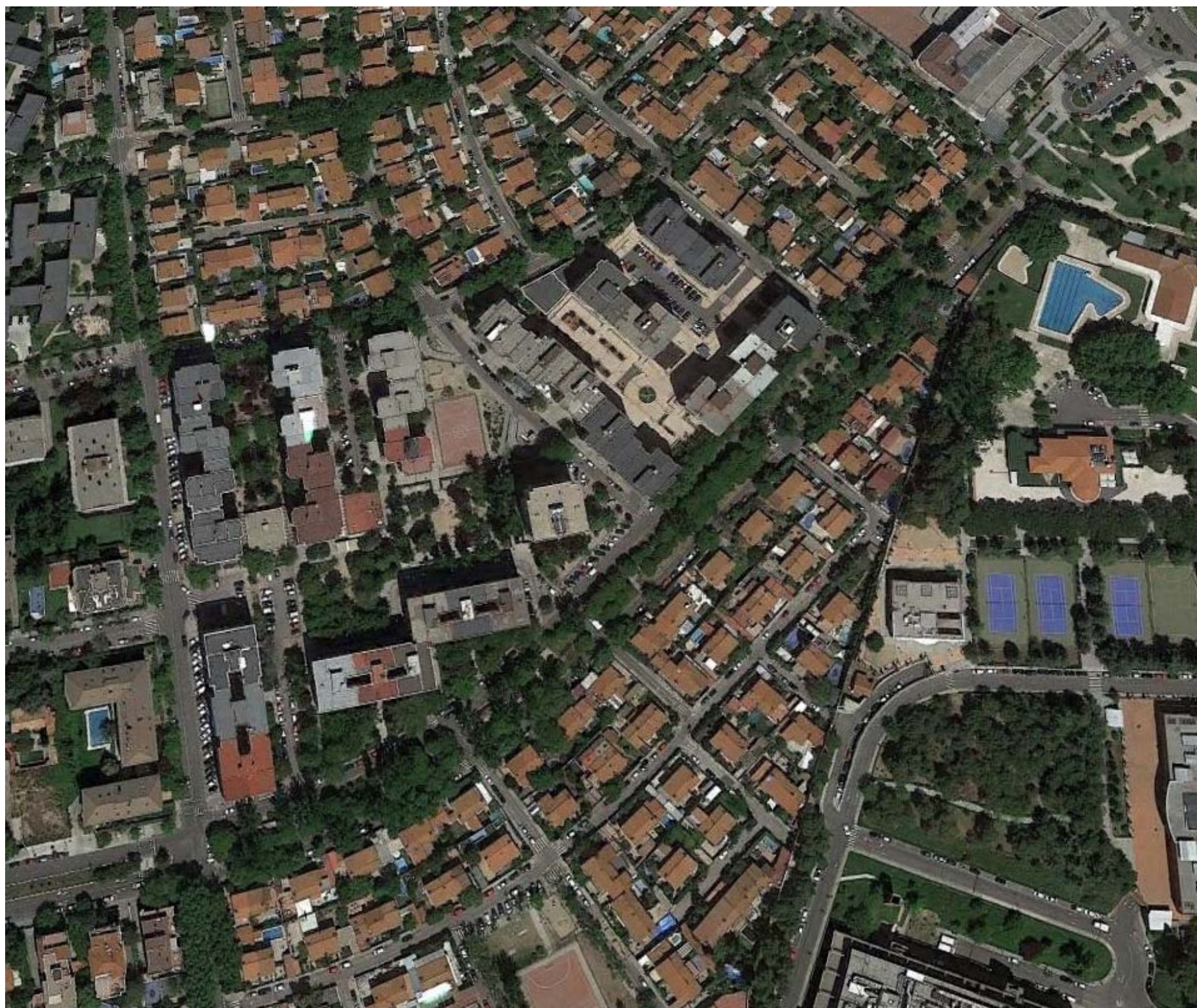




MADRID

desarrollo urbano
sostenible

Subdirección General de
Conservación de Vías Públicas e
Infraestructuras Públicas

DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA Y ANEJOS

MEJORA DE LA URBANIZACIÓN DE LA CALLE
AÑASTRO. DISTRITO HORTALEZA.

NOVIEMBRE 2018

DOCUMENTO 1 – MEMORIA Y ANEJOS

Memoria

Anejos

Anejo nº 01 .- Disponibilidad de terrenos

Anejo nº 02 .- Planeamiento.

Anejo nº 03 .- Reportaje fotográfico.

Anejo nº 04 .- Topografía

Anejo nº 05 .- Servicios existentes

Anejo nº 06.- Alumbrado público

Anejo nº 07.- Jardinería, riego y mobiliario urbano

Anejo nº 08.- Accesibilidad

Anejo nº 09 .- Plan de Obra

Anejo nº 10.- Justificación de precios

Anejo nº 11.- Estudio de Seguridad y Salud

Anejo nº 12.- Gestión de Residuos

Anejo nº 13.- Control de la erosión

DOCUMENTO 2 – PLANOS

DOCUMENTO 3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO 4 – PRESUPUESTO

Mediciones

Cuadro de Precios nº1

Cuadro de Precios nº2

Presupuesto

Resumen de presupuesto



MADRID

desarrollo urbano
sostenible

MEJORA DE LA URBANIZACIÓN DE LA CALLE AÑASTRO. DISTRITO HORTALEZA.

DOCUMENTO 1 – MEMORIA Y ANEJOS



MADRID

desarrollo urbano
sostenible

MEJORA DE LA URBANIZACIÓN DE LA CALLE AÑASTRO. DISTRITO HORTALEZA.

MEMORIA



MADRID

desarrollo urbano
sostenible

MEJORA DE LA URBANIZACIÓN DE LA CALLE AÑASTRO. DISTRITO HORTALEZA.

ÍNDICE

1.- OBJETO DEL PROYECTO Y ANTECEDENTES.....	3
2.- ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN	3
2.1.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL	3
2.2.- OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN	3
3.- DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	3
4.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS.....	4
4.1.- LEVANTADOS Y DEMOLICIONES.....	4
4.2.- FIRMES Y PAVIMENTOS	4
4.3.- DRENAJE SUPERFICIAL	4
4.4.- SEÑALIZACIÓN.....	5
4.5.- ALUMBRADO PÚBLICO	5
4.6.- JARDINERÍA Y RED DE RIEGO.....	6
4.7.- MOBILIARIO URBANO	8
4.8.- SERVICIOS AFECTADOS	8
5.- GESTIÓN DE RESIDUOS	8
6.- ORGANISMOS AFECTADOS	8
7.- PLANEAMIENTO Y DISPONIBILIDAD DE TERRENOS.....	8
8.- CUMPLIMIENTO NORMATIVA ACCESIBILIDAD.....	8
9.- SEGURIDAD Y SALUD	9
10.- PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS. PLAZO DE EJECUCIÓN.....	9
11.- CONFORMIDAD TÉCNICA AL PROYECTO	9
12.- CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	9
12.1.- CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE OBRA SEGÚN ARTÍCULO 232 LEY 9/2017 DE 8 DE NOVIEMBRE DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO.	9
12.2.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	9
12.3.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	9
12.4.- REVISIÓN DE PRECIOS	9
13.- RESUMEN DE PRESUPUESTO	9
14.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	9
15.- CONCLUSIÓN	10

1.- OBJETO DEL PROYECTO Y ANTECEDENTES

El objeto del Proyecto es definir las obras de adecuación, rehabilitación y mejora de los espacios públicos urbanos en la calle Añastro, entre las calles Mesena y Berlanga del Duero

Administrativamente este proyecto se encuentra enmarcado en el *Acuerdo Marco de servicios para la redacción de proyectos de infraestructuras y obras de urbanización*, suscrito por SETI, S.A. con el Ayuntamiento de Madrid.

2.- ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN

2.1.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El ámbito de actuación se sitúa la calle Añastro, entre las calles Mesena y Berlanga del Duero, en el distrito de Hortaleza.

Las aceras no cumplen las condiciones mínimas de accesibilidad por las dimensiones de éstas y la presencia de arbolado de alineación que impide la circulación peatonal.

La pavimentación de la calle incluida en el ámbito de actuación presenta numerosas fisuras y zonas con la capa de rodadura levantada, ya sea por el tráfico que soporta el viario o por el marcado en superficie de las canalizaciones de servicios urbanos.

Asimismo el resto del viario ha sufrido un progresivo deterioro, corregido en parte mediante intervenciones puntuales, pero que requiere de una intervención integral que rehabilite el espacio público urbano, en especial en lo referente a pavimentación y señalización. Se trata de acomodar las secciones viarias existentes a las demandas actuales de movilidad.

2.2.- OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN

Los principales objetivos de la presente actuación son los siguientes:

- Lograr una estructuración urbanística del espacio público.
- Rehabilitar y mejorar los espacios públicos urbanos en el ámbito de la actuación.
- Mejorar la seguridad vial de intersecciones.
- Estimular la revitalización y promoción de la zona de actuación.
- Aumentar la sostenibilidad ambiental, social y económica del entorno.
- Mejorar la movilidad urbana en la zona.

Objetivos que se articulan desarrollando las siguientes actuaciones:

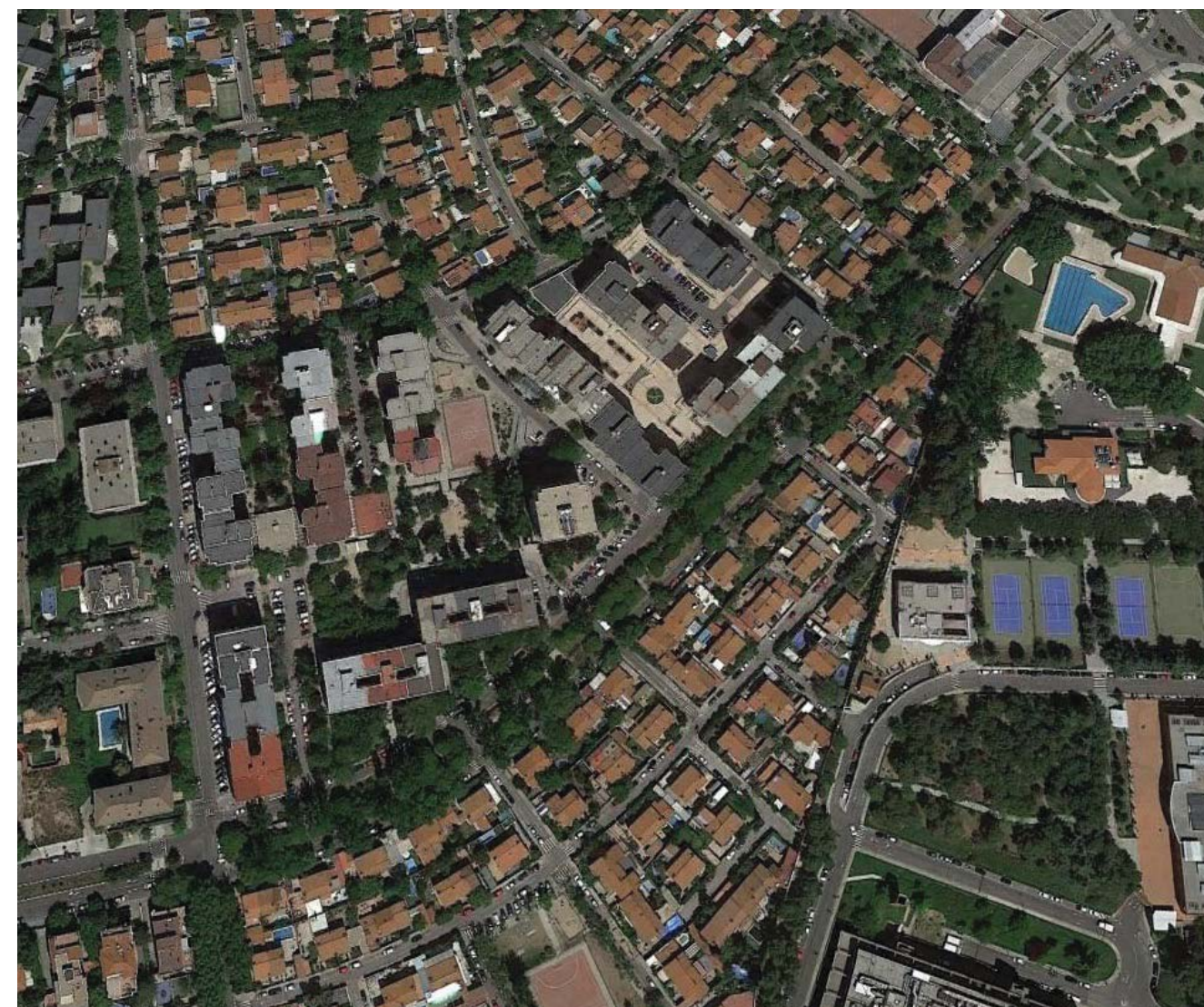
- Reordenando la distribución de las secciones viarias.
- Reordenando las intersecciones conflictivas e inseguras.
- Mejorando las conexiones peatonales.
- Renovando firmes y pavimentos deteriorados.
- Ampliando los espacios peatonales.

- Mejorando la calidad del alumbrado público.
- Instalando nueva señalización.
- Renovando el mobiliario urbano.

3.- DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La mejora de la urbanización contempla obras de reposición de pavimentos, la redistribución de la sección viaria, así como el retranqueo y puesta en cota de los elementos correspondientes a las redes de servicios urbanos que se ven afectados por las obras de drenaje superficial y mobiliario urbano (tapas de arquetas, imbornales, mobiliario urbano, etc.).

Las obras incluyen, además, la renovación y modernización de las infraestructuras correspondientes a la red de hidrantes, y la mejora y renovación de la señalización y mobiliario urbano del ámbito.



4.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS

4.1.- LEVANTADOS Y DEMOLICIONES

En las aceras y camino del bulevar central se procederá al levantado del bordillo existente, así como del solado actual y la base de hormigón en aquellas zonas en las que esté deteriorada y sea necesario para la disposición de servicios o para la puesta en cota de bordillos.

En la calzada se procederá al fresado de la capa de rodadura para su posterior reposición.

Además se pondrán en altura todas las tapas de los registros correspondientes a los distintos servicios existentes en el área de actuación, para lo que se acondicionará cada uno de ellos con fábrica de ladrillo y posterior enfoscado de la misma. En los casos pertinentes se suministrará la tapa o rejilla correspondiente al registro acondicionado.

También se realizará el retranqueo de los elementos de alumbrado público y demás servicios afectados por las actuaciones.

En resumen, para realizar la nueva pavimentación objeto del proyecto y adecuar la sección viaria a la nueva geometría es necesario realizar previamente los siguientes trabajos:

- Levantado de bordillos y pavimentos.
- Demolición de las aceras actuales y parte de la calzada.
- Saneamiento de blandones o zonas deterioradas tanto en acera como en la calzada.
- Retirada y/o retranqueo de elementos urbanos.

Los productos resultantes de los levantados se transportarán a vertedero autorizado o a la casilla municipal si han de ser recuperados.

4.2.- FIRMES Y PAVIMENTOS

Una vez realizadas las actuaciones previas ya definidas se comenzará la ejecución de la pavimentación, lo que incluye la colocación del bordillo sobre el cimientado de hormigón en masa en las alineaciones definitivas.

Tras refinar, nivelar y apisonar el fondo de la excavación de la caja se extenderá la sub-base de arena de miga, que, una vez compactada, permitirá la puesta en obra del hormigón de la base.

La pavimentación se resuelve mediante el empleo de diferentes pavimentos en función del uso previsto para cada una de las zonas.

En este apartado cabe destacar el desarrollo de los pavimentos podotáctiles para señalizar los itinerarios accesibles.

Para la pavimentación del viario se ha puesto especial cuidado en la búsqueda de soluciones que compatibilicen:

- La funcionalidad del sistema viario considerando tanto el tráfico de vehículos como el de peatones, así como las necesidades de estacionamiento.

- La elección de materiales de durabilidad y facilidad de reposición, para garantizar un mantenimiento adecuado.
- La concordancia con la pavimentación existente en el viario circundante.

Respecto al cumplimiento de la Ordenanza de Gestión y Uso Eficiente del Agua, no se han incorporado nuevas superficies drenantes al tratarse de una zona consolidada en la que podrían verse afectadas las cimentaciones de las edificaciones existentes.

4.2.1.- ACERAS

Sobre la base de hormigón fraguada se colocará la capa de rodadura de la acera, que se construirá de acuerdo con el plano de pavimentación y las instrucciones de aparejo que facilite la Dirección de obra.

El pavimento de las aceras se ha proyectado con loseta hidráulica de color gris 15x15 cm. colocadas a escuadra en paños con encintado de baldosa granallada de color rojo 21x21 cm. en los bordes. El bulevar central se ha proyectado con baldosa de terrazo pulido 30x30 cm.

Las baldosas se asentarán en mortero de nivelación sobre una base de hormigón HM-12,5 de 15 cm. de espesor.

4.2.2.- VADOS PARA PASOS DE VEHÍCULOS

Se ejecutarán con adoquín 20x10x8 cm sobre base de hormigón HM-12,5 de 20 cm de espesor.

4.2.3.- CALZADAS Y APARCAMIENTOS

En las calzadas y aparcamientos de nueva creación se proyecta el siguiente firme:

- 5 cm MBC AC22 BASE 60/70 G
- 7 cm MBC AC16 SURF 60/70 D

En las zonas de aparcamiento se ejecutará sobre base de hormigón HM-12,5 de 20 cm de espesor.

En las zonas de calzada donde se modifica la sección viaria se ejecutará sobre base de hormigón HM-12,5 de 20 cm de espesor. En el resto de calzada se proyecta el fresado y la posterior reposición de 5 cm. de la capa de rodadura.

Como norma general la calzada se proyecta con un bombeo del 2 % hacia el borde exterior del aparcamiento, mientras que aparcamientos y aceras se disponen con la misma pendiente hacia este punto. Se genera así una limahoya en el encuentro de calzada-aparcamiento que facilita la recogida de las aguas de escorrentía superficial mediante la disposición de imbornales-absorbederos.

4.3.- DRENAJE SUPERFICIAL

Al ampliarse el ancho de acera y modificarse por tanto la alineación de bordillo, se han proyectado distintos imbornales conectados a los pozos existentes. También se han previsto nuevos imbornales para el drenaje de las calles laterales debido a la construcción de orejetas.

Se modifican y eliminan los tragantes de varios pozos absorbadero existentes y se condenan los imbornales que no están adecuados a la nueva sección viaria. Para la anulación de los albañales existentes se procederá a su relleno íntegro con hormigón.

Los entronques de la red de alcantarillado proyectada sobre la red existente deberán efectuarse con taladro de gran broca de tal modo que se evite el vertido de escombros en la red de alcantarillado existente. Dichos entronques no deberán ser coincidentes con la línea de pates de los pozos.

El macizo de protección de los albañales de imbornal será HA-25 y las rejillas a disponer serán de clase resistente D400.

En los cruces y paralelismos con otros servicios se mantendrán las distancias previstas en la NRSCYII. En los casos en que el cumplimiento de estas distancias no sea factible se adoptarán las medidas de protección adicionales con la aprobación del Ayuntamiento y de las compañías afectadas.

Las unidades de obra, en especial los acabados, tapas y rejillas cumplirán con la vigente normalización de elementos constructivos del ayuntamiento de Madrid.

4.4.- SEÑALIZACIÓN

El alcance del proyecto contempla la renovación completa de la señalización horizontal y vertical existente adaptándola a la nueva sección viaria y a la nueva rasante prevista para el tramo objeto de actuación.

Para mejorar la visibilidad y durabilidad de las marcas viales se deben realizar los trabajos de pintado en dos fases:

- En una primera fase empleando pintura convencional (acrílica) en todas las marcas viales.
- En una segunda fase, en el plazo aproximado de un mes, repintando de nuevo mediante pintura termoplástica de aplicación en frío (dos componentes) para flechas, símbolos, pasos de peatones, cabreados, líneas de detección, etc.. y con pintura convencional (acrílica) el resto de marcas viales longitudinales.

Todas las reservas de parada y estacionamiento previstas en el presente proyecto se señalarán empleando exclusivamente señalización vertical.

4.5.- ALUMBRADO PÚBLICO

4.5.1.- INTRODUCCIÓN

La iluminación que se proyecta seguirá las directrices del Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exteriores (Real Decreto 1890/2008), así como las Instrucciones complementarias sobre actuaciones de reducción de consumo energético en las instalaciones de alumbrado exterior (3/2010 - 19 mayo 2011), además de lo requerido en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid.

4.5.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO PROYECTADO

La solución de alumbrado adoptada se caracteriza por el empleo de luminarias herméticas de distribución asimétrica para viales, de aluminio inyectado a presión, según UNE-38263, y todas de baja contaminación lumínica, con las siguientes características:

- Para la iluminación de los viales se utilizará una luminaria cerrada, con equipo clase I, dotada de sistema óptico de LED hasta 150 w, con columna troncocónica AE-21 de 9 metros de altura.
- Para la iluminación del bulevar central se utilizará una luminaria cerrada, con equipo clase I, dotada de sistema óptico LED hasta 55 w, con columna troncocónica AE-18 de 5 metros de altura.

4.5.3.- CLASE DE ALUMBRADO

Clase de Alumbrado seleccionada CE4-CE5.

4.5.4.- SISTEMA DE ILUMINACIÓN

4.5.4.1.- ELECCIÓN DE LAS LUMINARIAS

Las luminarias elegidas, cumplen con los requisitos respecto a los valores de rendimiento de la luminaria (η) y factor de utilización.

En lo referente al factor de mantenimiento (f_m) y al flujo hemisférico superior instalado (FHSinst), cumplen lo dispuesto en las ITCEA-06 y la ITC-EA-03, respectivamente.

4.5.5.- FACTOR DE MANTENIMIENTO

La depreciación de los valores de la luminancia o iluminancia es debida fundamentalmente a la acumulación de polvo y suciedad sobre el punto de luz y la reducción de flujo luminoso de las fuentes de luz a lo largo de su vida, así como los posibles errores de montaje.

El reglamento de eficiencia energética considera estos cambios en la vida de la lámpara en el factor de mantenimiento.

Siendo el factor de mantenimiento $f_m = FDFL * FSL * FDLU$, en nuestro caso:

$f_m: 0,8484 = 0.95 * 0.94 * 0.95$

4.5.6.- RESUMEN DE LOS PUNTOS DE LUZ INSTALADOS

De acuerdo con los cálculos realizados la implantación por zonas de los puntos de luz es la siguiente:



MADRID

desarrollo urbano
sostenible

DIRECCIÓN GENERAL DEL ESPACIO PÚBLICO, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN DE VÍAS PÚBLICAS E INFRAESTRUCTURAS PÚBLICAS



	LUMINARIA LED CLASE I, HASTA 150W	LUMINARIA LED CLASE I, HASTA 55W
VIALES	23	
BULEVAR CENTRAL		21

4.5.7.- CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN

De acuerdo con el Reglamento de Eficiencia Energética, las diferentes secciones disponen de la siguiente calificación energética.

La eficiencia energética de una instalación de alumbrado exterior, se define como la relación entre el producto de la superficie iluminada por la iluminancia media en servicio de la instalación entre la potencia activa total instalada.

$$\epsilon = (S \times E_m) / P$$

Siendo:

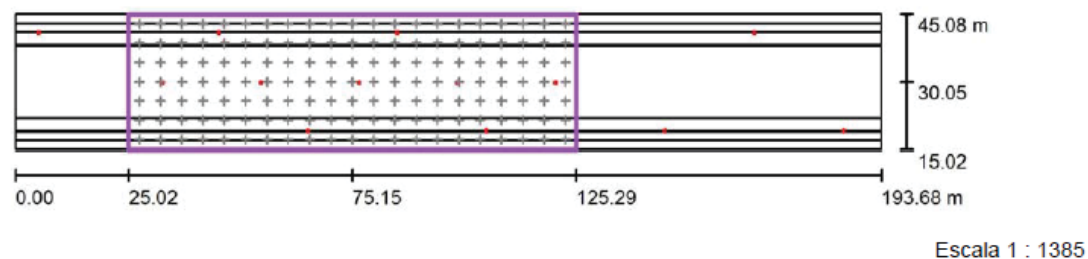
ϵ = Eficiencia energética de la instalación de alumbrado exterior ($m^2 \times \text{Lux} / W$)

E_m = Es la Iluminancia media en servicio de la instalación, considerando el mantenimiento previsto, y se mide en "Lux".

S = Es la superficie de referencia iluminada de la calzada a estudiar (se mide en metros cuadrados)

P = Potencia activa total instalada (lámparas y equipos auxiliares) (Wattios)

Recuadro para Evaluación Energética Añastro / Trama de cálculo 1 / Resumen



Posición: (75.152 m, 30.050 m, 0.000 m)
Tamaño: (100.272 m, 30.050 m)
Rotación: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Tipo: Normal, Trama: 21 x 7 Puntos

Sumario de los resultados

Nº	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{max} / E_m	E_h m^2/E_m	H [m]	Cámara
1	perpendicular	19	7.47	40	0.38	0.19	/	0.000	/

$E_{h m^2/E_m}$ = Relación entre la intensidad luminosa central horizontal y vertical, H = Medición altura

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR SEGÚN R.D. 1890/2008											
Sección de Viario	Potencia Lámpara + Balasto (a)	E_m	Eficiencia Energética mínima E_{min}	Nº Luminarias de cálculo (b)	Potencia Instalada en superficie de cálculo (a x b)	Superficie de Cálculo	ϵ	Eficiencia Energética de referencia E_R	I_e	ICE	Calificación Energética
VIALES AMBIENTALES	w	lux	lux	ud	w	m²					
Calle Añastro	1025,00	19	8,7	1	1025,00	3.053	56,60	12,60	4,49	0,22	A

De acuerdo con el REEIAE la calificación energética que se prevé es A.

4.5.8.- POTENCIA EN ALUMBRADO

La adaptación de la red de alumbrado en la calle Añastro supone el incremento de potencia de 105 w, distribuidos de la siguiente forma:

	SITUACIÓN ACTUAL			SITUACIÓN MODIFICADA		
	Luminarias	potencia w	total potencia w	Luminarias	potencia w	total potencia w
CM1-505 C1	4	250	1000	4	150	600
	23	100	2300	8	55	440
				23	100	2300
			3300			3340
CM1-505 C3	3	52	156	3	52	156
	6	250	1500	8	150	1200
	22	100	2200	22	100	2200
			3856			3556
CM1-506 C1	8	250	2000	11	150	1650
	18	100	1800	13	55	715
				18	100	1800
			3800			4165
			10956			11061

De acuerdo con los cálculos realizados, la potencia que se instalará será de **4.605 W**.

Luminarias	potencia w	total potencia w
21	55	1155
23	150	3450
		4605

De acuerdo con el PPTG, la potencia instalada por metro cuadrado es de **0,52 W/m²**, menor de 1 W/m² exigido.

4.6.- JARDINERÍA Y RED DE RIEGO

El tratamiento proyectado consiste principalmente en la plantación nuevos ejemplares de arbustos.

La elección del conjunto de especies vegetales ha partido de una selección en la que se han tenido en cuenta las condiciones climatológicas y edafológicas en el ámbito de actuación.

Se contempla la plantación de arbustivas *Pittosporum tobira* que cubrirán la superficie completa aportando una mejora sustancial respecto al estado actual.

Se aprovechan las obras de pavimentación para dejar instalada una red de riego que atienda las nuevas plantaciones y que, al mismo tiempo, mantenga cierta flexibilidad para atender demandas futuras que surjan en el ámbito de actuación.

Para ello se proyecta un tubo de PE-corrugado de 110 mm a modo de pasatubos uniendo todos los alcorques. Se consigue así facilitar la coordinación de los tajos de la obra y permitir la instalación de la red secundaria de riego sin interferir con la tareas de pavimentación tanto en la obra como ante futuras actuaciones (renovación de red, ampliación).

Se ha proyectado una acometida a la red de distribución de agua del Canal de Isabel II mediante tubería PEAD-40 mm banda morada (preferentemente RAL 4001 o pantone 2577 U) que constituye la red primaria desde la que alimentan los sectores de riego. De esta tubería deriva la red secundaria de riego. La conexión entre ambas redes, primaria y secundaria, se realizan mediante automatismos y válvulas de corte que permiten la correcta gestión del sistema.

La red primaria se ha proyectado en polietileno debido a las dificultades que en obras de remodelación de calles con alta densidad de servicios presenta la instalación de tuberías de fundición.

Los sectores de riego se definen de acuerdo a las demandas previstas y a la localización y tipología de las mismas.

Los árboles y arbustos de nueva implantación tendrán riego por goteo. Este se efectuará mediante anillos y tuberías dotados de goteros autocompensados.

Los programadores serán autónomos, alimentándose con pilas y pudiéndose programar mediante consola de infrarrojos o vía radio. Las electroválvulas se equiparán con solenoides de impulsos.

Todas las electroválvulas llevarán incorporado un regulador de presión.

En todos los sectores de goteo se instalarán filtros de malla y desagües.

En referencia a la eficiencia en redes de riego, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Los emisores de riego contarán con válvulas antidrenaje y de bajo alcance para mejorar la eficiencia de consumo, así como estacas de sujeción en las tuberías de goteo.
- Se deben prever las acometidas de agua potable necesarias para la separación de usos (riego/fuentes para beber). Excepcionalmente, sólo para el caso de fuentes de beber y red de riego de agua potable, y de no ser posible la independencia en las acometidas de abastecimiento de estos usos, se podrá contemplar la sectorización desde la misma acometida/contador mediante llaves de corte, de forma que se puedan independizar los diferentes usos. Todas las acometidas deberán estar en arqueta.

- Se debe procurar agrupar las electroválvulas en una misma arqueta para maximizar la gestión y el mantenimiento de los sistemas de control.
- El sistema de riego debe ser adaptable a los sistemas de telegestión con el fin de aumentar la eficiencia del mantenimiento tanto en medios humanos como en consumo de agua. Se incluirá la automatización de los elementos de corte de suministro de agua de la red general. Se evitarán programadores autónomos que no permitan futuros sistemas de telegestión.
- Todas las arquetas deberán incluir sistemas anti vandálicos que impidan su manipulación por parte de terceros no autorizados.
- Se debe procurar que las nuevas acometidas de agua se sitúen lo más próximas posible a la zona verde a la que suministren y que los equipos de medida están ubicados en arquetas perfectamente señalizadas.

En caso de conectar las redes de riego a acometidas existentes, se deberá solicitar autorización previa aportando el nº de contador, nº de contrato de abastecimiento y ubicación exacta, así como todos los elementos de uso (riego, fuentes de beber, ornamentales, edificios) conectados, los contadores de control de cada tipo de gasto instalados y el consumo teórico anual de los mismos.

4.6.1.- TRATAMIENTO DE PLANTACIÓN EXISTENTE

Se prevé en el proyecto el apeo de los siguientes pies de arbolado existente en las aceras:

- *Populus alba* - 6 uds
- *Fraxinus angustifolia* – 1 ud
- *Platanus hispanica* – 23 uds
- *Celtis australis* – 1 ud
- *Ulmus pumila* – 2 uds
- *Tilia tomentosa* – 1 ud
- *Morus alba* – 3 uds

En cumplimiento de la Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid, este anejo incluye ficha de localización y descripción de los ejemplares a retirar, debiéndose realizar una valoración del estado de las plantaciones y la aprobación específica del técnico competente, previamente a la ejecución de las obras que permita la retirada de dichos ejemplares.

Conforme a las indicaciones de la Subdirección General de Conservación de Zonas Verdes y Arbolado Urbano los géneros *Ulmus* y *Populus*, en lo que corresponde a reposición, deben ser sustituidas por otras especies similares por razones fitosanitarias, de biodiversidad y de seguridad vial, ya que su plantación está muy limitada en la ciudad.

Por lo tanto, se han previsto los siguientes ejemplares en contenedor / cepellón para su entrega en vivero:

- Fraxinus excelsior – 217 uds
- Fraxinus angustifolia – 32 uds
- Platanus hispanica – 617 uds
- Celtis australis – 21 uds
- Gleditsia triacanthos – 63 uds
- Tilia tomentosa – 11 ud
- Morus alba – 87 uds

4.7.- MOBILIARIO URBANO

Está previsto el desmontaje de todos los elementos existentes que se ven afectados por las obras introduciendo el siguiente mobiliario urbano:

- Bolardo modelo Fuencarral de caucho MU-54 de 90 cm de altura
- Papelera polietileno 50 litros
- Bancos tipo Madrid MU-16
- Circuito biosaludable compuesto por:
 - Banco BC-2000 de 1,50 m de longitud y dos juegos de pedales con resistencia
 - Marquesina dotada con muelle de circundicción y placa giratoria de pronosupinador
 - Marquesina de rodillo giratorio y flexoextensor pronosupinador
 - Marquesina dotada con escalera de dedos y escalera de hombros

Todos los elementos a instalar en el circuito biosaludable deben contar con homologación municipal del Ayuntamiento de Madrid.

Una vez instalada la zona se deberá obtener el certificado y el informe de cumplimiento de la Norma UNE EN-16630 para el área de mayores, actualizado y vigente en la fecha de recepción, emitidos por Entidad Certificadora Independiente.

En el área infantil existente se proyecta la sustitución del pavimento por suelo continuo con acabado EPDM de 5 cm de espesor sobre solera de hormigón HM-12,5 de 15 cm.

En caso de que en el transcurso de las obras sea necesario afectar o retirar alguna papelera modelo Cibeles de la vía pública, se deberá notificar al Departamento de Limpieza de los Espacios Públicos que procederá a su retirada y posterior reposición.

4.8.- SERVICIOS AFECTADOS

Respecto a los servicios existentes los más afectados serán los de alumbrado público, donde se retirarán los elementos de la red para poder construir la nueva red de alumbrado, y el servicio de drenaje, donde se retirarán los imbornales existentes en la zona del aparcamiento y se repondrán con nuevos absorbedores en la nueva implantación.

También se renovarán los hidrantes existentes en el entorno del ámbito de actuación para adecuarse al RD 513/2017 y norma UNE EN 14339:2006.

En cuanto al resto de los servicios existentes, se ha previsto una partida económica para poder reponer tapas o colocarlas en cota respecto a la definitiva.

Se seguirán en todo momento la normativa y prescripciones de las distintas compañías suministradoras.

5.- GESTIÓN DE RESIDUOS

Se desarrolla en el Anejo nº 12 el Estudio de Gestión de Residuos, en el que se identifican los diferentes residuos de construcción a gestionar conforme a lo previsto en el RD 105/2008 de 1 de Febrero.

6.- ORGANISMOS AFECTADOS

Los Organismos y Compañías que deben autorizar parte de las obras, además del propio Ayuntamiento son:

RED DE DRENAJE SUPERFICIAL

- Conformidad Técnica del Canal de Isabel II.

7.- PLANEAMIENTO Y DISPONIBILIDAD DE TERRENOS

En el Anejo nº 01 Disponibilidad de Terrenos, se adjunta la documentación justificativa de la titularidad municipal de los terrenos y su disponibilidad para el desarrollo de la actuación.

8.- CUMPLIMIENTO NORMATIVA ACCESIBILIDAD

El proyecto cumple los requisitos relativos a supresión de barreras arquitectónicas, en concreto con la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, la Ley 8/93 de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas de la CAM y Decreto 138/98 de 23 de julio por el que se modifican determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/93.

Los itinerarios peatonales tienen al menos 1,80 metros de ancho libre, y las pendientes no serán superiores al 2% transversalmente, y son menores del 6% longitudinalmente.

El mobiliario urbano cumplirá la normativa de accesibilidad en cuanto a dimensiones y alturas.

En el Anejo nº 08 se incluye el preceptivo estudio de accesibilidad.

9.- **SEGURIDAD Y SALUD**

El Estudio de Seguridad y Salud, preceptivo de acuerdo al R.D. 1627/97 de 24 de Octubre, se recoge en el Anejo nº 11 describiendo el conjunto de las actuaciones.

En dicho Estudio, una vez analizadas las unidades que componen el Proyecto, se evalúan los riesgos, tanto individuales como de daños a terceros, estableciéndose las correspondientes medidas preventivas, a través de las protecciones individuales y colectivas.

Así mismo se presta especial atención por su positiva y la demostrada incidencia, a la formación y medicina preventiva.

De otra parte se cumplen las normas relativas a bienestar social dotándose la obra de las correspondientes instalaciones.

10.- **PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS. PLAZO DE EJECUCIÓN**

La ejecución de las obras está prevista para desarrollarse en SEIS (6) MESES y el plazo de garantía será el que se indique en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la licitación.

En el Anejo nº 09 se adjunta el programa de ejecución de las obras.

11.- **CONFORMIDAD TÉCNICA AL PROYECTO**

La conformidad a este proyecto será dada por el Ayuntamiento de Madrid.

12.- **CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

12.1.- **CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE OBRA SEGÚN ARTÍCULO 232 LEY 9/2017 DE 8 DE NOVIEMBRE DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO.**

Según el artículo 232 de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público, las obras incluidas en el presente Proyecto se incluyen en el grupo a) que abarca obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación.

12.2.- **DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**

Con esta Memoria y con los demás documentos de que consta el presente proyecto, el mismo queda definido como obra completa en el sentido permitido, conforme señala el artículo 99 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público

12.3.- **CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

La clasificación recomendada para la selección de Contratista es la siguiente, a la vista de los plazos, tipo de obra y presupuestos.

- Grupo G: Subgrupo 6 Categoría 4

Los subcontratistas que realicen la instalación de las redes de las distintas compañías habrán de estar homologados por estas.

12.4.- **REVISIÓN DE PRECIOS**

Según el artículo 103 de la Ley 9/2017 de 8 noviembre de Contratos del Sector Público y de conformidad con lo dispuesto en la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de Desindexación de la Economía Española, BOE de 31 de marzo de 2015, no procede en el presente proyecto la revisión de precios.

13.- **RESUMEN DE PRESUPUESTO**

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE
01	LEVANTADOS Y DEMOLICIONES.....	75,792.91
02	PAVIMENTACION.....	330,210.31
03	SEÑALIZACION.....	52,413.56
04	ALUMBRADO PUBLICO.....	185,584.66
05	RED DE DRENAJE.....	30,100.98
06	SERVICIOS AFECTADOS.....	2,577.20
07	JARDINERÍA, RIEGO Y MOBILIARIO URBANO.....	184,333.32
08	SEGURIDAD Y SALUD.....	14,696.53
09	GESTION DE RESIDUOS.....	61,813.44
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		937,522.91
13.00% Gastos generales.....		121,877.98
6.00% Beneficio industrial.....		56,251.37
Suma.....		178,129.35
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		1,115,652.26
21% I.V.A.....		234,286.97
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		1,349,939.23

Asciende el presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de **NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE MIL QUINIENTOS VEINTIDÓS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS (937.522,91 €).**

Este presupuesto se incrementa en un 19% de Gastos Generales y Beneficio Industrial, a esta cantidad se le añade un 21% de I.V.A. resultando un Presupuesto Base de Licitación de **UN MILLÓN TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS (1.349.939,23 €).**

14.- **DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO**

El proyecto de la actuación está formado por los siguientes documentos:

DOCUMENTO 1 - MEMORIA

Memoria

Anejos

Anejo nº 01 .- Disponibilidad de terrenos

Anejo nº 02 .- Planeamiento

Anejo nº 03 .- Reportaje fotográfico

Anejo nº 04 .- Topografía

Anejo nº 05 .- Servicios existentes

Anejo nº 06 .- Alumbrado público

Anejo nº 07 – Jardinería, red de riego y mobiliario urbano

Anejo nº 08 .- Accesibilidad

Anejo nº 09 .- Plan de Obra

Anejo nº 10 .- Justificación de precios.

Anejo nº 11 .- Estudio de Seguridad y Salud

Anejo nº 12 .- Gestión de Residuos

Anejo nº 13 .- Control de la erosión

DOCUMENTO 2 – PLANOS

DOCUMENTO 3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO 4 – PRESUPUESTO

Mediciones

Cuadro de Precios nº1

Cuadro de Precios nº2

Presupuesto

Resumen de presupuesto

15.- CONCLUSIÓN

El presente Proyecto de Construcción, dirigido por la Dirección General del Espacio Público, Obras e Infraestructuras, cumple con las Normas vigentes y por tanto queda en condiciones de ser sometido a la aprobación del Organismo competente.

Madrid, Noviembre de 2018

Director del Proyecto



Fdo: Ángel Manteca Fernández

Subdirección General de Conservación de Vías
Públicas e Infraestructuras Públicas

Autor del Proyecto



Fdo: José María Orgaz García

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado 7.093