARRIL DE BICICLETAS EN AVDA. ESTUDIANTES

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PáGINA	4 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

1.- MEMORIA

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

MEMORIA

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	5 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

MEMORIA

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	6 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

MEMORIA**ÍNDICE DEL ARTICULADO**

1	ANTECEDENTES.....	1
2	ESTADO ACTUAL.....	1
3	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS.....	2
4	SOLUCIÓN ADOPTADA.....	2
5	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	4
6	ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD.....	8
7	SEGURIDAD Y SALUD.....	8
8	ESTUDIO GEOTÉCNICO.....	9
9	LOTIFICACIÓN.....	9
10	PLAN DE OBRAS.....	9
11	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	9
12	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	9
13	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	10
14	PRESUPUESTO.....	10
15	CONCLUSIÓN.....	10

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	7 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

1 ANTECEDENTES

1.1 Generalidades

El expediente nace a raíz de la política del Ayuntamiento de Zaragoza de creación de infraestructuras específicas para bicicletas que favorezcan el uso de la bici como medio de transporte sostenible y supongan una alternativa real al coche.

El Servicio de Movilidad Urbana es conocedor de que existe una importante demanda de dotar de infraestructura ciclista a las avenidas del distrito de Santa Isabel, y más concretamente a la Avda. Estudiantes, habiendo recibido solicitudes a través de distintos cauces, como el servicio de quejas y sugerencias, el proyecto "Camino Escolar", que actualmente se denomina proyecto "STARS", el proceso de presupuestos participativos, etc.

1.2 Objeto del contrato

El objeto de este contrato es materializar el plan de expansión de la red de carriles para bicicletas, establecido en el Plan Director de la Bicicleta 2010 – 2025, donde las avenidas de la ciudad deben estar dotadas de vías ciclistas.

La infraestructura ciclista proyectada consta de un recorrido cómodo, accesible, continuo y en condiciones de seguridad, por lo que supone una alternativa real al coche privado.

Se trata de incentivar una movilidad más sostenible en la ciudad de Zaragoza, y para ello se proyecta una infraestructura ciclista que pretende dar servicio a los centros educativos del entorno a la par que se trata de una infraestructura encaminada a impulsar el ahorro y la eficiencia energética.

1.3 Planeamiento y ocupaciones

En cuanto a la **adecuación al planeamiento** se informa que la relación entre las obras correspondientes al proyecto constructivo de CARRIL DE BICICLETAS EN AVDA. SAN JUAN BOSCO y el Plan General de Ordenación Urbana de Zaragoza en todas sus expresiones, textual y gráfica es correcta, si bien al redactarse este último no aparecía el indicado carril.

En cuanto a las **ocupaciones de terrenos** se informa que las ocupaciones necesarias para la ejecución de la obra, están situadas todas ellas en suelo urbano calificado como viario público municipal. Por este motivo no es necesaria la modificación de la naturaleza jurídica de dichos suelos ni la propiedad de los mismos.

2 ESTADO ACTUAL

2.1 Emplazamiento

La zona objeto de actuación se encuentra ubicada en el distrito de Santa Isabel.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	8 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

Discurre por íntegramente por la Avda. Estudiantes.

2.2 Situación de los pavimentos

El carril bici objeto de este proyecto se sitúa en calzada en todo su recorrido.

El estado actual de los pavimentos se puede valorar como bueno.

La zona de actuación corresponde en su totalidad a viarios consolidados.

No se ven afectadas las aceras laterales existentes, salvo de manera parcial por los pasos de peatones y de ciclistas

3 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

Previamente a la redacción de este proyecto se han planteado y analizado varias alternativas.

- Creación de dos carriles bici unidireccionales en calzada junto a las aceras.
- Creación de dos carriles bici unidireccionales en calzada junto a la mediana.
- Creación de un carril bidireccional situado junto a la mediana.
- Creación de un carril bidireccional junto a la acera.

Una vez planteadas dichas alternativas, atendiendo a la comodidad de los usuarios y al menor número de afecciones al aparcamiento y otros servicios, se elige como la solución definitiva la última de ellas, ubicando el carril de bicicletas junto a la acera norte.

4 SOLUCIÓN ADOPTADA

4.1 Necesidad y justificación de la solución adoptada

El distrito de Santa Isabel no cuenta con infraestructura ciclista, lo cual desincentiva el uso de la bicicleta en el barrio.

El Servicio de Movilidad Urbana es conocedor de que existe una importante demanda de dotar de infraestructura ciclista a las avenidas del distrito de Santa Isabel, y más concretamente a la Avda. Estudiantes, habiendo recibido solicitudes a través de distintos cauces, como el servicio de quejas y sugerencias, el proyecto "Camino Escolar", que actualmente se denomina proyecto "STARS", el proceso de presupuestos participativos, etc.

Con el propósito de dar servicio y fomentar con ello la movilidad ciclista y el traspaso modal, se ha trabajado a partir la premisa de crear una infraestructura útil y segura, que entorpezca lo menos posible al resto de ocupantes de la vía, priorizando al peatón y a los usuarios del transporte público.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	9 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

4.2 Breve descripción de la actuación

Se proyecta la definición geométrica de una nueva infraestructura ciclista segregada de los vehículos.

Se trata de un carril bici bidireccional segregado ubicado en la margen norte de la calzada eliminando un carril de circulación y respetando las anchuras de acera existentes y los aparcamientos de la avenida.

La nueva vía ciclista, de 1.048 ml de longitud total, cuenta con una anchura de banda de circulación de 2,50 ml y una segregación de 0,45 ml.

Va a estar conectado en sus extremos con las rotondas que delimitan la Avda. Estudiantes, y a lo largo de su recorrido, con las calles adyacentes y los centros educativos Ítaca y Espartidero. Para ello, en toda su longitud se prevén distintos cambios de dirección a lo largo del carril de bicicletas y se contemplan las incorporaciones o salida a calles transversales o a centros de interés.

En todo el recorrido se mantiene la anchura de las aceras, con lo cual el tráfico peatonal no se ve perjudicado, además se habilita un nuevo paso de peatones y se adecúan los que se ven afectados por las obras para que se cumplan los requisitos de eliminación de barreras arquitectónicas.

En el presente Proyecto se definen y valoran las obras necesarias para el acondicionamiento de la calzada, la colocación de separadores y bandas de seguridad del carril bici, la adaptación de pasos de peatones, la ejecución de cruces de calzada para bicicletas, etc.

Se definen y valoran, además, las obras correspondientes al drenaje del carril bici y del resto de la calzada, para lo cual es necesaria la ejecución de nuevas ríogolas así como el traslado o nueva ejecución de sumideros.

Asimismo se valoran los traslados de báculos y de mobiliario urbano cuando sea necesario.

El Pliego contempla igualmente la adecuación de las instalaciones semaforicas en los cruces de calzada existentes para dotar de las necesarias medidas de seguridad al tráfico de bicicletas, así como la semaforización provisional para la fase de ejecución.

También se proyecta la señalización, tanto vertical como horizontal.

Se definen igualmente los ensayos a realizar para el control de los materiales y unidades de obra incluidas en el proyecto.

De acuerdo con la normativa vigente sobre Seguridad y Salud, se ha realizado el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud y se ha incluido como anejo a esta Memoria.

4.3 Calles afectadas y límite de las obras

La infraestructura ciclista proyectada discurre por la Avda. Estudiantes en toda su longitud, afectando a todas las calles con las que entronca a lo largo de su recorrido.

4.4 Carácter de la solución

La solución proyectada tiene carácter definitivo.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	10 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

5 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

5.1 Pavimentación

5.1.1 Trazado

La anchura de los tramos de vía ciclista bidireccional es de 2,50 ml, reduciéndose a 2,00 ml en algunos cruces de calzada.

Se proyecta protegido del tráfico con un separador físico del tráfico rodado que cuenta con una anchura no inferior a 0,20 ml.

En alzado se adapta longitudinalmente a la pendiente de la calle, mientras que transversalmente, cuando se ejecuta a cota de calzada se adapta a la pendiente existente y si se ejecuta a cota de acera se le dota de una pendiente transversal mínima de un 2% para favorecer el drenaje.

En aquellos puntos en los que se requiera la ejecución de rebajes, para nuevos pasos de peatones o por la modificación de los cruces peatonales existentes, se deberá considerar una pendiente máxima del 8%, así como la colocación de baldosa podotáctil en la anchura completa del paso, totalmente rebajado, y de guía direccional perpendicular a la disposición del mismo, con el objetivo de adaptarlos a la normativa de accesibilidad vigente.

5.1.2 Firmes

En zona embaldosada o adoquinada

Cuando sea necesario ocupar parte de dichas zonas para ejecutar la vía ciclista, si el nuevo carril bici se encuentra a la misma cota que el pavimento actual, se demolerá la baldosa o el adoquín existente y, si se va a la opción de carril bici flexible, se extenderá una capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-11 SURF 50/70 D de 5 cm de espesor. Si fuera necesario se rellenará con mortero de regularización hasta alcanzar la cota inferior de la capa de rodadura.

Si se va a la opción de carril bici rígido o la solera de hormigón actual no se encuentra en buen estado, se demolerá ésta y se extenderá una capa de hormigón HM-30 de 15 cm de espesor.

Si la vía ciclista tiene cota inferior a la del pavimento actual, o bien el estado del firme existente no es adecuado, además de lo anterior, se renovará también la subbase granular en un espesor mínimo de 15 cm bajo la solera de hormigón.

En los tramos de acera destinados al uso peatonal, como renovación de superficies peatonales, ampliaciones de acera o construcción de rebajes, la sección estructural se realizará como sigue:

Subbase granular	15 cm (sólo se renovará si está en mal estado)
Solera hormigón HM-15	13 cm
Mortero M-250	4 cm



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	11 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Baldosa 3 ó 4 cm (el tipo de baldosa a utilizar cumplirá la normativa de accesibilidad)

En zona verde

En los tramos en los que el carril bici discurre por zona verde se deberá eliminar la capa de tierra vegetal, quedando la sección estructural mínima como sigue:

Subbase granular	15 cm
Solera hormigón HM-15	13 cm
MBC tipo AC-11 SURF 50/70 D	5 cm

En calzada

Si el carril bici discurre a cota de calzada, se aprovechará el firme existente si el estado del pavimento es adecuado. En caso contrario se renovará la capa de rodadura, con aglomerado asfáltico de 5 cm de espesor, y si se considera necesario, la capa base, con una solera de 15 cm de HM-15.

En los tramos de calzada destinados a la circulación de automóviles la sección estructural deberá ser superior y se realizará como sigue:

Base granular	20 cm (sólo se renovará si está en mal estado)
Solera hormigón HM-30	20 cm
MBC tipo AC-16 BASE 50/70 S	5 cm
MBC tipo AC-11 SURF 50/70 D	5 cm

5.1.3 Elementos complementarios

El carril de bicicletas irá separado del resto de usuarios de la vía con elementos de segregación.

El carril bici a cota de calzada se proyecta protegido del tráfico con un separador de una anchura mínima de 0,20 m.

El separador del carril bici con la banda de circulación, en caso de elevada disponibilidad de espacio se puede realizar a base de dos bordillos enfrentados, de 15x25 cm y 13x25 cm.

Cualquier tipo de separador se interrumpirá longitudinalmente donde existan pasos de peatones, badenes o cruces.

En vías ciclistas junto a zonas peatonales se colocan, a modo de segregación, franjas abotonadas, para permitir así diferenciar el pavimento de la zona peatonal del de la vía ciclista. Asimismo, en caso necesario, se utiliza un bordillo delimitador en cada una de las márgenes, aunque ésta vez, se trata de bordillo de 8x20 cm, salvo que coincida con el bordillo de delimitación de acera, en cuyo caso se trata de bordillo de 15x25. La cota de la acera y del carril bici debe coincidir con la del bordillo delimitador.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	12 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Los bordillos de delimitación de aceras que coincidan con pasos de peatones se rebajarán de acuerdo con lo especificado en los planos del presente proyecto, y adaptándose a la normativa de accesibilidad para atender las necesidades de minusválías ópticas.

En las zonas que sea necesario realizar badenes, por contar con la autorización administrativa, se rebajarán igualmente los bordillos de delimitación de aceras, de acuerdo con lo especificado en los planos y la normativa de accesibilidad.

5.1.4 Obras accesorias

Las tapas de registro que se mantienen se deberán adaptar a la nueva rasante.

En la fase de ejecución se deberá tener en cuenta que, en todo momento, deberá existir como mínimo un acceso peatonal a las fincas colindantes de acuerdo con la normativa vigente de Seguridad y Salud.

5.2 Abastecimiento y saneamiento

5.2.1 Abastecimiento

No está previsto sustituir ningún elemento de la red de abastecimiento.

En caso de que se afecte algún elemento complementario se tendrá en cuenta lo siguiente:

En todas las tuberías de abastecimiento de agua se colocará la correspondiente señalización 30 cm por encima de las mismas a base de una malla plástica de color azul de 0,50 m de anchura.

Las bocas de riego tendrán elementos de cierre y derivación de 45 mm y estarán alimentadas por una tubería de polietileno de 40 mm de diámetro exterior.

Los hidrantes serán de dos bocas para manguera de diámetro de 70 mm, con cuerpo de fundición, husillo de acero inoxidable y guarniciones de bronce para embridar a tubería de fundición dúctil de diámetro interior 100 mm.

Las conexiones con la tubería general de distribución se realizarán de acuerdo con lo especificado en el Pliego de Condiciones Particulares de este proyecto.

5.2.2 Saneamiento

Los sumideros, que serán de la clase C-250 según la norma EN-124, estarán compuestos por una arqueta de polipropileno reforzado de 425 x 265 mm de dimensiones mínimas interiores más una rejilla y marco de fundición dúctil.

La acometida de los sumideros al alcantarillado se realizará a través de una tubería de P.V.C. de 200 mm de diámetro exterior y envuelta en un prisma de hormigón HM-12,5 de 45 x 45 cm.

Esta tubería acometerá siempre a pozos de registro de la red municipal de saneamiento y el vertido se realizará siempre por encima de la generatriz superior del colector.

El relleno de las zanjas se realizará con hormigón, mortero o con materiales procedentes de préstamos autorizados por la Dirección de las Obras.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	13 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

5.3 Equipamiento

Resulta necesario trasladar varios elementos de mobiliario urbano.

5.4 Alumbrado público

Resulta necesario proceder al desmontaje y posterior montaje de algún báculo del alumbrado público.

El báculo trasladado se anclará en una zapata de 70 x 70 x 100 cm.

La canalización irá envuelta en prisma de hormigón HM-12,5 de 30 x 31 cm, y deberá ir señalizada con una malla de señalización de color verde que se colocará 30 cm por encima de la canalización.

En todo caso se seguirán las indicaciones de la Sección de Alumbrado Público.

5.5 Señalización y semaforización

5.5.1 Señalización horizontal

La pintura a utilizar será reflexiva y de larga duración "termoplástica en frío" de dos componentes.

Se indicarán los sentidos de circulación y se utilizarán plantillas de bicicletas para recalcar el uso exclusivo del carril bici.

Se delimitará el carril lateralmente y se marcará el eje cuando se trate de un carril de doble sentido.

Además, en los casos en los que necesariamente el peatón deba cruzar el carril bici, se pintarán sobre éste los correspondientes pasos de peatones.

En calzada se pintarán los correspondientes pasos de peatones y cruces ciclistas tal y como está definido en los planos correspondientes.

5.5.2 Coloreado

Tal y como está indicado en los planos, la superficie de rodadura del carril de bicicletas se colorea con RAL 6002 en aquellas zonas en las que es necesario reforzar la visibilidad de la vía ciclista.

Se utiliza coloreado a base de pintura en los cruces ciclistas que deben ser atravesados por automovilistas, mientras que, en el resto de los casos, se utiliza slurry.

5.5.3 Señalización vertical

Las señales que deben visualizar los ciclistas y peatones serán de acero y se colocarán en postes especiales a base de tubo de acero galvanizado de sección circular pintado en color verde. Se tratará de colocar el menor número posible de postes, y por ello, siempre que sea posible se utilizará un báculo o poste ya existente.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es> null/VerificacionAction.action



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	14 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

En los cruces sin semaforizar, si es posible, se informará a los vehículos de la calzada que existe un paso de bicicletas. Dichas señales destinadas a los vehículos serán igualmente de acero y se colocarán en postes de perfil rectangular de acero galvanizado de 80 x 40.

Todo ello queda definido en los planos correspondientes.

5.5.4 Semaforización

En los cruces semaforizados se colocarán, siempre que sea necesario focos que den información a los ciclistas.

En los casos en que sea necesario el traslado de algún báculo o columna semafórica se deberá mantener en todo momento el servicio. Si es necesario se colocará un semáforo provisional.

Los báculos se anclarán a zapatas de hormigón HM-20 de dimensiones 100x100x110 cm, mientras que las columnas lo harán a zapatas de hormigón HM-15 de dimensiones 60x60x80 cm.

Todo ello queda definido en los planos correspondientes.

En todo caso se seguirán las indicaciones de la Sección de Semáforos.

5.6 Canalizaciones de servicios privados

En el caso en que sea necesario proceder al desvío de alguna canalización correspondiente a servicios privados como electricidad, gas o telefonía se procederá siguiendo las indicaciones que realicen las empresas que gestionen el servicio.

6 ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD

Durante la ejecución de las obras, deberán realizarse los preceptivos ensayos de control de calidad, tanto de los materiales utilizados como de la ejecución de las diferentes unidades de obra, ajustándose a lo definido en los Pliegos de Instrucciones vigentes, a lo establecido en el presente Proyecto y de acuerdo con las instrucciones que al efecto pueda dictar la Dirección de Obra.

7 SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en cualquier obra pública o privada, en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil, se incluye el mencionado Estudio, que por la envergadura de la obra es Estudio Básico, como anejo del Proyecto.

En dicho estudio básico se ha atendido a la provisión de las medidas de protección directa en los tajos, tanto individuales como colectivas, al montaje de las instalaciones de higiene, bienestar y salud, y al establecimiento de los sistemas de prevención, formación y salud.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	15 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

8 ESTUDIO GEOTÉCNICO

Dada la ubicación de la intervención y la naturaleza de las obras, en las que los terrenos en los que se sitúa están consolidados, la excavación a realizar es muy somera y no existen cimentaciones profundas, no se considera necesaria la realización previa de ningún tipo de ensayo geotécnico de resistencia del terreno o estabilidad de taludes.

9 LOTIFICACIÓN

En cumplimiento del artículo 99 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público se ha buscado la división de la obra en lotes diferenciados.

El fin último del proyecto consiste en ejecutar un cambio de uso del espacio de calzada, transformando zonas que actualmente están destinadas a la circulación de todo tipo de vehículos para que se utilicen de forma exclusiva por parte de ciclistas.

Se da la circunstancia de que la vía ciclista proyectada recorre longitudinalmente la Avda. Estudiantes, conectando los dos centros educativos que se encuentran en su inicio y en su fin, por lo cual no se ve la posibilidad de dividir la obra en tramos ya que no se daría servicio a los potenciales usuarios.

Asimismo, en cuanto a la posibilidad de poder lotificar la totalidad del tramo proyectado en función de sus tajos, se advierte que, en obras con múltiples afecciones, como las de la vía pública, por seguridad para los usuarios y para garantizar la minimización de dichas afecciones, debe existir una coordinación única.

Por lo anterior se determina que, en la Avda. Estudiantes no es posible la división en lotes de las actuaciones definidas en el presente proyecto.

10 PLAN DE OBRAS

En cumplimiento con el artículo 233 la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, como Anejo del presente Proyecto se incluye la programación de las obras.

11 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución se establece en TRES (3) MESES

12 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

No se considera necesaria.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	16 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

13 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente Proyecto cumple los requisitos del artículo 13 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público en todo cuanto se relaciona con la redacción del mismo y se hace constar que constituye una obra completa susceptible de ser entregada al uso general, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto, y comprende todos y cada uno de los elementos que son precisos para la utilización de la obra.

14 PRESUPUESTO

Aplicando los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios nº 1 a las mediciones resultantes de las diferentes unidades que integran la realización de las obras, precios que, por otro lado, entendemos corresponden a costes reales, obtenemos el **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL** de las obras, que asciende a la cantidad de TREINTA Y TRES MIL QUINIENTOS DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (**33.516,94 €**), y que se refiere al costo directo de las obras.

Esta cantidad se ha incrementado en un 13% en concepto de Gastos Generales, Financieros y Fiscales, y en un 6% en concepto de Beneficio Industrial y, sobre el importe obtenido, se ha aplicado el 21% de Impuesto del Valor Añadido. Con ello se obtiene el **PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN**, que asciende a la cantidad de CUARENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS (**48.261,04 €**).

15 CONCLUSIÓN

Se estima a través de los distintos documentos que componen este Proyecto que han sido citadas cuantas particularidades presenta la obra, y que se ha redactado con sujeción a la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público y demás normas y legislación vigentes, y que la solución adoptada está lo suficientemente justificada y por lo tanto se da por concluido y se presenta para su aprobación y tramitación.

I.C. de Zaragoza, noviembre de 2018

La ingeniera técnica de Obras Públicas
Jefe de Sección de Movilidad Sostenible

Fdo: Teresa Vicente Lozano

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificaciónAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	17 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	18 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

ANEJO 1

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	19 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PáGINA	20 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

INDICE

1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO

2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

- 2.1.- Descripción de la obra
- 2.2.- Personal previsto
- 2.3.- Actividades de obra
- 2.4.- Interferencias y servicios afectados
- 2.5.- Maquinaria prevista para la realización de la obra
- 2.6.- Medios auxiliares
- 2.7.- Acopios y talleres
- 2.8.- Organigrama preventivo de la obra

3.- RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

- 3.1.- Fase de actuaciones previas
- 3.2.- Topografía y replanteo
- 3.3.- Demolición de firmes
- 3.4.- Demolición de elementos de hormigón
- 3.5.- Excavaciones en zanjas y pozos
- 3.6.- Cimentaciones y zapatas
- 3.7.- Rellenos
- 3.8.- Trabajos con hormigón
- 3.9.- Trabajos con ferralla
- 3.10.- Ejecución de firmes
- 3.11.- Montaje de tuberías
- 3.12.- Colocación de tuberías para abastecimiento y riego
- 3.13.- Instalaciones de electricidad
- 3.14.- Instalación eléctrica provisional de obra
- 3.15.- Señalización
- 3.16.- Trabajos de jardinería

4.- RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

5.- OTROS RIESGOS

6.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

- 6.1.- Protecciones individuales
- 6.2.- Protecciones colectivas
- 6.3.- Formación e información
- 6.4.- Instalaciones provisionales
- 6.5.- Medicina preventiva y primeros auxilios

7.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

8.- PREVENCIÓN DE OTROS RIESGOS

9.- LIBRO DE INCIDENCIAS

11.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	21 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

1 OBJETO DE ESTE ESTUDIO BÁSICO.

Se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

En aplicación del presente Estudio Básico 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.

2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

2.1 Descripción de la obra.

Se proyecta la ejecución de una nueva infraestructura ciclista segregada de los vehículos a base de un carril de bicicletas bidireccional situado en toda la longitud de la Avda. Estudiantes, ubicada en el distrito Santa Isabel.

2.2 Personal previsto.

Se prevé un número de personal máximo de **SEIS (6) operarios** simultáneamente, con un total de 12 personas empleadas.

2.3 Actividades de obra.

- Demoliciones de pavimentos, cimentaciones y obras en vías públicas, con transporte a vertedero del material resultante de la demolición.
- Excavaciones en zanjas con transporte a vertedero del material resultante de la excavación.
- Fresados mecánicos, recortes de pavimento.
- Colocación de bordillos.
- Ejecuciones de soleras y losas de hormigón.
- Extendido y ejecución de firmes de aglomerado asfáltico y slurry.
- Ejecución de firmes rígidos en aceras, zonas peatonales y aparcamientos.
- Trabajos de jardinería.
- Pintado de señalización horizontal.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	22 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

2.4 Interferencias y servicios afectados.

Se prevé una serie de interferencias de las obras en distintos elementos existentes, sin perjuicio de que durante la ejecución de las mismas, aparezcan otras que deberán tratarse con los medios de seguridad adecuados a cada caso. Estas interferencias son:

- Tráfico y peatones en la zona.
- Red de abastecimiento de agua y riego.
- Red de alcantarillado.
- Red de alumbrado público.
- Red de semaforización.

2.5 Maquinaria prevista para la realización de la obra.

Se prevé la utilización de maquinaria de los tipos descritos a continuación:

- Gran maquinaria: excavadoras, palas cargadoras, camiones, rodillos compactadores, martillos hidráulicos, grúas, tractores, vehículos de transporte de personal, extendedoras asfálticas, etc.
- Pequeña maquinaria: compactadores de bandeja y rodillos, vibradores, cortadoras de disco, cizallas, pequeña maquinaria elevadora, compresores y martillos neumáticos, grupos electrógenos, etc.

2.6 Medios auxiliares.

Se prevé la utilización de escaleras de mano, martillos, carretillas, etc.

2.7 Acopios y talleres.

El Contratista deberá definir el lugar y superficie que va a destinar para acopios y la ubicación de los talleres.

2.8 Organigrama preventivo de obra.

Previo al inicio de la obra por parte del Contratista principal, se facilitará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y, en su caso, al resto de la Dirección Facultativa un organigrama preventivo en donde se indique de forma clara el nombre y apellidos, teléfono, medios de que dispone y funciones a realizar de cada una de las figuras que, durante la ejecución de los trabajos, van a llevar a cabo funciones relacionadas con la prevención de riesgos laborales.

3 RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES.

El análisis de los riesgos existentes en cada fase de los trabajos se ha realizado en base al proyecto y a la tecnología constructiva prevista en el mismo, común en los trabajos de urbanización de viales. De cualquier forma, puede ser variada por el



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	23 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Contratista siempre y cuando se refleje en el Plan de Seguridad y Salud, adaptado a sus medios.

3.1 Fase de actuaciones previas.

En esta fase se consideran las labores previas al inicio de las obras, como puede ser el montaje de las casetas de obra, replanteos, acometidas de agua y electricidad, red de saneamiento provisional para vestuarios y aseos de personal de obra.

Riesgos más frecuentes.

- Atropellos y colisiones originados por maquinaria.
- Vuelcos y deslizamientos de vehículos de obra.
- Caídas en el mismo nivel.
- Generación de polvo.

Medidas preventivas de seguridad.

En primer lugar se realizará el vallado de la zona de actuación de forma que impida la entrada de personal ajeno a la misma, dejando puertas para los accesos necesarios y de forma que permita la circulación de peatones sin que tengan que invadir la calzada.

Se confirmará la existencia de instalaciones enterradas en la zona de actuación, por las informaciones de las compañías suministradores y por lo observado en las instalaciones existentes.

Se cumplirá la prohibición de presencia de personal, en las proximidades y ámbito de giro de maniobra de vehículos y en operaciones de carga y descarga de materiales.

Estará totalmente prohibida la presencia de operarios trabajando en planos inclinados de terreno en lugares con fuertes pendientes o debajo de macizos horizontales.

La entrada y salida de camiones de la obra a la vía pública, será debidamente avisada por persona distinta al conductor.

Será llevado un perfecto mantenimiento de maquinaria y vehículos.

La carga de materiales sobre camión será correcta y equilibrada y jamás superará la carga máxima autorizada.

Todos los recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables, estarán herméticamente cerrados.

No se apilarán materiales en zonas de paso o de tránsito, retirando aquellos que puedan impedir el paso.

Protecciones personales.

- Casco homologado.
- Mono de trabajo y en su caso, trajes de agua y botas de goma de media caña.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	24 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

- Empleo de cinturones de seguridad por parte del conductor de la maquinaria si no está dotada de cabina y protección antivuelco.

3.2 Topografía y replanteo.

Este puesto de trabajo considera todas las operaciones topográficas llevadas a cabo en obra, ya sea por medio de estaciones topográficas, GPS o niveles.

Riesgos más frecuentes.

- Atropellos y colisiones originados por maquinaria ⇒ Moderado
- Caídas en el mismo nivel ⇒ Trivial
- Pisadas sobre objetos punzantes (barras metálicas) ⇒ Moderado
- Caída de personas a distinto nivel ⇒ Moderado

Medidas preventivas de seguridad.

No se apilarán materiales en zonas de paso o de tránsito, retirando aquellos que puedan impedir el paso.

Todos los elementos empleados para marcar determinados puntos o alineaciones en una obra a base de barras metálicas, serán protegidos con carcasa de plástico.

Se aplicará el principio preventivo establecido en la prevención de riesgos laborales en determinadas mediciones tratando en la medida de lo posible de no bajarse a zanjas, cubiertas, zonas de tráfico intenso o zonas en las que existan riesgos importantes, midiendo por triangulaciones o medidas indirectas.

Se comprobará la existencia de cables eléctricos en las proximidades del equipo de topografía, para evitar peligro de contactos eléctricos directos. Las miras empleadas serán de un material dieléctrico.

Protecciones personales.

- En general los EPI's para este puesto de trabajo serán una relación directa de los que se deban de disponer en la ejecución de los distintos trabajos en los que intervenga por lo que se deberá informar de los mismos.
- Chaleco de alta visibilidad

3.3 Demolición de firmes.

Definición

Este puesto de trabajo considera todas las operaciones de demolición de firmes flexibles, corte del mismo mediante amoladora y/o espadón. También se considera la demolición de firmes de hormigón y losas de transición.

Identificación de peligros y evaluación de riesgos

- Ruido ⇒ Moderado



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	25 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

- Vibraciones ⇒ Tolerable
- Contactos eléctricos directos ⇒ Importante
- Proyección de fragmentos o partículas ⇒ Tolerable
- Exposición a contaminantes físicos (polvo) ⇒ Tolerable
- Caída de personas al mismo nivel ⇒ Tolerable

Medidas preventivas de seguridad.

A fin de reducir las vibraciones en el puesto de trabajo, las demoliciones manuales mediante el martillo de aire comprimido serán realizadas con cambio de turno cada hora estableciendo un periodo máximo diario de este puesto de trabajo de 2 horas.

A fin de evitar el ruido se trabajará con maquinaria que reduzca al máximo el ruido en su origen. Si no se dispone de evaluaciones específicas de ruido los trabajadores procurarán estar lo más alejados de la fuente de generación de ruido y siempre dispondrán de protectores acústicos de ruido.

Frente al peligro de proyección de partículas se colocarán protectores en las vallas perimetrales que disten menos de 1 m de la zona de demolición. Se cuidará que el personal ajeno no permanezca en un radio de acción mínimo de 5 m de la zona de demolición. Si dicha medida no pudiera llevarse a cabo la protección en el vallado a través de una malla o elemento protector será obligado.

El personal que supervise las operaciones de demolición por medio de maquinaria o bien las realice de forma manual dispondrá de gafas de seguridad.

A falta de evaluación específica de riesgos frente al peligro de vibraciones los trabajadores dispondrán de los EPI's indicados en este estudio. El Coordinador podrá exigir el cumplimiento de estos EPI's en cualquier momento en el que se desarrollen operaciones manuales de demolición.

No se dejará el martillo rompedor hincado en el suelo o pavimento pues al querer extraerlo será difícil de dominar y podrá provocar accidentes.

Previo a la demolición de pavimentos se dispondrá en obra de estudio detallado de las conducciones eléctricas que pudieran existir. Quien realice las operaciones habrá sido informado previamente de los servicios eléctricos (alumbrado, semaforización, electricidad...), de gas, de abastecimiento y de telecomunicaciones que existan.

A fin de evitar la caída de personas al mismo nivel se prohíbe la demolición de elementos de paso de personas ajenas (aceras) de forma simultánea.

Para trabajos a nivel de suelo con paso de peatones y/o trabajadores se delimitará la zona de demolición mediante vallas o elementos similares hasta que se haya regularizado el terreno de paso.

La demolición estará en todo momento autorizada por parte del jefe de obra y/o encargado de la obra a fin de que queden supervisados los servicios existentes.

Se prohíbe de forma expresa la demolición mediante maquinaria, el uso de elementos de demolición con martillos de aire comprimido y/o eléctricos, una vez se ha

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PáGINA	26 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

encontrado el testigo de electricidad, gas y/o agua. Esta demolición se llevará a cabo de forma manual y los trabajadores dispondrán en caso de tratarse de un servicio de electricidad de protectores individuales. El personal encargado de estas operaciones tendrá una formación en materia de prevención específica. El material empleado en estas operaciones tendrá garantías dieléctricas de protección acordes a la tensión de la conducción de que se trate.

En presencia de polvo ambiental se efectuarán riegos con agua

Protecciones personales.

Gafas de seguridad contra proyecciones

Protectores acústicos

Calzado de seguridad con puntera reforzada

EPI's específicos frente al peligro de vibraciones

- Faja antivibraciones
- Guantes antivibraciones
- Muñequeras antivibraciones

Mascarilla para partículas físicas

Guantes dieléctricos

3.4 Demolición de elementos de hormigón.

Definición

Este puesto de trabajo considera todas las operaciones de demolición de elementos de estructura de hormigón ya sea con armadura o sin ella mediante métodos neumáticos manuales y elementos auxiliares de maquinaria.

Identificación de peligros y evaluación de riesgos

Ruido ⇒ Moderado

Vibraciones ⇒ Tolerable

Proyección de fragmentos o partículas ⇒ Tolerable

Exposición a contaminantes físicos (polvo) ⇒ Tolerable

Caída de personas al mismo nivel ⇒ Tolerable

Caída de personas a distinto nivel ⇒ Moderado

Sobreesfuerzos ⇒ Tolerable

Golpes y/o cortes por objetos y máquinas ⇒ Tolerable

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es> null/VerificacionAction.action



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	27 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

Caída de objetos desprendidos ⇒ Moderado

Caída de objetos por desplome o derrumbamiento ⇒ Moderado

Contactos eléctricos directos ⇒ Importante

Medidas preventivas de seguridad.

A fin de reducir las vibraciones en el puesto de trabajo, las demoliciones manuales mediante el martillo de aire comprimido serán realizadas con cambio de turno cada hora estableciendo un periodo máximo diario de este puesto de trabajo de 2 horas.

A fin de evitar el ruido se trabajará con maquinaria que reduzca al máximo el ruido en su origen. Si no se dispone de evaluaciones específicas de ruido los trabajadores procurarán estar lo más alejados de la fuente de generación de ruido y siempre dispondrán de protectores acústicos de ruido.

Frente al peligro de proyección de partículas se colocarán protectores en las vallas perimetrales que disten menos de 1 m de la zona de demolición. Se cuidará que el personal ajeno no permanezca en un radio de acción mínimo de 5 m de la zona de demolición. Si dicha medida no pudiera llevarse a cabo la protección en el vallado a través de una malla o elemento protector será obligado.

El personal que supervise las operaciones de demolición por medio de maquinaria o bien las realice de forma manual dispondrá de gafas de seguridad.

A falta de evaluación específica de riesgos frente al peligro de vibraciones los trabajadores dispondrán de los EPI's indicados en este estudio. El Coordinador podrá exigir el cumplimiento de estos EPI's en cualquier momento en el que se desarrollen operaciones manuales de demolición.

No se dejará el martillo rompedor hincado en el suelo o pavimento pues al querer extraerlo será difícil de dominar y podrá provocar accidentes.

En la demolición de forjados o elementos en los que se esté expuesto al peligro de caída de personas a distinto nivel se dispondrá de un punto fuerte y un anclaje seguro.

El orden y limpieza de los elementos demolidos será inmediato.

La demolición estará en todo momento autorizada por parte del jefe de obra y/o encargado de la obra a fin de que queden supervisados los servicios existentes.

Se prohíbe de forma expresa la demolición mediante maquinaria, el uso de elementos de demolición con martillos de aire comprimido y/o eléctricos, una vez se ha encontrado el testigo de electricidad, gas y/o agua. Esta demolición se llevará a cabo de forma manual y los trabajadores dispondrán en caso de tratarse de un servicio de electricidad de protectores individuales. El personal encargado de estas operaciones tendrá una formación en materia de prevención específica. El material empleado en estas operaciones tendrá garantías dieléctricas de protección acordes a la tensión de la conducción de que se trate.

Comprobación del estado de todos los elementos de los martillos neumáticos previo al trabajo, su uso es exclusivo de personal autorizado

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PáGINA	28 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Para la recogida de materiales demolidos desde puntos altos se podrá disponer de redes para la caída de materiales. En caso contrario se balizará la zona de caída de materiales y se señalizará la misma.

Se evitará la demolición de elementos de hormigón en la misma vertical en la que se estén llevando a cabo trabajos en el mismo nivel.

Protecciones personales.

Gafas de seguridad contra proyecciones

Protectores acústicos

Calzado de seguridad con puntera reforzada

EPI's específicos frente al peligro de vibraciones

- Faja antivibraciones
- Guantes antivibraciones
- Muñequeras antivibraciones

Mascarilla para partículas físicas

Guantes dieléctricos

Arnés de seguridad

Puntos fuertes de anclaje

3.5 Excavaciones en zanjas y pozos.

Riesgos más frecuentes.

- Atropellos.
- Colisiones.
- Vuelcos.
- Aplastamientos por corrimientos de tierras.
- Caídas en el mismo nivel.
- Golpes o aprisionamientos con partes móviles de las máquinas.
- Los derivados de interferencias con conducciones enterradas.
- Inundación.
- Repercusiones y desplomes en las estructuras de edificaciones colindantes.
- Polvo.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	29 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

- Ruido.

Medidas preventivas de seguridad.

El persona que debe trabajar en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido.

El acceso y salida de la zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie consistente de reparto de cargas. La escalera sobrepasará un metro el borde de la zanja.

Los productos de la excavación se transportarán directamente a vertedero.

Los acopios de materiales se harán de forma que el centro de gravedad de la carga, esté a una distancia igual a la profundidad de la zanja más un metro.

Si se realizan en núcleos urbanos o cerca de ellos, se recabará información sobre los posibles servicios afectados como agua, gas, saneamiento, electricidad, etc., para proceder a desmantelarlos, desviarlos o protegerlos.

Ante la existencia de conducciones eléctricas próximas a la zona de trabajo, se señalarán previamente, suspendiendo los trabajos mecánicos, continuando manualmente. Se avisará lo antes posible a los propietarios de la instalación para intentar realizar los trabajos con esta fuera de servicio.

Si existe la posibilidad de existencia de gas, se utilizará un equipo de detección de gases y se reconocerá el tajo por una persona competente. No obstante es conveniente que se prevean mascarillas antigás, por si ocurren emanaciones súbitas.

Cuando vayan a estar más de un día abiertas, al existir tráfico de personal o de terceros en las proximidades, deberá de protegerse el riesgo de caída a distinto nivel, por cualquiera de los procedimientos de protección de vaciados: generalmente se utilizará una barandilla reglamentaria (pasamanos, listón intermedio y rodapié) situada a una distancia mínima de dos metros del borde.

Deben existir pasarelas protegidas por barandillas que permitan atravesarlas sin riesgo. Además deben existir escaleras de mano en número suficiente para permitir salir de las zanjas en caso de emergencia con suficiente rapidez, estando las vías de salida libres de obstáculos.

Cuando las zanjas tengan más de un metro de profundidad, siempre que haya operarios en su interior, deberá mantenerse uno en exterior, que podrá actuar como ayudante en el trabajo, y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia. Es conveniente que se establezca entre los operarios, un sistema de señales acústicas para ordenar la salida de la zanja en caso de peligro.

No se permitirán trabajos simultáneos en distintos niveles de la misma vertical, ni se trabajará sin casco de seguridad. Además se evitará situar cargas suspendidas por encima de los operarios.

Si es necesario que se acerquen vehículos al borde de las zanjas, se instalarán topes de seguridad a base de tabloncillos de madera embutidos en el terreno.

La anchura de la zanja será la suficiente para permitir la realización de los trabajos, recomendándose en función de la profundidad las siguientes:

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	30 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

- Hasta 1,5 metros anchura mínima de 0,65 metros.
- Hasta 2 metros anchura mínima de 0,75 metros.
- Más de 3 metros anchura mínima de 0,80 metros.

Las anchuras anteriores se consideran libres, medidas entre las posibles entibaciones si existieran.

Cuando la profundidad de la zanja sea superior a 1,5 metros y existan problemas de desprendimientos, se recurrirá a un sistema de entibación cuajada (revestimiento del 100 % de la pared).

Nunca se entibará sobre superficies inclinadas realizándolo siempre sobre superficies verticales y en caso necesario se rellenará el trasdós de la entibación para asegurar un perfecto contacto entre esta y el terreno.

Deberán revisarse diariamente las entibaciones antes de comenzar la jornada de trabajo, tensando los codales que se hayan aflojado.

Debe evitarse golpear durante las operaciones de excavación la entibación. Los elementos de la misma no se utilizarán para el ascenso o descenso, ni se apoyarán en los codales cargas como conducciones, debiendo suspenderse de elementos expresamente calculados para ello.

Las entibaciones o parte de éstas se quitarán sólo cuando dejen de ser necesarias, y siempre por franjas horizontales empezando por la parte inferior del corte. Hay que tener en cuenta que tan peligroso resultan las operaciones de desentibado como las de entibado.

Protecciones individuales.

La denominación de los Equipos de Protección Individual es la existente en el Anexo I del Real Decreto 773/1997 disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Calzado de protección.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Protectores auditivos.
- Equipos filtrantes de partículas.
- Ropa de protección.
- Ropa y accesorios de señalización.

Protecciones colectivas.

- Señalización interior de obra.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es> null/VerificacionAction.action



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	31 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

- Señalización exterior de obra.
- Vallas de contención de peatones.
- Banda de plástico de señalización.
- Carteles anunciadores.
- Entibaciones.
- Barandillas resistentes.

3.6 Cimentaciones y zapatas.

Comprende los trabajos relativos a ejecución de zapatas arriostradas.

Se realizarán las siguientes fases:

- Excavación de pozos y zanjas de cimentación.
- Vertido de hormigón de limpieza.
- Colocación de armaduras.
- Vertido de hormigón de cimentación.
- Ejecución de solera, que se podrá realizar antes o después de los muros, según interés de la obra.

La maquinaria empleada será:

- Retroexcavadora y minicargadora.
- Camión basculante.
- Grúa torre.
- Camión cuba de hormigón.
- Central de hormigón.
- Vibradores.
- Sierras para encofradores.
- Rodillos compactadores, etc.

Riesgos más frecuentes.

- Atropellos y colisiones originados por maquinaria.
- Vuelcos y deslizamientos de vehículos de obra.
- Caídas en altura.
- Caídas al mismo nivel.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	32 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

- Generación de polvo.
- Cortes de manos.
- Pinchazos.
- Caída de objetos a distinto nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Golpes en manos, pies y cabeza.
- Electrocuciones por contacto directo.

Medidas preventivas de seguridad.

Las maniobras de la maquinaria y camines serán dirigidos por personal distinto al conductor.

Se prohíbe la presencia de personal en las proximidades donde se realizan los trabajos de carga y descarga y en el ámbito de giro de maniobra de los vehículos.

Si fuese preciso realizar zanjas a mano o en tarea de refino, la distancia mínima entre trabajadores será de un metro.

Será llevado un perfecto mantenimiento de maquinaria y vehículos que intervengan en los trabajos.

Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón para evitar su caída.

Cuando la grúa eleve la ferralla o el hormigón, el personal no estará bajo el radio de acción de la misma.

Mantenimiento de la herramienta eléctrica auxiliar.

El perímetro de excavación se cerrará al tránsito de trabajadores, salvo para trabajos concretos de replanteo. En caso de ser necesaria la circulación por esta zona, será protegida mediante barandilla.

Los recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables, estarán herméticamente cerrados.

No apilar materiales en zonas de paso o tránsito, retirando los que puedan impedir el paso.

Adecuado mantenimiento de maquinaria.

Uso y empleo de escaleras portátiles adecuadas.

Los pozos o zanjas de profundidad mayor de 1,30 metros serán protegidas con barandilla perimetral y entibadas ligeramente.

Si la cota de trabajo queda cortada por zanjas de cimentación, se adecuarán pasarelas sobre ellas de al menos 0,60 metros de anchura y provistas de barandilla si la profundidad de la zanja a salvar es mayor de 1,00 metros.



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	33 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Protecciones personales.

- Casco homologado en todo momento.
- Guantes de cuero para manejo de ferralla.
- Mono de trabajo, botas de agua, trajes de agua...
- Botas de seguridad.

3.7 Rellenos.Riesgos más frecuentes.

- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- Caídas de material desde las cajas de los vehículos.
- Caídas de las personas desde las cajas o carrocerías de los vehículos.
- Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras.
- Atropello de personas.
- Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.
- Accidentes por conducción en ambientes polvorientos de poca visibilidad, sobre terrenos encharcados o sobre barrizales.
- Vibraciones.
- Polvo.
- Ruido.

Medidas preventivas de seguridad.

Todo el personal que maneje los camiones, dumper (compactadoras), será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.

Todos los vehículos serán revisados periódicamente, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.

Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma visible.

Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.

Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.

Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y las cajas de los camiones, para evitar las polvaredas.



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	34 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos en el interior de la obra, para evitar las interferencias.

Se instalará en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.

Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por una persona designada para tal efecto, experta en dicha labor.

Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 4 m. en torno a los camiones hormigonera, las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.

Se prohíbe la permanencia de personas en el interior de las zanjas en un radio no inferior a los 3 m. en torno al camión hormigonera, mientras se realiza el vertido del hormigón.

Todos los vehículos empleados para las operaciones de relleno y compactación estarán dotados de bocina automática de marcha atrás y provistos de cabina de seguridad y protección en caso de vuelco.

Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante señales normalizadas de "peligro indefinido", "peligro salida de camiones" y "STOP".

Se distribuirán en la obra señales y letreros divulgativos de los riesgos propios de este tipo de trabajos.

Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, estarán obligados a utilizar el caso al abandonar el vehículo y permanecer en el interior de la obra.

Protecciones individuales.

La denominación de los Equipos de Protección Individual es la existente en el Anexo I del Real Decreto 773/1997 disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Calzado de protección.
- Equipos filtrantes de partículas.
- Guantes contra las agresiones mecánicas.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Ropa de protección.
- Protectores auditivos.

Protecciones colectivas.

- Señalización interior de obra.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	35 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

- Señalización exterior de obra.
- Topes de limitación de recorrido.
- Vallas de contención de peatones.
- Carteles anunciadores.

3.8 Trabajos con hormigón.

Riesgos más frecuentes.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Fallo de entibaciones.
- Corrimiento de tierras.
- Contactos con el hormigón.
- Atrapamientos.
- Vibraciones.
- Ruido.

Medidas preventivas de seguridad.

Se instalarán fuertes topes al final de recorrido de los camiones hormigonera, para evitar vuelcos.

Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 metros (como norma general) del borde de la excavación.

Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.

Se instalarán barandillas sólidas en el frente de la excavación protegiendo el tajo de guía de la canaleta.

La maniobra de vertido será dirigida por una persona experta en este tipo de trabajos, que vigilará no se realicen prácticas inseguras.

Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 4 metros en torno a los camiones hormigonera.

Se prohíbe la permanencia de personas en el interior de las zanjas en un radio no inferior a los 3 metros en torno al camión hormigonera, mientras se realiza el vertido del hormigón.

Protecciones individuales.

- Casco de seguridad homologado.



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	36 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

- Guantes contra las agresiones químicas.
- Guantes contra las agresiones mecánicas.
- Calzado de seguridad.
- Calzado de protección.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Ropa de protección.
- Protectores auditivos.

Protecciones colectivas.

- Señalización interior de obra.
- Señalización exterior de obra.
- Topes de limitación de recorrido.
- Barandillas resistentes.
- Vallas de contención de peatones.

3.9 Trabajos con ferralla.

Riesgos más frecuentes.

- Aplastamientos durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de armaduras.
- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Tropiezos y torceduras al caminar sobre armaduras.
- Los derivados de eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- Caídas al mismo nivel.
- Aplastamientos durante las operaciones de montaje de armaduras.

Medidas preventivas de seguridad.

Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de las armaduras.

Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de las pilas superiores a 1,5 metros.

El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	37 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

La ferralla montada se almacenará en los lugares designados a tal efecto, separados del lugar de montaje.

Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado para su posterior carga y transporte al vertedero.

Se efectuará un barrido de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco de trabajo.

Protecciones individuales.

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes contra las agresiones mecánicas.
- Calzado de seguridad.
- Calzado de protección.
- Ropa de protección.

3.10 Ejecución de firmas.

Riesgos más frecuentes.

- Golpes, cortes, aplastamientos, etc. en el manejo de materiales.
- Atropellos.
- Caídas al mismo nivel.
- Polvo.
- Dermatitis por contacto con el hormigón y cemento.
- Ruido.

Medidas preventivas de seguridad.

En los lugares de tránsito de personas (sobre aceras en construcción y asimilables) se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, para evitar accidentes por caída.

Las cajas o paquetes de pavimento, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

Las piezas de pavimento se transportarán dentro de sus embalajes de suministro, que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido, para evitar accidentes por derrame de la carga desde la plataforma o palet de transporte.

El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda para evitar lesiones por trabajar en atmósferas polvorosas.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	38 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Si el corte de piezas de pavimento se hace en vía seca con sierra circular, se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.

Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de la obra, se cerrará el acceso indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.

Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 4 metros en torno a los camiones hormigonera y compactadoras.

Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.

La maniobra de vertido será dirigida por una persona experta en este tipo de trabajos, que vigilará no se realicen prácticas inseguras.

Protecciones individuales.

- Casco de seguridad homologado.
- Equipos filtrantes de partículas.
- Guantes contra las agresiones químicas.
- Guantes contra las agresiones mecánicas.
- Calzado de seguridad.
- Calzado de protección.
- Ropa de protección.

Protecciones colectivas.

- Banda de plástico de señalización.
- Vallas de contención de peatones.
- Señalización.

3.11 Montaje de tuberías.

Riesgos más frecuentes.

- Golpes a personas por el transporte en suspensión de tuberías.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Atrapamientos.
- Vuelco o desplome de tuberías.



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	39 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

- Aplastamientos de manos o pies al recibir y colocar las tuberías.

Medidas preventivas de seguridad.

Una vez presentado en el sitio de instalación el tubo, 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.

Los trabajos de recepción en instalación de los tubos se realizarán lejos de la zanja. En el caso de que se coloquen directamente en la zanja, deberá estar rodeada de barandillas de 90 cms. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cms.

Los tubos se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas.

Si algún tubo girase sobre si mismo, se le intentará detener utilizando exclusivamente los cabos de gobierno.

Se vigilará cuidadosamente la maquinaria y elementos auxiliares que se empleen en el izado de los tubos.

No se izarán tubos para su colocación bajo régimen de vientos superiores a 60 km/h.

Para el manejo de los tubos se seguirán siempre las indicaciones del fabricante.

Protecciones individuales.

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes contra las agresiones mecánicas.
- Calzado de seguridad.
- Calzado de protección.
- Ropa de protección.

3.12 Colocación de tuberías para abastecimiento y riego.

Definición

Este puesto de trabajo considera todas las operaciones de colocación de tuberías de fundición dúctil, tuberías de PVC, tuberías de polietileno y en general conducciones que se encuentren en zanjas cuya profundidad sea inferior a 1 m y cuyo peso de la tubería sea inferior a 150 kp.

Identificación de peligros y evaluación de riesgos

Caídas de personas a distinto nivel ⇒ Moderado

Caída de objetos en manipulación ⇒ Moderado

Caída de objetos desprendidos ⇒ Tolerable

Atrapamiento por vuelco de máquinas ⇒ Moderado



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	40 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Atrapamiento por o entre objetos ⇒ Tolerable

Medidas preventivas de seguridad.

Se mantendrá la protección perimetral de los bordes de la excavación mediante la instalación de vallas peatonales o barandilla sobre pies móviles de hormigón excepto en la zona en donde se esté realizando la colocación de las tuberías. Dicha protección será de aplicación para zanjas con profundidad superior a 20 cm.

Los acopios de las tuberías procurarán estar en obra periodos de tiempo reducidos o bien se dispondrá una zona de acopios separada de la zona de circulación de los vehículos.

Se eliminarán todos los bolos y viseras, de los frentes de excavación que por su situación ofrezcan peligro de desprendimiento.

El casco de seguridad es obligatorio para la ejecución de estos trabajos.

Una vez presentado en el sitio de instalación el tubo, 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 o elemento auxiliar empleado para la colocación.

Se vigilará cuidadosamente la maquinaria y elementos auxiliares que se empleen en el izado de los tubos. Todos los elementos se encontrarán homologados.

No se izarán tubos para su colocación bajo régimen de vientos superiores a 60 km/h.

Para el manejo de los tubos se seguirán siempre las indicaciones del fabricante tanto de las máquinas que lo manipulan como en las recomendaciones de manipulación de los propios tubos.

Protecciones personales.

Casco de seguridad

Botas de seguridad como planta y puntera reforzada.

Guantes

Protecciones colectivas.

Vallas de contención de peatones.

Red stopper de balizamiento

Cabos de gobierno

Calzos y topes para los acopios de tubería

3.13 Instalaciones de electricidad.

Riesgos más frecuentes.

- Caída de personal.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	41 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

- Cortes o golpes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes o pinchazos por manejo de guías y conductores.
- Quemaduras por mecheros durante operaciones de calentamiento del “macarrón protector”.
- Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.
- Electrocución o quemaduras por:
 - mala protección de cuadros eléctricos.
 - maniobras incorrectas en las líneas.
 - uso de herramientas sin aislamiento.
 - puenteo de los mecanismos de protección.
 - conexiones directas sin clavijas macho-hembra.

Medidas preventivas de seguridad.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación suficiente y de forma que no cree sombras sobre la zona de trabajo.

La iluminación mediante portátiles se hará con “portalámparas estancos con mago aislante” y rejilla de protección de la bombilla y preferiblemente alimentados a 24 V.

Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

La realización del cableado, cuelgue y conexionado de la instalación eléctrica de la escalera, sobre escaleras de mano (o andamios sobre borriquetas), se efectuará una vez protegido el hueco de la misma con una red horizontal de seguridad.

La instalación eléctrica en terrazas, tribunas, balcones, sobre escalas de mano (o andamios sobre borriquetas) se efectuará una vez instalada una red tensa de seguridad entre las plantas “techo” y la de apoyo en la que se ejecutan los trabajos.

Para evitar la conexión accidental a la red, de la instalación eléctrica del edificio, el último cableado que se ejecutará será el que va del cuadro general al de la compañía suministradora, guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión, que serán los últimos en instalarse.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica, se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento electrotécnico de Baja Tensión.

3.14 Instalación eléctrica provisional de obra.

Riesgos más frecuentes.

- Contactos eléctricos directos e indirectos.



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	42 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

- Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Incendios por cortocircuito.
- Caída de personal.

Medidas preventivas de seguridad.

Cualquier parte de la instalación se considera bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario.

No se efectuarán reparaciones ni operaciones de mantenimiento en maquinaria alguna sin haber procedido previamente a su desconexión de la red eléctrica.

Los conductores, si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales acopiados sobre ellos.

Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia o contra la nieve.

Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. de los bordes de la excavación.

El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o personal.

Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con la cerradura de seguridad de triángulos, (o de llave).

No se permite la utilización de fusibles rudimentarios. Hay que utilizar "piezas fusibles normalizadas".

Se conectarán a tierra las carcasas de los motores o máquinas (si no están dotados de doble aislamiento), o aislantes por propio material constitutivo.

Comprobación y mantenimiento periódico de tomas de tierra y maquinaria instalada en obra.

Se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.

Todos los trabajos de mantenimiento de la red eléctrica provisional de la obra serán realizados por personal capacitado. Se prohíbe la ejecución de estos trabajos al resto del personal de la obra sin autorización previo.

3.15 Señalización.

Definición

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	43 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Este puesto de trabajo contempla la colocación y ejecución de la señalización de tráfico, tanto vertical como horizontal.

Identificación de peligros y evaluación de riesgos

Caída de personas al mismo nivel ⇒ Tolerable

Caída de personas a distinto nivel ⇒ Tolerable

Golpes y cortes con objetos y herramientas ⇒ Tolerable

Exposición a sustancias nocivas ⇒ Moderado

Sobreesfuerzos ⇒ Tolerable

Atropellos o golpes por vehículos ⇒ Importante

Medidas preventivas de seguridad.

Sustituir la instalación y utilización de escaleras de mano por plataformas y medios auxiliares normalizados y con protección.

Utilizar plataformas hidráulicas móviles manejadas por trabajador cualificado, que haya recibido una formación al respecto por la empresa de acuerdo al manual de instrucciones de la máquina.

Colocación de la señalización provisional de advertencia correspondiente y presencia de señalista que evite la invasión de vehículos en la zona de trabajo.

Suspender la actividad con climatología adversa y fuertes vientos.

Utilización de la herramienta apropiada al tipo de trabajo, previa planificación del mismo y formación e información de los riesgos

Adecuada formación e información del personal sobre los productos a utilizar de acuerdo con las características de los mismos e instrucciones de su etiquetado y fichas de seguridad.

Los recipientes o envases de pinturas y disolventes, se mantendrán bien cerrados y estarán etiquetados de forma clara, visible y correcta.

Estará prohibido encender fuego, fumar o tomar bebidas alcohólicas por los peligros de incendio, explosión e intoxicación.

Cuando se pulverice un producto inflamable, la pistola se someterá a tierra para impedir las chispas producidas por la electricidad estática.

Se procurará pintar de espaldas al viento ventilando la zona de trabajo y suspendiendo la actividad con alta temperatura.

Utilización de medios mecánicos normalizados y certificados en la manipulación de cargas, siempre que sea posible, o recurriendo a la ayuda y colaboración de otras personas.

Aplicando los principios de la ergonomía relativos a la manipulación de cargas.



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	44 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Instalación de señalización fija y balizamiento o utilización de la señalización móvil de acuerdo a las características de la obra que limite la velocidad de los vehículos e impida la invasión de los mismos en la zona de trabajo según la instrucción 8.3.I-C.

Presencia de señalistas en cruces y zonas de fuerte circulación.

Colocación de las señales fuera de la calzada y de espaldas al tráfico y retíralas en orden inverso a su colocación.

Planificando correctamente la ejecución de los trabajos y revisando periódicamente la adecuada colocación y mantenimiento de la señalización puesta.

Mantenerse dentro de la zona señalizada y no invadir la calzada.

El responsable de los trabajos deberá desarrollar las siguientes funciones:

Inspeccionará periódicamente el estado y la idoneidad de la señalización de las obras.

Dotará al personal de los medios necesarios para facilitar su localización por medio de prendas reflectantes y luces.

Ordenará que la señalización de las obras sea retirada cuando terminen los trabajos y que la calzada quede limpia de materiales.

Protecciones individuales

Bolsa portaherramientas

Ropa de alta visibilidad (chaqueta o chaleco y pantalones)

En los trabajos de pintura los guantes y las botas serán impermeables.

Mascaras de protección con filtro de carbón activo.

3.16 Trabajos de jardinería.

Definición

Este puesto de trabajo considera todas las operaciones de plantación de especies vegetales, plantación de césped y colocación de riegos, ya sean por goteo o por aspersión, así como las conducciones de agua para riego, arquetas y tomas de riego y la instalación de toda la automatización de los sistemas de riego.

Identificación de peligros y evaluación de riesgos

Caída de objetos en manipulación ⇒ Tolerable

Exposición a contaminantes biológicos ⇒ Tolerable

Golpes y/o atropellos con vehículos ⇒ Moderado

Caída de objetos desprendidos ⇒ Tolerable

Exposición a temperaturas ambientales extremas ⇒ Tolerable

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	45 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Medidas preventivas de seguridad.

Los trabajos de plantación que se realicen en las medianas dispondrán de la señalización necesaria indicada o bien en la 8.3-I.C, o bien señalización alternativa aceptada por el Director ejecutivo de la obra (Jefe de obra) y entregada al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Se prohíbe la plantación de la especie "Adelfas", pues resulta ser venenosa. En el caso de que tenga que trabajarse con ella se realizará una evaluación específica del peligro "Exposición a contaminantes biológicos".

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas, eliminando los restos de conducciones de plástico y dejando las zonas de paso despejadas de material.

El derribo, talado y destocado de árboles no está incluido dentro de la planificación de este puesto de trabajo. Se contemplarán las medidas preventivas indicadas en la maquinaria que constituye el puesto de trabajo.

La ropa de trabajo de los operarios será acorde con las condiciones de temperatura ambiente existentes.

Con temperaturas superiores a 40 °C no se permite realizar trabajos expuestos al sol durante periodos de tiempo superiores a 1 hora. Se plantearán en caso necesario unas planificaciones que consideren periodos de descanso obligatorios.

Protecciones personales.

Casco de seguridad

Chaleco de alta visibilidad

Botas de seguridad

Guantes

Gorro para el sol

Cremas protectoras solares

4 RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

Producidos por los trabajos en vías públicas. Habrá riesgos derivados de la obra, fundamentalmente por circulación de vehículos y personas.

Debido a la realización de desvíos y pasos provisionales y alternativos.

Intrusiones de vehículos y personas en zonas no autorizadas de la obra.

Debidos a la circulación y trabajo de la maquinaria y vehículos adscritos a la obra durante la ejecución de la misma.

Riesgos procedentes de trabajo en zonas de gran densidad peatonal.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es> null/VerificacionAction.action



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	46 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

5 OTROS RIESGOS.

Riesgos de daños a redes de servicios, inmuebles y estructuras colindantes debidos a corrimientos, derrumbes, vibraciones, utilización y circulación de la maquinaria y vehículos adscritos a la obra durante la ejecución de la misma.

6 PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

6.1 Protecciones individuales.

Se entenderá por “equipo de protección individual”, cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

No suprimen ni corrigen el riesgo y únicamente sirven de escudo amortiguador del mismo. Se utilizan cuando no es posible la total eliminación del riesgo mediante el empleo de protecciones colectivas.

Estas protecciones deberán estar homologadas por el Ministerio de Trabajo y aquellas no definidas por dichas normas de homologación, deberán reunir las condiciones y calidades precisas para el correcto cumplimiento de su misión de protección.

Los equipos de protección individual deberán reunir los requisitos establecidos en cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación, en particular en lo relativo a su diseño y fabricación.

Equipos de protección individual:

Protectores de la cabeza.

- Cascos de seguridad (obras públicas y construcción, minas e industrias diversas).
- Cascos de protección contra choques e impactos.
- Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, de tejido, de tejido recubierto, etc.).
- Cascos para usos especiales (fuego, productos químicos).

Protectores del oído.

- Protectores auditivos tipo “tapones”.
- Protectores auditivos desechables o reutilizables.
- Protectores auditivos tipo “orejeras”, con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca.
- Cascos antirruído.
- Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección para la industria.
- Protectores auditivos dependientes del nivel.



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	47 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

- Protectores auditivos con aparatos de intercomunicación.

Protectores de los ojos y de la cara.

- Gafas de montura "universal".
- Gafas de montura "integral" (uniocular o biocular).
- Gafas de montura "cazoletas".
- Pantallas faciales.
- Pantallas para soldadura (de mano, de cabeza, acoplables a casco de protección para la industria).

Protección de las vías respiratorias.

- Equipos filtrantes de partículas (molestas, nocivas, tóxicas o radiactivas).
- Equipos filtrantes frente a gases y vapores.
- Equipos filtrantes mixtos.
- Equipos aislantes de aire libre.
- Equipos aislantes con suministro de aire.
- Equipos respiratorios con casco o pantalla para soldadura.
- Equipos respiratorios con máscara amovible para soldadura.
- Equipos de submarinismo.

Protectores de manos y brazos.

- Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones).
- Guantes contra las agresiones químicas.
- Guantes contra las agresiones de origen eléctrico.
- Guantes contra las agresiones de origen térmico.
- Manoplas.
- Manguitos y mangas.

Protectores de pies y piernas.

- Calzado de seguridad.
- Calzado de protección.
- Calzado de trabajo.
- Calzado y cubrecalzado de protección contra el calor.



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	48 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

- Calzado y cubrecalzado de protección contra el frío.
- Calzado frente a la electricidad.
- Calzado de protección contra las motosierras.
- Protectores amovibles del empeine.
- Polainas.
- Suelas amovibles (antitérmicas, antiperforación o antitranspiración).
- Rodilleras.

Protectores de la piel.

- Cremas de protección y pomadas.

Protectores del tronco y el abdomen.

- Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, proyecciones de metales en fusión).
- Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones químicas.
- Chalecos termógenos.
- Chalecos salvavidas.
- Mandiles de protección contra los rayos X.
- Cinturones de sujeción del tronco.
- Fajas y cinturones antivibraciones.

Protección total del cuerpo.

- Equipos de protección contra las caídas de altura.
- Dispositivos anticaídas deslizantes.
- Arnese.
- Cinturones de sujeción.
- Dispositivos anticaídas con amortiguador.
- Ropa de protección.
- Ropa de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes).
- Ropa de protección contra las agresiones químicas.
- Ropa de protección contra las proyecciones de metales en fusión y las radiaciones infrarrojas.



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	49 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

- Ropa de protección contra fuentes de calor intenso o estrés térmico.
- Ropa de protección contra bajas temperaturas.
- Ropa de protección contra la contaminación radiactiva.
- Ropa antipolvo.
- Ropa antigás.
- Ropa y accesorios (brazaletes, guantes) de señalización (retroreflectantes, fluorescentes).

Deberá quedar constancia por escrito de los equipos de protección individual entregados a cada trabajador.

6.2 Protecciones colectivas.

En su conjunto son muy importantes y se emplearán en función de los trabajos a ejecutar. Se pueden separar en dos tipos: uno de aplicación general, es decir que deben tener presencia durante toda la obra, por ejemplo señalización, instalación eléctrica, etc., otro tipo es el de los que se emplean solo en determinados trabajos, como andamios, barandillas etc.

6.2.1 Señalización.

Las obras deberán señalizarse conforme a la legislación vigente en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Se deberá colocar la señalización normalizada que recuerda tanto a los trabajadores de la obra como al posible tráfico peatonal y rodado de los riesgos, obligaciones y prohibiciones existentes.

A modo indicativo se citan las posibles señales a utilizar:

- Riesgo de tropezar.
- Caída a distinto nivel.
- Prohibido pasar a los peatones.
- Entrada prohibida a personas no autorizadas.
- Protección obligatoria de la cabeza.
- Vía obligatoria para peatones.
- Extintor.
- Cinta de balizamiento.
- Cono de balizamiento.
- Balizas luminosas.



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PáGINA	50 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

- Obras, P-18.
- Prioridad al sentido contrario, R-5.
- Prioridad respecto al sentido contrario, R-6.
- Entrada prohibida, R-101.
- Sentido obligatorio, R-400a y R-400b.
- Giro a la derecha prohibido, R-302.

Se deberá de mantener en todo momento el acceso peatonal a las fincas mediante pasillos debidamente protegidos, señalizados y limpios, de aproximadamente 1 metro de anchura.

6.2.2 Instalación eléctrica.

La instalación eléctrica que, con carácter general, ha de suministrar energía a los distintos núcleos de trabajo, cumplirá lo establecido en los Reglamentos de Baja y Alta tensión y resoluciones complementarias del Ministerio de Industria, así como la norma de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Los cuadros de distribución estarán formados por armarios metálicos normalizados, con placa de montaje al fondo, fácilmente accesible desde el exterior. Para ello dispondrá de puerta con cerradura de resbalón con llave de triángulo y con posibilidad de poner un candado.

Dispondrán de seccionador de corte automático, toma de tierra, interruptor diferencial de 300 mA en el caso de que todas las máquinas estén puestas a tierra y los valores de la resistencia de estas no sobrepase los 20 ohmios. Para la protección de sobrecargas y cortacircuitos tendrán fusibles e interruptores automáticos magnetotérmicos. De este cuadro de distribución general, se efectuarán las tomas de corriente para los circuitos secundarios, que igualmente dispondrán de armarios con entrada de corriente estanco, con llegada de fuerza siempre sobre base de enchufe hembra. Estos cuadros secundarios dispondrán de borna general de toma de tierra, de interruptor de corte onipolar, de tipo normal, cortacircuitos calibrados para cada una de las tomas, tres como máximo y diferencial de alta sensibilidad, (30 mA). En caso de máquinas portátiles en zonas de gran humedad, se contará con transformadores de 24 V. y se trabajará con esta tensión de seguridad.

Medidas de seguridad en instalaciones eléctricas en general:

Como normas generales de actuación en relación con estas instalaciones deben observarse las siguientes:

Los bornes tanto de cuadros como de maquinas, estarán protegidos con material aislante.

Los cables de alimentación a máquina y herramientas tendrán cubiertas protectoras del tipo antihumedad y no deberán estar en contacto o sobre el suelo en zonas de tránsito.

Está prohibida la utilización de las puntas desnudas de los cables, como clavijas de enchufe macho.



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PáGINA	51 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

En los almacenes de obra se dispondrá de recambios análogos y en número suficiente para la sustitución de elementos deteriorados sin perjuicio para la instalación y las personas.

Todas las líneas eléctricas quedarán sin tensión una vez finalizado el trabajo mediante corte del seccionador general

Es condición imprescindible la revisión periódica de la instalación por parte de personal cualificado. Toda reparación se realizará previo corte de corriente siempre por personal cualificado.

Los portalámparas serán de material aislante de forma que no produzcan contacto con otros elementos.

Los cuadros eléctricos permanecerán cerrados y con las llaves en poder de persona responsable. Se señalizará mediante carteles, el peligro de riesgo eléctrico así como el momento en que se están efectuando trabajos de conservación.

6.2.3 Protección contra incendios.

Para ello se dispondrá en obra de extintores portátiles de polvo seco polivalente y de dióxido de carbono.

Medidas de seguridad contra el fuego:

Designación de un equipo especialmente adiestrado en el manejo de los medios de extinción.

Se prohibirá fumar en zonas de trabajo donde exista un peligro de incendio, debido a los materiales que se manejen.

Se deberá avisar sistemáticamente en todo incendio al servicio de bomberos municipal.

Prohibir el paso a la obra de personas ajenas a la misma.

Los dispositivos de la lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse a intervalos regulares pruebas y ejercicios adecuados.

Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación.

Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

6.2.4 Medidas generales de seguridad.

Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos, ni a factores externos nocivos.

Los lugares de trabajo deberán disponer de suficiente luz natural o tener una iluminación artificial adecuada y suficiente.



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	52 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Estas instalaciones deberán estar colocadas de tal manera que no supongan riesgo de trabajo para los trabajadores.

Las vías de circulación, escaleras y rampas deberán estar calculadas, situadas, acondicionadas y preparadas para su uso de manera que se puedan utilizar sin que los trabajadores corran riesgo alguno.

Los vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

Los conductores y personal encargado deberán tener una formación adecuada.

Los vehículos y maquinaria deberán estar equipados con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

Elementos de protección colectiva.

- Entibaciones de zanjas.
- Andamiajes.
- Vallas de limitación y protección.
- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.
- Cinta de balizamiento.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Jalones de señalización.
- Iluminación emergencia galería.
- Pórticos protectores de líneas eléctricas.
- Barandillas.
- Anclajes para tubo.
- Balizamiento luminoso.
- Extintores.
- Interruptores diferenciales.
- Tomas de tierra.
- Válvulas antirretroceso.
- Escaleras de acceso a pozos y galerías.
- Plataforma de trabajo para elementos elevación.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	53 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

- Detectores de gases.
- Equipo de rescate: oxígeno, camilla, grupo electrógeno, lámparas autónomas, gatos, etc.

6.3 Formación e información.

El Contratista adjudicatario, y en su caso los Subcontratistas, deberá garantizar que todo el personal reciba, al entrar en la obra, una información adecuada de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran ocasionar, juntamente con las medidas de seguridad que se deberán emplear.

La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

De todo ello deberá quedar constancia por escrito.

6.4 Instalaciones provisionales.

Para estos trabajadores se deberá disponer en la obra de instalaciones provisionales, alojados en módulos prefabricados, para vestuarios, comedor, duchas, lavabos y retretes.

Estas instalaciones provisionales deberán disponer de agua potable, en cantidad suficiente y fácilmente accesible.

Los vestuarios estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, que tendrán la capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Las instalaciones provisionales serán de fácil acceso y se situarán sobre superficies de terreno con suficiente capacidad portante, si fuese necesario se realizarán ligeras cimentaciones de hormigón, en todo caso siempre deberá estar garantizada su estabilidad y seguridad.

Cualquier actuación que se realizase para la colocación de las instalaciones provisionales deberá reponerse a su estado inicial, una vez finalizadas las obras.

6.5 Medicina preventiva y primeros auxilios.

Enfermería y botiquín:

Se dispondrá de un Botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Asistencia a accidentados:

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centro Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	54 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Sin perjuicio de lo anterior, existirá en sitio bien visible en la zona del botiquín una lista de teléfonos y direcciones de Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc.

Reconocimiento Médico:

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido al menos en el periodo de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

7 PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

Se realizará de acuerdo con la normativa vigente, los desvíos de calles y señales de advertencia de salida de vehículos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso de toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

Habrà de considerarse la incidencia que para el tráfico peatonal se produzca en la ejecución de las zanjas, no impidiendo el acceso normal a las viviendas y comercios de las zonas que se atraviesan.

Es importante resaltar la obligatoriedad de la creación de pasillos para peatones y accesos a fincas, mediante vallas móviles para contención de peatones, debidamente señalizados. Estos pasillos deberán tener una anchura mínima de 1 metro, se mantendrán en todo momento limpios de material o restos de obra y estarán situados a una distancia tal de la obra que queden fuera del radio de acción de las actividades que en ella se den, haciendo especial mención a los movimientos de maquinaria.

Por otro lado, será obligatorio utilizar operarios como señalistas de obra en todos los movimientos que la maquinaria realice fuera del perímetro vallado de las obras, especialmente si dichos movimientos interfieren en la circulación de vehículos de personas ajenas a la obra.

8 PREVENCIÓN DE OTROS RIESGOS.

Habrà de extremarse la precaución en la utilización de los medios de maquinaria, definiendo y señalizando las zonas de circulación y trabajo de la misma, protegiendo aquellos elementos y estructuras susceptibles de ser dañados y disponiendo los medios de seguridad en excavaciones, terraplenes y demás trabajos a efectuar en la ejecución de las obras.

Para ello se inspeccionarán previamente a la ejecución de cada trabajo, las condiciones del terreno existente y dichos elementos, realizando la selección de maquinaria, apeos, refuerzos, entibaciones y protecciones adecuadas para cada caso.

9 LIBRO DE INCIDENCIAS.

En la obra deberá existir, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado habilitado al efecto.



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	55 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

10 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Contratista adjudicatario elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo que analizará, estudiará, desarrollará y cumplimentará las previsiones contenidas en este estudio.

El citado plan cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1627/97 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

El Plan de Seguridad y Salud se elevará para su aprobación por el Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza, antes del inicio de la obra.

En la I.C. de Zaragoza, noviembre de 2018

Ingeniero Téc. de Obras Públicas
Jefe de Sección de Movilidad Sostenible

Fdo: Teresa Vicente Lozano

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	56 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

ANEJO 2

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	57 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	58 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

ÍNDICE

1.- TITULAR Y EMPLAZAMIENTO.	
2.- OBJETO Y FIN DEL ANEJO.	
3.- REGLAMENTOS Y NORMAS QUE AFECTAN A LA GESTIÓN DE RESIDUOS.	
4.- CANTIDADES DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	
5.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.	
6.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.	
7.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.	
8.- INSTALACIONES PREVISTAS PARA LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS.	
9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS.	
10.- VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.	
11.- CONCLUSIÓN.	

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	59 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

1 TITULAR Y EMPLAZAMIENTO.

Peticionario: Ayuntamiento de Zaragoza.

Proyecto: Carril de bicicletas en Avda. Estudiantes.

Distrito: La actuación proyectada está emplazada en Santa Isabel.

2 OBJETO Y FIN DEL ANEJO.

El objeto del presente anejo, según el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, es fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

3 REGLAMENTOS Y NORMAS QUE AFECTAN A LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Decreto 236/2005, de 22 de noviembre, del Gobierno de Aragón por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de residuos peligrosos y del régimen jurídico del servicio público de eliminación de residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002 por el que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CE.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por el que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito a vertedero.
- Decreto 49/2000 (B.O.A. nº 33, de 29 de febrero de 2000), del Gobierno de Aragón, por el que se regula la autorización y registro para la actividad de gestión para las operaciones de valorización o eliminación de residuos no peligrosos, y se crean los registros para otras actividades de gestión de residuos no peligrosos distintas de las anteriores, y para el transporte de residuos peligrosos.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es> Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	60 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

- Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.

- Directiva 2011/97/UE de 5 de diciembre de 2011 por lo que respecta a los criterios específicos para el almacenamiento de mercurio metálico considerado residual.

4 CANTIDADES DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

4.1 Residuos inertes. (Según Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero).

LER	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (t)	
		Parcial	Total
170101	HORMIGÓN		
	Demolición pavimento rígido de calzada		
	Demolición pavimento rígido de acera	157,35	
	Retirada de bordillos		
	Demolición obra de fábrica compresor manual	7,35	
	Demolición sumideros existentes		
			555,65
170302	MEZCLAS BITUMINOSAS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 170301		
	Demolición pavimento flexible de calzada		
	Demolición pavimento flexible de acera		
			128,048
170504	TIERRA Y PIEDRAS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 170503		
	Excavación explanadas		
			63,066
	Suma:		746,764

4.2 Materiales peligrosos. (Según Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero).

No existen materiales de este tipo en el presente proyecto.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	61 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

5 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.

La generación de residuos durante la realización del presente Proyecto de Urbanización se produce a través de dos actividades claramente diferenciadas y que se describen a continuación:

5.1 Demolición de pavimentos y obras de fábrica existentes.

Se trata exclusivamente de dos tipos de materiales, pavimentos asfálticos de calzadas existentes, y hormigón de pavimentos provenientes de las calzadas, aceras o acequias existentes, obras de fábrica del puente, y de protecciones del tráfico peatonal y rodado, que en todos casos deberán demolerse completamente para la posterior ejecución de la nueva urbanización en la totalidad del área de actuación. No obstante, para prevenir los residuos en obra la demolición se realizará con corte por disco y se demolerá lo estrictamente necesario para la correcta ejecución de la obra, en los límites exteriores, e interiores de la misma, así como en las uniones entre calzadas y aceras para evitar la mezcla de ambos residuos indicados.

5.2 Excavación en explanación.

Se refiere a la extracción de tierra y piedras necesarias para la consecución de la nueva subrasante de la urbanización.

6 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O REUTILIZACIÓN.

Las cantidades de residuos de construcción y demolición enumeradas en el punto 4.1 (residuos inertes) serán gestionados por una empresa homologada y se trasladarán a un vertedero autorizado por la D.G.A. de acuerdo con lo definido en la normativa vigente.

7 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

El volumen de tierra generado con la explanación del terreno y con la excavación de zanjas, no hace recomendable que el material sea acopiado en obra antes de su evacuación, no obstante el procedimiento a desarrollar será determinado por el contratista de las obras en el **Plan de Gestión de Residuos**, así como el momento en que se procederá a aportar a la zona verde el material aprovechable de este proceso.

8 INSTALACIONES PREVISTAS PARA LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

No se contempla ninguna instalación para las operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Dichas operaciones las realizará el gestor de los residuos generados de acuerdo con el Plan de Gestión de Residuos a presentar por el contratista de las obras, el cual deberá proporcionar documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en nombre del poseedor de los residuos, con la obligación que marca la Normativa.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action

Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	62 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

9 PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

Antes del inicio de la obra el Contratista adjudicatario estará obligado a presentar un Plan de Gestión de Residuos que reflejará cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vaya a producir de acuerdo con las indicaciones descritas en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y por el promotor, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Cuando los residuos de construcción y demolición se entreguen por parte del poseedor a un gestor se hará constar la entrega en un documento fehaciente en el que figurará la identificación el poseedor, del productor, la obra de procedencia y la cantidad en toneladas o en metros cúbicos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

El Plan de Gestión de Residuos establecerá, entre otros, el procedimiento de separación, acopio y transporte de los residuos generados, así como los puntos de acopio en el interior de la obra, y sus dimensiones y cantidades máximas.

10 VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

Las tierras, junto con el resto de los demás residuos de construcción y demolición se trasladarán a vertedero autorizado.

Para la realización del cálculo del coste que conlleve toda la gestión de los residuos peligrosos procedentes de la obra se ha considerado el canon establecido oficialmente por parte de los Departamentos de Economía, Hacienda y Empleo y de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón como Tarifa del servicio público de eliminación de residuos peligrosos mediante depósito en vertedero en la Comunidad Autónoma.

Según resolución de 26 de febrero de 2018 de la Dirección General de Sostenibilidad, por la que se actualizan las tarifas de los distintos servicios públicos de gestión de residuos en la Comunidad Autónoma de Aragón. Anexo I (BOA nº 53, 15 de marzo de 2018) y orden DRS/886/2017, de 31 de mayo, de los Consejeros de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, y de Hacienda y Administración Pública, por la que se actualizan las tarifas de distintos servicios públicos de gestión de residuos en la Comunidad Autónoma de Aragón (BOA nº 125, 3 de julio de 2017) se establece:

- Como coste de referencia del canon de la gestión de los residuos inertes generados en la obra, tanto para su depósito en vertedero, como para una posible reutilización o valorización por parte del gestor de los mismos, se ha tomado la tarifa oficial del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Se considera que los residuos provenientes de hormigón y de tierra y piedras corresponden al denominado "escombro limpio", cuyo importe resulta ser de **3,76 €/t, IVA excluido**. En cambio, se considera que los residuos provenientes de mezclas bituminosas corresponden al denominado "escombro mixto", cuyo importe resulta ser de **5,75 €/t, IVA excluido**.
- La caracterización inicial y emisión de documento de aceptación de residuos no-peligrosos: **45,10€/ud, IVA excluido**.
- La gestión administrativa de los documentos de control y seguimiento de los residuos no-peligrosos queda tarifado a: **6,02€/ud, IVA no incluido**.



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	63 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Los precios se incluyen en capítulo correspondiente del presupuesto, que se ve afectado como todo el conjunto de importes por los incrementos atribuidos a Gastos Generales y Beneficio Industrial, que se han establecido en un 19%, de tal manera que aplicamos aquí la operación a la inversa, para que de este modo no se vean alterados los importes erróneamente. Quedando respectivamente los precios unitarios como sigue:

- Canon de gestión y vertido de residuos inertes considerados como "escombros limpios": **3,16 €/t.**
- Canon de gestión y vertido de residuos inertes considerados como "escombros mixtos": **4,83 €/t.**
- Caracterización inicial y emisión de documento de aceptación: **37,90 €/ud.**
- Gestión administrativa de los documentos de control y seguimiento de los residuos gestionados y documentación complementaria necesaria: **5,06 €/ud.**

11 CONCLUSIÓN.

Con el presente anejo se entiende se da cumplimiento a lo establecido en el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, así como del resto de la normativa vigente en esta materia.

En la I.C. de Zaragoza, noviembre de 2018

Ingeniero Téc. de Obras Públicas
Jefe de Sección de Movilidad Sostenible

Fdo: Teresa Vicente Lozano

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	64 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

ANEJO 3

PROGRAMA DE TRABAJOS

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	65 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	66 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

1 INTRODUCCIÓN.

Este programa no tiene más objeto que fijar un plazo de ejecución normal de las obras y estudiar las necesidades de maquinaria, con el fin de facilitar el cálculo de los costes de ejecución de las distintas unidades.

La determinación definitiva de los diferentes equipos dependerá fundamentalmente de las disponibilidades del Adjudicatario y del plazo que señale la Administración para la ejecución de las obras, ya que es susceptible de ser acortado o alargado, utilizando maquinaria o equipos distintos a los previstos.

El plazo de ejecución dependerá de la época del año en que comiencen los trabajos, ya que algunas unidades como son las mezclas bituminosas y los riegos, deberán ejecutarse en épocas adecuadas.

De conformidad con estas consideraciones, se ha elaborado el programa que figura en el cuadro que acompaña a este anejo, del que resulta un plazo de ejecución de TRES (3) meses.

2 PROGRAMA DE TRABAJOS.

Calendario en Meses	MES 1	MES 2	MES 3
Demoliciones y sumideros			
Instalación de Bordillos			
Canalizaciones Semáforos			
Pavimentación Acera			
Pavimentación calzada			
Señalización			
Semaforización			
Seg y Salud			

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	67 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

2.- PLANOS

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

PLANOS

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	68 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

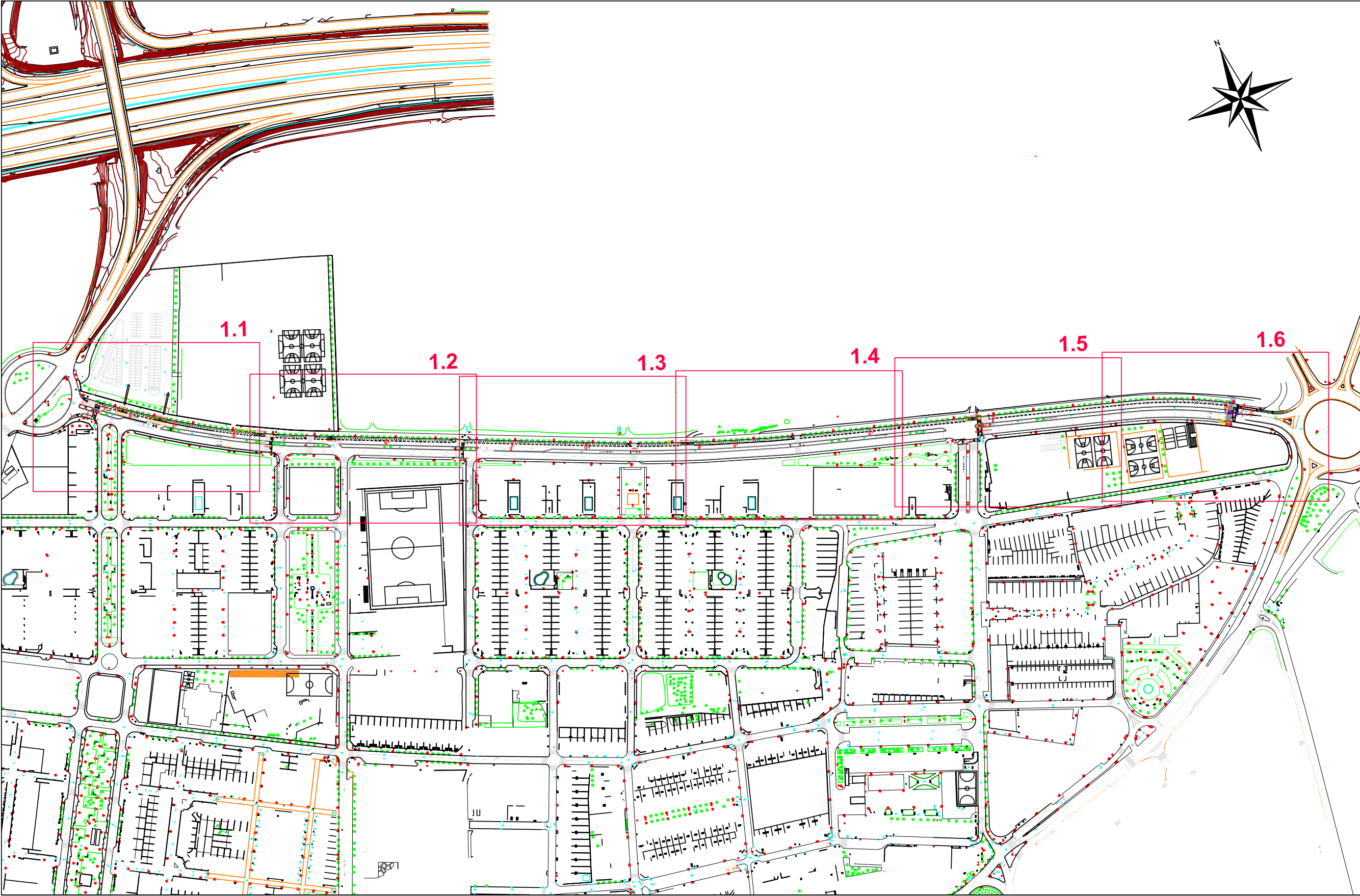
Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

PLANOS

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	69 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047



LEYENDA:

Nueva Señalización horizontal

Señalización horizontal Ral 6002

Señalización horizontal "Zona Reservada"

Elementos existentes

Pav. Baldosa podotáctil roja

Nuevo bordillo

Nueva pavimentación (Baldosa)

Nueva Pavimentación (Asfalto)

Pav. Baldosa direccional roja

Semáforo Rojo - Verde Bicicletas

Semáforo Ámbar Bicicletas

Semáforo Ámbar - Rojo Bicicletas

2 / PPC Invidentes

Paso Bici +Pestones

3 / 200 Vehículos

Demolición y fresado



Zaragoza
AYUNTAMIENTO
MOVILIDAD URBANA

AUTOR/A:
LA INGENIERA TÉCNICA DE OBRAS PÚBLICAS

FDO. TERESA VICENTE LOZANO

CARRIL DE BICICLETAS EN AVENIDA ESTUDIANTES

PLANO EN PLANTA

ESCALA:
1:3000

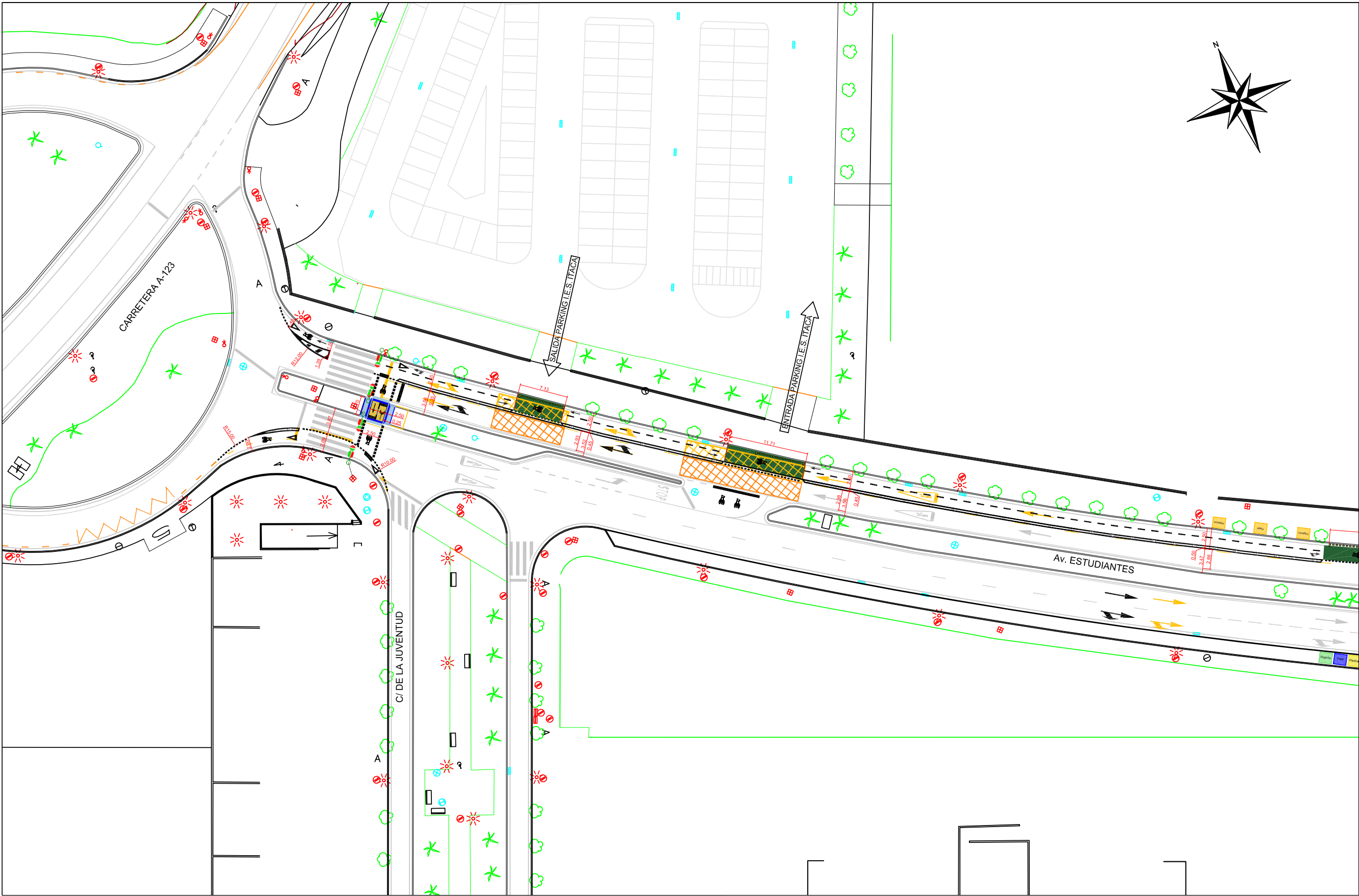
Original
DIN A3

PLANO N°
1.G

HOJA N°
1 de 7

Noviembre de 2018

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	70 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047



LEYENDA:

Nueva Señalización horizontal

Señalización horizontal Ral 6002

Señalización horizontal "Zona Reservada"

Elementos existentes

Pav. Baldosa podotáctil roja

Nuevo bordillo

Nueva pavimentación (Baldosa)

Nueva Pavimentación (Asfalto)

Pav. Baldosa direccional roja

Semáforo Rojo - Verde Bicicletas

Semáforo Ámbar Bicicletas

Semáforo Ámbar - Rojo Bicicletas

2 / PPC Invidentes

Paso Bici +Peatones

3 / 200 Vehículos

Demolición y fresado



Zaragoza
AYUNTAMIENTO
MOVILIDAD URBANA

AUTOR/A:
LA INGENIERA TÉCNICA DE OBRAS PÚBLICAS

FDO, TERESA VICENTE LOZANO

CARRIL DE BICICLETAS EN AVENIDA ESTUDIANTES

PLANO EN PLANTA

ESCALA:
1:500

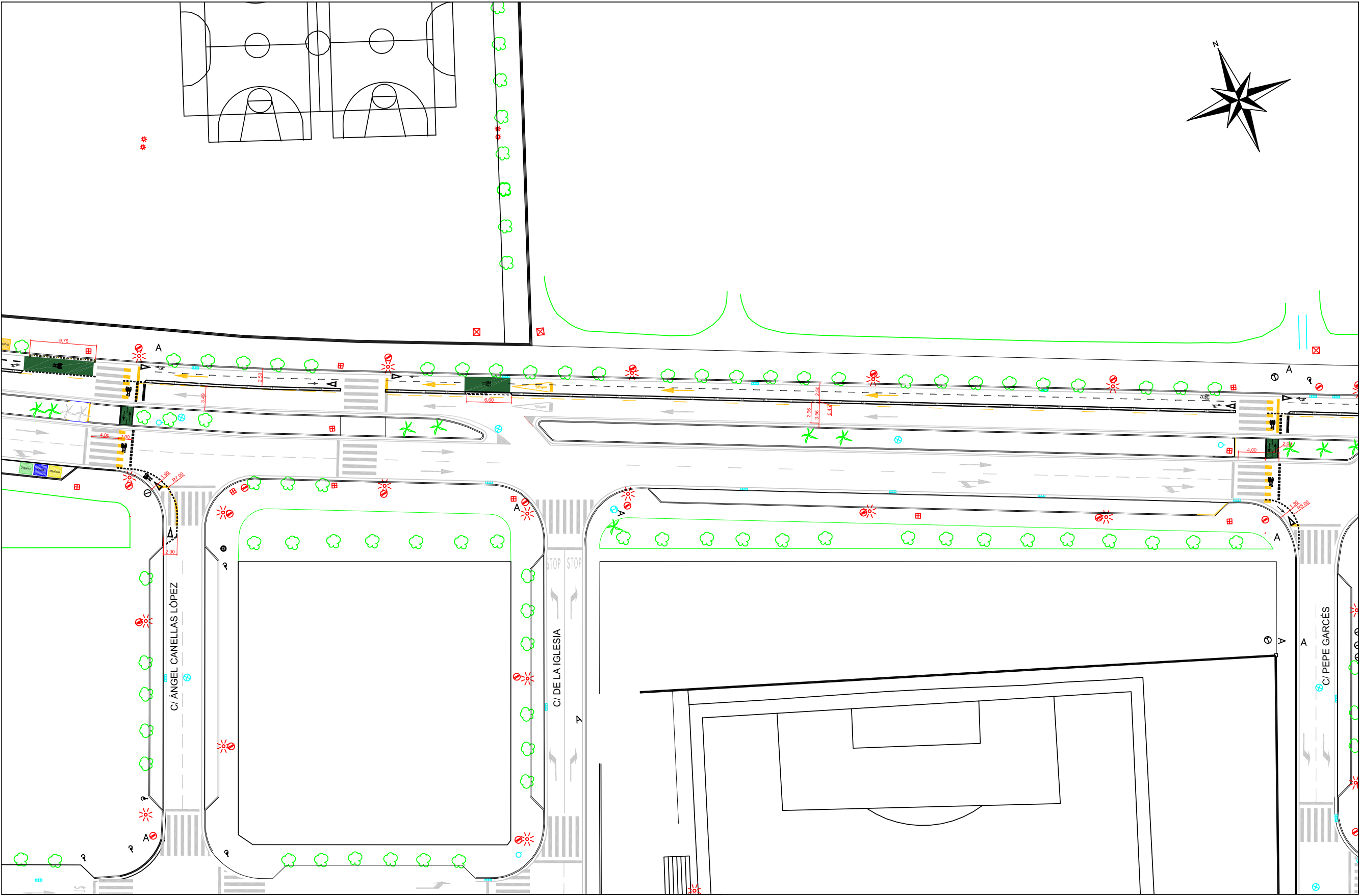
Original
DIN A3

Noviembre de 2018

PLANO Nº
1.1

HOJA Nº
2 de 7

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	71 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493	
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509	
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047	



LEYENDA:

Nueva Señalización horizontal

Señalización horizontal Ral 6002

Señalización horizontal "Zona Reservada"

Elementos existentes

Pav. Baldosa podotáctil roja

Nuevo bordillo

Nueva pavimentación (Baldosa)

Nueva Pavimentación (Asfalto)

Pav. Baldosa direccional roja

Semáforo Rojo - Verde Bicicletas

Semáforo Ámbar Bicicletas

Semáforo Ámbar - Rojo Bicicletas

2 / PPC Invidentes

Paso Bici +Pastones

3 / 200 Vehículos

Demolición y fresado

Zaragoza

AYUNTAMIENTO

MOVILIDAD URBANA

AUTOR/A:

LA INGENIERA TÉCNICA DE OBRAS PÚBLICAS

FDO, TERESA VICENTE LOZANO

CARRIL DE BICICLETAS EN AVENIDA ESTUDIANTES

PLANO EN PLANTA

ESCALA:

1:500

Original
DIN A3

Noviembre de 2018

PLANO N°

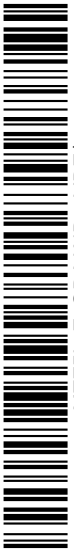
1.2

HOJA N°

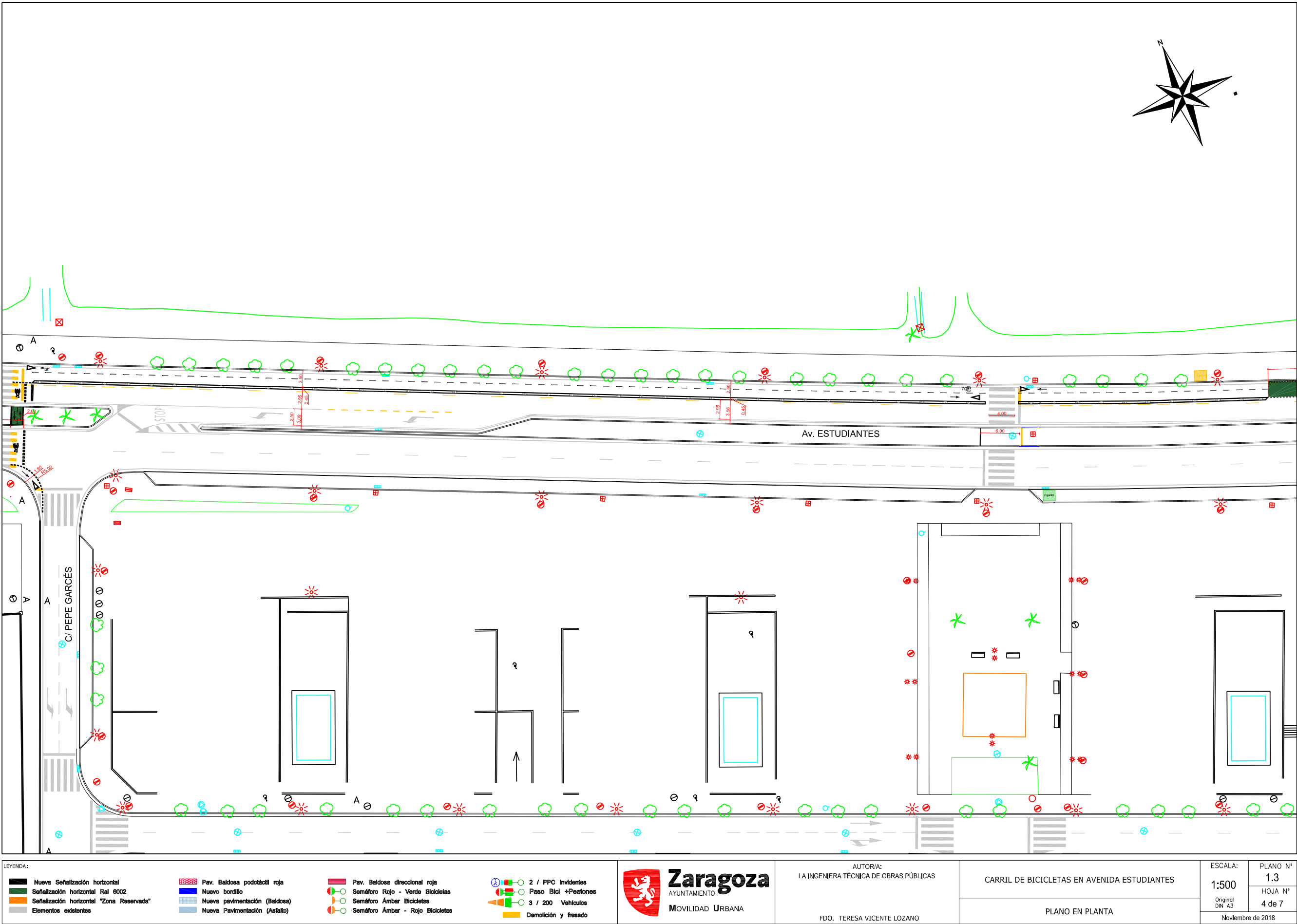
3 de 7

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	72 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493	
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509	
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047	

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a nullVerificationAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTESLzEzODA1NDcvVDE\$



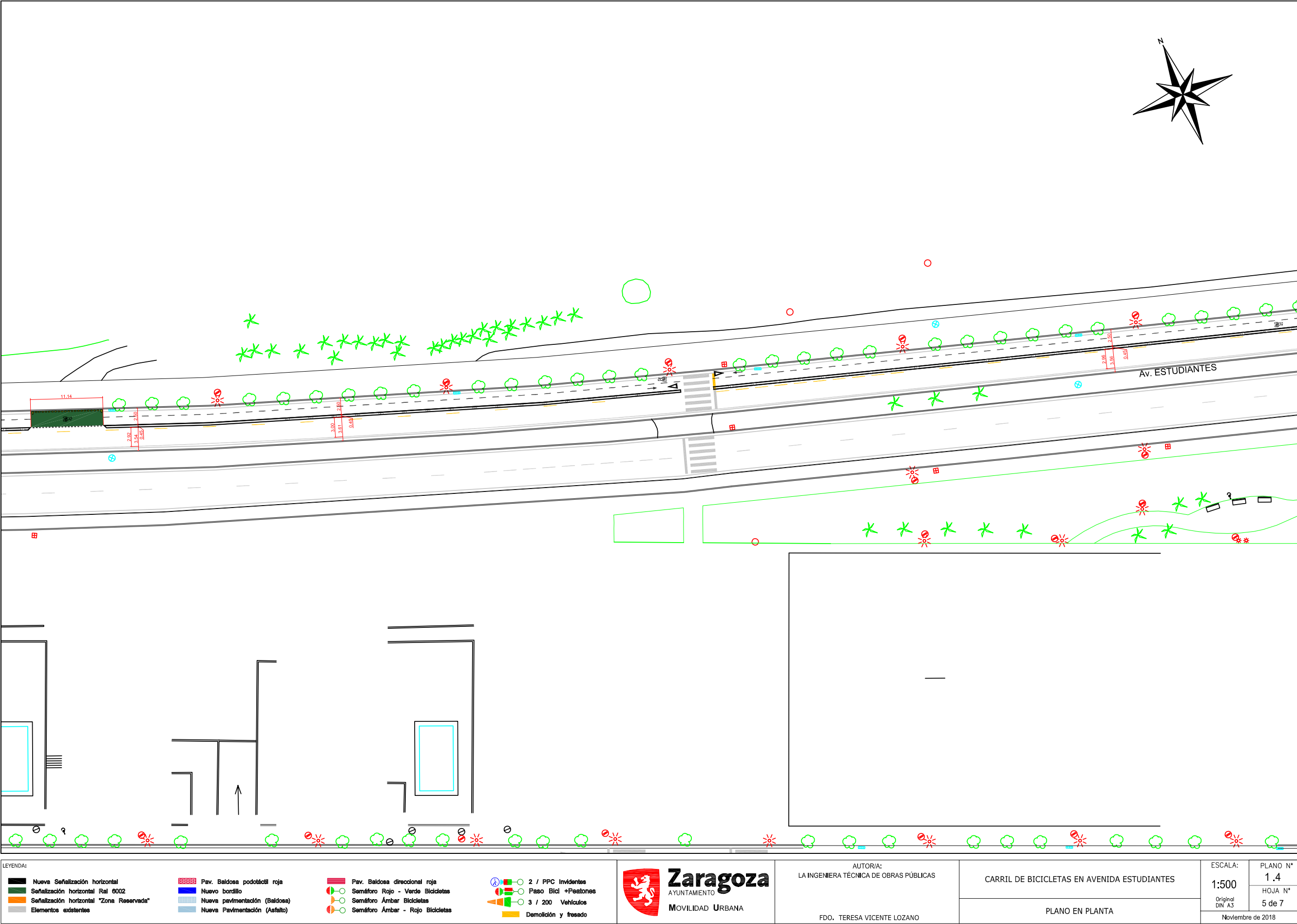
Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificationAction.action

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



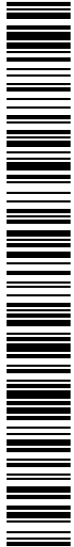
MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	73 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047



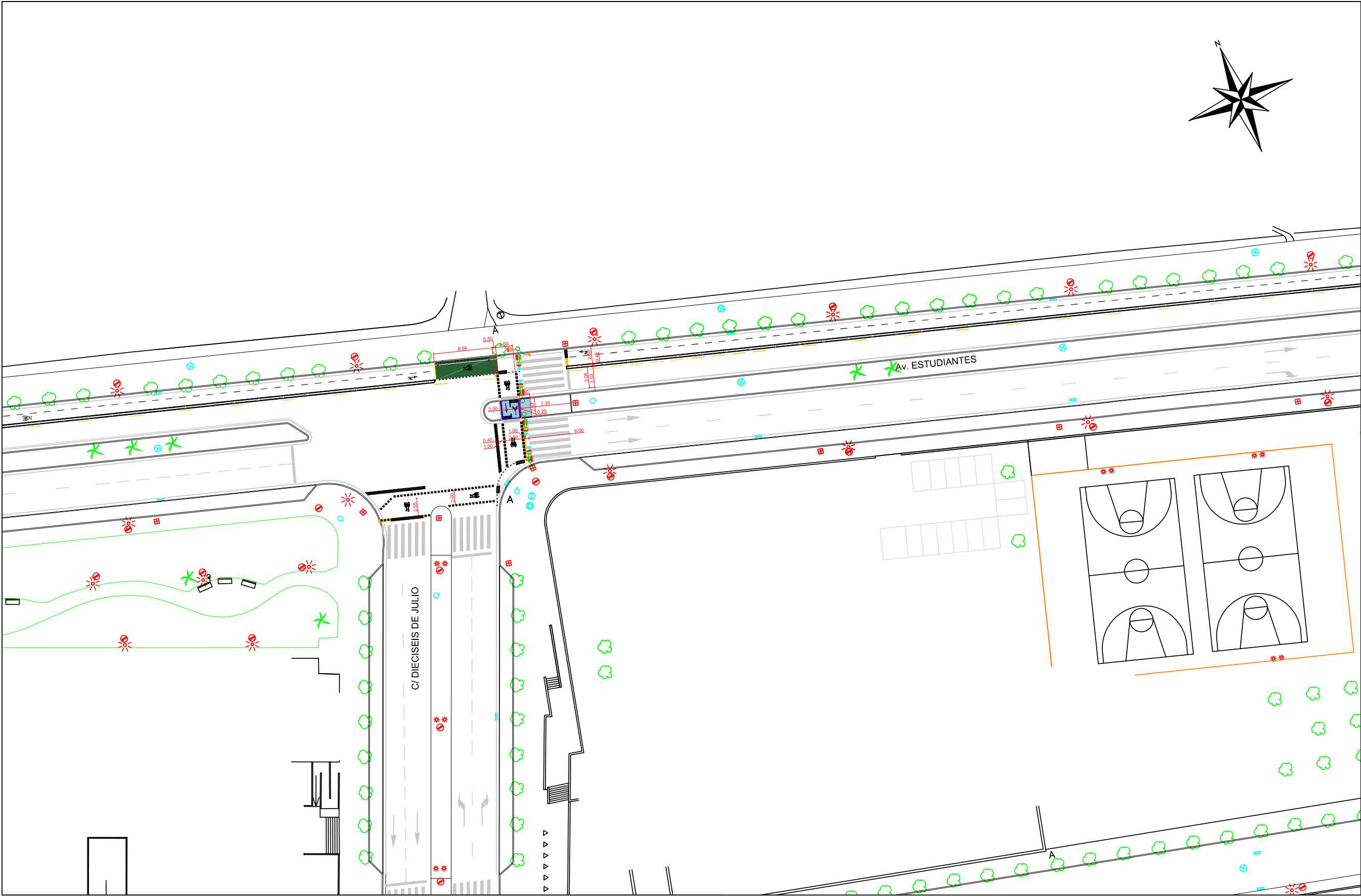
Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a nullVerificationAction.action

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	74 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047



LEYENDA:

Nueva Señalización horizontal

Señalización horizontal Ral 6002

Señalización horizontal "Zona Reservada"

Elementos existentes

Pav. Baldosa podotáctil roja

Nuevo bordillo

Nueva pavimentación (Baldosa)

Nueva Pavimentación (Asfalto)

Pav. Baldosa direccional roja

Semáforo Rojo - Verde Bicicletas

Semáforo Ámbar Bicicletas

Semáforo Ámbar - Rojo Bicicletas

2 / PPC Invidentes

Paso Bici +Peatones

3 / 200 Vehículos

Demolición y fresado

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
MOVILIDAD URBANA

AUTOR/A:
LA INGENIERA TÉCNICA DE OBRAS PÚBLICAS

FDO, TERESA VICENTE LOZANO

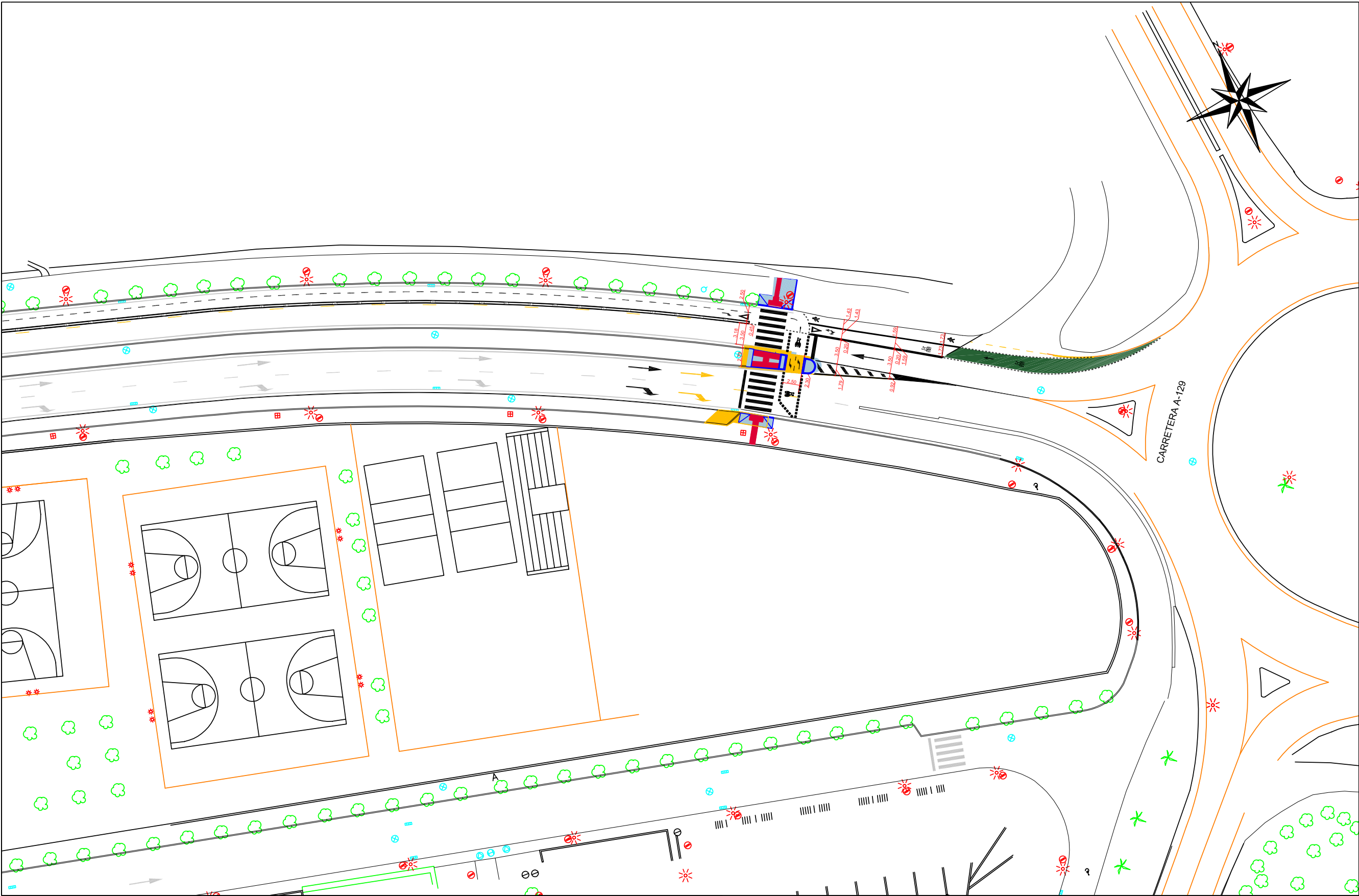
CARRIL DE BICICLETAS EN AVENIDA ESTUDIANTES

PLANO EN PLANTA

ESCALA:
1:500
Original
DIN A3

PLANO Nº
1.5
HOJA Nº
6 de 7
Noviembre de 2018

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	75 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047



LEYENDA:

Nueva Señalización horizontal

Señalización horizontal Rai 6002

Señalización horizontal "Zona Reservada"

Elementos existentes

Pav. Baldosa podotáctil roja

Nuevo bordillo

Nueva pavimentación (Baldosa)

Nueva Pavimentación (Asfalto)

Pav. Baldosa direccional roja

Semáforo Rojo - Verde Bicicletas

Semáforo Ámber Bicicletas

Semáforo Ámber - Rojo Bicicletas

2 / PPC Invidentes

Paso Bici +Pestones

3 / 200 Vehículos

Demolición y fresado

Zaragoza

AYUNTAMIENTO

MOVILIDAD URBANA

AUTOR/A:

LA INGENIERA TÉCNICA DE OBRAS PÚBLICAS

FDO. TERESA VICENTE LOZANO

CARRIL PARA BICICLETAS EN AVENIDA ESTUDIANTES

PLANO EN PLANTA

ESCALA:

1:500

Original DIN A3

Noviembre de 2018

PLANO Nº

1.6

HOJA Nº

7 de 7

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	76 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificationAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>

MTESLzEzODA1NDcvVDE\$

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

INDICE

CAPÍTULO I: PARTE GENERAL	1
1.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE APLICACIÓN	1
2.- PLAN DIRECTOR DE LA BICICLETA	1
3.- OTRAS PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES	1
Artículo 1.- ESPECIFICACIONES GENERALES.....	1
Artículo 2.- OMISIONES.....	3
Artículo 3.- NORMAS PARA LA INSPECCION Y DIRECCION DE LAS OBRAS.....	3
Artículo 4.- SERVIDUMBRES Y SERVICIOS.....	4
Artículo 5.- SEÑALIZACION DE LAS OBRAS DURANTE SU EJECUCION.....	4
Artículo 6.- MEDIDAS DE PROTECCION Y LIMPIEZA.....	5
Artículo 7.- SEGURIDAD DEL PERSONAL.....	5
Artículo 8.- ESTUDIO Y PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	6
Artículo 9.- SUBCONTRATACIÓN.....	6
Artículo 10.- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS.....	7
Artículo 11.- MATERIALES, PRUEBAS Y ENSAYOS.....	7
Artículo 12.- OBRAS DEFECTUOSAS.....	8
Artículo 13.- UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS.....	8
Artículo 14.- VARIACIONES DE OBRA.....	8
Artículo 15.- RECEPCION DE LA OBRA.....	9
Artículo 16.- PLAZO DE GARANTIA.....	9
Artículo 17.- GASTOS DE CARACTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA.....	10
Artículo 18.- CERTIFICACIONES Y LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS.....	11
Artículo 19.- GASTOS POR ADMINISTRACION Y PARTIDAS ALZADAS.....	11
Artículo 20.- LIBRO DE ÓRDENES.....	12
Artículo 21.- DOMICILIO DEL CONTRATISTA.....	12
Artículo 22.- OBLIGACIONES LABORALES DEL CONTRATISTA.....	12
Artículo 23.- CUADROS DE PRECIOS.....	12

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	77 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

Artículo 24.- REVISION DE PRECIOS.....	12
Artículo 25.- CLASIFICACIÓN DE CONTRATISTAS.	13
Artículo 26.- PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	13
CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	14

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	78 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

CAPÍTULO I: PARTE GENERAL

1.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE APLICACIÓN

Las vías ciclables forman parte de la vía pública pero tienen unas características específicas que las diferencian del resto de infraestructuras. Dichas especificidades vienen recogidas en el Plan Director de la Bicicleta.

Así, en lo que se refiere al diseño y ejecución de vías ciclables y de los complementos a las mismas, se aplicarán los criterios que establece el Plan Director de la Bicicleta, y más concretamente el capítulo 8, algunos de los cuales se han incluido en las prescripciones técnicas genéricas del presente documento.

Por otro lado, en lo que se refiere al diseño y ejecución de infraestructuras y equipamientos generales, servicios afectados y todo aquello que no esté contenido expresamente en el Plan Director de la Bicicleta se aplicarán los criterios que se incluyen en el siguiente Pliego de Prescripciones Técnicas Genéricas.

2.- PLAN DIRECTOR DE LA BICICLETA

Las prescripciones técnicas recogidas en el Plan Director de la Bicicleta se entiende que forman parte del presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

El Plan Director de la Bicicleta se puede consultar y descargar en el siguiente link: www.zaragoza.es/ciudad/viapublica/movilidad/bici/plan.html

3.- OTRAS PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

Artículo 1.- ESPECIFICACIONES GENERALES.

Constituyen las especificaciones contenidas en este Pliego de Condiciones el conjunto de normas que habrán de regir en las obras objeto del Proyecto y que serán de aplicación además de las Prescripciones Técnicas Generales vigentes de Obras Públicas y las de Contratación de Obras Municipales.

1.1.- Aplicación.

Proyecto de: "Carril de bicicletas en Avda. Estudiantes"

1.2.- Plazo de ejecución.

El plazo de ejecución será de TRES (3) meses.

Se hace expresamente la advertencia de que las incidencias climatológicas no tendrán la consideración de fuerza mayor que justifiquen el retraso.



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	79 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

1.3.- Normativa de carácter complementario.

Serán igualmente de aplicación en todo lo que no se contradiga con el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, las normas siguientes:

- A) Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
- B) 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.
- C) Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por la que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- D) Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
- E) Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos RC-08, Real Decreto 956/2008, de 6 de junio.
- F) Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, Orden del M.O.P. de 28 de julio de 1974.
- G) Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, Orden Ministerial de 15 de septiembre de 1986.
- H) Norma UNE 1401-1. Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).
- I) Norma UNE 1452-2. Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).
- J) Norma UNE EN-1916. Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero.
- K) Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3 y la Orden FOM/3818/2007, de 10 de septiembre.
- L) Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
- M) Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carreteras (IAP-11).
- N) Pliego General de Condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción. RY-85 (O. M. de 31 de mayo de 1985).
- O) Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción RL-88 (O.M. de 27 de julio de 1988).
- P) Pliego General de Condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción RB-90 (O.M. de 4 de julio de 1990).
- Q) Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de conservación de carreteras, PG-4.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PáGINA	80 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

- R) Ley 31/95, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.
- S) Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- T) Ordenanza Laboral de la Construcción de 28 de agosto de 1970.
- U) Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción.
- V) Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- W) Decreto 236/2005, de 22 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de residuos peligrosos y del régimen jurídico del servicio público de eliminación de residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- X) Cualquier otra disposición legal que resulte de aplicación.

Artículo 2.- OMISIONES.

Las omisiones en los Planos, Pliego de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean indispensables para llevar a cabo el espíritu en los Planos y Pliego de Condiciones o que por uso y costumbre deban ser realizados, no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, que deberán ser realizados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Prescripciones Técnicas.

Artículo 3.- NORMAS PARA LA INSPECCION Y DIRECCION DE LAS OBRAS.

La Inspección Facultativa de las obras corresponde a los Servicios competentes del Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza o a los Técnicos contratados a tal fin, y comprende la inspección de las mismas para que se ajusten al Proyecto aprobado, el señalar las posibles modificaciones en las previsiones parciales del Proyecto, en orden a lograr su fin principal y el conocer y decidir acerca de los imprevistos que se puedan presentar durante la realización de los trabajos.

La dirección ejecutiva de las obras corresponde al Contratista que deberá disponer de un equipo con, al menos, un Ingeniero Técnico de Obras Públicas a pie de obra. El Contratista será el responsable de la ejecución material de las obras previstas en el Proyecto y de los trabajos necesarios para realizarlas, así como de las consecuencias imputables a dicha ejecución material.

El equipo técnico de la Contrata dispondrá en el momento que se le requiera, a pie de obra, además del mencionado personal técnico, del siguiente material verificado:

- Un taquímetro o teodolito medidor de distancias, miras, libretas, etc.
- Un nivel de anteojo, miras, libretas, etc.
- Un termómetro de máximo y mínimo de intemperie blindado.
- Juegos de banderolas, niveletas, escuadras, estacas, clavos, etc.



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PáGINA	81 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Es obligación de la Contrata, por medio de su equipo técnico, realizar los trabajos materiales de campo y gabinete correspondientes al replanteo y desarrollo de la ejecución de la obra, tomar con el mayor detalle en los plazos que se le señalen toda clase de datos topográficos y elaborar correctamente los diseños y planos de construcción, detalle y montaje que sean precisos.

Artículo 4.- SERVIDUMBRES Y SERVICIOS.

Para el mantenimiento de servidumbres, servicios y concesiones preestablecidos, la Contrata dispondrá de todas las instalaciones que sean necesarias, sometiéndose en caso preciso a lo que ordene la Inspección Facultativa de las obras, cuyas resoluciones discrecionales a este respecto, serán inapelables, siendo el Contratista responsable de los daños y perjuicios que por incumplimiento de esta prescripción puedan resultar exigibles. El abono de los gastos que este mantenimiento ocasione, se encuentra comprendido en los precios de las distintas unidades de obra.

La determinación en la zona de las obras de la situación exacta de las servidumbres y servicios públicos y privados para su mantenimiento en su estado actual, es obligación del Contratista, quien deberá recabar de las Compañías o particulares correspondientes, la información necesaria, y serán de su cuenta todos los daños y perjuicios que el incumplimiento de esta prescripción ocasione.

El tráfico, tanto de peatones como rodado, será restituido en cada parte de obra tan pronto como sea posible, debiendo siempre permitir el acceso a las fincas y lugares de uso público.

El Contratista está obligado a permitir, tanto a Compañías de servicios públicos (ENAGAS, Distribuidora de Gas de Zaragoza, Compañía Telefónica, Eléctricas Reunidas de Zaragoza, etc.), como actividades privadas, la inspección de sus instalaciones, así como la ejecución de nuevas conducciones u otro tipo de actuaciones en la zona afectada por las obras municipales y que hayan de llevarse a cabo simultáneamente con las mismas. Todo ello de acuerdo con las instrucciones que señale la Inspección Facultativa, con objeto de evitar futuras afecciones a la obra terminada.

La información que puede figurar en el Proyecto sobre canalizaciones existentes y proyectadas, de los distintos servicios públicos: gas, teléfono, electricidad, etc., o privados, facilitada por las respectivas compañías o particulares, tiene carácter meramente orientativo. Por lo tanto, el contratista en su momento, deberá requerir la información necesaria a las compañías o particulares correspondientes.

No será objeto de abono por ningún concepto, ni servirá como justificación para el incumplimiento de plazos, ni para solicitar la aplicación de precios contradictorios, la existencia de los distintos servicios, así como la instalación de nuevas conducciones u otro tipo de actuaciones que haya de llevarse a cabo previamente o simultáneamente a las obras proyectadas, por las compañías o particulares correspondientes.

Artículo 5.- SEÑALIZACION DE LAS OBRAS DURANTE SU EJECUCION.

El Contratista adjudicatario de las obras, está obligado a instalar y mantener a su costa y bajo su responsabilidad, las señalizaciones necesarias, balizamientos, iluminaciones y protecciones adecuadas para las obras, tanto de carácter diurno como nocturno, ateniéndose



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	82 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

en todo momento a las vigentes reglamentaciones y obteniendo en todo caso las autorizaciones necesarias para las ejecuciones parciales de la obra.

El tipo de vallas, iluminación, pintura y señales circulatorias, direccionales, de precaución y peligro, se ajustarán a los modelos reglamentarios, debiendo en las obras que por su importancia lo requieran, mantener permanentemente un vigilante con la responsabilidad de la colocación y conservación de dichas señales.

Cuando el presupuesto sea superior a seiscientos un mil doce euros (601.012 €), deberán colocarse un cartelón en cada extremo de la obra. Se abonará al precio que figura en los cuadros de precios.

Los carteles publicitarios del Contratista solo se colocarán de las dimensiones y en los lugares que autorice la Inspección Facultativa y siempre cumpliendo la legislación vigente.

Todos los elementos que se instalen para el cumplimiento de las especificaciones anteriores, deberán presentar en todo momento un aspecto adecuado y decoroso.

Artículo 6.- MEDIDAS DE PROTECCION Y LIMPIEZA.

El Contratista deberá proteger todos los materiales y la propia obra contra todo deterioro y daño durante el periodo de construcción y almacenar y proteger contra incendios todos los materiales inflamables.

En especial, se subraya la importancia del cumplimiento por parte del Contratista de los Reglamentos vigentes para el almacenamiento de carburantes.

Deberá conservar en perfecto estado de limpieza todos los espacios interiores y exteriores a las construcciones, evacuando los desperdicios y basuras.

El contratista queda obligado a dejar libres las vías públicas, debiendo realizar los trabajos necesarios para permitir el tránsito de peatones y vehículos durante la ejecución de las obras, así como las operaciones requeridas para desviar alcantarillas, tuberías, cables eléctricos y en general, cualquier instalación que sea necesario modificar.

Artículo 7.- SEGURIDAD DEL PERSONAL.

El Contratista será el único responsable de las consecuencias de la transgresión de los Reglamentos de Seguridad vigentes en la construcción, Instalaciones eléctricas, etc., sin perjuicio de las atribuciones de la Inspección Técnica al respecto.

Previamente a la iniciación de cualquier tajo u obra parcial, el Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad, dispositivos complementarios, sistemas de ejecución, etc., necesarios para garantizar la perfecta seguridad en la obra de acuerdo con los Reglamentos vigentes.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	83 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Artículo 8.- ESTUDIO Y PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

En virtud del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, en los proyectos que corresponda se incluirá un Estudio de Seguridad y Salud, cuyo presupuesto estará incorporado al Presupuesto General como capítulo independiente.

En aplicación del citado Estudio de Seguridad y Salud, el Contratista adjudicatario de la obra, quedará obligado a elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el estudio citado. En dicho Plan, se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas, con modificación o sustitución de las mediciones, calidades y valoración recogidas en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud, sin que ello suponga variación del importe total de adjudicación.

El Estudio de Seguridad y Salud, es por lo tanto, orientativo en cuanto a los medios y planteamiento del mismo, y es vinculante en cuanto al importe total de adjudicación.

A propuesta de la empresa adjudicataria del Contrato de Asistencia Técnica en materia de Seguridad y Salud, el Ayuntamiento, a través de quién corresponda, dará la conformidad al nombramiento del Coordinador de Seguridad y Salud.

Antes del inicio de la obra, el Contratista presentará el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo a la Inspección Facultativa de la Obra, que lo elevará a quien corresponda para su aprobación previo informe favorable por el Coordinador de Seguridad y Salud, desde el punto de vista de su adecuación al importe total de adjudicación, sin perjuicio de lo cual, la responsabilidad de la adecuación del citado Plan a la normativa vigente, corresponde al Contratista.

Independientemente del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo adoptado, el Contratista estará obligado a atender cualquier otra necesidad que pueda surgir en la obra, relativa a la seguridad y salud en el trabajo, sin ninguna repercusión económica al respecto.

Según el R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, se facilitará por el Coordinador de Seguridad y Salud un libro de incidencias que deberá mantenerse siempre en obra en poder del citado Coordinador de Seguridad y Salud.

Sus fines son el control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, debiéndose reflejar en él los incumplimientos de las medidas adoptadas en el Plan, así como todas las incidencias que ocurran. Efectuada una anotación el Coordinador de Seguridad y Salud está obligado a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de Zaragoza. Igualmente notificará las anotaciones al Contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

En todos los extremos no especificados en este Artículo, el Contratista deberá atenerse a los contenidos del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, así como a los Reglamentos de Seguridad y demás legislación vigente al respecto.

Artículo 9.- SUBCONTRATACIÓN.

La subcontratación se regulará por lo establecido en la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y su posterior desarrollo reglamentario.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	84 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

En la obra cada Contratista deberá disponer de un Libro de Subcontratación. En dicho libro, que deberá permanecer en todo momento en la obra, se deberán reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en un determinada obra con empresas sucontratistas y trabajadores autónomos, su nivel de subcontratación y empresa comitente, el objeto de su contrato, la identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de la misma, las respectivas fechas de entrega de la parte del plan de seguridad y salud que afecte a cada empresa subcontratista y trabajador autónomo, así como las instrucciones elaboradas por el coordinador de seguridad y salud para marcar la dinámica y desarrollo del procedimiento de coordinación establecido, y las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional de las previstas en el artículo 5.3. de la Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación.

Artículo 10.- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS.

El Contratista será responsable, durante la ejecución de las obras, de todos los daños y perjuicios directos e indirectos que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio, público o privado como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización, señalización, ejecución o protección de las obras, incumpliendo las normas dictadas o los vigentes Reglamentos.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas a su cargo adecuadamente.

Los servicios o propiedades públicas o privadas que resulten dañados, deberán ser reparados, a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños o perjuicios causados.

El Contratista deberá tener contratada una póliza de responsabilidad civil, para hacer frente a los daños, durante el período de ejecución y hasta la recepción de las obras.

Artículo 11.- MATERIALES, PRUEBAS Y ENSAYOS.

Los materiales serán de la mejor procedencia, debiendo cumplir las especificaciones que para los mismos se indican en el presente Pliego de condiciones.

Los ensayos y pruebas, tanto de materiales como de unidades de obra, serán realizados por laboratorios especializados en la materia y reconocidos oficialmente. La Inspección Facultativa de las obras comunicará al Contratista el laboratorio elegido para el control de calidad, así como la tarifa de precios a la cual estarán obligados ambas partes durante todo el plazo de ejecución de las obras.

Todos los elementos en contacto con el agua potable deberán estar en posesión del correspondiente Certificado de Conformidad Sanitaria.

Previamente a la recepción provisional del alcantarillado y una vez limpiado el mismo, se realizará por una empresa especializada la inspección visual por televisión de aquél. Dicha empresa aportará un informe, a la vista del cual la Inspección Facultativa ordenará subsanar las deficiencias observadas.



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PáGINA	85 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

Las pruebas de estanqueidad y presión de las redes de alcantarillado y abastecimiento, serán en todos los casos de cuenta del Contratista.

Para el abono del resto de ensayos y pruebas de carácter positivo, se aplicará el precio que para cada uno de ellos figura en el Cuadro de Precios nº 1. A dicho precio, se aplicarán los coeficientes de Contrata, Adjudicación y Revisión de Precios, si ello procediera.

En todos los casos, el importe de ensayos y pruebas de carácter negativo, serán de cuenta del Contratista, así como la aportación de medios materiales y humanos para la realización de cualquier tipo de control.

Los ensayos o reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos, no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales, piezas o unidades de obra en cualquier forma que se realice antes de la recepción, no atenúa las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae, si las obras o instalaciones resultasen inaceptables parcial o temporalmente en el acto del reconocimiento final, pruebas de recepción o plazo de garantía.

Artículo 12.- OBRAS DEFECTUOSAS.

Las obras se ejecutarán con arreglo a las normas de la buena construcción, y en el caso de que se observaran defectos en su realización, las correcciones precisas deberán de ser a cargo del Contratista.

Artículo 13.- UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS.

Las unidades de obra no detalladas en los Planos o en el presente Pliego, y necesarias para la correcta terminación de la obra, se ejecutarán según las órdenes específicas de la Inspección de la obra y se abonarán a los precios que para ellas figuran en el Cuadro de Precios número UNO.

Las unidades de obra que no tuvieran precio en el presente Proyecto, se abonarán por unidades independientes a los precios que para cada una de las unidades que las compongan figuran en el Cuadro de Precios número UNO y ajustándose en todo a lo que se especifica en los Planos, Mediciones y Presupuestos del Proyecto y a lo que sobre el particular indique la Inspección Facultativa de las obras.

Las unidades de obra no incluidas en el presente Pliego, se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena construcción y las indicaciones de la Inspección Facultativa de las obras.

Artículo 14.- VARIACIONES DE OBRA.

Las variaciones relativas a los aumentos o disminuciones de cualquier parte de obra, se ejecutarán con arreglo a los precios unitarios o descompuestos del Proyecto, deduciéndose la baja obtenida en la subasta, no admitiéndose, por lo tanto, en dichos casos, precio contradictorio alguno.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PáGINA	86 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Artículo 15.- RECEPCION DE LA OBRA.

Se realizará un acto formal y positivo de recepción dentro del mes siguiente de haberse producido la entrega o realización de las obras.

A la recepción de las obras, a su terminación, concurrirá un facultativo técnico designado por la Administración, representante de ésta, la Inspección Facultativa y el Contratista asistido, si lo estima oportuno de su facultativo.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el funcionario técnico designado por la Administración contratante y representante de ésta las dará por recibidas.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el Acta y la Inspección Facultativa de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquellos. Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

De la recepción se levantará Acta, comenzando a partir de ese momento a computarse el plazo de garantía.

Podrán ser objeto de recepción parcial aquellas partes de obra susceptibles de ser ejecutadas por fases que puedan ser entregadas al uso público, según lo establecido en el contrato.

Antes de verificarse la recepción, se someterán todas las obras a la extracción de probetas, toma de muestras y cualquier tipo de ensayos que se juzgue oportuno por la Inspección Facultativa.

Los asientos o averías, accidentes y daños que se produzcan en estas pruebas y que procedan de la mala construcción o falta de precauciones, serán corregidos por el Contratista a su cargo.

Artículo 16.- PLAZO DE GARANTIA.

El plazo de garantía de cada obra será de dos (2) años a contar desde la fecha de recepción, durante los cuales el contratista responderá de los defectos que puedan advertirse en las obras.

Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, la Inspección Facultativa de la obra, de oficio o a instancia del contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras. Si éste fuera favorable, el contratista quedará relevado de toda responsabilidad, salvo si la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido a incumplimiento del contrato por parte del contratista, responderá éste de los daños y perjuicios durante el término de quince (15) años a contar desde la recepción.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	87 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Artículo 17.- GASTOS DE CARACTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA.

Serán de cuenta del Contratista los gastos de carácter general correspondientes a los siguientes conceptos:

- A) Personal y materiales que se precisen para el replanteo general, replanteos parciales y confección del Acta de Comprobación de Replanteo.
- B) Personal y materiales para efectuar mediciones periódicas, redacción de certificaciones, medición final y confección de la liquidación de las obras.
- C) Construcción, desmontaje y retirada de las construcciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, caminos de servicio, etc.
- D) Protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los Reglamentos vigentes para el almacenamiento de carburantes.
- E) Limpieza de todos los espacios interiores y exteriores, y evacuación de desperdicios y basuras durante las obras.
- F) Construcción y retirada de pasos, caminos y alcantarillas provisionales.
- G) Señalización, iluminación, balizamiento, señales de tráfico, medios auxiliares y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad y facilitar el tránsito a peatones y vehículos.
- H) Desvíos de alcantarillas, tuberías, cables eléctricos y, en general, cualquier instalación que sea necesario apear, conservar o modificar.
- I) Construcción, conservación, limpieza y retirada de las instalaciones sanitarias provisionales.
- J) Retirada al fin de la obra, de instalaciones, herramientas, materiales, etc.
- K) Limpieza general de la obra.
- L) Montaje, conservación y retirada de las instalaciones para el suministro de agua, energía eléctrica, alumbrado y teléfono necesarias para las obras, y la adquisición de dicha agua, energía y teléfonos.
- M) Retirada de la obra de los materiales rechazados.
- N) Corrección de las deficiencias observadas en las pruebas, ensayos, etc., y los gastos derivados de asientos, averías, accidentes o daños que se produzcan como consecuencia de las mismas procedentes de la mala construcción o falta de precaución, así como la aportación de medios humanos y materiales para la realización de dichas pruebas y ensayos.
- O) Reparación y conservación de las obras durante el plazo de garantía.
- P) Resolución del contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, para lo cual el Contratista proporcionará el personal y los materiales necesarios para la liquidación de las obras, y abonará los gastos de las Actas Notariales que sea necesario levantar, y los de retirada de los medios auxiliares que no utilice la Administración o que le devuelva después de utilizados.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	88 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Artículo 18.- CERTIFICACIONES Y LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS.

El abono de las obras se realizará por certificaciones mensuales de la obra ejecutada, obtenidas por medición al origen, cuyos datos deberá proporcionar el Contratista para su comprobación por la Inspección Facultativa.

La valoración se efectuará por aplicación a las mediciones al origen resultantes de los precios que para cada unidad de obra figuran en el Cuadro de Precios nº 1 del Proyecto, de las partidas alzadas de abono íntegro que figuren en el presupuesto y de los precios contradictorios legalmente aprobados, aplicando al resultado el coeficiente de revisión de precios a que haya lugar, en su caso. Asimismo, se incrementará la cantidad obtenida en un diecinueve por cien (19 %) en concepto de gastos generales de estructura, desglosados en un trece por cien (13 %) de gastos generales de Empresa, gastos Financieros, cargas fiscales (I.V.A. excluido), tasas de la Administración legalmente establecidas, que inciden sobre el costo de las obras y demás derivados de las obligaciones de contrato, y en un seis por cien (6 %) de beneficio industrial del Contratista. Sobre la cantidad resultante se aplicará la baja de adjudicación y sobre el resultado anterior, el tipo de I.V.A. correspondiente, obteniendo de este modo el "líquido a percibir", previa deducción de las cantidades certificadas con anterioridad.

El Contratista, vendrá obligado a proporcionar a su cargo a la Inspección Facultativa, una fotografía antes de iniciarse los trabajos, dos (2) del Estado Actual por cada certificación que se efectúe y finalmente otra a la terminación total de éstos. Además de éstas, proporcionará todas aquellas fotografías que en el momento de la realización de los trabajos se juzguen oportunas, dada la importancia que éstos puedan representar.

Artículo 19.- GASTOS POR ADMINISTRACION Y PARTIDAS ALZADAS.

Como norma general, no se admitirán ejecución de trabajos por administración, debiendo valorarse cualquier partida mediante el Cuadro de Precios del Proyecto o los contradictorios que se establezcan.

En aquellos casos en que, a juicio de la inspección de la obra, sea necesario aplicar este tipo de valoración, circunstancia que deberá expresamente indicar con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo, las facturas se realizarán por aplicación de los jornales base en vigor, según el Convenio de la Construcción y de los precios de mercado de los materiales y medios auxiliares, incrementándose esta suma en un diecinueve por cien (19 %) en concepto de dirección, administración, gastos de empresa, cargas de estructura, beneficio industrial, útiles, herramientas y medios indirectos utilizados en la obra, tasas, impuestos (I.V.A. excluido), parte proporcional de encargado, etc. Sobre el resultado anterior, se aplicará el tipo de I.V.A. correspondiente.

De todos los trabajos por administración, se presentará un parte diario de jornales y materiales utilizados, no admitiéndose en la valoración, partes retrasados ni partidas no incluidas en los mismos.

La cantidad así obtenida, se sumará al líquido de cada certificación, entendiéndose por tanto, que a las mismas no se les aplicará la baja ni el diecinueve por cien (19 %) de contrata.

Las facturas así formuladas, no serán objeto de revisión de precios.

En el caso de que el presupuesto incluya alguna partida alzada, ésta será a justificar.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PáGINA	89 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Artículo 20.- LIBRO DE ÓRDENES.

En la obra, deberá existir permanentemente a disposición de la Inspección Facultativa y del Coordinador de Seguridad y Salud, al menos, un Proyecto de la misma, un ejemplar del Plan de Obra y un Libro de Ordenes, el cual constará de cien (100) hojas foliadas por duplicado, numeradas, con el título impreso de la obra y con un espacio en su parte inferior para fecha y firma de la Inspección y del representante de la Contrata.

Artículo 21.- DOMICILIO DEL CONTRATISTA.

Desde el momento de la adjudicación hasta la resolución de la Contrata, el adjudicatario tendrá al corriente por escrito a la Inspección Facultativa del conocimiento de su domicilio o el de un representante suyo en la Ciudad de Zaragoza, donde se reciban todas las comunicaciones que se le dirijan, en relación con las obras contratadas.

Artículo 22.- OBLIGACIONES LABORALES DEL CONTRATISTA.

El Contratista será responsable del cumplimiento de todas las obligaciones sociales en vigencia, en relación con los obreros, y abonará a los mismos los jornales establecidos en las Bases de Trabajo, estando también a su cargo las liquidaciones de cargas sociales del personal, según determinen las leyes vigentes, en orden a subsidios, seguros, retiro de obreros, vacaciones, etc., y, en especial, a todo lo dispuesto en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Artículo 23.- CUADROS DE PRECIOS.

Los precios unitarios expresados en el Cuadro de Precios número UNO, comprenden suministro, empleo, manipulación y transporte de los materiales y medios necesarios para la ejecución de las obras, salvo que específicamente se excluya alguno en el precio correspondiente.

Igualmente comprenden los gastos de maquinaria, elementos accesorios, herramientas y cuantas operaciones directas o incidentales sean necesarias para que las unidades de la obra terminada con arreglo a lo especificado en el presente Pliego y planos del Proyecto sean aprobadas por la Inspección Facultativa de las obras.

En dichos precios se encuentran igualmente comprendidas todas las cargas e impuestos que puedan afectar a los mismos, incluso la parte proporcional de los gastos por cuenta del Contratista señalados en otros artículos.

Artículo 24.- REVISION DE PRECIOS.

Según el Título III de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se acomodan las normas correspondientes a la revisión de precios en los contratos públicos, a lo dispuesto en la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, de manera que la revisión de precios no se hará con índices generales, sino en función de índices específicos, que operarán a través de fórmulas que reflejen los componentes de coste de la prestación contratada.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	90 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

La revisión de precios sólo podrá tener lugar transcurridos dos años desde la formalización del contrato y ejecutado al menos el 20 por ciento de su importe.

En base a lo anterior, en las obras definidas en el presente proyecto no será de aplicación la revisión de precios.

Artículo 25.- CLASIFICACIÓN DE CONTRATISTAS.

Con carácter general, para contratar con el Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza la ejecución de una obra de presupuesto superior a trescientos cincuenta mil euros (350.000 €), será requisito indispensable que el contratista haya obtenido previamente la correspondiente clasificación acordada por el Ministerio de Hacienda, de acuerdo con lo dispuesto en este sentido en la vigente Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y Reglamento General de Contratos de las Administraciones Públicas.

Análogamente, podrá exigirse la clasificación del Contratista en aquellas obras que, con un presupuesto inferior a trescientos cincuenta mil euros (350.000 €), por sus especiales características exijan una especial cualificación por parte del Contratista adjudicatario, a juicio del Ingeniero Autor del Proyecto.

En cualquier caso, la exigencia de clasificación deberá aparecer recogida en el Pliego de Cláusulas Económico-Administrativas de la correspondiente licitación.

Para poder optar a la adjudicación de las obras incluidas en el presente Proyecto, los Contratistas deberán acreditar su clasificación dentro de los siguientes grupos, subgrupos y categorías:

GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORIA

En este caso no se considera necesario aportar clasificación.

Artículo 26.- PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

En virtud del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se incluirá un Anejo cuyo presupuesto estará incorporado al Presupuesto General como Capítulo independiente.

El citado Anejo contendrá como mínimo los siguientes apartados, redactados de acuerdo con el citado Real Decreto:

- Un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.
- Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.
- Un presupuesto.



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	91 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

Antes del inicio de la obra el Contratista adjudicatario estará obligado a presentar un plan que reflejará como llevará a cabo obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vaya a producir de acuerdo con las indicaciones descritas en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero. El plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Cuando los residuos de construcción y demolición se entreguen por parte del poseedor a un gestor se hará constar la entrega en un documento fehaciente en el que figurará la identificación del poseedor, del productor, la obra de procedencia y la cantidad en toneladas o en metros cúbicos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

Los residuos estarán en todo momento en adecuadas condiciones de higiene y seguridad y se evitará en todo momento la mezcla de fracciones ya seleccionadas.

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras definidas en el presente proyecto se describen en el artículo 5 de la Memoria.

I.C. de Zaragoza, noviembre de 2018

La ingeniera técnica de Obras Públicas
Jefe de Sección de Movilidad Sostenible

Fdo: Teresa Vicente Lozano

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PáGINA	92 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

4.- PRESUPUESTO

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

PRESUPUESTO

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	93 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

PRESUPUESTO

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PáGINA	94 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	95 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	96 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

<u>Código</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe letra</u>	<u>Importe cifra</u>
A0A05	Demolición de pavimento de acera, formado por hormigón, por loseta hidráulica y solera de hormigón o por aglomerado, hasta un espesor de 30 cm., incluyendo la demolición de bordillos interiores y perimetrales, encintados y caces, recortes de juntas, carga y transporte de productos a vertedero.	Seis euros con siete cents.	6,07
A0A07	Levante y posible recuperación de bordillo, incluso demolición de su cimiento de cualquier tipo, carga y transporte a acopio de los utilizables y a vertedero de los productos residuales.	Cuatro euros con veintiséis cents.	4,26
A0B03	Demolición de obra de fábrica con compresor y martillo manual de cualquier tipo, dimensión y profundidad, incluso carga y transporte de productos a vertedero.	Noventa y nueve euros con diez cents.	99,10
A0G01	Fresado mecánico de pintura en cualquier tipo de pavimento, incluso transporte de productos a vertedero, totalmente acabado.	Ocho euros con cuarenta y siete cents.	8,47
C0B02	Base de zahorra artificial, incluso extracción, machaqueo, clasificación, carga, transporte, extendido, humectación y compactación por tongadas.	Catorce euros con noventa y cuatro cents.	14,94
C0B04	Tierra vegetal, incluso extracción, carga, transporte, extendido, limpieza y rastrillado.	Quince euros con treinta y cuatro cents.	15,34
CE03SM	Extendido de cable conductor de 3x1.5 mm2	Un euro con cincuenta cents.	1,50
CE04SM	Extendido de cable conductor de 4x1.5 mm2	Un euro con ochenta y seis cents.	1,86
D0D03	Solera de hormigón HNE-12.5 de 15 cm. de espesor, incluso compactación del terreno soporte, ejecución de juntas y curado.	Diez euros con cincuenta cents.	10,50

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	97 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

<u>Código</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe letra</u>	<u>Importe cifra</u>
E0A01	Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC-11 SURF 50/70 D de 5 cm. de espesor consolidado, incluso extendido, compactación y parte proporcional de riego de imprimación o adherencia, recortes y juntas.	Cinco euros con treinta cents.	5,30
E0A03	Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC-16 BASE/BIN 50/70 S de 5 cm. de espesor consolidado, incluso extendido, compactación y parte proporcional de riego de imprimación o adherencia, recortes y juntas.	Cinco euros con diecinueve cents.	5,19
E0B03	Adaptación a la rasante definitiva de tapa de registro existente de 40 x 40 cm., incluso demoliciones, obras de tierra, elementos metálicos auxiliares, rejuntado y terminación.	Treinta y ocho euros con ochenta y cinco cents.	38,85
E0B05	Adaptación a la rasante definitiva de tapa de registro existente de 60 cm. de diámetro, incluso demoliciones, obras de tierra, elementos metálicos auxiliares, rejuntado y terminación.	Cincuenta y ocho euros con veinte cents.	58,20
G0A08	Pavimento de baldosa prefabricada del mismo tipo, dimensiones y color, que la del entorno, incluso mortero de asiento M-250 de 4 cm. de espesor final, así como juntas, lavado y barrido, colocada del mismo modo que la existente.	Veinte euros con setenta y cinco cents.	20,75
G0A10	Pavimento de loseta hidráulica tipo podo-táctil, de cualquier color y dimensiones 30x30 cm, con resaltos tipo pastillas, sentada con mortero de cemento M-250 de 4 cm de espesor, incluso parte proporcional de juntas, enlchado y limpieza, totalmente terminado.	Diecisiete euros con noventa y un cents.	17,91
G0B02	Pavimento continuo de aceras formado por losa de hormigón HM-15 "in situ" de 15 cm. de espesor, incluso compactación del terreno soporte, ejecución de juntas, curado, lavado y cepillado de la superficie superior, de árido natural visto de tamaño máximo 12		

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>

MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	98 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

<u>Código</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe letra</u>	<u>Importe cifra</u>
	mm.	Trece euros con treinta y un cents.	13,31
IOA01	Bordillo recto o curvo, prefabricado de hormigón HM-35, de 15 x 25 cm., provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, asiento de hormigón HM-12.5, colocación, cortes y rejuntado.	Doce euros con ochenta y nueve cents.	12,89
IOA02	Bordillo recto o curvo, prefabricado de hormigón HM-35, de 8 x 20 cm., provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, asiento de hormigón HM-12.5, colocación, cortes y rejuntado.	Diez euros con sesenta y un cents.	10,61
IOA03	Bordillo recto o curvo, prefabricado de hormigón HM-35, de 22 x 30 cm., provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, asiento de hormigón HM-12.5, colocación, cortes y rejuntado.	Trece euros con seis cents.	13,06
JOF02	Sumidero de calzada clase C-250 según EN-124 compuesto por arqueta de hormigón HM-15 in situ de 845 x 315 mm. de dimensiones mínimas interiores, más rejilla y marco de fundición dúctil provisto de cadena antirrobo y un peso mínimo del conjunto de 75 kg., incluso obras de tierra y fábrica, demoliciones, agotamientos y demás obra complementaria de conexión a pozo de registro.	Ciento setenta euros con tres cents.	170,03
JOF14	Acometida al alcantarillado de sumidero con tubería de P.V.C., color teja, DN-200 y 4,9 mm. de espesor envuelta en prisma de hormigón HM-12.5 de 45 x 45 cm., incluso obras de tierra y fábrica, totalmente terminada.	Cuarenta y cinco euros con setenta y cinco cents.	45,75
MS03DM	Desmontaje y montaje de columna de 2.70 m, para inst. semáforos	Veintiocho euros con setenta cents.	28,70
MS41MD	Desmontaje y montaje de saliente acoplamiento semáforo de 400 mm	Catorce euros con doce cents.	14,12
MS41SM	Suministro y montaje de saliente acopla-		

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

3

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action

Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	99 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

<u>Código</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe letra</u>	<u>Importe cifra</u>
	miento semáforo de 400 mm	Treinta y nueve euros con sesenta y seis cents.	39,66
O0A01	Canalización en tierras o acera (1xØ110)	Veintisiete euros con sesenta y ocho cents.	27,68
O0C02	Cimentación (60x60x60) para columna semafórica	Cien euros.	100,00
R0A01	Pintado de línea de señalización vial recta o curva de 10 cm. de anchura, realizada con material de larga duración "spray termoplástico en caliente" o bien "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos automáticos, totalmente acabado.	Un euro con dos cents.	1,02
R0A02	Pintado de línea de señalización vial recta o curva de 15 cm. de anchura, realizada con material de larga duración "spray termoplástico en caliente" o bien "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos automáticos, totalmente acabado.	Un euro con treinta y un cents.	1,31
R0A05	Pintado de línea de señalización vial de anchura y longitud variables realizada con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, totalmente acabado.	Catorce euros con treinta y nueve cents.	14,39
R0A08	Pintado de marca de señalización vial de FLECHA de DIRECCION "de frente" de 5,00 m. realizada con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, totalmente acabado.	Quince euros con cuarenta y un cents.	15,41
R0A09	Pintado de marca de señalización vial de FLECHA de DIRECCION "izquierda" o "de-		



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PáGINA	100 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

<u>Código</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe letra</u>	<u>Importe cifra</u>
	recha" de 5,00 m. realizada con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, totalmente acabado.	Diecinueve euros con veintinueve cents.	19,29
R0A10	Pintado de marca de señalización vial de FLECHA de DIRECCION "frente-izda." o "frente-dcha." de 5,00 m. realizada con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, totalmente acabado.	Veintisiete euros con dieciocho cents.	27,18
R0A11	Cebreado de isleta mediante pintado de líneas paralelas de señalización vial de 40 cm. de anchura e interdistancias de 100 cm., realizado con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, medida la superficie bruta cebreada excepto línea perimetral, totalmente acabado.	Cuatro euros con catorce cents.	4,14
R0A28	Pintado de marca de señalización vial de BICICLETA, cuyas dimensiones se ajustan a lo especificado en el Plan Director de la Bicicleta, realizada con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, totalmente acabado.	Cuarenta y tres euros con ochenta y ocho cents.	43,88
R0B30	Señal vertical de circulación de acero, cuadrada de 600 mm., incluso poste, cimentación, piezas de anclaje, tornillería y colocación reflectante.	Ciento once euros con cuarenta y seis cents.	111,46
R0D06	Coloreado de carril bici a base de pintura acrílica-metacrílica de resinas con árido mezclado, antideslizante de color verde RAL 6002, con una dotación mínima de 2 kg/m2, incluida limpieza de la superficie e imprimación.	Siete euros con	

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	101 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

<u>Código</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe letra</u>	<u>Importe cifra</u>
		noventa y cinco cents.	7,95
R0E01	Poste de perfil rectangular de 80x40x2 mm. de acero galvanizado, incluso cimentación y reposiciones, totalmente colocado.	Treinta y cinco euros con treinta y dos cents.	35,32
S0A02	Separador de carril bici montable de plástico reciclado de alta visibilidad y resistencia mecánica, tipo Zebra o similar, con bandas de pintura reflectante, de forma ovalada y dimensiones aproximadas de 80x20 cm de base y 13 cm de altura, incluso sistemas de anclajes completos, totalmente colocado.	Cuarenta euros con veintisiete cents.	40,27
SE06SM	Suministro y montaje Semáforo 1x200 mm	Noventa y cuatro euros con nueve cents.	94,09
SE07DM	Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm	Treinta euros con sesenta y siete cents.	30,67
SE07JDM	Incremento por Desmontaje de Semáforo con sistema "invidentes"	Veintidós euros con ochenta y nueve cents.	22,89
SE07SM	Suministro y montaje Semáforo 2x200 mm	Ciento setenta y ocho euros con dieciocho cents.	178,18
SE08DM	Desmontaje y montaje de semáforo 3x200 mm	Diecinueve euros con veintinueve cents.	19,29
SE95SM	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Bicicletas rojo	Ciento nueve euros con setenta y seis cents.	109,76
SE97SM	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Bicis ambar	Ciento cinco euros con cuarenta y cuatro cents.	105,44

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	102 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

<u>Código</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe letra</u>	<u>Importe cifra</u>
SE98MD	Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm	Cinco euros con ochenta y ocho cents.	5,88
SE98SM	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo	Ciento cinco euros con cuarenta y cuatro cents.	105,44
SE99SM	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde	Ciento nueve euros con setenta y seis cents.	109,76
X0B01	Ensayo de resistencia a compresión de una serie de seis probetas cilíndricas de hormigón.	Ciento cincuenta y tres euros con sesenta y cinco cents.	153,65
X0D02	Análisis de contenido en betún.	Setenta euros con treinta y cuatro cents.	70,34
X0F03	Ensayo de capa seca de pintura con cuatro determinaciones.	Ciento veinte euros con sesenta y siete cents.	120,67
X0F04	Ensayo para determinación de adherencia de pinturas.	Treinta y dos euros con dieciocho cents.	32,18
Y0A01	Vallado de zanjas y pozos para su protección reglamentaria, incluso señalización, iluminación y balizamiento, así como parte proporcional de pasos sobre zanjas a fincas.	Cinco euros con treinta y siete cents.	5,37
Y0A52	Señal provisional normalizada de tráfico, incluido soporte	Treinta y siete euros con doce cents.	37,12
Y0A53	Cartel indicativo de riesgo, incluido soporte	Ocho euros con sesenta y ocho cents.	8,68

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	103 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

<u>Código</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe letra</u>	<u>Importe cifra</u>
Y0A57	Alquiler mensual de barandilla de seguridad de 2,50 m de longitud y 1 m de altura, color amarillo, incluso colocación y desmontaje según RD 486/97	Tres euros con cincuenta y ocho cents.	3,58
Y0A59	Placa inscripción 0.31m	Veintiséis euros con veintiocho cents.	26,28
Z0A02	Canon de la gestión de los residuos inertes generados en la obra, de escombros mezclados, tanto para su depósito en vertedero, como para una posible reutilización o valorización por parte del gestor de los mismos, incluso gestión administrativa y documentación complementaria	Tres euros con dieciséis cents.	3,16

En la I.C. de Zaragoza, noviembre de 2018

La ingeniera técnica de Obras Públicas
Jefe de Sección de Movilidad Sostenible

Fdo.: Teresa Vicente Lozano

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	104 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

MEDICIONES

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PáGINA	105 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	106 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

1 DEMOLICIÓN Y RETIRADA DE ELEMENTOS**A0A05 69,28 m2 demol. pav. acera**

Demolición de pavimento de acera, formado por hormigón, por loseta hidráulica y solera de hormigón o por aglomerado, hasta un espesor de 30 cm., incluyendo la demolición de bordillos interiores y perimetrales, encintados y caces, recortes de juntas, carga y transporte de productos a vertedero.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Mediana altura C/ Juventud	1,50	9,95			14,93
Mediana altura C/ 16 de julio	1,50	9,80			14,70
Mediana previa a la rotonda de la A-129	1,50	26,43			39,65
Total ...					69,28

A0A07 49,00 ml leva. y recupe. bordillo

Levante y posible recuperación de bordillo, incluso demolición de su cimiento de cualquier tipo, carga y transporte a acopio de los utilizables y a vertedero de los productos residuales.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Mediana altura C/ Juventud	1,00	12,00			12,00
Mediana altura C/ 16 de julio	1,00	12,00			12,00
Mediana previa a la rotonda de la A-129	1,00	25,00			25,00
Total ...					49,00

A0B03 3,24 m3 demol. obra fa. compresor manual

Demolición de obra de fábrica con compresor y martillo manual de cualquier tipo, dimensión y profundidad, incluso carga y transporte de productos a vertedero.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Parte final previo A-129					
Rigola de mediana	2,00	10,12	0,40	0,40	3,24
Total ...					3,24

MEDICIONES

1

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	107 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

2 PAVIMENTACIÓN**2.1 PAVIMENTACIÓN EN ACERA****G0A08 53,74 m2 pav. baldosa prefabricada**

Pavimento de baldosa prefabricada del mismo tipo, dimensiones y color, que la del entorno, incluso mortero de asiento M-250 de 4 cm. de espesor final, así como juntas, lavado y barrido, colocada del mismo modo que la existente.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
PASO DE PEATONES FINAL (PREVIO A LA ROTONDA A-129)					
Acera Norte	1,00	4,40			4,40
Mediana	1,00	7,30			7,30
Acera Sur	1,00	14,20			14,20
PASO CICLISTA A LA ALTURA DE LA C/ JUVENTUD					
Rectificación mediana	2,00	2,80	1,15		6,44
PASO CICLISTA C/ 16 de julio					
Rectificación en mediana	2,00	2,70	1,00		5,40
Rectificación en acera por cambio semáforo	4,00	2,00	2,00		16,00
Total ...					53,74

G0A10 16,80 m2 baldosa podotáctil

Pavimento de loseta hidráulica tipo podotáctil, de cualquier color y dimensiones 30x30 cm, con resaltes tipo pastillas, sentada con mortero de cemento M-250 de 4 cm de espesor, incluso parte proporcional de juntas, enlchado y limpieza, totalmente terminado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
PASO DE PEATONES FINAL (PREVIO A LA ROTONDA A-129)					
Acera Norte	1,00	2,00	0,80		1,60
	1,00	3,50	0,80		2,80
Mediana	2,00	4,00	0,80		6,40
	2,00	1,00	0,80		1,60
Acera Sur	1,00	2,00	0,80		1,60
	1,00	3,50	0,80		2,80
Total ...					16,80

G0B02 72,30 m2 pavim. aceras HM-15 15 cm

MEDICIONES

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PáGINA	108 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

Pavimento continuo de aceras formado por losa de hormigón HM-15 "in situ" de 15 cm. de espesor, incluso compactación del terreno soporte, ejecución de juntas, curado, lavado y cepillado de la superficie superior, de árido natural visto de tamaño máximo 12 mm.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Solera bajo baldosa de Garbancillo	1,00	55,00			55,00
Solera bajo baldosa podotáctil	1,00	10,00			10,00
	1,00	7,30			7,30
Total ...					72,30

IOA01 **50,00 ml** **bordillo HM-35, 15x25 cm.**
 Bordillo recto o curvo, prefabricado de hormigón HM-35, de 15 x 25 cm., provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, asiento de hormigón HM-12.5, colocación, cortes y rejuntado.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
PASO DE PEATONES FINAL (PREVIO A LA ROTONDA A-129)					
Acera Norte	1,00	10,00			10,00
Mediana	1,00	8,00			8,00
Acera Sur	1,00	12,00			12,00
PASO CICLISTA A LA ALTURA DE LA C/ JUVENTUD					
Rectificación mediana PASO CICLISTA C/ 16 de julio	2,00	5,00			10,00
Rectificación en mediana	2,00	5,00			10,00
Total ...					50,00

IOA02 **10,00 ml** **bordillo HM-35, 8x20 cm.**
 Bordillo recto o curvo, prefabricado de hormigón HM-35, de 8 x 20 cm., provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, asiento de hormigón HM-12.5, colocación, cortes y rejuntado.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
PASO DE PEATONES FINAL (PREVIO A LA ROTONDA A-129)					
Mediana	2,00	5,00			10,00
Total ...					10,00

MEDICIONES



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PáGINA	109 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
-------------	----------	-------	-------	------	---------

I0A03	16,00 ml	bordillo HM-35, 22x30 cm. Bordillo recto o curvo, prefabricado de hormigón HM-35, de 22 x 30 cm., provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, asiento de hormigón HM-12.5, colocación, cortes y rejuntado.			
--------------	-----------------	--	--	--	--

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
PASO DE PEATONES FINAL (PREVIO A LA ROTONDA A-129)					
Mediana PASO CICLISTA A LA ALTURA DE LA C/ JUVENTUD	1,00	4,00			4,00
Rectificación mediana PASO CICLISTA C/ 16 de julio	2,00	3,00			6,00
Rectificación en mediana	2,00	3,00			6,00
Total ...					16,00

2.2 PAVIMENTACIÓN EN CALZADA

C0B02	6,75 m3	base zahorra artificial Base de zahorra artificial, incluso extracción, machaqueo, clasificación, carga, transporte, extendido, humectación y compactación por tongadas.			
--------------	----------------	--	--	--	--

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Mediana junto A-129	1,00	0,20	13,50		2,70
Mediana cruce C/ 16 de julio	1,00	0,20	10,00		2,00
Mediana junto A-123	1,00	0,20	10,25		2,05
Total ...					6,75

E0A01	33,75 m2	M.B.C. AC-11 SURF 50/70 D de 5 cm. Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC-11 SURF 50/70 D de 5 cm. de espesor consolidado, incluso extendido, compactación y parte proporcional de riego de imprimación o adherencia, recortes y juntas.			
--------------	-----------------	--	--	--	--

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Mediana junto A-129	1,00	13,50			13,50
Mediana cruce C/ 16 de julio	1,00	10,00			10,00
Mediana junto A-123	1,00	10,25			10,25

MEDICIONES



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PáGINA	110 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
				Total ...	33,75

E0A03 **33,75 m2** **M.B.C. AC-16 BASE/BIN 50/70 S de 5 cm.**
 Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC-16 BASE/BIN 50/70 S de 5 cm. de espesor consolidado, incluso extendido, compactación y parte proporcional de riego de imprimación o adherencia, recortes y juntas.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Mediana junto A-129	1,00	13,50			13,50
Mediana cruce C/ 16 de julio	1,00	10,00			10,00
Mediana junto A-123	1,00	10,25			10,25
				Total ...	33,75

D0D03 **33,75 m2** **solera hormi.HNE-12.5 15 cm.**
 Solera de hormigón HNE-12.5 de 15 cm. de espesor, incluso compactación del terreno soporte, ejecución de juntas y curado.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Mediana junto A-129	1,00	13,50			13,50
Mediana cruce C/ 16 de julio	1,00	10,00			10,00
Mediana junto A-123	1,00	10,25			10,25
				Total ...	33,75

2.3 OBRAS ACCESORIAS

E0B03 **6,00 ud** **adapt.tapa registro 40x40**
 Adaptación a la rasante definitiva de tapa de registro existente de 40 x 40 cm., incluso demoliciones, obras de tierra, elementos metálicos auxiliares, rejuntado y terminación.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Varios	6,00				6,00
				Total ...	6,00

J0F02 **2,00 ud** **sumidero doble C-250 845x315**
 Sumidero de calzada clase C-250 según EN-124 compuesto por arqueta de hormigón HM-15 in situ de 845 x 315 mm. de dimensiones mínimas interiores, más rejilla y marco de fundición dúctil provisto de cadena antirrobo y un peso mínimo del conjunto de 75 kg., incluso obras de

MEDICIONES



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PáGINA	111 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

tierra y fábrica, demoliciones, agotamientos y demás obra complementaria de conexión a pozo de registro.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Modificación sumidero C/ 16 de Julio	2,00				2,00
Total ...					2,00

J0F14 **30,00 ml** **acometida sumidero**
 Acometida al alcantarillado de sumidero con tubería de P.V.C., color teja, DN-200 y 4,9 mm. de espesor envuelta en prisma de hormigón HM-12.5 de 45 x 45 cm., incluso obras de tierra y fábrica, totalmente terminada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Modificación sumidero C/ 16 de Julio	2,00	15,00			30,00
Total ...					30,00

E0B05 **6,00 ud** **adapt. tapa registro d.60 cm.**
 Adaptación a la rasante definitiva de tapa de registro existente de 60 cm. de diámetro, incluso demoliciones, obras de tierra, elementos metálicos auxiliares, rejuntado y terminación.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Varios	6,00				6,00
Total ...					6,00

C0B04 **4,10 m3** **tierra veg. extrac.carga**
 Tierra vegetal, incluso extracción, carga, transporte, extendido, limpieza y rastrillado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Pavimentación mediana	2,00	1,50	1,50	0,20	0,90
	4,00	2,00	2,00	0,20	3,20
Total ...					4,10

MEDICIONES



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	112 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

3 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

A0G01 142,24 m2 Fresado mecánico de pintura
Fresado mecánico de pintura en cualquier tipo de pavimento, incluso transporte de productos a vertedero, totalmente acabado.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
MARCA 10CM					
Junto A-129	2,00	21,00	0,20		8,40
Separación carriles	163,00	2,00	0,20		65,20
toda la obra					
Líneas de detención	1,00	2,50	0,40		1,00
Parrilla entrada	1,00	18,00	7,49	0,20	26,96
ITACA					
Parrilla salida ITACA	1,00	12,00	7,49	0,20	17,98
Flecha recto vehicular	9,00	1,50			13,50
Flecha giro vehicular	1,00	1,70			1,70
Flecha mixta vehicular	3,00	2,50			7,50
Total ...					142,24

R0A01 2.205,35 ml Línea señaliz.vial a=10cm larga duración
Pintado de línea de señalización vial recta o curva de 10 cm. de anchura, realizada con material de larga duración "spray termoplástico en caliente" o bien "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos automáticos, totalmente acabado.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Segregación blanda	1,00	1.709,50			1.709,50
Línea separación	0,50	951,70			475,85
sentidos CB					
Cruces mediana	3,00	2,00			6,00
Entrada camino junto	1,00	14,00			14,00
A-129					
Total ...					2.205,35

R0A02 233,30 ml Línea señaliz.vial a=15cm larga duración
Pintado de línea de señalización vial recta o curva de 15 cm. de anchura, realizada con material de larga duración "spray termoplástico en caliente" o bien "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos automáticos, totalmente acabado.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Borde Isletas					
A-129 Norte	1,00	46,00			46,00
A-129 Mediana	1,00	45,80			45,80
A-126 Norte	1,00	15,80			15,80

MEDICIONES



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PáGINA	113 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Discontinua Carril bici (15x25)	0,50	165,00			82,50
Parrilla entrada ITACA	1,50	18,00			27,00
Parrilla salida ITACA	1,50	10,80			16,20
Total ...					233,30

R0A05

88,61 m2 Línea señaliz.vial a=var. larga duración

Pintado de línea de señalización vial de anchura y longitud variables realizada con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, totalmente acabado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Líneas detención carril bici	18,00	1,20	0,40		8,64
Líneas detención Vehículos	1,00	19,00	0,40		7,60
Dados cruce	0,50	178,00	0,50		44,50
Flechas frente carril bici	22,00	0,70			15,40
Flechas giro CB	3,00	0,75			2,25
Ceda el paso CB	10,00	0,80			8,00
Simbolo peaton	3,00	0,74			2,22
Total ...					88,61

R0A28

35,00 ud Marca vial "BICICLETA" larga duración

Pintado de marca de señalización vial de BICICLETA, cuyas dimensiones se ajustan a lo especificado en el Plan Director de la Bicicleta, realizada con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, totalmente acabado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Todo el trazado	35,00				35,00
Total ...					35,00

R0A11

13,20 m2 Cebreado de isleta larga duración

Cebreado de isleta mediante pintado de líneas paralelas de señalización vial de 40 cm. de anchura e interdistancias de 100 cm., realizado con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, medida la superficie bruta cebreada excepto línea perimetral, totalmente acabado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
--------------------	-----------------	--------------	--------------	-------------	----------------

MEDICIONES



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PáGINA	114 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Isletas junto A-129	1,00	12,00			12,00
Isletas junto A-126	1,00	1,20			1,20
Total ...					13,20

R0A10 **3,00 ud Flecha vial "mixta" larga duración**
 Pintado de marca de señalización vial de FLECHA de DIRECCION "frente-izda." o "frente-dcha." de 5,00 m. realizada con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, totalmente acabado.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Todo el tramo	3,00				3,00
Total ...					3,00

R0A08 **3,00 ud Flecha vial "de frente" larga duración**
 Pintado de marca de señalización vial de FLECHA de DIRECCION "de frente" de 5,00 m. realizada con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, totalmente acabado.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Todo el tramo	3,00				3,00
Total ...					3,00

R0A09 **6,00 ud Flecha vial "izda"o"dcha" larga duración**
 Pintado de marca de señalización vial de FLECHA de DIRECCION "izquierda" o "derecha" de 5,00 m. realizada con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, totalmente acabado.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Todo el tramo	6,00				6,00
Total ...					6,00

S0A02 **253,33 ud Separador de carril bici montable 13 cm altura**
 Separador de carril bici montable de plástico reciclado de alta visibilidad y resistencia mecánica, tipo Zebra o similar, con bandas de pintura reflectante, de forma ovalada y dimensiones aproximadas de 80x20 cm de base y 13 cm de altura, incluso sistemas de anclajes completos, total-

MEDICIONES



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PáGINA	115 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

mente colocado.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Tramo 1	0,28	212,00			59,36
Tramo 2	0,28	220,00			61,60
Tramo 3	0,28	39,00			10,92
Tramo 4	0,28	149,00			41,72
Tramo 5	0,28	125,00			35,00
Tramo 6	0,28	30,00			8,40
Tramo 7	0,28	45,00			12,60
Tramo 8	0,28	30,00			8,40
Tramo 9	0,28	20,00			5,60
Redondeos y varios	9,73				9,73
Total ...					253,33

R0D06

209,30 m2 Coloreado pintura acrílica-metacrílica

Coloreado de carril bici a base de pintura acrílica-metacrílica de resinas con árido mezclado, antideslizante de color verde RAL 6002, con una dotación mínima de 2 kg/m2, incluida limpieza de la superficie e imprimación.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Cruce camino de acceso junto A-129	1,00	62,00			62,00
Acceso a vial desde mediana junto A-129	1,00	12,50			12,50
Vados	1,00	23,00			23,00
	1,00	27,50			27,50
	1,00	14,00			14,00
	1,00	21,80			21,80
	1,00	30,00			30,00
	1,00	18,50			18,50
Total ...					209,30

R0B30

2,00 ud señal cuadrada de 600 mm reflec.

Señal vertical de circulación de acero, cuadrada de 600 mm., incluso poste, cimentación, piezas de anclaje, tornillería y colocación reflectante.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	2,00				2,00
Total ...					2,00

R0E01

2,00 ml Poste perfil rectangular 80X40X2 mm

Poste de perfil rectangular de 80x40x2 mm. de acero galvanizado, incluso cimentación y reposiciones, totalmente colocado.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
-------------	----------	-------	-------	------	---------

MEDICIONES

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PáGINA	116 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
Total ...					2,00

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MEDICIONES

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	117 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

4 SEMAFORIZACIÓN Y ALUMBRADO**4.1 Modificación semafórica paso peatonal Glorieta A-123 Acera sur**

MS03DM **1,00 ud** **Desmontaje y montaje de columna de 2.70 m, para inst. semáforos**
Desmontaje y montaje de columna de 2.70 m, para inst. semáforos

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Traslado a nueva ubicación	1,00				1,00
Total ...					1,00

MS41MD **1,00 ud** **Desmontaje y montaje de saliente acoplamiento semáforo de 400 mm**
Desmontaje y montaje de saliente acoplamiento semáforo de 400 mm

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Semáforo paso de peatones existente	1,00				1,00
Total ...					1,00

O0A01 **4,00 ml** **Canalización en tierras o acera (1xØ110)**
Canalización en tierras o acera (1xØ110)

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Canalización traslado de columna existente	1,00	4,00			4,00
Total ...					4,00

O0C02 **1,00 ud** **Cimentación (60x60x60) para columna semafórica**
Cimentación (60x60x60) para columna semafórica

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nueva ubicación	1,00				1,00
Total ...					1,00

SE07DM **1,00 ud** **Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm**
Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Paso de peatones	1,00				1,00

MEDICIONES



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PáGINA	118 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

<u>Descripción</u> existente	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Total ...					1,00

SE08DM 1,00 ud **Desmontaje y montaje de semáforo 3x200 mm**
Desmontaje y montaje de semáforo 3x200 mm

<u>Descripción</u> Semáforo para vehículos existente	<u>Unidades</u> 1,00	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 1,00
Total ...					1,00

SE98MD 5,00 ud **Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm**
Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm

<u>Descripción</u> Conjuntos ópticos de paso de peatones	<u>Unidades</u> 2,00	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 2,00
<u>Descripción</u> Conjuntos ópticos para vehículos	<u>Unidades</u> 3,00	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 3,00
Total ...					5,00

SE98SM 1,00 ud **Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo**
Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo

<u>Descripción</u> Sustitución del semáforo existente	<u>Unidades</u> 1,00	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 1,00
Total ...					1,00

SE99SM 1,00 ud **Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde**
Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde

<u>Descripción</u> Sustitución del semáforo existente	<u>Unidades</u> 1,00	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 1,00
Total ...					1,00

MEDICIONES

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PáGINA	119 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

4.2 **Modificación semafórica paso peatonal Glorieta A-123 Mediana sur**

MS03DM **1,00 ud** **Desmontaje y montaje de columna de 2.70 m, para inst. semáforos**
Desmontaje y montaje de columna de 2.70 m, para inst. semáforos

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Traslado a nueva ubicación	1,00				1,00
Total ...					1,00

MS41MD **1,00 ud** **Desmontaje y montaje de saliente acoplamiento semáforo de 400 mm**
Desmontaje y montaje de saliente acoplamiento semáforo de 400 mm

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Semáforo paso de peatones existente	1,00				1,00
Total ...					1,00

O0A01 **4,00 ml** **Canalización en tierras o acera (1xØ110)**
Canalización en tierras o acera (1xØ110)

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Canalización traslado de columna existente	1,00	4,00			4,00
Total ...					4,00

O0C02 **1,00 ud** **Cimentación (60x60x60) para columna semafórica**
Cimentación (60x60x60) para columna semafórica

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nueva ubicación	1,00				1,00
Total ...					1,00

SE07DM **1,00 ud** **Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm**
Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Paso de peatones	1,00				1,00

MEDICIONES



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PáGINA	120 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

<u>Descripción</u> existente	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Total ...					1,00

SE08DM 1,00 ud **Desmontaje y montaje de semáforo 3x200 mm**
Desmontaje y montaje de semáforo 3x200 mm

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Semáforo para vehículos existente	1,00				1,00
Total ...					1,00

SE98MD 5,00 ud **Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm**
Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Conjuntos ópticos de paso de peatones	2,00				2,00
Conjuntos ópticos para vehículos	3,00				3,00
Total ...					5,00

SE98SM 1,00 ud **Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo**
Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sustitución del semáforo existente	1,00				1,00
Total ...					1,00

SE99SM 1,00 ud **Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde**
Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sustitución del semáforo existente	1,00				1,00
Total ...					1,00

MEDICIONES

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	121 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

4.3 Modificación semafórica paso peatonal Glorieta A-123 Acera norte

SE07DM 1,00 ud Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm
Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Paso de peatones existente	1,00				1,00
Total ...					1,00

SE98MD 2,00 ud Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm
Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Conjuntos ópticos de paso de peatones	2,00				2,00
Total ...					2,00

SE98SM 1,00 ud Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo
Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sustitución del semáforo existente	1,00				1,00
Total ...					1,00

SE99SM 1,00 ud Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde
Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sustitución del semáforo existente	1,00				1,00
Total ...					1,00

SE97SM 1,00 ud Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Bicis ambar
Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Bicis

MEDICIONES

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	122 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

ambar

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Sentido del tráfico	1,00				1,00
Total ...					1,00

4.4 Modific. semafórica paso peatonal Glorieta A-123 Mediana norte

SE07DM 1,00 ud **Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm**
Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Paso de peatones existente	1,00				1,00
Total ...					1,00

SE98MD 2,00 ud **Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm**
Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Conjuntos ópticos paso de peatones existente	2,00				2,00
Total ...					2,00

SE98SM 1,00 ud **Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo**
Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Sustitución paso de peatones	1,00				1,00
Total ...					1,00

SE99SM 1,00 ud **Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde**
Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
-------------	----------	-------	-------	------	---------

MEDICIONES

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	123 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sustitución paso de peatones existente	1,00				1,00
Total ...					1,00

4.5 Modificación semafórica paso peatonal C/ 16 de Julio Acera norte

MS03DM **1,00 ud** **Desmontaje y montaje de columna de 2.70 m, para inst. semáforos**
Desmontaje y montaje de columna de 2.70 m, para inst. semáforos

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Traslado a nueva ubicación	1,00				1,00
Total ...					1,00

MS41MD **1,00 ud** **Desmontaje y montaje de saliente acoplamiento semáforo de 400 mm**
Desmontaje y montaje de saliente acoplamiento semáforo de 400 mm

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Paso de peatones existente	1,00				1,00
Total ...					1,00

O0A01 **6,00 ml** **Canalización en tierras o acera (1xØ110)**
Canalización en tierras o acera (1xØ110)

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Canalización traslado de columna existente	1,00	6,00			6,00
Total ...					6,00

O0C02 **1,00 ud** **Cimentación (60x60x60) para columna semafórica**
Cimentación (60x60x60) para columna semafórica

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nueva ubicación semáforo	1,00				1,00
Total ...					1,00

MEDICIONES

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PáGINA	124 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
SE07DM	1,00 ud	Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm			
<u>Descripción</u> Paso de peatones existente	<u>Unidades</u> 1,00	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 1,00
Total ...					1,00

SE08DM	1,00 ud	Desmontaje y montaje de semáforo 3x200 mm Desmontaje y montaje de semáforo 3x200 mm			
<u>Descripción</u> Paso de peatones existente	<u>Unidades</u> 1,00	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 1,00
Total ...					1,00

SE98MD	5,00 ud	Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm			
<u>Descripción</u> Conjuntos ópticos paso de peatones	<u>Unidades</u> 2,00	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 2,00
<u>Descripción</u> Conjuntos ópticos paso de vehículos	<u>Unidades</u> 3,00	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 3,00
Total ...					5,00

SE98SM	1,00 ud	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo			
<u>Descripción</u> Sustitución semáforo paso de peatones	<u>Unidades</u> 1,00	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 1,00
Total ...					1,00

SE99SM	1,00 ud	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde			
---------------	----------------	---	--	--	--

MEDICIONES



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	125 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Sustitución semáforo paso de peatones	1,00				1,00
Total ...					1,00

SE95SM 1,00 ud **Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Bicicletas rojo**
Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Bicicletas rojo

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Bicis contradirección	1,00				1,00
Total ...					1,00

SE97SM 3,00 ud **Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Bicis ambar**
Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Bicis ambar

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Bicis sentido tráfico	2,00				2,00
Bicis contradirección	1,00				1,00
Total ...					3,00

SE07SM 1,00 ud **Suministro y montaje Semáforo 2x200 mm**
Suministro y montaje Semáforo 2x200 mm

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Semáforo bicis contrasentido	1,00				1,00
Total ...					1,00

SE06SM 1,00 ud **Suministro y montaje Semáforo 1x200 mm**
Suministro y montaje Semáforo 1x200 mm

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Bicis en sentido del tráfico	1,00				1,00
Total ...					1,00

MS41SM 2,00 ud **Suministro y montaje de saliente acoplamiento semáforo de 400 mm**

MEDICIONES

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	126 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

Suministro y montaje de saliente acoplamiento semáforo de 400 mm

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Bicis contrasentido	1,00				1,00
Bicis en el sentido del tráfico	1,00				1,00
Total ...					2,00

CE03SM 45,00 ud Extendido de cable conductor de 3x1.5 mm2
Extendido de cable conductor de 3x1.5 mm2

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Conexión Peato- nes/Bicis	1,00	45,00			45,00
Total ...					45,00

CE04SM 135,00 ud Extendido de cable conductor de 4x1.5 mm2
Extendido de cable conductor de 4x1.5 mm2

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Conexión ambar bici	1,00	45,00			45,00
Conexión ambar/rojo bici	1,00	45,00			45,00
Conexión vehículos existente	1,00	45,00			45,00
Total ...					135,00

SE07JDM 1,00 ud Incremento por Desmontaje de Semáforo con sistema "invidentes"
Incremento por Desmontaje de Semáforo con sistema "invidentes"

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Paso de peatones existente	1,00				1,00
Total ...					1,00

4.6 Modificación semafórica paso peatonal C/16 Julio Mediana norte

SE07DM 1,00 ud Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm
Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm

MEDICIONES

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	127 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Paso de peatones existente	1,00				1,00
Total ...					1,00

SE98MD **2,00 ud** **Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm**
Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Conjuntos ópticos de paso de peatones	2,00				2,00
Total ...					2,00

SE98SM **1,00 ud** **Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo**
Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sustitución del semáforo existente	1,00				1,00
Total ...					1,00

SE99SM **1,00 ud** **Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde**
Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sustitución del semáforo existente	1,00				1,00
Total ...					1,00

SE07JDM **1,00 ud** **Incremento por Desmontaje de Semáforo con sistema "invidentes"**
Incremento por Desmontaje de Semáforo con sistema "invidentes"

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Paso de peatones existente	1,00				1,00
Total ...					1,00

MEDICIONES

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	128 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
-------------	----------	-------	-------	------	---------

4.7 Modificación semafórica paso peatonal C/ 16 de Julio Mediana sur

MS03DM **1,00 ud** **Desmontaje y montaje de columna de 2.70 m, para inst. semáforos**
Desmontaje y montaje de columna de 2.70 m, para inst. semáforos

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Traslado a nueva ubicación	1,00				1,00
Total ...					1,00

MS41MD **1,00 ud** **Desmontaje y montaje de saliente acoplamiento semáforo de 400 mm**
Desmontaje y montaje de saliente acoplamiento semáforo de 400 mm

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Paso de peatones existente	1,00				1,00
Total ...					1,00

O0A01 **6,00 ml** **Canalización en tierras o acera (1xØ110)**
Canalización en tierras o acera (1xØ110)

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Canalización traslado de columna existente	1,00	6,00			6,00
Total ...					6,00

O0C02 **1,00 ud** **Cimentación (60x60x60) para columna semafórica**
Cimentación (60x60x60) para columna semafórica

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Nueva ubicación semáforo	1,00				1,00
Total ...					1,00

SE07DM **1,00 ud** **Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm**
Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm

MEDICIONES



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PáGINA	129 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Paso de peatones existente	1,00				1,00
Total ...					1,00

SE08DM 1,00 ud **Desmontaje y montaje de semáforo 3x200 mm**
Desmontaje y montaje de semáforo 3x200 mm

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Paso de peatones existente	1,00				1,00
Total ...					1,00

SE98MD 5,00 ud **Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm**
Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Conjuntos ópticos paso de peatones	2,00				2,00
Conjuntos ópticos paso de vehículos	3,00				3,00
Total ...					5,00

SE98SM 1,00 ud **Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo**
Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Sustitución semáforo paso de peatones	1,00				1,00
Total ...					1,00

SE99SM 1,00 ud **Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde**
Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Sustitución semáforo paso de peatones	1,00				1,00
Total ...					1,00

MEDICIONES

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificaciónAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	130 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
-------------	----------	-------	-------	------	---------

MS41SM **2,00 ud** **Suministro y montaje de saliente acoplamiento semáforo de 400 mm**
 Suministro y montaje de saliente acoplamiento semáforo de 400 mm

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Bicis contrasentido	1,00				1,00
Bicis en el sentido del tráfico	1,00				1,00
Total ...					2,00

CE03SM **35,00 ud** **Extendido de cable conductor de 3x1.5 mm2**
 Extendido de cable conductor de 3x1.5 mm2

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Conexión Peato- nes/Bicis	1,00	35,00			35,00
Total ...					35,00

CE04SM **35,00 ud** **Extendido de cable conductor de 4x1.5 mm2**
 Extendido de cable conductor de 4x1.5 mm2

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Conexión vehículos existente	1,00	35,00			35,00
Total ...					35,00

SE07JDM **1,00 ud** **Incremento por Desmontaje de Semáforo con sistema "invidentes"**
 Incremento por Desmontaje de Semáforo con sistema "invidentes"

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Paso de peatones existente	1,00				1,00
Total ...					1,00

4.8 Modificación semafórica paso peatonal C/ 16 de Julio Acera sur

SE07DM **1,00 ud** **Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm**

MEDICIONES

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PáGINA	131 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

		Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm
SE98MD	2,00 ud	Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Conjuntos ópticos paso de peatones existente	2,00				2,00
Total ...					2,00

SE98SM	1,00 ud	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo
---------------	----------------	---

SE99SM	1,00 ud	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde
---------------	----------------	---

SE07JDM	1,00 ud	Incremento por Desmontaje de Semáforo con sistema "invidentes" Incremento por Desmontaje de Semáforo con sistema "invidentes"
----------------	----------------	---

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

MEDICIONES

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	132 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

5 ANÁLISIS Y ENSAYOS

X0F04 **2,00 ud** **ensayo adher. pinturas**
 Ensayo para determinación de adherencia de pinturas.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
Total ...					2,00

X0F03 **1,00 ud** **ensayo capa seca pintura**
 Ensayo de capa seca de pintura con cuatro determinaciones.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
Total ...					1,00

X0B01 **1,00 ud** **ensayo comp. hormigón (6)**
 Ensayo de resistencia a compresión de una serie de seis probetas cilíndricas de hormigón.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
Total ...					1,00

X0D02 **1,00 ud** **análisis contenido betún**
 Análisis de contenido en betún.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
Total ...					1,00

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
 Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

MEDICIONES

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	133 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

6 **SEGURIDAD Y SALUD**

Y0A57 **135,00 ml** **Barandilla de seguridad**
 Alquiler mensual de barandilla de seguridad de 2,50 m de longitud y 1 m de altura, color amarillo, incluso colocación y desmontaje según RD 486/97

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	135,00			135,00
Total ...					135,00

Y0A52 **9,00 ud** **Señal provisional normalizada de tráfico, incluido soporte**
 Señal provisional normalizada de tráfico, incluido soporte

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	9,00				9,00
Total ...					9,00

Y0A53 **9,00 ud** **Cartel indicativo de riesgo, incluido soporte**
 Cartel indicativo de riesgo, incluido soporte

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	9,00				9,00
Total ...					9,00

Y0A01 **30,00 ml** **Vallado de zanjas**
 Vallado de zanjas y pozos para su protección reglamentaria, incluso señalización, iluminación y balizamiento, así como parte proporcional de pasos sobre zanjas a fincas.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	30,00			30,00
Total ...					30,00

Y0A59 **3,00 ud** **Placa inscripción 0.31m**
 Placa inscripción 0.31m

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,00				3,00
Total ...					3,00

MEDICIONES



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	134 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

7 GESTIÓN DE RESIDUOS

Z0A02

210,57 tn **Canon gestión residuos inertes**

Canon de la gestión de los residuos inertes generados en la obra, de escombros mezclados, tanto para su depósito en vertedero, como para una posible reutilización o valorización por parte del gestor de los mismos, incluso gestión administrativa y documentación complementaria

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Demoliciones flexible en calzada	1,00	2,10	3,00		6,30
Demoliciones flexible acera	1,00	2,10	39,66		83,29
Demoliciones rígido acera	1,00	2,50	42,39		105,98
Demoliciones rígido calzada	1,00	2,50	3,00		7,50
Demolición obra de fábrica	1,00	2,50	3,00		7,50
Total ...					210,57

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

MEDICIONES

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	135 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

P R E S U P U E S T O

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PáGINA	136 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PáGINA	137 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

1 DEMOLICIÓN Y RETIRADA DE ELEMENTOS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
A0A05	69,28	Demolición de pavimento de acera, formado por hormigón, por loseta hidráulica y solera de hormigón o por aglomerado, hasta un espesor de 30 cm., incluyendo la demolición de bordillos interiores y perimetrales, encintados y caces, recortes de juntas, carga y transporte de productos a vertedero.	6,07	420,53
A0A07	49,00	Levante y posible recuperación de bordillo, incluso demolición de su cimiento de cualquier tipo, carga y transporte a acopio de los utilizables y a vertedero de los productos residuales.	4,26	208,74
A0B03	3,24	Demolición de obra de fábrica con compresor y martillo manual de cualquier tipo, dimensión y profundidad, incluso carga y transporte de productos a vertedero.	99,10	321,08
Total Cap.				950,35

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	138 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

2 PAVIMENTACIÓN**2.1 PAVIMENTACIÓN EN ACERA**

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
G0A08	53,74	Pavimento de baldosa prefabricada del mismo tipo, dimensiones y color, que la del entorno, incluso mortero de asiento M-250 de 4 cm. de espesor final, así como juntas, lavado y barrido, colocada del mismo modo que la existente.	20,75	1.115,11
G0A10	16,80	Pavimento de loseta hidráulica tipo podotáctil, de cualquier color y dimensiones 30x30 cm, con resaltos tipo pastillas, sentada con mortero de cemento M-250 de 4 cm de espesor, incluso parte proporcional de juntas, enlechado y limpieza, totalmente terminado.	17,91	300,89
G0B02	72,30	Pavimento continuo de aceras formado por losa de hormigón HM-15 "in situ" de 15 cm. de espesor, incluso compactación del terreno soporte, ejecución de juntas, curado, lavado y cepillado de la superficie superior, de árido natural visto de tamaño máximo 12 mm.	13,31	962,31
IOA01	50,00	Bordillo recto o curvo, prefabricado de hormigón HM-35, de 15 x 25 cm., provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, asiento de hormigón HM-12.5, colocación, cortes y rejuntado.	12,89	644,50
IOA02	10,00	Bordillo recto o curvo, prefabricado de hormigón HM-35, de 8 x 20 cm., provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, asiento de hormigón HM-12.5, colocación, cortes y rejuntado.	10,61	106,10
IOA03	16,00	Bordillo recto o curvo, prefabricado de hormigón HM-35, de 22 x 30 cm., provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, asiento de hormigón HM-12.5, colocación, cortes y rejuntado.	13,06	208,96
Total Cap.				3.337,87

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	139 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

2.2 PAVIMENTACIÓN EN CALZADA

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
C0B02	6,75	Base de zahorra artificial, incluso extracción, machaqueo, clasificación, carga, transporte, extendido, humectación y compactación por tongadas.	14,94	100,85
E0A01	33,75	Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC-11 SURF 50/70 D de 5 cm. de espesor consolidado, incluso extendido, compactación y parte proporcional de riego de imprimación o adherencia, recortes y juntas.	5,30	178,88
E0A03	33,75	Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC-16 BASE/BIN 50/70 S de 5 cm. de espesor consolidado, incluso extendido, compactación y parte proporcional de riego de imprimación o adherencia, recortes y juntas.	5,19	175,16
D0D03	33,75	Solera de hormigón HNE-12.5 de 15 cm. de espesor, incluso compactación del terreno soporte, ejecución de juntas y curado.	10,50	354,38
			Total Cap.	809,27

2.3 OBRAS ACCESORIAS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E0B03	6,00	Adaptación a la rasante definitiva de tapa de registro existente de 40 x 40 cm., incluso demoliciones, obras de tierra, elementos metálicos auxiliares, rejuntado y terminación.	38,85	233,10
J0F02	2,00	Sumidero de calzada clase C-250 según EN-124 compuesto por arqueta de hormigón HM-15 in situ de 845 x 315 mm. de dimensiones mínimas interiores, más rejilla y marco de fundición dúctil provisto de cadena antirrobo y un peso mínimo del conjunto de 75 kg., incluso obras de tierra y fábrica, demoliciones, agotamientos y demás obra complementaria de conexión a pozo de registro.	170,03	340,06
J0F14	30,00	Acometida al alcantarillado de sumidero con tubería de P.V.C., color teja, DN-200 y 4,9 mm. de espesor envuelta en prisma de hormigón HM-12.5 de 45 x 45 cm., incluso obras de tierra y fábrica, totalmente terminada.	45,75	1.372,50

PRESUPUESTO

3

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PáGINA	140 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E0B05	6,00	Adaptación a la rasante definitiva de tapa de registro existente de 60 cm. de diámetro, incluso demoliciones, obras de tierra, elementos metálicos auxiliares, rejuntado y terminación.	58,20	349,20
C0B04	4,10	Tierra vegetal, incluso extracción, carga, transporte, extendido, limpieza y rastrillado.	15,34	62,89
			Total Cap.	2.357,75

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	141 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

3 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
A0G01	142,24	Fresado mecánico de pintura en cualquier tipo de pavimento, incluso transporte de productos a vertedero, totalmente acabado.	8,47	1.204,77
R0A01	2.205,35	Pintado de línea de señalización vial recta o curva de 10 cm. de anchura, realizada con material de larga duración "spray termoplástico en caliente" o bien "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos automáticos, totalmente acabado.	1,02	2.249,46
R0A02	233,30	Pintado de línea de señalización vial recta o curva de 15 cm. de anchura, realizada con material de larga duración "spray termoplástico en caliente" o bien "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos automáticos, totalmente acabado.	1,31	305,62
R0A05	88,61	Pintado de línea de señalización vial de anchura y longitud variables realizada con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, totalmente acabado.	14,39	1.275,10
R0A28	35,00	Pintado de marca de señalización vial de BICICLETA, cuyas dimensiones se ajustan a lo especificado en el Plan Director de la Bicicleta, realizada con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, totalmente acabado.	43,88	1.535,80
R0A11	13,20	Cebreado de isleta mediante pintado de líneas paralelas de señalización vial de 40 cm. de anchura e interdistancias de 100 cm., realizado con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, medida la superficie bruta cebreada excepto línea perimetral, totalmente acabado.	4,14	54,65
R0A10	3,00	Pintado de marca de señalización vial	27,18	81,54

PRESUPUESTO

5

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action

Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	142 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
		de FLECHA de DIRECCION "frente-izda." o "frente-dcha." de 5,00 m. realizada con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, totalmente acabado.		
R0A08	3,00	Pintado de marca de señalización vial de FLECHA de DIRECCION "de frente" de 5,00 m. realizada con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, totalmente acabado.	15,41	46,23
R0A09	6,00	Pintado de marca de señalización vial de FLECHA de DIRECCION "izquierda" o "derecha" de 5,00 m. realizada con material de larga duración "termoplástico en frío" (dos componentes), incluyendo: suministro de materiales, replanteo y aplicación en obra con procedimientos manuales, totalmente acabado.	19,29	115,74
S0A02	253,33	Separador de carril bici montable de plástico reciclado de alta visibilidad y resistencia mecánica, tipo Zebra o similar, con bandas de pintura reflectante, de forma ovalada y dimensiones aproximadas de 80x20 cm de base y 13 cm de altura, incluso sistemas de anclajes completos, totalmente colocado.	40,27	10.201,60
R0D06	209,30	Coloreado de carril bici a base de pintura acrílica-metacrílica de resinas con árido mezclado, antideslizante de color verde RAL 6002, con una dotación mínima de 2 kg/m2, incluida limpieza de la superficie e imprimación.	7,95	1.663,94
R0B30	2,00	Señal vertical de circulación de acero, cuadrada de 600 mm., incluso poste, cimentación, piezas de anclaje, tornillería y colocación reflectante.	111,46	222,92
R0E01	2,00	Poste de perfil rectangular de 80x40x2 mm. de acero galvanizado, incluso cimentación y reposiciones, totalmente colocado.	35,32	70,64
Total Cap.				19.028,01

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action

Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	143 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

4 SEMAFORIZACIÓN Y ALUMBRADO**4.1 Modificación semafórica paso peatonal Glorieta A-123 Acera sur**

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
MS03D M	1,00	Desmontaje y montaje de columna de 2.70 m, para inst. semáforos	28,70	28,70
MS41M D	1,00	Desmontaje y montaje de saliente acoplamiento semáforo de 400 mm	14,12	14,12
O0A01	4,00	Canalización en tierras o acera (1xØ110)	27,68	110,72
O0C02	1,00	Cimentación (60x60x60) para columna semafórica	100,00	100,00
SE07D M	1,00	Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm	30,67	30,67
SE08D M	1,00	Desmontaje y montaje de semáforo 3x200 mm	19,29	19,29
SE98M D	5,00	Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm	5,88	29,40
SE98S M	1,00	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo	105,44	105,44
SE99S M	1,00	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde	109,76	109,76
Total Cap.				548,10

4.2 Modificación semafórica paso peatonal Glorieta A-123 Mediana sur

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
MS03D M	1,00	Desmontaje y montaje de columna de 2.70 m, para inst. semáforos	28,70	28,70
MS41M D	1,00	Desmontaje y montaje de saliente acoplamiento semáforo de 400 mm	14,12	14,12
O0A01	4,00	Canalización en tierras o acera (1xØ110)	27,68	110,72
O0C02	1,00	Cimentación (60x60x60) para columna semafórica	100,00	100,00
SE07D M	1,00	Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm	30,67	30,67
SE08D M	1,00	Desmontaje y montaje de semáforo 3x200 mm	19,29	19,29

PRESUPUESTO

7

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificaciónAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	144 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
SE98M D	5,00	Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm	5,88	29,40
SE98S M	1,00	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo	105,44	105,44
SE99S M	1,00	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde	109,76	109,76
Total Cap.				548,10

4.3 Modificación semafórica paso peatonal Glorieta A-123 Acera norte

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
SE07D M	1,00	Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm	30,67	30,67
SE98M D	2,00	Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm	5,88	11,76
SE98S M	1,00	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo	105,44	105,44
SE99S M	1,00	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde	109,76	109,76
SE97S M	1,00	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Bicis ambar	105,44	105,44
Total Cap.				363,07

4.4 Modific. semafórica paso peatonal Glorieta A-123 Mediana norte

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
SE07D M	1,00	Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm	30,67	30,67
SE98M D	2,00	Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm	5,88	11,76
SE98S M	1,00	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo	105,44	105,44
SE99S M	1,00	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde	109,76	109,76
Total Cap.				257,63

PRESUPUESTO



ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	145 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
4.5 Modificación semafórica paso peatonal C/ 16 de Julio Acera norte				
<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
MS03D M	1,00	Desmontaje y montaje de columna de 2.70 m, para inst. semáforos	28,70	28,70
MS41M D	1,00	Desmontaje y montaje de saliente aco- plamiento semáforo de 400 mm	14,12	14,12
O0A01	6,00	Canalización en tierras o acera (1xØ110)	27,68	166,08
O0C02	1,00	Cimentación (60x60x60) para columna semafórica	100,00	100,00
SE07D M	1,00	Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm	30,67	30,67
SE08D M	1,00	Desmontaje y montaje de semáforo 3x200 mm	19,29	19,29
SE98M D	5,00	Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm	5,88	29,40
SE98S M	1,00	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo	105,44	105,44
SE99S M	1,00	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde	109,76	109,76
SE95S M	1,00	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Bicicletas rojo	109,76	109,76
SE97S M	3,00	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Bicis ambar	105,44	316,32
SE07S M	1,00	Suministro y montaje Semáforo 2x200 mm	178,18	178,18
SE06S M	1,00	Suministro y montaje Semáforo 1x200 mm	94,09	94,09
MS41S M	2,00	Suministro y montaje de saliente aco- plamiento semáforo de 400 mm	39,66	79,32
CE03S M	45,00	Extendido de cable conductor de 3x1.5 mm2	1,50	67,50
CE04S M	135,00	Extendido de cable conductor de 4x1.5 mm2	1,86	251,10
SE07JD M	1,00	Incremento por Desmontaje de Semá- foro con sistema "invidentes"	22,89	22,89

PRESUPUESTO

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PáGINA	146 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u> Total Cap.	<u>Importe</u> 1.722,62
4.6 Modificación semafórica paso peatonal C/16 Julio Mediana norte				
<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
SE07D M	1,00	Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm	30,67	30,67
SE98M D	2,00	Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm	5,88	11,76
SE98S M	1,00	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo	105,44	105,44
SE99S M	1,00	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde	109,76	109,76
SE07JD M	1,00	Incremento por Desmontaje de Semáforo con sistema "invidentes"	22,89	22,89
			Total Cap.	280,52

4.7 Modificación semafórica paso peatonal C/ 16 de Julio Mediana sur

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
MS03D M	1,00	Desmontaje y montaje de columna de 2.70 m, para inst. semáforos	28,70	28,70
MS41M D	1,00	Desmontaje y montaje de saliente aco- plamiento semáforo de 400 mm	14,12	14,12
O0A01	6,00	Canalización en tierras o acera (1xØ110)	27,68	166,08
O0C02	1,00	Cimentación (60x60x60) para columna semafórica	100,00	100,00
SE07D M	1,00	Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm	30,67	30,67
SE08D M	1,00	Desmontaje y montaje de semáforo 3x200 mm	19,29	19,29
SE98M D	5,00	Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm	5,88	29,40
SE98S M	1,00	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo	105,44	105,44
SE99S	1,00	Suministro y montaje conjunto óptico	109,76	109,76

PRESUPUESTO

10

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	147 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
M		LEDS 200 mm Peat/Bici verde		
MS41S M	2,00	Suministro y montaje de saliente aco- plamiento semáforo de 400 mm	39,66	79,32
CE03S M	35,00	Extendido de cable conductor de 3x1.5 mm2	1,50	52,50
CE04S M	35,00	Extendido de cable conductor de 4x1.5 mm2	1,86	65,10
SE07JD M	1,00	Incremento por Desmontaje de Semá- foro con sistema "invidentes"	22,89	22,89
			Total Cap.	823,27

4.8 Modificación semafórica paso peatonal C/ 16 de Julio Acera sur

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
SE07D M	1,00	Desmontaje y montaje de semáforo 2x200 mm	30,67	30,67
SE98M D	2,00	Desmontaje y montaje de conjunto óptico de LEDS de 200 mm	5,88	11,76
SE98S M	1,00	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici rojo	105,44	105,44
SE99S M	1,00	Suministro y montaje conjunto óptico LEDS 200 mm Peat/Bici verde	109,76	109,76
SE07JD M	1,00	Incremento por Desmontaje de Semá- foro con sistema "invidentes"	22,89	22,89
			Total Cap.	280,52

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	148 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

5 ANÁLISIS Y ENSAYOS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X0F04	2,00	Ensayo para determinación de adherencia de pinturas.	32,18	64,36
X0F03	1,00	Ensayo de capa seca de pintura con cuatro determinaciones.	120,67	120,67
X0B01	1,00	Ensayo de resistencia a compresión de una serie de seis probetas cilíndricas de hormigón.	153,65	153,65
X0D02	1,00	Análisis de contenido en betún.	70,34	70,34
			Total Cap.	409,02

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	149 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

6 SEGURIDAD Y SALUD

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Y0A57	135,00	Alquiler mensual de barandilla de seguridad de 2,50 m de longitud y 1 m de altura, color amarillo, incluso colocación y desmontaje según RD 486/97	3,58	483,30
Y0A52	9,00	Señal provisional normalizada de tráfico, incluido soporte	37,12	334,08
Y0A53	9,00	Cartel indicativo de riesgo, incluido soporte	8,68	78,12
Y0A01	30,00	Vallado de zanjas y pozos para su protección reglamentaria, incluso señalización, iluminación y balizamiento, así como parte proporcional de pasos sobre zanjas a fincas.	5,37	161,10
Y0A59	3,00	Placa inscripción 0.31m	26,28	78,84
Total Cap.				1.135,44

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	150 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

7 GESTIÓN DE RESIDUOS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Z0A02	210,57	Canon de la gestión de los residuos inertes generados en la obra, de escombros mezclados, tanto para su depósito en vertedero, como para una posible reutilización o valorización por parte del gestor de los mismos, incluso gestión administrativa y documentación complementaria	3,16	665,40
			Total Cap.	665,40

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	151 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

Código	Título	Presupuesto
1	DEMOLICIÓN Y RETIRADA DE ELEMENTOS	950,35
2	PAVIMENTACIÓN	6.504,89
3	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	19.028,01
4	SEMAFORIZACIÓN Y ALUMBRADO	4.823,83
5	ANÁLISIS Y ENSAYOS	409,02
6	SEGURIDAD Y SALUD	1.135,44
7	GESTIÓN DE RESIDUOS	665,40
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL		33.516,94

Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la cantidad de:

Treinta y tres mil quinientos dieciséis euros con noventa y cuatro cents.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PÁGINA	152 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047

PRESUPUESTO BASE DE LICITACION

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL	33.516,94
13,00 % GASTOS GENERALES	4.357,20
6,00 % BENEFICIO INDUSTRIAL	2.011,02
SUMA	39.885,16
21,00 % IVA	8.375,88
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACION	48.261,04

Asciende el presente presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de:

Cuarenta y ocho mil doscientos sesenta y un euros con cuatro cents.

En la I.C. de Zaragoza, noviembre de 2018

La ingeniera técnica de Obras Públicas
Jefe de Sección de Movilidad Sostenible

Fdo.: Teresa Vicente Lozano

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$	PÁGINA	153 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a	30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa	30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación	03/12/2018	4972047

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEzODA1NDcvVDE\$		PáGINA	154 / 154
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	El/La Técnico/a		30/11/2018	4954493
25156221V TERESA VICENTE LOZANO	Responsable de la Unidad Administrativa		30/11/2018	4954509
17201662P MIGUEL A ABADIA IGUACEN	Responsable del Órgano de Contratación		03/12/2018	4972047