

PAI 2018-300

**PROYECTO DE OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL PASEO
MARÍTIMO DE PEDREGALEJO DESDE LOS BAÑOS DEL
CARMEN HASTA EL ARROYO JABONEROS. MÁLAGA.**

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA



Ayuntamiento de Málaga

Gerencia Municipal de Urbanismo, Obras e Infraestructuras



Departamento de Arquitectura e Infraestructuras

Servicio de Proyectos y Dirección Obras de Infraestructuras



MEMORIA DESCRIPTIVA

Natalia Muñoz Aguilar, Arquitecta.

Judit Canedo Aceituno, ICCP.

Enrique de la Torre Lara, ICCP.

Carmen Torralba Loyo, Arquitecta.

Málaga, agosto de 2022.



Ayuntamiento de Málaga
Gerencia Municipal de Urbanismo, Obras e Infraestructuras



Departamento de Arquitectura e Infraestructuras
Servicio de Proyectos y Dirección Obras de Infraestructuras

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros.
Málaga.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

ÍNDICE.

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO.	4
1.1 OBJETO DEL PROYECTO.	4
1.2 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE PROYECTO.	4
1.3 CLIENTE.	4
1.4 AUTORES DEL PROYECTO.	4
2. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL.	5
3. CRITERIOS DE DISEÑO.	7
4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN.	9
5. DEMOLICIONES.	12
6. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y TRAZADO.	13
7. PAVIMENTACIÓN.	13
8. ACTUACIONES SOBRE LOS SERVICIOS AFECTADOS.	15
8.1 ABASTECIMIENTO Y RIEGO.	15
8.2 SANEAMIENTO DE AGUAS FECALES.	15
8.3 SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES.	18
8.4 ALUMBRADO PÚBLICO.	20
8.4.1 Canalizaciones.	20
8.4.2 Arquetas de registro.	21
8.4.3 Conductores.	21
8.4.4 Instalación.	22
8.4.5 Luminarias.	22
8.5 BAJA TENSIÓN.	23
8.6 TELECOMUNICACIONES.	23
8.7 RED DE GAS.	24
9. PÉRGOLAS Y MOBILIARIO URBANO.	24
9.1 PÉRGOLAS.	24
9.2 QUIOSCOS.	25
9.3 ASEOS.	26
9.4 PAPELERAS.	26
9.5 BANCOS.	27
10. JARDINERÍA.	28
11. SEÑALIZACIÓN.	28
12. GESTIÓN DE RESIDUOS.	29
13. CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN VIV-561/2010.	29
14. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.	29
15. TRAMITACIÓN AMBIENTAL.	29
16. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.	30
17. CLASIFICACIÓN DE LA OBRA.	30

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

18.	FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.	31
19.	SEGURIDAD Y SALUD.	31
20.	CONTROL DE CALIDAD.	31
21.	RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN.	31
22.	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.	31
23.	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.	34
24.	PRESUPUESTO.	35

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO.

1.1 Objeto del Proyecto.

Las obras a las que hace referencia este Proyecto consisten en remodelar el actual Paseo Marítimo de Pedregalejo. Esta remodelación pasa por dotar de un uso lúdico al espacio del Paseo y las zonas contiguas y hacer de aquel un elemento diferenciador de la zona.

1.2 Situación y emplazamiento y descripción de la zona de proyecto.

El Paseo Marítimo de Pedregalejo se ubica al este de la localidad de Málaga, entre los Baños del Carmen y el arroyo Jaboneros.



Situación.

Con una longitud de unos 1.200 m, y una anchura media de 8 m, Pedregalejo es el Paseo Marítimo más antiguo de la ciudad, famoso por la cantidad de restaurantes especializados en pescados y mariscos que posee. Antigua playa de guijarros, hoy se encuentra totalmente regenerada con espigones.

La regeneración de la playa de Pedregalejo se materializó gracias a la petición del Ayuntamiento en 1977 a la Demarcación de Costas de que hiciera un muro de defensa. Costas, además de hacer el Paseo con el muro, quiso también mejorar la casi inexistente playa con la primera obra de regeneración que se hizo en nuestro país, siguiendo el proyecto las pautas internacionales de entonces, aplicadas en Miami y otras playas del mundo.

1.3 Cliente.

Se redacta el presente proyecto de urbanización por encargo del Excelentísimo Ayuntamiento de Málaga, a través de la Gerencia Municipal de Urbanismo, Obras e Infraestructuras.

1.4 Autores del Proyecto.

Los autores de este proyecto son, por parte de la Gerencia Municipal de Urbanismo, Dña. Natalia Muñoz Aguilar, Arquitecta, y Dña. Judit Canedo Aceituno, ICCP, y, por parte de CAI Soluciones de Ingeniería, S.L., D. Enrique de la Torre Lara, ICCP col. nº 16.917 y Dña. Carmen Torralba Loyo, Arquitecta.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

2. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL.

El Paseo Marítimo actual está compuesto en toda su extensión por cuatro tipos de secciones distintas cuya pavimentación consiste en un solado de terrazo que se encuentra ya muy deteriorado, de tonos claros, delimitado, por un lado, por las fachadas y un bordillo de hormigón tipo A2 y, por otro, por dicho bordillo A2 y el muro de borde del Paseo, que es de piedra. Este muro cuenta con unas dimensiones de 0,35 m de anchura del alzado, 0,50 m de anchura de albardilla y altura media de 0,50 m.

Existen zonas puntuales con baldosa hidráulica abotonada (las rampas de cambio de pendiente). La zona de plaza junto al Rte. Miguelito El Cariñoso está pavimentada mediante solado de piedra, y está delimitada con bordillo tipo A2 en mármol color blanco. Cabe señalar el estado del pavimento, que, a pesar de ser relativamente nuevo, se encuentra muy deteriorado, presentando roturas y grietas.

Las calles traseras al Paseo están pavimentadas con adoquín de barro en tonos rojizos, delimitado por bordillo tipo A2 en mármol blanco.

La bolsa de aparcamientos de Las Acacias está pavimentada mediante mezcla bituminosa en caliente (que ha sido puesta en obra recientemente). Las aceras situadas en el interior de la bolsa de aparcamientos son de hormigón impreso en tonos rojizos. En el entorno, también se encuentran islas de hormigón impreso, que normalmente albergan farolas o árboles.

Respecto al mobiliario urbano, encontramos bancos de hierro forjado pintados en color azul, que se disponen en las zonas de estancia (las barandillas de los parterres y de las rampas y escaleras también se encuentran pintados en el mismo color), y papeleras de plástico en color gris, ubicadas normalmente en los accesos a la playa. Existen también aparca-bicis al inicio y al final del Paseo, en las proximidades del arroyo Jaboneros.

El alumbrado del Paseo está constituido por farolas de tipo Pescador de un brazo, que llevan adosado un foco hacia la playa de mayor altura. Las farolas se encuentran adosadas al muro y están pintadas en azul y blanco, guardando entre ellas una interdistancia del orden de 25 m.

Las terrazas de los bares y restaurantes se encuentran generalmente sobre la plataforma actual del Paseo Marítimo que está dividida en dos alturas, delimitada por las fachadas de las edificaciones a un lado y por un bordillo al otro, que es constante a lo largo de todo el Paseo.

Las terrazas poseen una ocupación fija en las que predominan las cubiertas de panel de tipo sándwich, existiendo también de toldo y metálicas. Los laterales de las terrazas suelen estar formados por toldos, aunque algunas utilizan cristales tipo lumón.

Además de la ocupación fija, se ocupa una parte adicional del Paseo Marítimo con mesas y sillas y esto genera un difícil tránsito de peatones por el mismo.

Por último, encontramos a lo largo del Paseo dos elementos singulares, que son dos figuras en forma de ancla, con cadenas metálicas, de distintas dimensiones.

La primera que encontramos, en dirección oeste-este, está situada en la plaza de Miguelito El Cariñoso sobre una base de hormigón y terrazo. Ocupa una superficie rectangular de lados 6,60 metros y 5 metros, y posee una altura de 3,40 metros. Esta escultura se encuentra rodeada de pivotes metálicos de 0,90 metros de altura cada uno, unidos entre sí por cadenas también metálicas.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.



Ancla plaza Miguelito El Cariñoso.

La segunda está situada sobre una base de hormigón y empedrado ubicada a la altura del número 256 de la calle Bolivia (junto al restaurante El Merlo). Se trata de una escultura metálica con cadena también metálica que posee una altura total de casi 3 metros de altura desde el suelo, tal y como muestra la siguiente imagen:



Ancla junto al restaurante El Merlo.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

3. CRITERIOS DE DISEÑO.

Un primer criterio fundamental a la hora de plantear el diseño del Paseo Marítimo es el de **ganancia de amplitud para el paseante**. Tal como se ha comentado en el apartado de *Estado actual*, el tránsito de los viandantes a menudo se ve dificultado por la presencia de las terrazas y de las mesas y sillas que se disponen incluso fuera de éstas. Es por esto que resulta básico proporcionarle espacio al Paseo.



Se aprecia la escasez de espacio de paseo para el viandante motivada por las terrazas

Esto se ha conseguido de dos modos:

- Mediante la eliminación de las terrazas actualmente existentes.
- Mediante la reducción del espacio destinado a zona verde en las zonas de accesos a la playa, puesto que estas zonas conforman unos impedimentos a la circulación de personas y reducen visualmente la amplitud. Las especies arbóreas existentes significativas, tales como palmeras, se mantienen, abrazándolas con maceteros de acero corten diseñados al efecto. Esto permite una sensación más liviana que el murete de piedra actual.

Por otro lado, la **pavimentación** también posee una especial significancia, comportándose como un segundo criterio hilado con el primero. Así, la disposición de las piezas de hormigón prefabricadas que se pretenden colocar sigue un patrón que marca una transversalidad que confiera carácter a la zona, difuminando la tendencia lineal que tiene este Paseo (recordemos que posee una anchura media de tan sólo 8 m, confinados en uno de los laterales por las viviendas).

Este efecto se pretende conseguir mediante losas de gran formato, de anchos variables entre 40 y 100 cm, pero de mayores longitudes, de modo que la arista más larga de la pieza quede perpendicular a la dirección de circulación. Además, el dibujo de la pieza se dispondrá de manera que se potencie el efecto anterior. Si lo considerara necesario la Dirección Facultativa, se podría incluso cambiar ligeramente la tonalidad entre piezas paralelas.

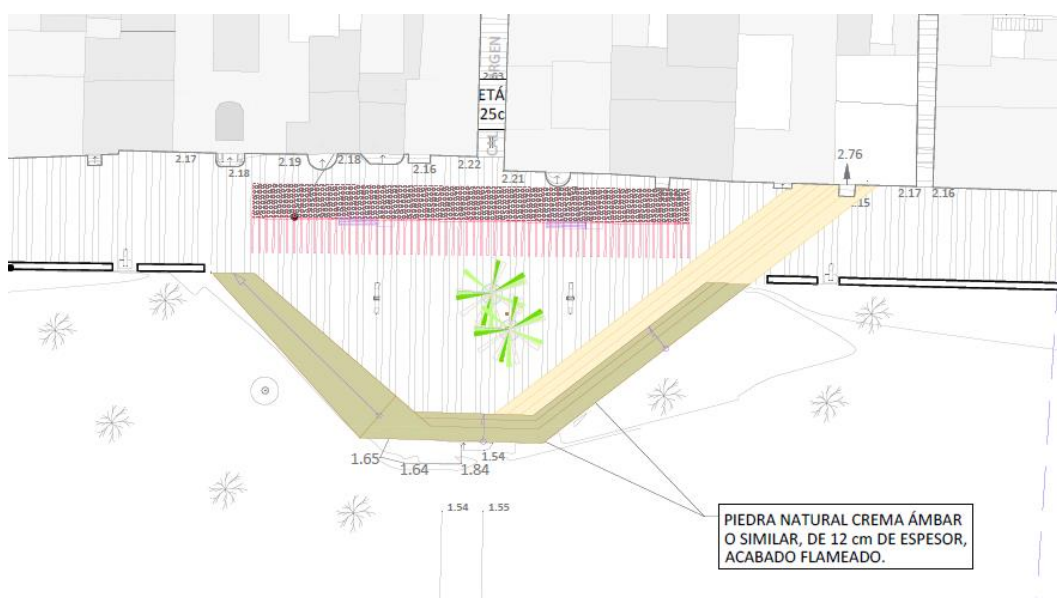
Sin embargo, para cambiar la posible monotonía de esta configuración, se diseñan, aprovechando los espacios de acceso a la playa, unas piezas de piedra natural dispuestas de manera sesgada respecto a la configuración anterior. El cambio de dibujo y de material muestran al viandante una idea de movimiento y le proporciona ritmo al diseño.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

Un tercer criterio para el diseño transversal del Paseo es la **eliminación de la diferencia de cotas** actual provocada por el bordillo existente a lo largo de aquel, de modo que se consiga una única plataforma.

Por otro lado, para que el tránsito por el Paseo no resulte sofocante en los meses más calurosos, se ha diseñado una **pérgola** de 4,25 m de altura libre y 5 m de ancho, con costillas de aluminio cada 25 cm, para que proporcione sombra adecuadamente.

Los **accesos a la playa** se han concebido más amplios que los actuales, que concentran el acceso en zonas puntuales. De este modo, se ha abierto el Paseo al mar, siendo prácticamente todo el frente del acceso un punto de bajada a la playa, bien mediante escalones de gran formato, bien mediante rampa, para garantizar la accesibilidad de minusválidos.



Acceso a la playa desde el Paseo. Se aprecia zona de bajada a la playa mediante escalones (zona central y derecha) y mediante rampa (izquierda).

Dentro del concepto global de generar amplitud de espacios, se ha **rediseñado la actual grada** comprendida entre los restaurantes El Merlo y Rompeolas. Esta grada es mucho más diáfana que la actual, y permite su uso real para eventos tales como cines de verano. Se utiliza piedra natural para su terminación, de modo que constituya un lugar destacado y noble, en lugar de pasar desapercibido como hasta la fecha. El principal acceso a esta grada desde el Norte, que es el paso de peatones frente al Rte. El Merlo, se ha querido dotar de empaque mediante la pavimentación con piedra natural, el alumbrado indirecto situado en el suelo y el traslado de ancla a esta zona.

Por último, también dentro del concepto de ganancia de espacio para el ciudadano, se ha **rediseñado la plaza de las Acacias**, reordenando los aparcamientos actuales y aportando más espacio de tránsito para el peatón.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN.

Los Paseos Marítimos se nos presentan con el doble carácter de ser elementos indispensables en el cumplimiento de los objetivos que deben guiar la protección de la costa y, a la vez, ser elementos fundamentales de las ciudades. Como elementos esenciales en la defensa del litoral, los Paseos Marítimos cumplen con los tres criterios fundamentales que hay que tener presente en las actuaciones en el litoral:

- La protección de la franja costera, que requiere, de una parte, impedir las agresiones de distintos tipos que los seres humanos realizan sobre la costa y que son causa de la pérdida de la estabilidad de las playas y, de otra, recuperar las playas y áreas costeras sometidas a procesos regresivos.
- La preservación del carácter público del dominio público litoral, que requiere mantener el dominio público, defenderlo de los intentos de privatización inadecuada y recuperar el carácter público cuando éste se hubiese perdido.
- La rentabilidad social de las inversiones, entendida en el doble sentido de que las obras realizadas benefician al conjunto de la población y de que aquéllas no den lugar a plusvalías de terceros, comúnmente los propietarios colindantes con la actuación.

Como elemento urbano, es de destacar que el Paseo Marítimo no es tan sólo una calle más de la ciudad sino que desempeña un papel urbano de gran relevancia por ser la vía de la ciudad donde se desarrolla su fachada frente al mar, siendo la vía más representativa del entramado urbano. En efecto, se puede distinguir en los Paseos Marítimos una triple significación formal, funcional y, a menudo, estructural:

- En el aspecto formal, constituyen un elemento lúdico de contemplación del mar y de la propia ciudad, así como un elemento simbólico que sirve para caracterizar la ciudad y resaltar sus valores a través de su fachada más representativa.
- En el aspecto funcional, resultan ser un elemento de relación ciudadana de gran valor y concentran unas actividades fundamentales para la vida urbana.
- De otro lado, los Paseos Marítimos son, en bastantes casos, un elemento relevante de la estructura de la ciudad ya que suelen ser el nexo de unión entre zonas claves de la misma.

El diseño del Paseo Marítimo de Pedregalejo ha seguido estos principios además de incluir itinerarios accesibles que permitan el acceso a los puntos de información, a los espacios, instalaciones o servicios y a la playa.

Tal como se indicó en el apartado anterior, el grueso de la pavimentación del Paseo está formada por una **losa prefabricada de hormigón** de árido reciclado y acabado **fotocatalítico** de dimensiones generales 60x40 cm, 120x60 cm y 100x90 cm. Como puede apreciarse, una dimensión destaca sobre la otra, para transmitir la idea de **transversalidad** mencionada en el apartado anterior.

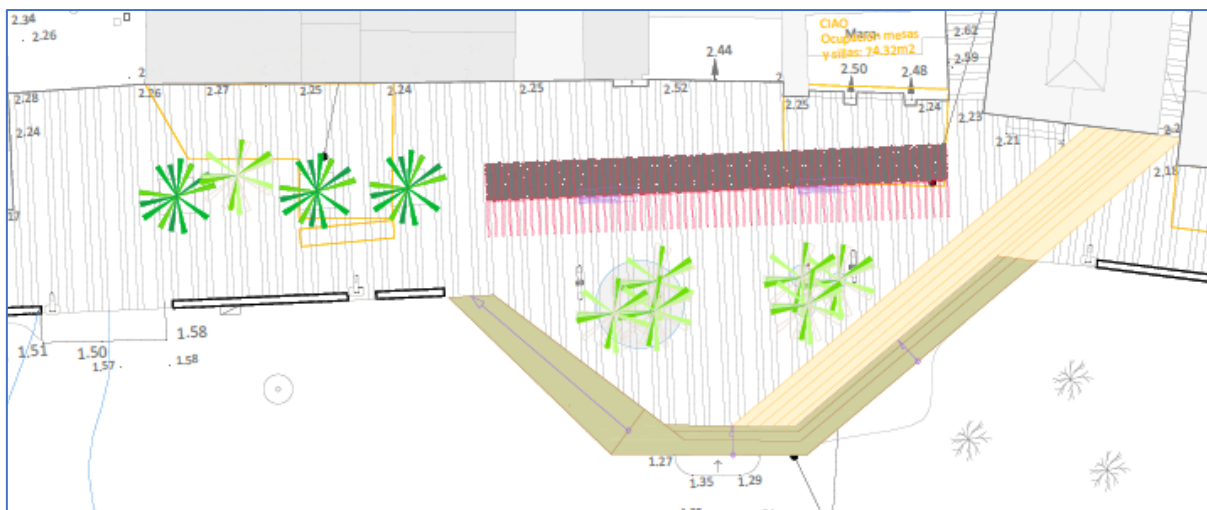
Así pues, se ha diseñado una disposición en la que las juntas del lado largo de las piezas queden ortogonales al viandante, formándose por tanto franjas visuales de 40, 60 y 100 cm con la secuencia 40+60+40+100. Este efecto puede potenciarse con el dibujo de la losa o bien mediante un ligero cambio en la tonalidad entre losas adyacentes. En zonas puntuales, se cambia esta configuración para evitar la monotonía.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros, Málaga.

Con esta idea, se traslada el diseño a las zonas de **acceso a la playa**. Sin embargo, dado el carácter especial de estos puntos del Paseo, se pretende que supongan una zona noble, lo que se consigue con la disposición en su perímetro de losas de piedra natural tipo crema ámbar o similar, de 12 cm de espesor y acabado flameado. Con esto:

- Se rompe la posible rutina que supone el diseño de la parte estrecha del Paseo, integrando un diseño diagonal al viandante con un cambio de tipología de pavimento.
- Se dota de gran calidad estética a estos accesos, en donde tanto los escalones como la rampa de bajada a la playa se dotan de materiales nobles.

Estos escalones, además, son de gran tamaño, aumentando conforme nos acercamos a la playa (40 cm, 60 cm y 100 cm), lo que alarga visualmente el acceso y confiere sensación de amplitud.



Detalle de acceso a la playa, con rampa, escalones y pérgola.

En la plaza del Restaurante Miguelito El Cariñoso, el diseño se adapta a la configuración de la plaza, manteniendo los árboles existentes como eje vertebrador, pero confiriendo mucha más amplitud que la actual. Esta solución se integra con otro acceso a la playa próximo, que es el del restaurante El Merlo:

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.



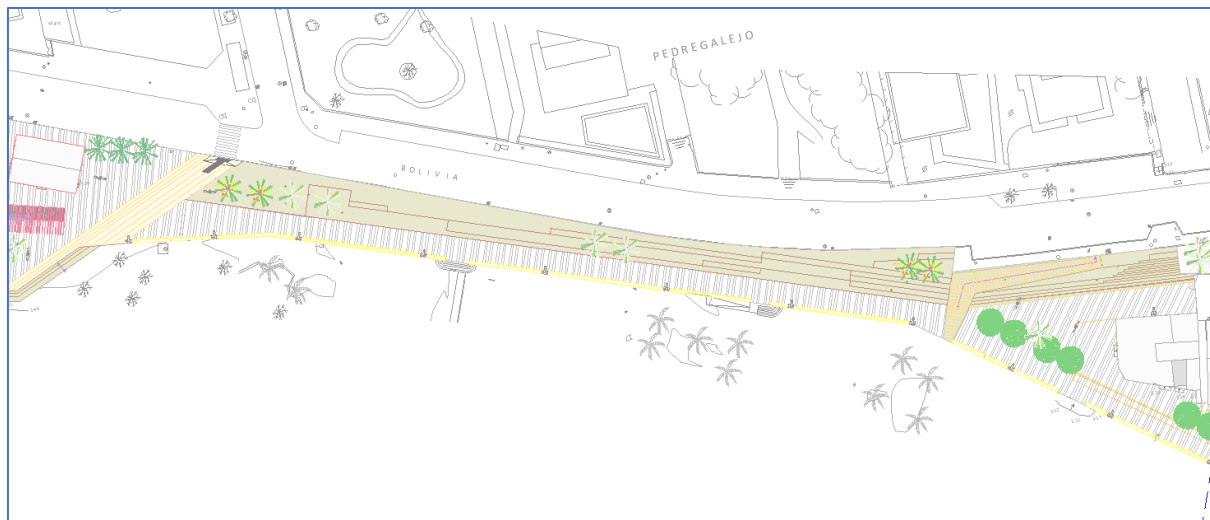
Diseño de la plaza del Restaurante Miguelito El Cariñoso, gran frente de acceso a la playa.

Se aprecian las franjas transversales de piedra natural dando movimiento al diseño y evitando la monotonía. Además, la plaza queda ligeramente definida por otra franja de 2,00 m de piedra natural.

Por otro lado, otro de los puntos más interesantes a la hora de diseñar el nuevo Paseo Marítimo de Pedregalejo ha sido la zona de la actual grada existente entre el propio Paseo y la calle Bolivia. Se trata de una zona bastante estrecha, en la que la calle se mete estéticamente dentro del Paseo debido a su proximidad. Además, en este punto el Paseo es más estrecho de lo normal, lo que potencia esta sensación.

Para intentar solventar esta situación, se ha diseñado una grada abierta, más diáfana que la actual pero que mantiene las palmeáceas más relevantes, revestida en piedra natural y con iluminación indirecta. De este modo, se confiere más nobleza a una zona hasta ahora olvidada. Para darle más consideración, se ha trasladado hasta aquí el ancla que existía en las cercanías del restaurante El Merlo, flanqueada por tres palmeras y con iluminación indirecta, suponiendo una puerta de entrada al Paseo desde esta parte de la ciudad.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.



Zona de gradas.

Conectada con esta zona de gradas, se encuentra el acceso al Paseo desde la calle Bolivia, que se realiza mediante una rampa y un escalonado. Esta parte se ha diseñado en consonancia con las gradas, simulando pequeñas mesetas que transmitan una idea parecida a la de las gradas. Se ha seguido utilizando piedra natural en su terminación.

Por último, nos encontramos con la plaza de las Acacias. Se ha querido eliminar el carácter de fondo de saco que tiene en la actualidad, disminuyendo la zona destinada a aparcamientos, distribuyendo éstos de manera más ordenada, y proporcionando sensación de espacio mediante un amplio triángulo salpicado por washingtonias y pinos para evitar la aridez. La separación entre este triángulo y el aparcamiento se realiza mediante una franja de 4,80 m de piedra natural.

El aparcamiento de esta plaza se realiza mediante una mezcla bituminosa coloreada, lo que también ayuda a reducir el carácter de aparcamiento puro y duro que tiene la zona. La separación entre la pavimentación y la mezcla bituminosa se realiza mediante un bordillo de cemento blanco.

5. DEMOLICIONES.

Para llevar a cabo la actuación que representa este Proyecto, es necesario llevar a cabo una fuerte actuación de demolición, teniendo en cuenta que se pretende remodelar todo el aspecto general del Paseo. Así, han de llevarse a cabo fundamentalmente las siguientes demoliciones:

- Pavimento existente, incluyendo losas de hormigón y mezclas bituminosas.
- Gradas y escalones presentes a lo largo del Paseo.
- Albardilla de coronación del actual murete de límite con la playa.
- Murete del Paseo, en los tramos en los que éste se abre al mar, y en las zonas verdes de los accesos.
- Retirada de árboles no significativos y trasplante de palmeras.
- Terrazas.
- Edificio de aseos de la plaza de las Acacias.
- Farolas, bancos, papeleras y otro mobiliario urbano.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

6. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y TRAZADO.

Los movimientos de tierras no suponen un capítulo importante en este Proyecto debido a que las modificaciones en cota respecto a lo existente no son, en general, especialmente relevantes.

El diseño del trazado del Paseo es actualmente bastante heterogéneo, tanto en lo relativo a la anchura del propio Paseo (esto es, su ancho es bastante variable) como a su rasante, que cuenta con numerosos puntos bajos y altos, y que solventa algunas diferencias bruscas de cota mediante escalones y rampas.

Además, el Paseo tiene la complejidad de que existen numerosas viviendas en su lado Norte, cada una de ellas con un modo y cota de acceso al interior de ellas diferente.

Por lo tanto, se hace bastante complicado un encaje del trazado. Se ha conseguido, no obstante, fijando como punto de partida la cota actual de las viviendas, en el contacto entre el Paseo y las fachadas. Estos puntos han debido variarse en determinadas zonas como, por ejemplo, en las conexiones con las calles perpendiculares y en las rampas de botones.

Una vez definida esta rasante, se ha diseñado la rasante por el pie del murete, teniendo en cuenta la imposición que marca el Decreto 293/2009, de Accesibilidad, relativa a la pendiente máxima transversal, que es del 2%. Por lo tanto, ha sido necesaria una constante coordinación entre los perfiles longitudinales y transversales. Se ha conseguido que se cumplan los parámetros sin que la rasante por el muro, que es la más visible al ojo del viandante, haga constantes subidas y bajadas, lo cual aportaría una baja calidad visual y generaría numerosos puntos bajos.

7. PAVIMENTACIÓN.

La pavimentación de este Proyecto contempla la disposición de tres tipos de acabados:

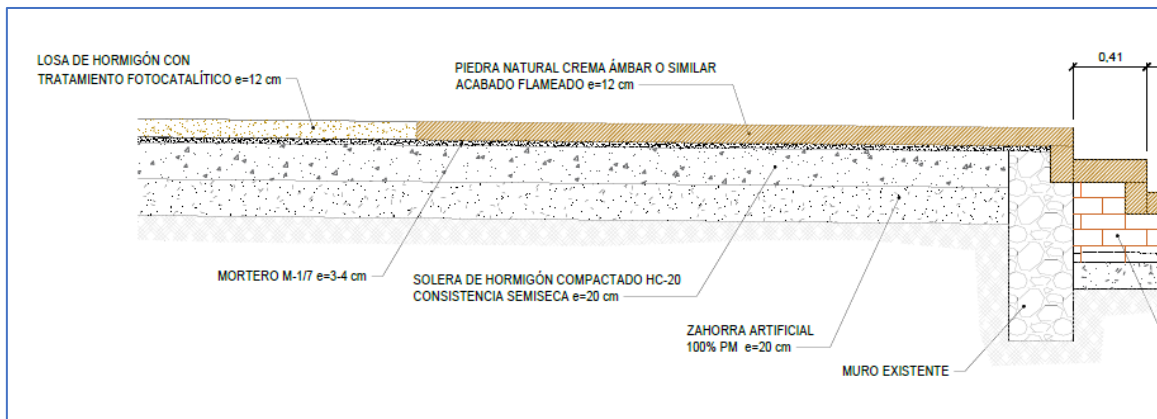
- Losas de hormigón prefabricado gran formato.
- Piedra natural.
- Mezcla bituminosa coloreada.

Respecto a las losas de hormigón prefabricado gran formato, que se utilizará para la pavimentación general del Paseo, se ha pensado en tres formatos, en los que predomina una dimensión sobre la otra. Los tamaños que se proponen son 60x40 cm, 120x60 cm y 100x90 cm, todos con espesores de 12 cm. El color será de tonos claros, a elegir por la Dirección Facultativa. Los dibujos o vetas que aparezcan en las piezas deberán disponerse para potenciar el efecto transversal que se busca. También se puede cambiar ligeramente de color entre piezas adyacentes transversalmente hablando.

El acabado de las piezas será fotocatalítico. Las piezas estarán elaboradas con áridos reciclados.

Estas piezas, de gran tamaño y peso, se recibirán con mortero M-1/7 y descansarán sobre una capa de 20 cm de hormigón compactado HC-20 de consistencia semiseca apoyada sobre una capa de zahorra artificial de 20 cm compactada al 100% PM.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.



Sección de la pavimentación.

Respecto a la pedra natural, se utilizará para varios fines:

- Pavimentación del Paseo.
- Escalones y rampas de bajada a la playa.
- Revestido de las nuevas gradas.
- Colocación de nueva albardilla sobre el murete.

Respecto a la pavimentación, se utilizarán igualmente piezas de gran formato, con los tamaños 60x40 cm y 40x40 cm, ambos con 12 cm de espesor. La tonalidad será clara, tipo crema ámbar, con acabado flameado. El acabado será gofrado (con resaltes) en la zona del paso de peatones próximo al restaurante El Merlo, de modo que sea detectado por los invidentes. La colocación será similar a la de las losas gran formato anteriores.

Los escalones de acceso a la playa estarán también formados por losas de piedra natural.

Por su parte, las gradas se construirán con dados de hormigón en masa y se revestirán con piedra natural, cuyo tamaño se deberá adaptar al diseño.

Se dispondrán dos tipos de bordillo: tipo A1 para el nuevo acerado junto a la calle Bolivia y bordillo blanco de hormigón 100x20x10 en el nuevo aparcamiento de la plaza de las Acacias, para separar visualmente la MBC del resto de la pavimentación. Cabe destacar que, en la plaza de las Acacias, la MBC y la pavimentación peatonal van a la misma cota.

Por último, se colocará una nueva albardilla sobre el murete. Dicha albardilla tendrá un ancho de 40 cm, para que no vuele excesivamente respecto al murete de mampostería, que tiene un espesor de 35 cm. Con esto, se evitan futuras roturas de la piedra por usos inadecuados de la misma. El espesor será de 12 cm.

Respecto a la mezcla bituminosa, que se dispone en la plaza de las Acacias, se utilizará un aglomerado asfáltico coloreado en toda su masa, tipo AC-16 surf S, de tonalidades claras a decidir por la D.F., de modo que se evite el impacto estético que produciría el negro de una MBC convencional a la vez que se garantiza su durabilidad cromática. Se trata de una capa superficial de 4 cm de espesor, convenientemente compactada y previa aplicación del riego correspondiente. Se prevé también el

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

extendido de una mezcla convencional AC-22 base S en determinadas zonas para alcanzar la cota necesaria en el aparcamiento.

8. ACTUACIONES SOBRE LOS SERVICIOS AFECTADOS.

8.1 Abastecimiento y riego.

Respecto al abastecimiento, se han seguido las peticiones de mejora de red llevadas a cabo por EMASA aprovechando la actuación.

Las principales modificaciones que aporta este Proyecto se basan en la colocación de nuevos tramos cortos de tuberías y valvulería, todo en fundición dúctil PN-16.

La colocación de las tuberías se realiza en cama de arena de 10 cm. Se emplea también arena para revestir la tubería, hasta 10 cm por encima de la clave. El resto de la zanja se rellena con material seleccionado.

Cabe destacar que la colocación de la pérgola probablemente afectará a la conducción de FD 100 mm que discurre a lo largo del Paseo Marítimo. Es por esto que se ha previsto en el Proyecto su desvío, acompaña de los correspondientes codos.

Respecto al riego, las actuaciones afectan a la red existente desde el momento en que se demuelen gran parte de las zonas verdes de los puntos con acceso a la playa. El trazado real del riego actual es muy difícil de conocer debido a la escasez de registros y a la antigüedad de la red.

Se ha previsto la reposición mediante canalizaciones de PEAD, y un riego por goteo que economiza gasto de agua y evita los inconvenientes de los actuales aspersores. También se ha previsto su automatización mediante electroválvulas e integración en el sistema de telecontrol.

8.2 Saneamiento de aguas fecales

La principal actuación que llevar a cabo respecto a las aguas fecales es la construcción de una nueva estación de bombeo de aguas residuales (EBAR), sustituyendo a la actual, que se encuentra en la plaza de Miguelito El Cariñoso. El diseño ha sido el proporcionado por EMASA. Hacer compatible la ejecución de esta EBAR con el mantenimiento de los servicios obliga a la realización de varios by-passes.

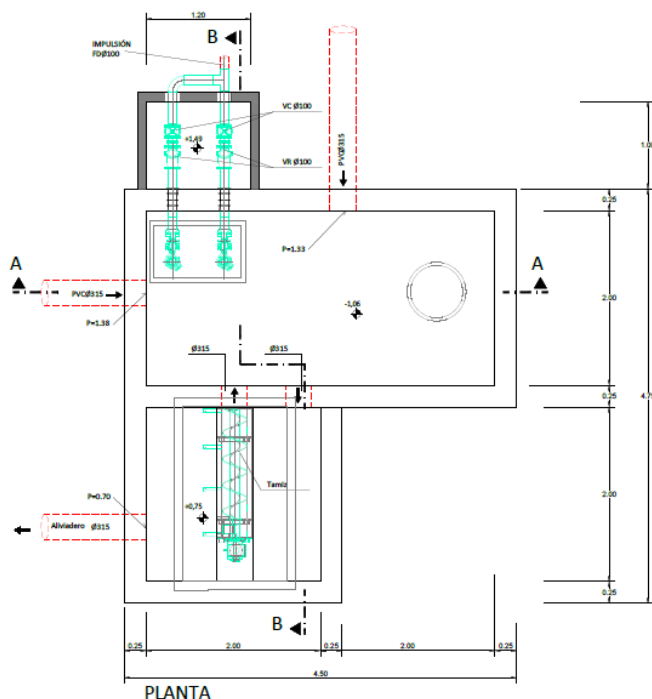
Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.



Actual EBAR en la plaza de Miguelito El Cariñoso.

Se prevé la construcción de una nueva EBAR de hormigón armado, de 3,50 m de profundidad, completamente dotada de la valvulería necesaria, así como de dos bombas para fecales, cuadro eléctrico y cuadro de instrumentación. La ejecución de esta EBAR es complicada, puesto que debe combinarse su construcción con el mantenimiento del funcionamiento de la EBAR actual y el desvío de servicios. En los Planos nº11 se detalla el proceso paso a paso.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

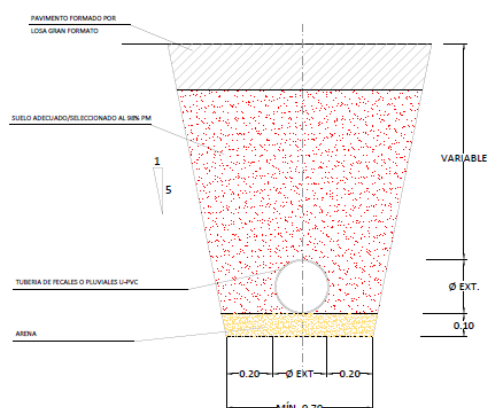


Esquema en planta de la EBAR.

Para la excavación del hueco necesario para la EBAR, cuya parte superior de la losa de cimentación queda a la cota -1,06 m, requerirá la utilización de entibaciones.

Otra actuación necesaria es la conexión de aguas fecales a la red procedentes de los nuevos aseos de la plaza de las Acacias.

Las canalizaciones empleadas tienen diámetros 200 y 315 mm, todas en U-PVC teja liso, colocadas sobre zanja dejando 20 cm a cada lado del tubo, asentadas sobre cama de arena de 10 cm. El relleno de zanja se realizará con suelo seleccionado compactado al 100% PM.



Sección tipo de zanja de saneamiento.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

8.3 Saneamiento de aguas pluviales.

El tratamiento de aguas pluviales tiene varias actuaciones significativas.

La primera de ellas es la evacuación a la playa de las aguas pluviales que llegan a la plaza del Restaurante Miguelito El Cariñoso, bien directamente o bien aportadas desde la calle Bolivia a través de un pasaje. Estas aguas, que se concentran actualmente en una rejilla, vierten a una arqueta ciega con una rejilla al pie del murete. Dado que el nuevo diseño del acceso a la playa en esta zona no permite el mantenimiento de este punto de vertido, puesto que constituye un acceso a la playa, es obligado su desvío hasta otra zona más adecuada.



Rejilla de la playa, cegada, a donde van a parar las aguas pluviales de la plaza de Miguelito El Cariñoso.

Para resolver adecuadamente este drenaje, se prevé desviar las aguas desde la rejilla que las concentra en la plaza de Miguelito El Cariñoso (a la que llegan 4 tubos de HM Ø400 mm), a través de dos nuevas arquetas que desvíen los caudales hacia el Oeste, una en el Paseo (que sirve para direccionar las aguas) y otra en la playa, con escollera en su interior para la percolación de los caudales. La conexión entre arquetas se realiza mediante 3 tubos de PVC Ø500 mm. Ambas arquetas se ejecutan en hormigón armado.

Por otro lado, se va a modificar el sistema de vertido de la red que existe en las proximidades del restaurante El Merlo. Actualmente, el vertido de las aguas pluviales que caen en superficie se realiza a través de imbornales conectados entre sí, conectando finalmente con un marco existente. Dado que la conexión entre imbornales no es el mejor sistema para conducir las aguas, se va a rediseñar el esquema de funcionamiento.

Para ello, se dispondrá un colector PVC Ø400 mm en el Paseo, que recoja las aguas de los citados imbornales y las vierta en el marco existente, que se encuentra en buen estado y vierte directamente a la playa.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.



Interior del marco en el que verterá el nuevo colector en el entorno del Rte. El Merlo.

Una actuación importante respecto a la evacuación de aguas pluviales es la que se pretende realizar en la calle Venezuela. Actualmente, existe un tubo de 800 mm de diámetro al final de la calle, que no cuenta con sistema de imbornales. Este tubo de 800 mm pasa por debajo de la calle Bolivia y desemboca en algún punto de la playa, que no es conocido debido a que, probablemente, se encuentre enterrado. Esta mala evacuación provoca acumulaciones de agua en la calle Venezuela, que repercute en algunas viviendas de la parte inferior de esa calle.



Salida actual de pluviales en calle Venezuela, con diámetro 800 mm.

Para solucionar esta situación, se ha realizado inicialmente un estudio hidrológico de la calle, para determinar los caudales que permitan calcular el diámetro más adecuado. Se ha comprobado que este diámetro es 800 mm, por lo que podría ser válida la tubería existente, y se solucionaría el actual problema

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

de drenaje descrito en el párrafo anterior sin más que descubrir el tubo en el lado Paseo y mejorar su vertido a la playa. Sin embargo, dado que se pretende dotar a la calle Venezuela, en un futuro, de una red propia de pluviales, es necesario provocar un punto de evacuación de las aguas que se encuentre por debajo de la rasante de la calle, puesto que, de este modo, podrá ser utilizado para conectar con la futura red que, evidentemente, discurriría subterránea.

Es por esto que se hace necesaria la ejecución de una hinca que baje el punto de vertido al final de la calle Venezuela y permita trasladar estos caudales al otro lado de la calle Bolivia. La hinca se realizará mediante escudo abierto de diámetro 1200 mm, y se necesita un pozo de ataque de unos 9 m de largo y 3,50 m de ancho. La ejecución de este pozo provoca la necesidad de realizar by-passes de los servicios existentes (fecales y abastecimiento) para el mantenimiento de los servicios. El pozo de llegada tendrá unas dimensiones en planta aproximadas de 3x3 m.

Una vez atravesada la calle Bolivia, se introducirá en su interior un tubo PVC Ø800 mm que conectará ambos lados de la calle. Una vez alcanzado el lado opuesto, la conducción gira 90º mediante un pozo y se orienta a lo largo de la rampa de bajada desde la calle Bolivia al Paseo. Al final de la rampa, es necesario disponer una arqueta para que el trazado de la conducción se oriente perpendicular a la playa.

En el tramo bajo el Paseo, comprendido desde la anterior arqueta hasta el murete de la playa, es necesario, por insuficiencia de cota con la rasante del Paseo, sustituir el tubo de 800 mm por dos de 600 mm, en PVC SN8. Se dispone una arqueta en la playa, al pie del murete del Paseo, para recibir estos dos tubos de 600 mm. La pendiente entre el inicio de la conducción y la citada arqueta es constante del 0,75%.

En el Anejo nº8 se describen los cálculos hidrológicos e hidráulicos relativos a este sistema de colectores.

Por último, dado que se va a eliminar el bordillo Sur que confinaba las aguas de lluvia en la plaza de las Acacias, se dispone un mayor número de imbornales en la línea de agua, de modo que se reduce la cantidad de agua que podría pasar hasta el Paseo.

Las características de la zanja que emplear son similares a las descritas para las aguas fecales.

Se puede encontrar más información al respecto en los Planos nº6.

8.4 Aluminado público.

En la actualidad, el Paseo dispone de infraestructura de alumbrado constituido por farolas de tipo pescador de un brazo, que llevan adosado un foco hacia la playa de mayor altura. Las farolas se encuentran adosadas al muro y están pintadas en azul y blanco, con una interdistancia de 25 m.

8.4.1 Canalizaciones.

Todo el prisma actual de canalizaciones se demolerá y se sustituirá por otro nuevo adaptado a la nueva disposición de la iluminación. Los tubos se colocarán a una profundidad mínima de 0,4 metros, medidos desde la generatriz superior del tubo, y discurrirán siempre por lugares de usos comunes, aceras preferentemente, previéndose la instalación de tubos de 90mm de diámetro, con canalización de reserva en todo su recorrido.

Cuando las canalizaciones, si fuera el caso, deban cruzar o discurrir bajo zona de circulación rodada para vehículos, se colocarán los tubos envueltos en prisma de hormigón y la profundidad de la canalización será como mínimo de 0,8 m.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

Los diámetros de los tubos serán de 90 mm y se dispondrán de un tubo de reserva en todo su recorrido de idénticas características.

Para la señalización de las canalizaciones se instalará una cinta de señalización de cables eléctricos subterráneos, colocada a una distancia mínima de 10 cm de profundidad sobre el nivel terminado del suelo y a 0,25 m. por encima del tubo como mínimo.

Para la colocación o reposición de los conductores se dispondrán de arquetas o registros en número suficiente, y al menos, uno junto a cada una de las columnas. La interdistancia entre estos registros nunca será superior a 40 metros en alineación, así como en cada cambio de dirección.

8.4.2 Arquetas de registro.

En los puntos de la instalación en los que se realicen derivación a cada uno de los puntos de alumbrado se instalarán arquetas, según distribución y detalle reflejado en plano correspondiente.

Los registros serán iguales o mayores a 40x40 cm y serán realizados en obra de fábrica mediante ladrillo hueco doble o macizo tomado con mortero de cemento; la profundidad de los mismo se adaptará a la reglamentaria para las canalizaciones que lo acometan dejando no menos de 10 cm por debajo de la generatriz inferior del tubo más bajo. En cualquier caso, el suelo de los registros será el terreno, de forma que se permita la evacuación de las aguas por filtración.

Las arquetas irán rematadas al nivel de solería y dispondrán de tapas y marco de la adecuada resistencia según su punto de ubicación, conforme detalles adjuntos en documento de planos, realizada en fundición dúctil de clase B-125, conforme UNE 41.301.

8.4.3 Conductores.

Las líneas de alimentación se realizarán con conductores según UNE 21.123, del tipo UNE RV 0,6/1 KV con una sección mínima de 6 mm², con aislamiento de polietileno reticulado y cobre como material conductor.

Las derivaciones y empalmes que se hayan de realizar, siempre se efectuarán en los registros o armarios de que dispongan las luminarias, y en ningún caso, podrán quedar estos en el interior de los tubos. Estas derivaciones se efectuarán siempre aplicando elementos en los que se garantice una perfecta continuidad del conductor y el aislamiento, así como, su estanqueidad y resistencia a la corrosión, para lo que se utilizará cinta aislante autovulcanizable. Cada registro de las columnas dispondrá de elementos de conexión tipo Claved y de protección de la derivación mediante fusible de protección de 10 A.

El conductor neutro de cada circuito que parte del cuadro, no podrá ser utilizado por ningún otro circuito.

Así mismo, se tendrá en cuenta que en cualquier caso los conductores discurran enterrados y la sección mínima a utilizar será de 6 mm².

En el anejo correspondiente a cálculos, quedan justificadas cada de las secciones adoptadas en todos los circuitos de alimentación previstos.

La sección mínima que emplear en el cableado interior de las luminarias será igual o superior a 2,5 mm² y de las mismas características y materiales que los previamente citados.

Tal y como se recoge en la ITC-BT-09, en cuanto al empleo de control y ahorro de energía se ha optado por el empleo de equipos de iluminación que permiten la programación en el mismo driver de

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

dos niveles de alumbrado, no siendo necesaria la inclusión de cableado adicional para la maniobra desde los cuadros hasta los puntos de iluminación.

8.4.4 Instalación.

Tanto las zonas peatonales del Paseo Marítimo como las playas y los aparcamientos dispondrán de una iluminación nocturna, conforme a la normativa municipal y verificando los parámetros indicados en el reglamento de eficiencia energética para instalaciones de alumbrado exterior.

Para ello, se prevé la alimentación de las instalaciones de alumbrado de dichos viales desde los centros de mando previstos, a través de las canalizaciones de nueva ejecución, que enlazarán a modo de previsión con canalizaciones existentes, según se indica en Planos.

La iluminación del conjunto se prevé atendiendo a varios parámetros, como son:

- Niveles de iluminación reglamentarios.
- Características de circulación previstas para cada tipo de vial.

La red de alumbrado resultante, al disponer de más de 1.000 w de potencia, se proyecta de acuerdo con los parámetros de calidad indicados por el reglamento de eficiencia energética, respetando la homogeneización de tipos de luminarias, a efectos de simplificar las labores de mantenimiento, clasificar las vías y selección del alumbrado.

Con la solución adoptada, se han conseguido los niveles de iluminación y uniformidad adecuados. Dichos valores corresponden a una intensidad a pleno rendimiento, es decir, desde la puesta de sol hasta las 00:00 horas. En el resto de las horas, se reducirá el nivel de iluminación citado un 50 %, por medio del sistema de regulación empleado, por lo que el alumbrado resultante de esta situación no cumplirá los valores de luminancia reseñados anteriormente, excepto en lo que a valores de uniformidad corresponde, la cual se mantendrá constante, ya que lo pretendido en este tiempo es mantener un alumbrado denominado de “vigilancia y seguridad”.

El funcionamiento normal del alumbrado será automático por medio de los distintos elementos ubicados en el cuadro de protección, medida y control. No obstante, se incluye la posibilidad de que el sistema actúe de forma manual, actuando sobre el interruptor dispuesto para tal fin en el cuadro. Además, los equipos previstos dispondrán de varios niveles de iluminación mediante programación individual en los drivers de los mismos.

8.4.5 Luminarias.

Los modelos considerados para los cálculos eléctricos son, para la zona del Paseo Marítimo propiamente dicha, los modelos Lander de 5 m con brazo de 60 m y luminaria tipo Dalí, de la casa iGuzzini:

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.



Luminaria Lander poste EALS6.



Luminaria Lander poste EALS7.

Para los accesos a la playa, se ha considerado un modelo de iluminación indirecta enterrada en el suelo, de tipo circular. Este tipo de iluminación también se aplicará en otra zona singular como es la grada.

Por otro lado, también será necesario alumbrar los pasajes existentes entre el Paseo y las calles paralelas. Para ello, se elige una luminaria anclada a fachada.

Además, es importante el alumbrado de zonas más amplias, tales como las playas y la plaza de las Acacias. En estos casos, se propone utilizar postes que alberguen proyectores a distintas alturas, de modo que se pueda barrer un radio de iluminación considerable y no se produzcan zonas oscuras.

8.5 Baja tensión.

La nueva red de baja tensión que disponer se basa en la reposición de los servicios de alimentación a quioscos existentes, la alimentación a los nuevos aseos y la sustitución de la red aérea de la plaza del Restaurante Miguelito El Cariñoso.

Se utilizará un prisma de 2Ø160 mm de PVC corrugado, macizado con hormigón en masa, y arquetas tipo A2.

8.6 Telecomunicaciones.

De manera similar a la baja tensión, la principal actuación en materia de telecomunicaciones se basa en la eliminación del cableado aéreo de la plaza del Restaurante Miguelito El Cariñoso. Dado que se quiere habilitar la posibilidad del segundo operador, se ha dispuesto un prisma único con dos arquetas asociadas.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

El prisma tiene una composición de 4Ø110 mm rígido y dos tritubos de PE Ø40 mm. Es necesaria la disposición de un número par de canalizaciones para poder realizar el desvío de un mismo número de tubos a cada arqueta. Dichas arquetas son tipo H. En el caso de que se trate de un prisma de acometida a vivienda, el número de tubos baja hasta los 2Ø110 mm PVC rígido, con arquetas tipo M.

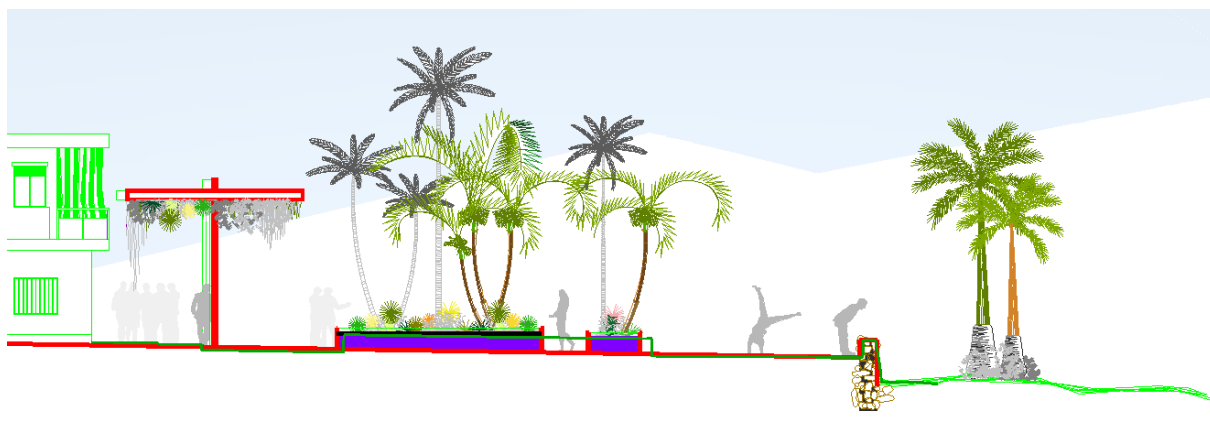
8.7 Red de gas.

En la zona de la plaza del Restaurante Miguelito El Cariñoso se encuentra una red de gas que es necesario desviar para la ejecución de la nueva EBAR. Esta reposición se realiza mediante una canalización de PE-100, de diámetro 110 mm y SDR 17,6.

9. PÉRGOLAS Y MOBILIARIO URBANO.

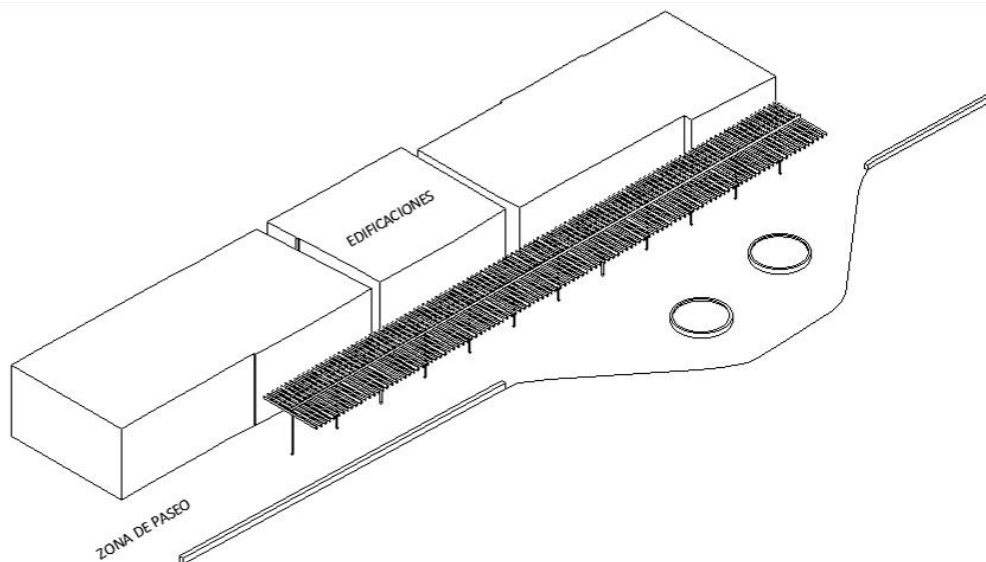
9.1 Pérgolas.

Tal como se avanzó en el apartado 3, se pretende disponer a lo largo del Paseo una pérgola metálica de 4,75 m de altura total, 4,25 m de altura libre y 5 m de anchura, que confiera sombra al viandante. La pérgola estaría formada por pilares de 2 UPN 100 mm, espaciados 5 m, sobre los que descansaría una viga rectangular de acero de 300x120 mm y 10 mm de espesor. El ancho de la viga podrá reducirse a 100 mm previa autorización de la D.F. El acero que utilizar en ambos casos es S-275-JR, y llevaría un tratamiento de lacado en color blanco formado por capas de epoxy y poliuretano. Se presupuesta también un tratamiento de galvanizado en caliente para que sea implementado si así lo decide la D.F. De la viga colgarían costillas rectangulares de aluminio de dimensiones 200x50 mm, y 5 mm de espesor, también lacadas.



Sección característica, con la pérgola.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

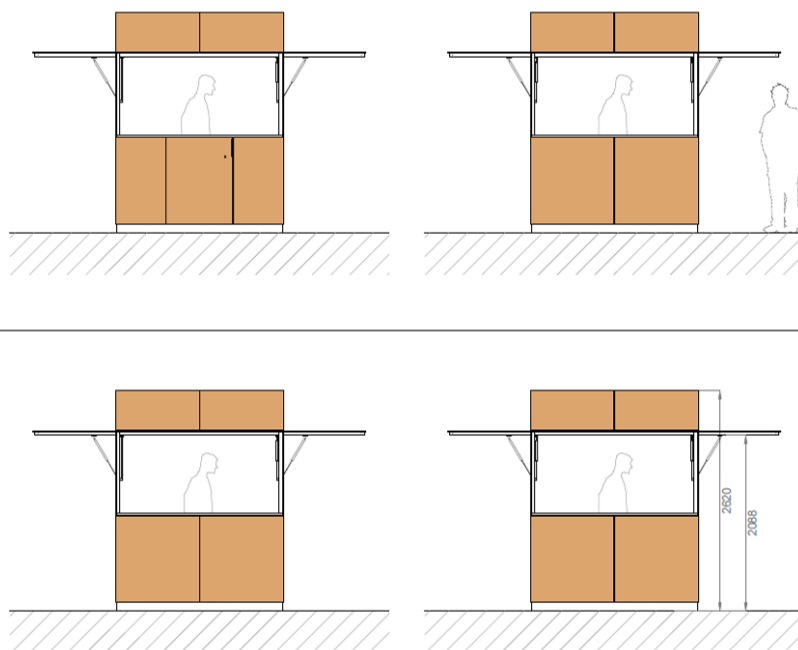


Vista en perspectiva de la pérgola.

La cimentación de esta pérgola se consigue mediante zapatas aisladas de hormigón armado. Las dimensiones de estas zapatas dependen de si soportan un pilar interior de pérgola o de los extremos, oscilando entre 80x80 cm y 100x100 cm respectivamente.

9.2 Quioscos.

Los quioscos que se propone instalar en este Proyecto deben ser similares a los siguientes, de la casa Microarquitectura:



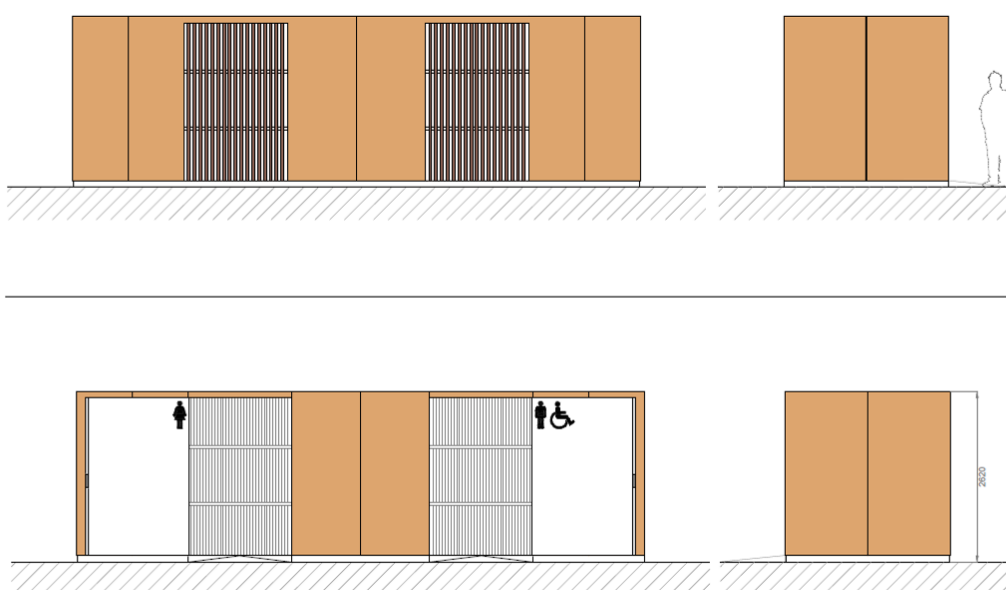
Quioscos tipo Óptima.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

Estarán formados por una estructura metálica de acero galvanizado en caliente en suelo, paredes y techo, disponiendo de 4 portones de apertura, mostradores de atención al público y altillo perimetral estructural. La instalación eléctrica estará oculta. Se revestirán exteriormente en acero corten e interiormente en HPL 4 mm.

9.3 Aseos.

Los aseos que se propone instalar en este Proyecto deben ser similares a los siguientes, de la casa Microarquitectura:



Aseos tipo Habana.

Tendrán estructura metálica galvanizada en caliente en suelo, paredes y techo, incluyendo zona de hombres con dos cabinas individuales, zona de mujeres también con dos cabinas individuales, y un lavabo adaptado según código de accesibilidad. Estarán totalmente equipados, tanto desde el punto de vista eléctrico como de accesorios.

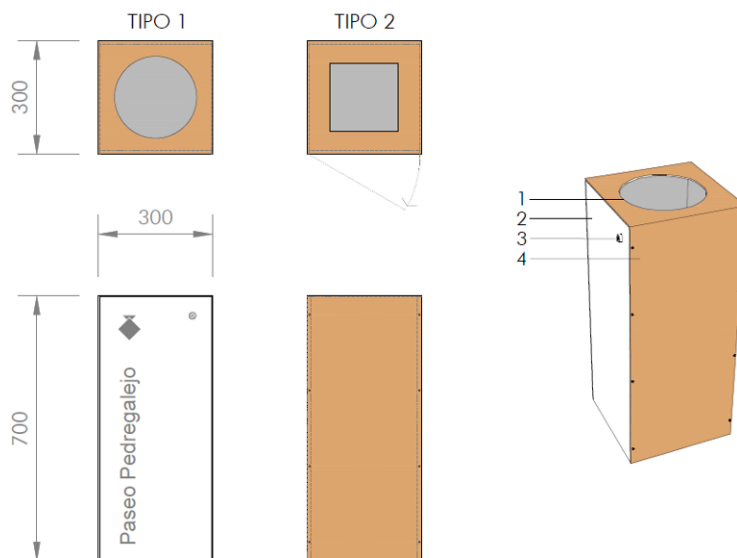
Los accesos al interior son a través de distribuidores con puerta de acceso, queda fijada durante el horario de servicio con apertura de 180° y ventilados permanentemente. Estarán revestidos exteriormente en acero corten e interiormente en HPL 4 mm.

Se colocarán sobre solera de hormigón armado de 30 cm.

9.4 Papeleras.

Las papeleras que se propone instalar en este Proyecto deben ser similares a las siguientes, de la casa Microarquitectura:

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.



Papelera tipo ADA.

9.5 Bancos.

Para los bancos se cuenta con dos tipologías.

La primera de ellas, que se colocará bajo las pérgolas, es un banco de hormigón y asiento de madera, tipo Longo de Escofet o similar, de 4 m de largo, asiento de 2,80 m, respaldo y reposabrazos:



Propuesta de banco bajo pérgola.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

La segunda tipología se instalará en el entorno de la plaza de Nereo, y estará formada por bancos tipo tumbona o *chaise longue*, también en madera y acero corten. La idea es la siguiente:



Propuesta de tumbona.

10. JARDINERÍA.

Tal como se ha comentado, las zonas verdes que actualmente existen en los accesos a la playa verán reducida su extensión, limitándose al espacio necesario para la supervivencia de las palmeras más significativas. Para acotar estas zonas, se dispondrá una chapa de acero corten alrededor, de forma circular, para que las tierras queden contenidas.

Las especies que no resulten significativas, tanto en estas zonas como en el entorno de la actual grada, serán eliminadas. Se mantendrán los árboles de la plaza del Restaurante Miguelito El Cariñoso. Aquellas palmeras que sí se quieran mantener pero que estorban en su actual ubicación, serán trasladadas a la plaza de las Acacias. En dicha plaza deberán disponerse nuevas palmeras, de la variedad *washingtonia robusta*, de 6 m.

Las actuales especies palmáceas se van a rodear de un macetero circular de acero corten de 1 cm de espesor y 50 cm de altura vista. Debido a que los árboles ya están plantados, hay que conseguir recoger mediante esta chapa la parte de tierra vegetal y raíces que necesitan los ejemplares para vivir dado que, como se ha comentado, las jardineras en las que están ubicados van a ser demolidas. La mejor manera de realizar esta labor es mediante dos semicírculos independientes, soldados in situ una vez se haya despejado la tierra vegetal necesaria.

Respecto a los alcorques, como por ejemplo los de la plaza del Restaurante Miguelito El Cariñoso y la de las Acacias, se prevé que el alcorque esté limitado directamente por las piezas de pavimentación, al ser estas de un espesor considerable (12 cm).

Por último, también se plantarán pinos (*Pinus pinae*) en diversos puntos de la actuación, como por ejemplo en las proximidades del Restaurante Rompeolas.

11. SEÑALIZACIÓN.

La plataforma del aparcamiento finalmente acabado se pintará mediante señalización horizontal de 10 cm que defina las plazas de aparcamiento. Estas plazas tienen 2,50 m de anchura y su largo será de 5,00 m. Las plazas se ubicarán en toda la plaza, con espacios suficientes para los giros.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

Esta disposición maximiza el número de plazas a disponer y permite dejar una calle de maniobras de 5 m como mínimo, lo que resulta suficiente.

Se han dispuesto flechas direccionales y un ceda el paso en el acceso.

Se cuenta con 2 plazas para minusválidos, que responde al número necesario según la reglamentación autonómica sobre personas de movilidad reducida (Decreto 293/2009). Estas plazas se pintarán de azul para marcar más claramente su ubicación, además de con el característico símbolo de minusválidos. También se señalizarán estas plazas con las correspondientes señales verticales. Se han ubicado en una zona de fácil acceso para la persona de movilidad reducida, facilitando además las maniobras de aparcamiento.

En la plaza también se pintará el espacio destinado a los contenedores de residuos de todo tipo (orgánicos, envases, papel y cartón y vidrio).

12. GESTIÓN DE RESIDUOS.

Se ha presupuestado la necesaria gestión de los residuos generados durante la obra.

Los residuos fundamentalmente generados se agrupan en:

- Tierras procedentes de la excavación.
- Restos de demoliciones, principalmente provenientes de la demolición del pavimento de terrazo existente en todo el Paseo. Estas demoliciones son muy heterogéneas, fruto de la gran cantidad de materiales diferentes que se deben demoler. Una parte significativa, por la heterogeneidad, es la demolición de las terrazas, en donde se agrupan plásticos, metales y maderas.
- Basuras, plásticos, orgánicos y otros residuos de obra.
- Fibrocemento.

En el Anejo nº17 se describen con mayor extensión los materiales que se prevé encontrar durante la ejecución de las obras, el tratamiento que se les va a aplicar, su medición y la estimación del coste.

13. CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN VIV-561/2010.

Se da cumplida justificación del cumplimiento de las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados en todos sus aspectos.

Este cumplimiento se detalla adecuadamente en el Anejo nº4 de esta Memoria.

14. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

El plazo de ejecución de obras del proyecto previsto es de **diez meses (10 meses)** a partir de la firma del Acta de Replanteo.

15. TRAMITACIÓN AMBIENTAL.

El proyecto en cuestión trata sobre una remodelación de un espacio público existente, integrado plenamente en la trama urbana, sin una ocupación relevante de espacios a mayores de los actualmente utilizados. No se requiere, por tanto, tramitación ambiental alguna.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

16. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

Respecto a la clasificación de las empresas contratistas, el artículo 77 de la Ley 9/2017 indica que:

“1. La clasificación de los empresarios como contratistas de obras o como contratistas de servicios de los poderes adjudicadores será exigible y surtirá efectos para la acreditación de su solvencia para contratar en los siguientes casos y términos:

a) Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de los poderes adjudicadores.”

La definición de valor estimado que se incluye en el artículo 101 de la citada Ley indica que:

“A todos los efectos previstos en esta Ley, el valor estimado de los contratos será determinado como sigue:

a) En el caso de los contratos de obras, suministros y servicios, el órgano de contratación tomará el importe total, sin incluir el Impuesto sobre el Valor Añadido, pagadero según sus estimaciones”.

Esta clasificación queda regulada a través del artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, donde se establecen 11 grupos designados y, para cada uno, diferentes subgrupos designados mediante número.

En el caso que nos ocupa, resulta difícil ajustar encontrar capítulos que se ajusten adecuadamente a las características de la obra en cuestión, ya que, fundamentalmente, ésta es una actuación de reposición del pavimento existente, y esa categoría no existe de manera específica.

Podrían integrarse estas obras dentro del subgrupo 6 *Pavimentos, solados y alicatados* del Grupo C *Edificaciones*. Sin embargo, no se considera adecuado calificar la presente actuación como obra de edificación. Además, los contratistas que optan a la ejecución de esta obra podrían ser perfectamente capaces de realizarla sin haber llevado a cabo obra de edificación y sí, por el contrario, acerado público de viales.

Asignando los capítulos más representativos económicamente del presupuesto (las demoliciones, los pavimentos, la pérgola, el abastecimiento y saneamiento y el alumbrado) a la clasificación anterior, se confirma que ninguno de ellos consigue alcanzar el 20% del presupuesto que resulta preceptivo, a excepción de la pavimentación, que se ha adjudicado al subgrupo 6 *Obras viales sin cualificación específica* del Grupo G *Viales y pistas*.

Del cálculo anterior se desprende que se puede proponer la exigencia de la siguiente clasificación:

Grupo G. Viales y pistas.

Subgrupo 6. Obras viales sin cualificación específica.

Categoría 5 (2.400.000 € < Anualidad < 5.000.000 €).

Puede consultarse el Anejo nº13 para mayor claridad.

17. CLASIFICACIÓN DE LA OBRA.

Según el artículo 232 de la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, la presente obra estaría integrada en el apartado a) de dicho artículo, concretamente clasificada como Obra de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

18. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.

Refundido de la L.C.S.P.: “La revisión de precios en los contratos de las Administraciones públicas tendrá lugar, en los términos establecidos en este Capítulo y salvo que la improcedencia de la revisión se hubiese previsto expresamente en los pliegos o pactado en el contrato, cuando éste se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por ciento de su importe y hubiesen transcurrido dos años desde su adjudicación. En consecuencia, el primer 20 por ciento ejecutado y los dos primeros años de ejecución quedarán excluidos de la revisión”.

No procede, por tanto, fórmula de revisión de precios debido a que el plazo de las obras es inferior a dos años.

19. SEGURIDAD Y SALUD.

En anejo a esta memoria se ha incluido el Estudio de Seguridad y Salud según establece el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

20. CONTROL DE CALIDAD.

El control de calidad será a cargo del contratista hasta un 1% del presupuesto de ejecución por contrata.

Dentro de éste se indicarán todos los ensayos referidos en el anejo de programación del control de calidad, no incluyéndose los ensayos con resultado negativo, que habrán de ser abonados por el Contratista.

Antes del inicio de las obras, el contratista presentará el Plan de Ensayos para su aprobación por la Dirección Facultativa.

21. RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN.

El Real Decreto 105/2008, de 1 febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, indica la obligatoriedad de que se incluya en el Proyecto de Urbanización un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición que se producirán en la misma. Dicho estudio deberá incluir una estimación de la cantidad, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el destino previsto para los residuos, así como una valoración de los costes derivados de su gestión, que deberán formar parte del presupuesto del proyecto.

Se redacta a tal efecto el anejo correspondiente. Cabe destacar que la valoración que se lleva a cabo no incluye las unidades que ya llevan integrado el tratamiento de residuos dentro de su descompuesto, por abonarse dicho tratamiento con el abono de la propia unidad.

22. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.

Los documentos que componen este proyecto son los siguientes:

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA.

ANEJO Nº1. Ficha Técnica.

ANEJO Nº2. Reportaje Fotográfico.

ANEJO Nº3. Planeamiento Urbanístico.

ANEJO Nº 4. Accesibilidad.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

- ANEJO Nº5. Consideraciones de diseño y mobiliario urbano.
- ANEJO Nº 6. Red de alumbrado público.
- ANEJO Nº 7. Estructuras.
- ANEJO Nº 8. Estudio hidrológico-hidráulico y cálculo de pluviales de la calle Venezuela.
- ANEJO Nº 9. Jardinería
- ANEJO Nº 10. Estudio de Diagnóstico.
- ANEJO Nº 11. Gestiones con Compañías y Administraciones.
- ANEJO Nº 12. Plan de Obra.
- ANEJO Nº 13. Clasificación del Contratista.
- ANEJO Nº14. Justificación de precios.
- ANEJO Nº15. Control de Calidad.
- ANEJO Nº16. Presupuesto para Conocimiento de la Administración.
- ANEJO Nº17. Gestión de RCDs.
- ANEJO Nº18. Estudio de Seguridad y Salud.

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS.

Planos de información.

- I.1. Situación.
- I.2. Estado Actual. Topografía.
- I.3. Infraestructuras existentes:
 - I.3.1. Red de Saneamiento existente.
 - I.3.2. Red de Abastecimiento existente.
 - I.3.3. Red de Electricidad existente.
 - I.3.4. Telecomunicaciones existentes.
 - I.3.5. Red de gas existente.
 - I.3.6. Red de tráfico existente.
- I.4. Pavimentación existente.
- I.5. Aprovechamientos existentes.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

- I.6. Arbolado existente.
- I.7. Terrazas existentes.
- I.8. Mobiliario urbano.
- I.9. Deslindes Dominio Público.

Planos de Proyecto.

- 1. Planta general y detalles.
 - 1.1. Planta general
 - 1.2. Secciones tipo y detalles constructivos.
 - 1.3. Muros.
 - 1.4. Mobiliario.
 - 1.5. Detalles de pérgola.
- 2. Demoliciones.
- 3. Replanteo.
- 4. Planta, longitudinales y secciones características.
 - 4.1. Planta y longitudinales.
 - 4.2. Secciones características
- 5. Red de abastecimiento y riego.
 - 5.1. Abastecimiento
 - 5.2. Detalles de abastecimiento y riego.
- 6. Red de saneamiento:
 - 6.1. Saneamiento.
 - 6.2. Detalles de saneamiento.
 - 6.3. Detalles de EBAR.
 - 6.4. Hinca.
 - 6.5. Detalles de pluviales plaza Miguelito.
- 7. Red de alumbrado.
 - 7.1. Planta.
 - 7.2. Detalles.
- 8. Red de electricidad
- 9. Red de telecomunicaciones

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

- 9.1. Telecomunicaciones.
- 9.2. Detalles de Baja Tensión y telecomunicaciones.
- 10. Sistemas de detección de plazas de aparcamiento.
- 11. Desvíos de servicios.
- 12. Señalización horizontal y vertical.
 - 12.1. Planta.
 - 12.2. Detalles.

DOCUMENTO Nº3. PLIEGO DE CONDICIONES.

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO

23. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

Las obras contenidas en el presente proyecto constituyen una obra completa de acuerdo con el artículo 125 del 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, pudiendo entrar en servicio a su terminación sin menoscabo de posibles futuras obras o ampliación de las proyectadas.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

24. PRESUPUESTO.

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
01	DEMOLICIONES Y LABORES PREVIAS	290.198,38
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	56.786,53
03	MUROS	53.241,30
04	FIRMES Y PAVIMENTACIÓN	
	2.159.723,65	
05	RED DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO	27.725,66
06	RED DE AGUAS FECALES-UNITARIAS	67.556,63
06.01	CANALIZACIONES FECALES-UNITARIAS	5.559,05
06.02	E.B.A.R.	61.997,58
07	RED DE AGUAS PLUVIALES	59.573,11
07.01	COLECTORES PLUVIALES	33.992,48
07.02	HINCA	18.683,32
07.03	ARQUETAS PLAZA MIGUELITO	6.897,31
08	RED DE BAJA TENSIÓN	16.840,05
09	RED DE ALUMBRADO PÚBLICO	643.932,41
10	RED DE TELECOMUNICACIONES	15.341,32
11	PÉRGOLA, MOBILIARIO URBANO Y JARDINERÍA	850.244,18
11.01	PÉRGOLA	271.417,70
11.02	MOBILIARIO URBANO	475.852,51
11.03	JARDINERÍA	102.973,97
12	DESVÍO DE SERVICIOS Y REPOSICIONES	14.359,89
13	SISTEMA DE DETECCIÓN DE PLAZAS DE APARCAMIENTO	31.211,39
14	DESVÍOS DE TRÁFICO	2.705,57
15	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	1.583,63
15.01	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	1.242,33
15.02	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	341,30
16	RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS	2.627,02
17	GESTIÓN DE RCD	18.724,16
18	SEGURIDAD Y SALUD	52.057,68

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 4.364.432,56

13,00 % Gastos generales 567.376,23

6,00 % Beneficio industrial 261.865,96

Suma 829.242,19

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA 5.193.674,75

21% IVA 1.090.671,70

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 6.284.346,45

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

El Presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de **CUATRO MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS (4.364.432,56 €)**.

El Presupuesto de Ejecución por Contrata asciende a la cantidad de **CINCO MILLONES CIENTO NOVENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS (5.193.674,75 €)**.

El Presupuesto Base de Licitación (IVA incluido) asciende a la cantidad de **SEIS MILLONES DOS CIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS (6.284.346,45 €)**.

Málaga, agosto de 2022.

Por la Gerencia Municipal de Urbanismo del Ayto.
de Málaga:

Por CAI SOLUCIONES DE INGENIERÍA, S.L.



Fdo.: Natalia Muñoz
Aguilar. Arquitecta.



Fdo.: Judit Canedo
Aceituno. ICCP



Fdo.: Enrique de la
Torre Lara. ICCP.



Fdo.: Carmen Torralba
Loyo. Arquitecta.

PAI 2018-300

**PROYECTO DE OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL PASEO
MARÍTIMO DE PEDREGALEJO DESDE LOS BAÑOS DEL
CARMEN HASTA EL ARROYO JABONEROS. MÁLAGA.**

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA



Ayuntamiento de Málaga

Gerencia Municipal de Urbanismo, Obras e Infraestructuras



Departamento de Arquitectura e Infraestructuras

Servicio de Proyectos y Dirección Obras de Infraestructuras



ANEJOS A LA MEMORIA

Natalia Muñoz Aguilar, Arquitecta.

Judit Canedo Aceituno, ICCP.

Enrique de la Torre Lara, ICCP.

Carmen Torralba Loyo, Arquitecta.

Málaga, agosto de 2022.

Proyecto de obras de urbanización del Paseo Marítimo de Pedregalejo desde los Baños del Carmen hasta el arroyo Jaboneros. Málaga.

ÍNDICE.

- ANEJO Nº1. Ficha Técnica.
- ANEJO Nº2. Reportaje Fotográfico.
- ANEJO Nº3. Planeamiento Urbanístico.
- ANEJO Nº 4. Accesibilidad.
- ANEJO Nº5. Consideraciones de diseño y mobiliario urbano.
- ANEJO Nº 6. Red de alumbrado público.
- ANEJO Nº 7. Estructuras.
- ANEJO Nº 8. Estudio hidrológico-hidráulico y cálculo de pluviales de la calle Venezuela.
- ANEJO Nº 9. Jardinería
- ANEJO Nº 10. Estudio de Diagnóstico.
- ANEJO Nº 11. Gestiones con Compañías y Administraciones.
- ANEJO Nº 12. Plan de Obra.
- ANEJO Nº 13. Clasificación del Contratista.
- ANEJO Nº14. Justificación de precios.
- ANEJO Nº15. Control de Calidad.
- ANEJO Nº16. Presupuesto para Conocimiento de la Administración.
- ANEJO Nº17. Gestión de RCDs.
- ANEJO Nº18. Estudio de Seguridad y Salud.