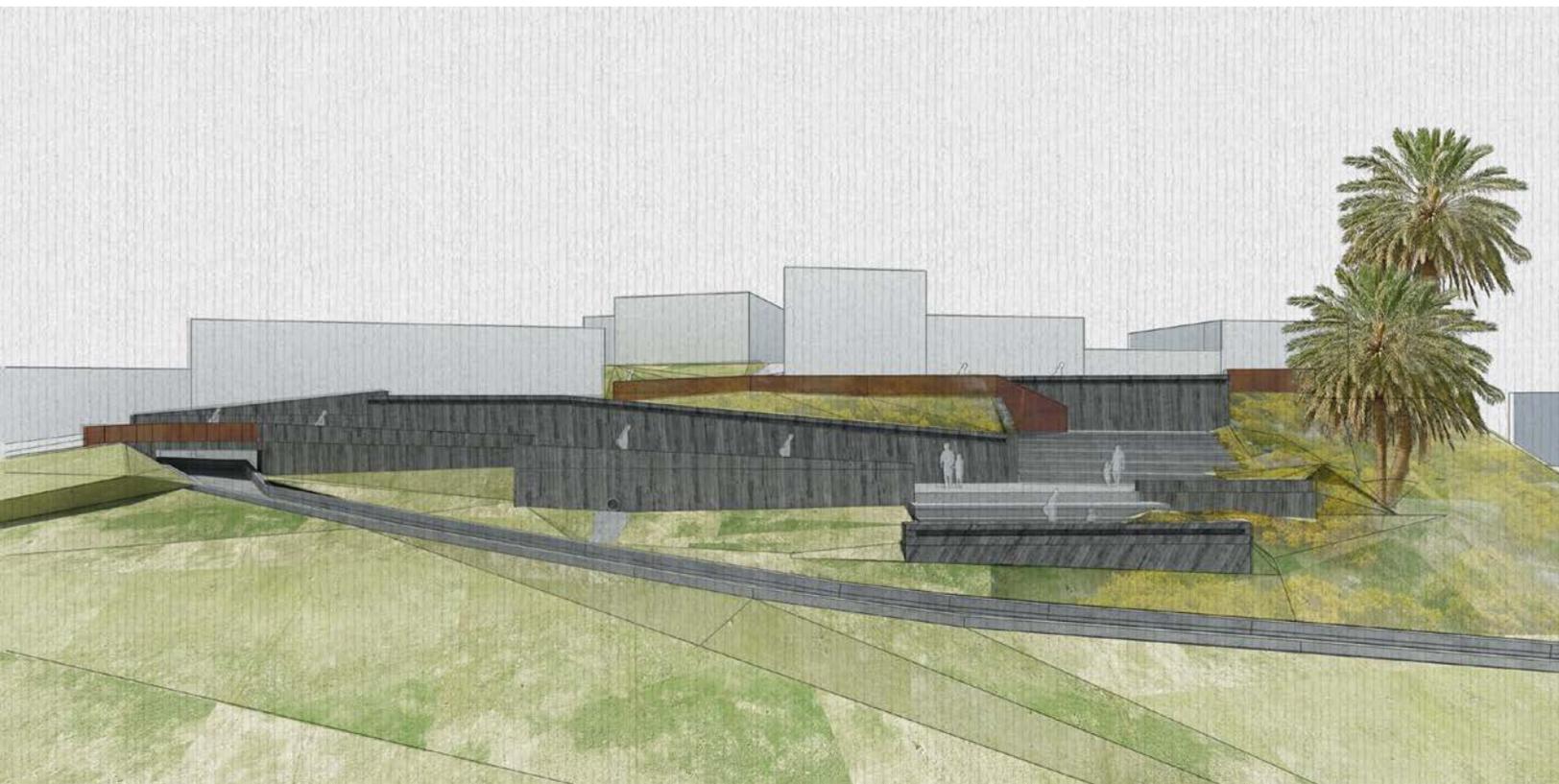


PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
MIRADOR DE BERRIL
JULIO 2017



TOMO 1

MEMORIA

INDICE

TOMO 1

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.....	3
1.0. ANTECEDENTES	3
1.1. AGENTES.....	3
1.1.1. PROMOTOR	3
1.1.2. REDACTOR DEL PROYECTO.....	3
1.1.3. OTROS TECNICOS.....	3
1.1.4. OTROS AGENTES	3
1.2. INFORMACION PREVIA.....	4
1.2.1. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA	4
1.2.2. EMPLAZAMIENTO.	4
1.2.2. ENTORNO FISICO	4
1.2.3. NORMATIVA URBANÍSTICA.....	4
1.3. DESCRIPCION DEL PROYECTO.....	5
1.3.1. DESCRIPCION DE LA OBRA.....	5
1.3.2. PROGRAMA DE NECESIDADES.....	5
1.3.3. USO CARACTERISTICO DEL OBJETO DE PROYECTO.....	6
1.3.4. RELACION CON EL ENTORNO	6
1.3.5. CUMPLIMIENTO DEL CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION	6
1.3.6. CUMPLIMIENTO DE LAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS	7
1.3.7. DESCRIPCION DE LA PERIMETRÍA DEL PROYECTO.....	8
1.4. SOLUCION ADOPTADA. SU JUSTIFICACIÓN.....	8
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	9
2.1. PARÁMETROS. PREVISIONES TECNICAS A CONSIDERAR.....	9
2.2. TRABAJOS PREVIOS. MOVIMIENTO DE TIERRAS	9
2.3. SISTEMA ESTRUCTURAL.....	9
2.3.1. CIMENTACIÓN	10
2.3.2. ESTRUCTURA PORTANTE Y ESTRUCTURA HORIZONTAL	10
2.4. SISTEMA ENVOLVENTE	12
2.5. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN	12
2.6. SISTEMA DE ACABADOS. SOLADOS.....	12
2.7. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES	13
2.7.1. RED DE RIEGO	13
2.7.2. CANALIZACIONES DE INSTALACIONES Y ALUMBRADO PÚBLICO	13
2.7.3. REGLAMENTO Y DISPOSICIONES GENERALES	13
2.8. EVACUACION DE LAS AGUAS DE LLUVIA	15
2.9. MOBILIARIO.....	15
2.9.1. ASIENTOS.....	15
2.9.2. VARIOS.....	15
3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE.....	16

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS	17
4.1. CUMPLIMIENTO NORMATIVA SOBRE BARRERAS ARQUITECTONICAS Y ACCESIBILIDAD.....	17
4.1.1. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE: Decreto 227/1997 de aprobación del Reglamento de la Ley 8/1995 de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.	17
4.1.2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE: 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	23
5. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	35
6. INDICE DE PLANOS	36
7. CUADRO DE SUPERFICIES.	37
8. RESUMEN DE PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	38
ANEXO 1. SISTEMA ESTRUCTURAL. MEMORIA DE ESTRUCTURA	41
ANEXO 2. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.....	66
ANEXO 3 . PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	80
ANEXO 4 . ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	83

TOMO 2

ANEXO 5. ESTUDIO GEOTÉCNICO

TOMO 3

ANEXO 6. PLIEGO DE CONDICIONES

ANEXO 7. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

SORAYA CRUZ SOLÍS
A R Q U I T E C T O

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

ANEXO 8. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y OBRA COMPLETA

ANEXO 9. PLANIFICACIÓN DE OBRA

TOMO 4

MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

SORAYA CRUZ SOLÍS
A R Q U I T E C T O

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.0. ANTECEDENTES

El Excmo. Ayuntamiento de Santa María de Guía es propietario de una parcela urbana, situada en el barrio de Becerril, en la calle Gran Canaria.

Es intención de la corporación Municipal, promover en dicha parcela la construcción de un "Mirador".

1.1. AGENTES

1.1.1. PROMOTOR

Este expediente se redacta a petición del Ilustre Ayuntamiento de Santa María de Guía de Gran Canaria, con C.I.F. P-3500001 G y domicilio social en la calle Eusebio de Armas, Nº 4, 35450 Sta. María de Guía.

1.1.2. REDACTOR DEL PROYECTO

Es el autor del proyecto el arquitecto Soraya Cruz Solís, colegiado en el Colegio de Arquitectos de Madrid con el número 20513, con domicilio en la calle Venegas nº 67 3º 35003 - Las Palmas de Gran Canaria.

1.1.3. OTROS TECNICOS

1.1.3.1. Instalaciones

El Autor del proyecto eléctrico: Miguel Nicolau García.

1.1.3.2. Estructuras

El Autor del proyecto, antes citado.

1.1.3.3. Telecomunicaciones

El objeto del presente proyecto no prevé instalaciones de telecomunicaciones.

1.1.3.4. Autor del estudio de Seguridad y Salud

El Autor del proyecto, antes citado.

1.1.3.2. Coordinador durante la elaboración del proyecto del estudio de Seguridad y Salud

El Autor del proyecto, antes citado.

1.1.3.3. Coordinador durante la ejecución de la obra

Se determinará cuando se contrate la Dirección de las Obras.

1.1.3.4. Dirección de las obras

Se determinará cuando se proceda a su contratación

1.1.4. OTROS AGENTES

1.1.4.1. Constructor

Se licitará públicamente, lo que determinará la empresa constructora que deberá ejecutarla.

1.1.4.2. Entidad de Control de Calidad

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

Se trata de un proyecto de la administración local, quien determinará la empresa de control de calidad, una vez adjudicada la obra.

1.1.4.3. Redactor del estudio topográfico

El departamento técnico del Ayuntamiento.

1.2. INFORMACION PREVIA

1.2.1. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

El presente proyecto tiene por objeto la redacción de los documentos necesarios para la ejecución de un espacio público para un destino de uso, entre otros, de Mirador, ubicado en la calle Gran Canaria.

1.2.2. EMPLAZAMIENTO.

La obra objeto de este expediente se emplaza en una altura media de la Montaña Ajódar, en la parcela situada en la calle Gran Canaria en el barrio de Becerril de Guía, término municipal de GUÍA.

1.2.2. ENTORNO FISICO

El ámbito de actuación tiene una superficie de 640 m². Su perímetro de 140 m hace frente a diferentes condiciones de entorno. La geometría se ve condicionada al norte y al oeste por la calle Gran Canaria, de fondo de saco, y al sur por un canal de hormigón que se encuentra en la superficie y que recoge las aguas que discurren por el barranco. El límite este se adapta a un condicionante visual, debido a una construcción de tres niveles que impiden las vistas a corto alcance y medio alcance.

El mirador se proyecta en una parcela que en escasos metros sufre una variación de altura de siete metros en el peor de los casos. Este factor condicionará fuertemente el diseño de la propuesta.

Merece mención la hipótesis adoptada para la redacción del proyecto en cuanto a la localización del firme en la parcela. Si bien según indicios visuales se cree que esta altura será menor a medida que se desciende en la altitud, se establece su localización a 3,60 m de profundidad respecto al perfil natural en el que se encuentra la parcela a favor de la seguridad y el incremento económico. Dicha hipótesis se apoya en el estudio geotécnico (ANEXO 5) que así establece esta altura en la zona con mayor elevación.

Se hace constar que los puntos recogidos en el estudio geotécnicos no se corresponden con los señalados por el proyectista, ya que al parecer existieron dificultades por su localización en ladera.

La parcela dispone de los servicios urbanos: red eléctrica, abastecimiento de agua y calzada pavimentada.

1.2.3. NORMATIVA URBANÍSTICA

El proyecto se ajusta a lo establecido en el Plan General de Ordenación Urbana del municipio de Guía, actualmente en vigor.

Marco Normativo:	Obl	Rec
Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.		<input type="checkbox"/>
Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D.L.1/2000, de 8 de Mayo, TR Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reglamentos de desarrollo de la Ley 1/2000, de/ 8 de Mayo, por el que se aprueba el TRLOTCEC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

Código Técnico de la Edificación.



(Tiene carácter supletorio la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por Real Decreto 1.346/1976, de 9 de Abril, y sus reglamentos de desarrollo: Disciplina Urbanística, Planeamiento y Gestión).

Planeamiento de aplicación:

Ordenación de los Recursos Naturales y del Territorio Instrumentos de ordenación general de recursos naturales y del territorio Instrumentos de ordenación de los Espacios Naturales Protegidos Instrumentos de Ordenación Territorial	No es de aplicación No es de aplicación No es de aplicación
Ordenación urbanística	Plan General de Ordenación Vigente
Categorización, Clasificación y Régimen del Suelo Clasificación del Suelo Categoría	Urbano. Zona verde Suelo Urbano Consolidado

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.3.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Se trata de un mirador localizado en la falda sur de la Montaña Ajódar. Las vistas inmediatas se ven afectadas por una parcela con vocación de ser un parque y que se encuentra en aparente deterioro en la actualidad. A medio alcance se puede divisar el valle en el que se encuentra la carretera GC-2, el centro de Santa María de Guía y los cultivos que rodean la zona. A larga distancia se puede contemplar unas vistas montañosas que alcanzan Montaña Faneque en su último plano.

La intención de marcar un recorrido agradable que se adapte en la medida de lo posible a la topografía existente hasta la zona de descanso, el espacio destinado a las relaciones, y en particular, al descanso y disfrute de las vistas, así como la importancia de no incrementar el ruido visual al alzado de la montaña, se consideran elementos fundamentales para la configuración de la plaza.

El ámbito se caracteriza por tener una acusada pendiente del terreno. Esta circunstancia se aprovecha a la hora de organizar el espacio del mirador, construyéndose una nueva topografía artificial con la incorporación de muros de contención de hormigón visto que caracterizan la propuesta a modo de bancales. En definitiva se proyecta el mirador como una sucesión de muros que esconden elementos, muestran otros, dirigen a los observadores y contienen el terreno existente.

- El acceso principal al mirador se realiza por una rampa que permite el descenso de manera pausada y relajada mientras se disfruta del paisaje.
- En la zona estancial se proyecta un graderío a dos niveles que aprovecha la acusada pendiente.

1.3.2. PROGRAMA DE NECESIDADES

El programa de necesidades ha sido elaborado de acuerdo con los requerimientos facilitados por el Ayuntamiento, los propios derivados del planteamiento arquitectónico y aquellos dimanantes de las características del solar y del cumplimiento de la Normativa vigente.

Se proyecta según dicho programa de necesidades, un mirador que soluciona la conexión entre la calle Gran Canaria y la parcela con vocación de parque urbano localizada al sur del ámbito, Así como el alzado y telón de

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

fondo de dicho futuro parque.

Se considera importante la solución de dos puntos conflictivos que se encuentran en el límite de la propuesta. Por un lado el paso sobre el canal de evacuación de aguas del barranco de Becerril, límite oeste de la propuesta y por otro la ausencia de de barrera arquitectónica que aporte seguridad de riesgo de caída en la intersección de la calle al norte de la citada calle Gran Canaria.

1.3.3. USO CARACTERISTICO DEL OBJETO DE PROYECTO.

El uso característico es el de parque público.

1.3.4. RELACION CON EL ENTORNO

Se trata de un espacio que articula la conexión del lugar Diseminado Aldea de Becerril con el futuro parque al sur del proyecto en cuestión.

1.3.5. CUMPLIMIENTO DEL CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION

1.3.5.1. Funcionalidad

1.3.5.1.1. UTILIZACION

Se trata de una plaza pública totalmente abierta en la que no existen elementos edificatorios cerrados o habitables.

En el proyecto se ha primado la multifuncionalidad de los espacios.

1.3.5.1.2. ACCESIBILIDAD

La plaza está proyectada de tal manera que es accesible en todos sus ámbitos, a personas con movilidad reducida.

En lo que se refiere a accesibilidad, cumple con lo dispuesto por el Decreto 227/1997, de 18 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación y que viene justificado en el apartado 4.2 de la memoria.

Así mismo cumple con lo establecido en 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.

1.3.5.1.3. ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACION, AUDIVISUALES Y DE INFORMACION

No es de aplicación.

1.3.5.1.4. FACILITACION PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS POSTALES

No es de aplicación.

1.3.5.2. Seguridad

1.3.5.2.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

El parque proyectado cumple con los requisitos establecidos en la norma DB SE del CTE, referida a las exigencias básicas de seguridad estructural.

Las estructuras existentes en el parque objeto del proyecto, se limitan a los muros de contención de tierras ejecutados en hormigón armado, losa de hormigón armado como paso sobre el canal, y estructura base del graderío de hormigón armado así como las gradas pre-

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

fabricadas. Todo ello ubicado según se describe en diferentes documentos del mismo. Todos los elementos estructurales proyectados, contemplan el cumplimiento de las exigencias SE 1 y SE 2, referidas a Resistencia y Estabilidad, y a Aptitud al servicio, respectivamente.

1.3.5.2.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

No es de aplicación.

1.3.5.2.3. SEGURIDAD DE UTILIZACION

La configuración de los espacios, los elementos que se instalen en la plaza y los materiales utilizados, se han proyectado de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios.

1.3.5.3. Habitabilidad

1.3.5.3.1. HIGIENE, SALUD Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE

En el Parque proyectado se reúnen los requisitos de seguridad, salubridad y funcionalidad exigidos para este uso.

Asimismo, se disponen de todos los medios que contemplan y controlan la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno y que permiten su evacuación sin producción de daños.

1.3.5.3.2. PROTECCION CONTRA EL RUIDO

Al no tratarse de una edificación cerrada, ni de albergar instalaciones o máquinas generadoras de perturbaciones acústicas los criterios normativos referidos al aislamiento acústico de las edificaciones no son de aplicación a este ámbito.

1.3.5.3.3. AHORRO DE ENERGIA Y AISLAMIENTO TERMICO

Al tratarse de una Plaza público abierta, tan solo se dispone de instalación de alumbrado público, adecuado a las necesidades previstas y a la vez eficaz energéticamente, estando conectado al sistema general municipal, que dispone de un sistema de regulación que optimiza el aprovechamiento de la luz natural.

1.3.6. CUMPLIMIENTO DE LAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

1.3.6.1. Estatales

1.3.6.1.1. CTE

Se cumple con lo dispuesto en el Código de la Edificación.

1.3.6.1.2. EHE'99

Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.

1.3.6.1.3. NCSE'02

Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente y que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.

1.3.6.1.4. REGLAMENTO ELECTROTECNICO DE BAJA TENSION

Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones complementarias – ITC BT 01 a BT 05.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

1.3.6.1.4. ORDEN VIV/561/2010

Se cumple con lo establecido en la Orden.

1.3.6.2. Autonómicas

1.3.6.2.1. ACCESIBILIDAD

Se cumple con el Decreto 227/1997, de 18 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.

1.3.6.2.2. NORMAS DE DISCIPLINA URBANISTICAS

1.3.6.2.3. ORDENANZAS MUNICIPALES

Se cumplen las Normas Subsidiarias del Planeamiento del Municipio de Guía.

1.3.7. DESCRIPCION DE LA PERIMETRÍA DEL PROYECTO

El ámbito de actuación tiene una superficie de 640 m². Su perímetro de 140 m hace frente a diferentes condiciones de entorno. La geometría se ve condicionada al norte y al oeste por la calle Gran Canaria, de fondo de saco, y al sur por un canal de hormigón que se encuentra en la superficie y que recoge las aguas que discurren por el barranco. El límite este se adapta a un condicionante visual, debido a una construcción de tres niveles que impiden las vistas a corto alcance y medio alcance. La perimetría es la que se recoge en el conjunto de planos que describen el proyecto.

1.3.7.1. Volumen

No se proyectan elementos que determinen volúmenes edificatorios.

1.3.7.2. Accesos

La plaza es accesible desde su lindero norte y oeste.

1.3.7.3. Evacuación

No presenta dificultades a los efectos de la evacuación.

1.4. SOLUCION ADOPTADA. SU JUSTIFICACIÓN

La solución propuesta en este Documento es la respuesta arquitectónica que se juzga como más apropiada a la resolución del Programa de Necesidades contenido en el anterior apartado.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. PARÁMETROS. PREVISIONES TÉCNICAS A CONSIDERAR

Se entiende como tales, todos aquellos parámetros que nos condicionan la elección de los concretos sistemas de La obra. Estos parámetros vienen determinados por las condiciones del terreno, de su entorno inmediato, de los requerimientos del programa funcional, etc.

2.2. TRABAJOS PREVIOS. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Los trabajos referidos a este apartado se ejecutarán por medios mecánicos, con las correspondientes medidas de seguridad, tanto para propios terrenos de la obra, como los anexos a la misma.

Las condiciones a cumplir por la puesta en obra, se definirán en el Pliego de Condiciones Técnico-Facultativas correspondiente.

Las especificaciones de uso, condiciones de recepción, puesta en obra y forma de ejecutar las unidades son extremos contenidos en el Pliego de Condiciones Técnico-Facultativas, el cual es documento vinculante para la Contrata y se entiende aceptado implícitamente por ésta desde el momento en que se adjudica la obra.

Las tierras que se usan para el relleno de los trasdosados de muros y suelos podrán ser las procedentes de la excavación, si ésta hubiera existido y la composición de aquella lo permitiera. En caso de aportación, deberán estar exentas de arcillas y sin contenidos orgánicos.

Se efectuará siguiendo el siguiente proceso:

- 2.2.1. Desbroce y limpieza con medios mecánicos.
- 2.2.2. Excavación global de la superficie de 50 cm de profundidad.
- 2.2.3. Excavación de zanjas, pozos o cimientos hasta el firme del terreno.
- 2.2.4. Relleno y compactación en tongadas de 30 cm. apisonados hasta compactación del 95% de Proctor mediante regado de tierras seleccionadas
- 2.2.5. Relleno, compactación de trasdós de muros en tongadas de 30 cm. apisonados hasta compactación del 95% de Proctor mediante regado de tierras seleccionadas
- 2.2.6. Relleno con grava de trasdós de muros en tongadas de 30 cm. apisonados hasta compactación del 95% de Proctor mediante regado de tierras seleccionadas.
- 2.2.7. Compactación superficial de tierras.

2.3. SISTEMA ESTRUCTURAL

Los únicos elementos estructurales que se proyectan, son de hormigón armado, o en su caso, ciclópeo, y corresponden a los elementos ubicados en los planos que se describen a continuación:

2.3.1. CIMENTACIÓN

- Pozos o Zanjas de cimentación de hormigón ciclópeo.
- Zapatas corridas de HA de cimentación de muros
- Muros HA de contención de tierras

2.3.2. ESTRUCTURA PORTANTE Y ESTRUCTURA HORIZONTAL

- Sistema de losa bidireccional de HA apoyada sobre muros (Muros Canal) Como solución al ensanchamiento de la vía para acceder a la rampa.
- Vigas de HA de base de graderíos
- Prefabricados de HA formación de graderío

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

2.3.1. CIMENTACIÓN

a. Descripción del sistema

Se proyecta una cimentación del tipo superficial mediante zapatas corridas con punta y talón bajo los fustes de los muros de contención de hormigón armado.

Con el fin de trasladar las cargas al nivel del firme competente, la base de las zapatas arrancarán (cota NZ) arrancarán sobre pozos corridos de hormigón armado.

Las vigas zancas que dan soporte a los graderíos, trasladarán sus cargas a seis pozos de cimentación del lado del que no queda resuelto el sistema mediante las pilastras embutidas en los muros M6 y M7.

Las excavaciones que sean preciso realizar deberán seguir las directrices indicadas por la Dirección Facultativa. No se debe descartar "a priori" la posibilidad de recurrir durante el proceso de excavación a la utilización de recalces provisionales o definitivos no previstos en la fase de proyecto; gunitados de las superficies excavadas o incluso la consolidación de las cimentaciones colindantes.

b. Parámetros

Se ha utilizado una tensión admisible del terreno necesaria para el cálculo de la cimentación, reflejada en el correspondiente estudio geotécnico que determina la solución prevista para la cimentación, así como sus dimensiones y armados.

Esta tensión admisible es determinante para la elección del sistema de cimentación.

c. Tensión admisible del terreno

1,5 kg/cm² (según estudio geotécnico)

Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE

2.3.2. ESTRUCTURA PORTANTE Y ESTRUCTURA HORIZONTAL

La estructura portante se resuelve mediante los mismos elementos lineales de hormigón armado que generan los nuevos perfiles topográficos (Muros M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, MCANAL).

El pequeño forjado que se pretende ejecutar para salvar la canalización de agua existente, se resuelve mediante una losa bidireccional del mismo material, actuando al mismo tiempo como arriostramiento de la coronación de los fustes de las cabezas de los muros sobre los que apoya (Muro Canal).

Con el fin de facilitar la ejecución de la zona del graderío con la mayor independencia posible respecto al del terreno, este se resuelve mediante piezas prefabricadas de hormigón armado que apoyan sobre vigas inclinadas a modo de zancas. Éstas trasladan las cargas axiales en sus extremos sobre pozos de hormigón ciclópeo o pilastras en fuste de muros de contención según zona.

Las características físicas y geométricas de cada uno de los elementos y sistemas proyectados quedan definidas en los correspondientes PLANOS de ESTRUCTURAS, complementando a esta MEMORIA.

a. Descripción del sistema.

El objeto proyectado trata de un espacio totalmente abierto, sin cierres envolventes entre éste y las calles adyacentes. El destino de uso es de mirador.

Los muros de contención de tierras, son de hormigón armado, con zapatas corridas también. Su acabado es visto.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

Las especificaciones de uso, condiciones de recepción, puesta en obra y forma de ejecutar las unidades son extremos contenidos en el Pliego de Condiciones Técnico-Facultativas que forma parte del Proyecto de Ejecución que se redactará en su momento, el cual es documento vinculante para la Contrata y se entiende aceptado implícitamente por ésta desde el momento en que se adjudica la obra.

2.3.2.1. Los armados, secciones y longitudes se especifican en planos.

2.3.2.2. El hormigón se vibrará de forma adecuada y se curará mediante riego (mínimo 7 días).

b. Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento y sismo.

Se trata de un muro de contención de tierras, que no soportan las acciones procedentes de estructuras horizontales. A los efectos de cálculo se han tenido en cuenta las sollicitaciones correspondientes a las diferentes combinaciones de acciones más desfavorables.

Tal y como se indica en los documentos adjuntos, los muros dispondrán de mechinales y los drenajes especificados en los detalles constructivos, destinados a la evacuación de aguas procedentes del terreno, a fin de evitar sobrecargas de empuje y desestabilizaciones en los mismos.

c. Salubridad

No se trata de un edificio cerrado habitable, con lo que los riegos de que sus usuarios padezcan molestias o enfermedades debidas a los elementos de contención, son improbables.

Las condiciones y características constructivas establecidas en los documentos del proyecto, así como la elección de los materiales (idóneos para el uso público y adecuado al medio en el que se ubica la obra), disminuye el riesgo de deterioro de la construcción y de su entorno inmediato.

Con relación a los riesgos de presencia inadecuada de agua o humedad, estos solo afectarían exclusivamente a espacios abiertos, por ello, las medidas adoptadas son referidas a evitar la humedad procedente del terreno mediante la colocación de encachado de piedra y solera, y a la evacuación de las aguas de lluvia, a través de su conducción mediante pendientes, hacia las zonas ajardinadas. Además de los mechinales y drenajes, antes citados.

d. Seguridad en caso de incendio

Al tratarse de elementos contruidos con materiales de alta resistencia al fuego (hormigones armados y en masa, aceros protegidos, etc...), no existe Propagación interior, así como un improbable riesgo de propagación exterior.

La evacuación de los usuarios es inmediata. No se presentan obstáculos para la inmediata intervención de los servicios de bomberos

e. Seguridad de utilización.

El proyecto contempla las exigencias básicas de seguridad de utilización DB – SU.

El diseño de los muros de contención considera la seguridad frente al riesgo de caídas, en todos sus términos (discontinuidades, rampas y escaleras, etc...), tanto las dimensiones como las características de los materiales adoptados cumplen con los requisitos de la norma. No ofrecen riesgos de impacto o de atrapamiento. No se disponen elementos fijos o móviles, que puedan generar tales riesgos, ni de aprisionamiento.

f. Aislamiento acústico

No es de aplicación.

g. Limitación de demanda energética

No es de aplicación.

2.4. SISTEMA ENVOLVENTE

Conforme al “Apéndice A: Terminología”, del DB-HE no existen envolvente térmica ni edificatoria.

2.5. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

El mirador objeto de proyecto, no posee elementos edificatorios cerrados. Tal y como se manifiesta en la documentación de proyecto, se trata de un espacio totalmente abierto.

2.6. SISTEMA DE ACABADOS. SOLADOS

La siguiente relación de materiales recoge los correspondientes a las unidades más relevantes de la obra, sin que tenga carácter exhaustivo, y teniendo en cuenta que, por razones del buen hacer en los trabajos, la Dirección Técnica podrá, mediante el trámite adecuado, variar algunos o todos los materiales aquí expuestos.

Las especificaciones de uso, condiciones de recepción, puesta en obra y forma de ejecutar las unidades son extremos contenidos en el Pliego de Condiciones Técnico-Facultativas que forma parte del Proyecto de Ejecución, el cual es documento vinculante para la Contrata y se entiende aceptado implícitamente por ésta desde el momento en que se adjudica la obra.

Las condiciones a cumplir por cada uno de los materiales que intervienen, así como las correspondientes a su puesta en obra, se definen en el Pliego de Condiciones Técnico-Facultativas correspondiente.

- 2.6.1. Dependiendo del formato y patente, se aconsejará la disposición, ya sea a junta matada o junta corrida.
- 2.6.2. Se hará el trazado de las maestras conforme indique la dirección facultativa, prohibiéndose los cortes a picareta que serán siempre realizados con sierra.

a. Descripción del sistema.

- **Zona de acceso y estancia.**

La zona de acceso tendrá un pavimento continuo de hormigón de 10cm de espesor sobre solera. Su acabado será fratasado y rastrillado. El grado de deslizamiento será de clase 3.

- **Zonas de graderío.**

El pavimento que se dispone en las zonas de graderío, es el propio de los elementos prefabricados que configuran las gradas. El grado de deslizamiento será de clase 3.

- **Aceras**

La acera tendrá un pavimento continuo de hormigón de 10cm de espesor sobre solera. Su acabado será fratasado y rastrillado. El grado de deslizamiento será de clase 3.

- **Trasdós muros M3 M6 y M7 iluminados.**

La franja de 50 centímetros señalizada en los planos tendrá un pavimento de adoquín de hormigón gris colocado sobre arena para permitir el registro de la instalación eléctrica en caso de ser necesario. El grado de deslizamiento será de clase 3.

b. funcionalidad.

Tal y como se observa, los materiales determinados atienden a los requisitos de idoneidad para los usos programados y en las condiciones previstas. Las condiciones y características constructivas establecidas en los documentos del proyecto, así como la elección de los materiales (idóneos para el uso público y adecuado al medio en el que se ubica la obra), disminuye el riesgo de deterioro de la construcción y de su entorno inmediato.

c. Salubridad.

Los riesgos de que sus usuarios padezcan molestias o enfermedades debidas a los materiales son improbables. Con relación a los riesgos de presencia inadecuada de agua o humedad, estos solo afectarían exclusivamente a espacios abiertos, por ello, las medidas adoptadas son referidas a evitar la humedad procedente del terreno mediante la colocación de encachado de piedra y solera, y a la evacuación de las aguas de lluvia, a través de su conducción mediante pendientes, hacia las zonas ajardinadas.

d. Seguridad en caso de incendio

Las características del objeto proyectado reducen a límites aceptables, el riesgo de que los usuarios puedan sufrir daños por incendio como consecuencia de las mismas.

Al tratarse de un espacio abierto exterior y construido con materiales de alta resistencia al fuego (hormigones armados y en masa, terrazos, aceros protegidos, etc...), no existe Propagación interior, así como un improbable riesgo de propagación exterior. En el caso del pavimento continuo de caucho, se trata de un material específicamente fabricado para uso infantil, tanto en parques, como en centros educativos, con certificado de cumplimiento de la Norma UNE 1177.

Los solados previstos no obstaculizan la evacuación de los usuarios, ni presentan obstáculos para la inmediata intervención de los servicios de bomberos

e. Seguridad de utilización.

El proyecto contempla las exigencias básicas de seguridad de utilización DB – SU.

El diseño de los solados considera la seguridad frente al riesgo de caídas, en todos sus términos (Resbaladici- dad, discontinuidades, etc...), tanto las dimensiones como las características de los materiales adoptados cumplen con los requisitos de la norma.

f. Aislamiento acústico

No es de aplicación.

g. Limitación de demanda energética

No es de aplicación.

2.7. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

2.7.1. RED DE RIEGO

No se contempla.

2.7.2. CANALIZACIONES DE INSTALACIONES Y ALUMBRADO PÚBLICO

Alumbrado.

Recogido en el Proyecto Eléctrico pertinente.

a. Alumbrado General.

Recogido en el Proyecto Eléctrico pertinente.

2.7.3. REGLAMENTO Y DISPOSICIONES GENERALES

En la elaboración del presente proyecto, se han tenido en cuenta las siguientes normativas:

- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre de 2000, de transporte, distribución, comercialización, suministro por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones eléctricas.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

- Decreto 154/2001, de 23 de julio, por el que se establece el procedimiento para la puesta en funcionamiento de industrias e instalaciones industriales.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (B.O. del Estado de 23-IV-1997).
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en los lugares de trabajo (B.O. del Estado de 23-IV-1997).
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (B.O. del Estado de 12-VI-1997).
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Normas Particulares de Instalaciones de Enlace de la Empresa Endesa Distribución Eléctrica, S.L., en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias, aprobada por la Orden de 13 de octubre de 2004 de la Consejería de Industria, Comercio y Nuevas Tecnologías del Gobierno de Canarias.
- Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios aprobado por Real Decreto 1492 / 1993 de Ministerio de Industria y Energía.
- Normas UNE de obligado cumplimiento.
- Normas Básicas NTE-IEE
- Ordenanzas Municipales del Ilte. Ayuntamiento de San Bartolomé de Tirajana.

2.7.3.1. Línea de alimentación

Recogido en el Proyecto Eléctrico pertinente.

2.7.3.2. Condiciones Canalizaciones

Recogido en el Proyecto Eléctrico pertinente.

2.7.3.3. Conductor de tierra

Recogido en el Proyecto Eléctrico pertinente.

2.7.3.4. Bornes de puesta a tierra

Recogido en el Proyecto Eléctrico pertinente.

2.7.3.5. Conductor de protección

Recogido en el Proyecto Eléctrico pertinente.

2.7.3.6. Resistencias de las tomas de tierra

Recogido en el Proyecto Eléctrico pertinente.

2.8. EVACUACION DE LAS AGUAS DE LLUVIA

La evacuación de las aguas procedentes de la lluvia o limpieza municipal se conducen mediante pendientes del solado que las conducen directamente al canal de desagüe general existente al sur del ámbito de actuación.

La situación de cada uno de los elementos de la red aparece reflejada en el plano correspondiente, así como las dimensiones. Las aguas filtradas procedentes del terreno penetran en el colchón de grava dispuesto entre el muro y el terreno, que facilitará la recogida del agua mediante el tubo drenante ubicado sobre la zapata corrida. El citado tubo desaguará en el terreno colindante con carácter ajardinado con excepción de las aguas a evacuar del trasdós del muro M3 para el que se prevé una solución diferenciada con evacuación hacia el canal tal y como se define en los planos.

Las especificaciones de uso, condiciones de recepción, puesta en obra y forma de ejecutar las unidades son extremos contenidos en el Pliego de Condiciones Técnico-Facultativas, el cual es documento vinculante para la Contrata y se entiende aceptado implícitamente por ésta desde el momento en que se adjudica la obra.

2.9. MOBILIARIO.

2.9.1. ASIENTOS.

En el parque se ubica un graderío realizado con piezas de hormigón prefabricadas, cuyo diseño permite, no solo ofrecer un elemento de descanso en sintonía con la estética global, sino además, garantizar una durabilidad adecuada acorde a los requisitos del proyecto.

2.9.2. VARIOS.

Se ubican en distintos puntos del proyecto barandillas de acero cortén con el fin de delimitar saltos de nivel que puedan propiciar caídas de los usuarios.

Se dispondrá una papelera en el punto reflejado en los planos correspondientes.

3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Tal y como se manifiesta en el ANEXO I SISTEMA ESTRUCTURAL. MEMORIA DE ESTRUCTURAS, el proyecto de los muros atiende a los criterios y parámetros establecidos por el CTE, relativos a la seguridad estructural.

3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Tal y como se manifestó anteriormente, se trata de un espacio exterior abierto, seguro, con un nivel de riesgo de incendio mínimo.

No existen locales edificados ni elementos de compartimentación o envolventes.

Los materiales utilizados cumplen con la resistencia al fuego exigida por el CTE.

No existen elementos que dificulten la salida del recinto por sus usuarios, ni obstáculos para el acceso de los servicios de bomberos.

El recinto constituye un lugar seguro.

3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

Tal y como se manifiesta en los distintos apartados del presente documento, así como en la FICHA DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA DB-SUA adjunta en el **ANEXO 2**, el proyecto contempla todos los parámetros establecidos para garantizar la seguridad de los usuarios ante riesgos de caídas, impactos, atrapamientos, aprisionamientos, iluminación inadecuada, etc.

3.4. AHORRO DE ENERGIA.

No es de aplicación.

3.5. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD - HS

HS 1: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Al tratarse de un mirador abierto y no edificación de carácter residencial o de otros usos, de acuerdo con lo dispuesto en la norma HS 1. 1.1, no es de aplicación.

HS 2: RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Al tratarse de una plaza abierta y no edificación de carácter residencial o de otros usos, de acuerdo con lo dispuesto en la norma HS 2. 1.1, no es de aplicación.

HS 3: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Al tratarse de un mirador abierto y no edificación de carácter residencial, garajes, locales almacenes de residuos o de otros usos, de acuerdo con lo dispuesto en la norma HS 3. 1.1, no es de aplicación.

HS 4: SUMINISTRO DE AGUA

Se trata de un mirador abierto que no dispone de instalación para el suministro de agua. No es de aplicación.

HS 5: EVACUACION DE AGUAS

Las aguas filtradas procedentes del terreno penetran en el colchón de grava dispuesto entre el muro y el terreno, que facilitará la recogida del agua mediante el tubo drenante ubicado sobre la zapata corrida, según detalles de planos. El citado tubo desaguará en el terreno colindante con carácter ajardinado.

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS

4.1. CUMPLIMIENTO NORMATIVA SOBRE BARRERAS ARQUITECTONICAS Y ACESIBILIDAD

(Decreto 227/1997 de aprobación del Reglamento de la Ley 8/1995 de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación).

(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)

4.1.1. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE: Decreto 227/1997 de aprobación del Reglamento de la Ley 8/1995 de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.

URBANISMO (U)

U.1.1. NORMAS DE DISEÑO Y TRAZADO DE RECOGIDOS PÚBLICOS

U.1.1.1	Itinerarios adaptados	Normativa	Proyecto
1	Banda libre peatonal en todo el recorrido	> 1,4 m	CUMPLE
2	Pendiente longitudinal en todo el recorrido	< 6%	CUMPLE
3	Pendiente transversal en todo el recorrido	< 1,5%	CUMPLE
4	Escaleras, peldaños, interrupción brusca del itinerario.	No	CUMPLE
5	El pavimento es duro, no deslizante, su ejecución es perfecta, lo que significa que no presenta cejas ni más resaltes que los dibujos o hendiduras de las losas que lo constituyen.	No deslizante 25 - 40	CUMPLE
6	Si el trazado del itinerario comprende una zona ajardinada, las sendas peatonales pueden ser de suelo blando, esto es, de arena o tierra, pero debidamente compactado, o estar cubiertas con una capa de riego asfáltico y, en cualquier caso, estarán exentas de gravilla o cualquier otro material suelto.		-
7	Los elementos comunes de urbanización, así como los del mobiliario urbano que formen parte del recorrido, son adaptados.		CUMPLE
U.1.1.2	Itinerarios mixtos	Normativa	Proyecto
1	Anchura del itinerario	> 3,00 m	-
2	Existe una franja peatonal adaptada claramente definida.		-
3	Altura libre de obstáculos a lo largo del recorrido	> 3,00 m	-

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA**

4	Anchura libre en tramos en que pueda efectuarse el cambio de dirección o giro de un vehículo a motor	> 6,50 m	-
5	No existen peldaños aislados, ni escaleras, ni interrupción brusca del itinerario.		-
6	Los pavimentos, los elementos comunes de urbanización y el mobiliario urbano instalados en el recorrido son adaptados.		-

U.1.2. NORMAS DE LOS ELEMENTOS URBANÍSTICOS COMUNES

U.1.2.1	Aceras	Normativa	Proyecto
	Banda libre peatonal en todo el recorrido	> 1,4 m	CUMPLE
0	Pendiente longitudinal en todo el recorrido	< 6 %	CUMPLE
	Pendiente transversal en todo el recorrido	< 2 %	CUMPLE
1	La banda de acceso	> 10 cm	-
2	Banda externa	> 50 cm	-

U.1.2.2	Pavimentos adaptados	Normativa	Proyecto
1	Son duros, no deslizantes o antideslizantes y están ejecutados de forma que no existen cejas ni rebordes y las únicas hendiduras o resaltes que presentan son las del dibujo del material de piso.	> 25	CUMPLE
	Altura de resalte	< 4 mm	CUMPLE
	Separaciones	< 5mm	CUMPLE
2	En determinados y específicos lugares con riesgo. "Pavimento especial señalizador".		CUMPLE
3	Cualquier elemento implantado en el pavimento deberá estar perfectamente enrasadas con el pavimento		CUMPLE
	Las rejas de ventilación y los imbornales se colocarán en dirección transversal a la de la marcha.		-
4	Separación entre barras o varillas y barrotes si son planchas metálicas	< 2,00 cm	-
	losas de hormigón o cualquier otro material, los orificios tendrán un diámetro	< 2,5 cm	-

U.1.2.3	Sendas peatonales adaptadas	Normativa	Proyecto
1	En plazas, parques y jardines, se permiten los suelos blandos como pavimento de paseos exentos cualquier material suelto con una compactación mínima del	75 % del ensayo Proctor	-
2	Las sendas peatonales de penetración en parques y jardines y las diagonales de plazas ajardinadas deben estar cubiertas con un riego esfáltico o tener una compactación mínima del	90 % del ensayo Proctor	-
3	A ambos lados de las sendas se colocarán bordillos o pequeñas barandillas para auxilio		-

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA**

U.1.2.4	Vados	Normativa	Proyecto
1	Anchura de paso libre	> 1,20 m	-
2	El paso está sin obtáculo alguno		-
3	El borde de la rampa está enrasado con la calzada o presenta un reborde o desnivel	< 1,00 cm < 2,00 cm si redondeado	-
4	La longitud de la rampa depende de la altura del gálibo del bordillo	variable	-
	Pendiente longitudinal en todo el recorrido	< 8 %	-
	Pendiente transversal en todo el recorrido	< 2 %	-
5	El suelo será de distinta textura que la acera		-
	Antes y después del vado, se dispondrán dos bandas soladas con pavimento especial señalizador de ancho	1,00 m	-
6	Los vados de entrada y salida de vehículos no deben alterar la circulación peatonal ni constituir problemas para PMR		-
7	En los vados de entrada y salida de vehículos, la rampa tiene una pendiente	< 8 %	-
8	En los vados de entrada y salida de vehículos, las rampas laterales tienen una pendiente transversal	< 2 %	-
9	En los vados de entrada y salida de vehículos, el conjunto del vado y las dos bandas laterales de aviso están soladas con pavimento especial señalizador, excepto la rampa.		-
10	Existe un imbornal aguas arriba del vado.		-
U.1.2.5	Alcorques. Tapas de rejilla	Normativa	Proyecto
U.1.2.6	Árboles, setos y jardinería	Normativa	Proyecto
U.1.2.7	Escaleras exteriores	Normativa	Proyecto
1	Anchura de paso	> 1,20	CUMPLE
	Su directriz es recta o de curvatura muy ligera		CUMPLE
2	Huella	= 30 cm	CUMPLE
	Contrahuella	15 cm	CUMPLE
	Nº de peldaños por tramo	max 10	CUMPLE
	Descansillos en línea con la directriz de	1,20 m	CUMPLE
3	La huella no vuela sobre la contrahuella y no existen escafoenes cimpensados		CUMPLE
	Tiene pasamanos corrido de diámetro	5 cm	CUMPLE
4	Altura desde el suelo	90 y 70	CUMPLE
	Separación del paramento vertical	4 cm	CUMPLE

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA**

	Prolongación de pasamanos al principio y al final de	40 cm	CUMPLE
5	El material de cobertura de huellas y descansillos es duro, antideslizante, tanto en seco como en ambiente húmedo e incluso mojado, y de distinto color que la tabica.		CUMPLE
6	Al principio y al final existe una banda de pavimento especial señalizador	1,50 m	CUMPLE
7	Intensidad lumínica a nivel del suelo	300 lx	CUMPLE
8	En todo itinerario, si existe una escalera, debe existir una rampa como solución alternativa.		CUMPLE
U.1.2.8	Rampas	Normativa	Proyecto
	Longitud < 3,00 m	< 10 %	-
0	Longitud 3,00 < 10, 00 m	< 8 %	CUMPLE
	Longitud 3,00 < 15, 00 m	< 6 %	-
	Longitud > 15,00 m	< 3 %	-
	Directriz recta o ligeramente curva		CUMPLE
1	Anchura	<1,80 m	CUMPLE
	Longitud de cada tramo	< 9,00 m	CUMPLE
	Tramo horizontal después de cada tramo en rampa	> 1,50 m	CUMPLE
	Tiene pasamanos corrido a ambos lados de diámetro	5 cm	CUMPLE
2	Altura desde el suelo	90 y 70	CUMPLE
	Separación del paramento vertical	4 cm	CUMPLE
	Prolongación de pasamanos al principio y al final de	40 cm	CUMPLE
3	Tiene un zócalo de 15 cm de altura o una pletina metálica de 10 cm, situada a 5 cm del suelo.		-
4	Tiene el suelo duro, antideslizante,		CUMPLE
	Pendiente transversal	< 2 %	CUMPLE
5	Dispone de una banda de aviso al principio y al término, de pavimento especialseñalizador de la misma anchura	rampa	CUMPLE
6	La iluminación es continua de	200 lx	CUMPLE
U.1.2.9	Ascensores	Normativa	Proyecto
	No es de aplicación		
U.1.2.10.1	Paso peatonal a nivel o paso cebra	Normativa	Proyecto
	No es de aplicación		
U.1.2.10.2	Paso peatones elevado	Normativa	Proyecto
	No es de aplicación		

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA**

U.1.2.10.3	Paso peatones subterráneo	Normativa	Proyecto
	No es de aplicación		
U.1.3. NORMAS SOBRE EL MOBILIARIO URBANO			
U.1.3.1	Mobiliario urbano	Normativa	Proyecto
1	Los elementos urbanísticos de ancho igual o menor de 0,90 m dejarán un espacio libre en el itinerario de	> 1,40 m	CUMPLE
2	Los elementos urbanísticos de ancho comprendido entre 0,90 y 1,20 m a los que se accede frontalmente dejarán un espacio libre en el itinerario de	> 1,50 m	-
3	Los elementos urbanísticos de ancho comprendido entre 1,20 y 2,20 m dejarán un espacio libre en el itinerario de	> 2,40 m	-
4	Los elementos de ancho superior a 2,20 m dejarán un espacio libre en el itinerario de	> 3,00 m	-
U.1.3.2	Mobiliario urbano adaptado	Normativa	Proyecto
1	Es accesible a través de un itinerario adaptado y los elementos salientes de más de 0,15 m, situados por debajo de los 2,10 m y que no lleguen o descansen en el suelo, están señalizados en éste mediante un elemento señalizador o "avisador" para ciegos, constituido, bien por una jardinera de más de 20 cm de alto, o de una barandilla de esa altura y unas dimensiones iguales o ligeramente mayores que la proyección del cuerpo saliente en planta.		-
2	Los aparatos que deban manipularse estarán a una altura comprendida entre	1,00 - 1,40 m	-
U.1.3.3	Bolardos	Normativa	Proyecto
0	Los bolardos, pilotes y cualesquiera otros elementos destinados a evitar el paso de vehículos, deben pintarse con colores que destaquen del medio en que se encuentren.		
U.1.3.4	Fuentes	Normativa	Proyecto
	No es de aplicación		
U.1.3.5	Bancos	Normativa	Proyecto
	No es de aplicación		
U.1.3.6	Papeleras	Normativa	Proyecto

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA**

1	Estarán instaladas en la zona externa de las aceras, en el exterior y próximas al borde de las sendas peatonales, en las áreas de descanso de parques, sin que puedan molestar.	CUMPLE
2	Las papeleras que se instalen serán adaptadas, esto es, tendrán su boca situada a una altura de 80/100 cm del suelo y su perímetro será idéntico en base y coronación, preferentemente de sección circular; en otro caso las aristas estarán redondeadas. Irán pintadas con colores que destaquen.	CUMPLE
3	Si están empotradas o descansan sobre un pedestal, deben tener las mismas dimensiones en planta y remate superior o tapadera.	-

U.1.3.7	Buzones	Normativa	Proyecto
----------------	----------------	------------------	-----------------

No es de aplicación

U.1.3.8	Cabinas telefónicas	Normativa	Proyecto
----------------	----------------------------	------------------	-----------------

No es de aplicación

U.1.3.9	Paneles de información	Normativa	Proyecto
----------------	-------------------------------	------------------	-----------------

No es de aplicación

U.1.3.10	Semáforos	Normativa	Proyecto
-----------------	------------------	------------------	-----------------

No es de aplicación

U.1.3.11	Aseos públicos	Normativa	Proyecto
-----------------	-----------------------	------------------	-----------------

No es de aplicación

U.1.3.12	Terrazas	Normativa	Proyecto
-----------------	-----------------	------------------	-----------------

No es de aplicación

U.1.4. NORMAS SOBRE APARCAMIENTOS			
--	--	--	--

U.1.4.	Aparcamientos	Normativa	Proyecto
---------------	----------------------	------------------	-----------------

U.1.5. NORMAS SOBRE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA			
--	--	--	--

U.1.5.1	General	Normativa	Proyecto
----------------	----------------	------------------	-----------------

No es de aplicación

U.1.5.2	Andamios	Normativa	Proyecto
----------------	-----------------	------------------	-----------------

No es de aplicación

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

U.1.6. NORMAS SOBRE PLAZAS, PARQUES Y JARDINES

U.1.6.	Plazas, parques y jardines	Normativa	Proyecto
1	Tanto en las plazas, como en los parques y jardines, existirán itinerarios accesibles y los accesos serán adaptados.		CUMPLE
2	Las sendas son adaptadas cuando cumplen lo establecido en la Norma U.1.2 de este reglamento.		CUMPLE
3	Si un acceso presenta problemas para una PMR, deberá habilitarse una solución alternativa lo más próxima posible.		CUMPLE
4	Próximo a las puertas o accesos se ubicarán las zonas de reposo provistas de bancos, fuentes, papeleras y aseos. Todos estos elementos serán adaptados.		CUMPLE
5	Se controlará el crecimiento de las ramas bajas y raíces de los árboles.		CUMPLE
6	El agua de escorrentía y la sobrante de riego se canalizará y evacuará con lo que se evita la acción erosiva y de arrastre.		CUMPLE

U.1.7. NORMAS SOBRE CASCOS ANTIGUOS E HISTÓRICOS

U.1.7.	Edificios protegidos	Normativa	Proyecto
	No es de aplicación		

4.1.2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE: 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

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objeto.

1. Este documento técnico desarrolla las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados tal y como prevé la disposición final cuarta del Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
2. Dichas condiciones básicas se derivan de la aplicación de los principios de igualdad de oportunidades, autonomía personal, accesibilidad universal y diseño para todos, tomando en consideración las necesidades de las personas con distintos tipos de discapacidad permanente o temporal, así como las vinculadas al uso de ayudas técnicas y productos de apoyo. De acuerdo con ello, garantizarán a todas las personas un uso no discriminatorio, independiente y seguro de los espacios públicos urbanizados, con el fin de hacer efectiva la igualdad de oportunidades y la accesibilidad universal.
3. Los espacios públicos se proyectarán, construirán, restaurarán, mantendrán, utilizarán y reurbanizarán de forma que se cumplan, como mínimo, las condiciones básicas que se establecen en esta Orden, fomentando la aplicación avanzada de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones en los espacios públicos urbanizados, al servicio de todas las personas, incluso para aquéllas con discapacidad permanente o temporal. En las zonas urbanas consolidadas, cuando no sea posible el cumplimiento de

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

alguna de dichas condiciones, se plantearán las soluciones alternativas que garanticen la máxima accesibilidad posible.

Artículo 2. **Ámbito de aplicación.**

1. El ámbito de aplicación de este documento está constituido **por todos los espacios públicos urbanizados y los elementos que lo componen situados en el territorio del Estado español.** Las condiciones de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de espacios públicos urbanizados que contiene la presente Orden se aplican a las áreas de uso peatonal, áreas de estancia, elementos urbanos e itinerarios peatonales comprendidos en espacios públicos urbanizados de acuerdo con lo establecido en los artículos siguientes.
2. En las zonas urbanas consolidadas, cuando no sea posible el cumplimiento de alguna de dichas condiciones, se plantearán las soluciones alternativas que garanticen la máxima accesibilidad.

CAPÍTULO II. ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y ÁREAS DE USO PATONAL

Artículo 3. **Los espacios públicos urbanizados.**

1. Los espacios públicos urbanizados comprenden el conjunto de espacios peatonales y vehiculares, de paso o estancia, que forman parte del dominio público, o están destinados al uso público de forma permanente o temporal.
2. Los espacios públicos urbanizados nuevos serán diseñados, construidos, mantenidos y gestionados cumpliendo con las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad que se desarrollan en el presente documento técnico.

Artículo 4. **Las áreas de uso peatonal.**

1. Todo espacio público urbanizado destinado al tránsito o estancia peatonal se denomina área de uso peatonal. Deberá asegurar un uso no discriminatorio y contar con las siguientes características:
 - a) No existirán resaltes ni escalones aislados en ninguno de sus puntos. **CUMPLE**
 - b) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m. **CUMPLE**
 - c) La pavimentación reunirá las características de diseño e instalación definidas en el artículo 11. **CUMPLE**
2. Se denomina itinerario peatonal a la parte del área de uso peatonal destinada específicamente al tránsito de personas, incluyendo las zonas compartidas de forma permanente o temporal, entre éstas y los vehículos. **CUMPLE**

CAPÍTULO III. ITINERARIO PEATONAL ACCESIBLE

Artículo 5. **Condiciones generales del itinerario peatonal accesible.**

1. Son itinerarios peatonales accesibles aquellos que garantizan el uso no discriminatorio y la circulación de forma autónoma y continua de todas las personas. Siempre que exista más de un itinerario posible entre dos puntos, y en la eventualidad de que todos no puedan ser accesibles, se habilitarán las medidas necesarias para que el recorrido del itinerario peatonal accesible no resulte en ningún caso discriminatorio, ni por su longitud, ni por transcurrir fuera de las áreas de mayor afluencia de personas.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

2. Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:
 - a) Discurrirá siempre de manera colindante o adyacente a la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo. CUMPLE
 - b) En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento. CUMPLE
 - c) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m. CUMPLE
 - d) No presentará escalones aislados ni resaltes. CUMPLE
 - e) Los desniveles serán salvados de acuerdo con las características establecidas en los artículos 14, 15, 16 y 17. CUMPLE
 - f) Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11. CUMPLE
 - g) La pendiente transversal máxima será del 2%. CUMPLE
 - h) La pendiente longitudinal máxima será del 6%. CUMPLE
 - i) En todo su desarrollo dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose el deslumbramiento. CUMPLE
 - j) Dispondrá de una correcta señalización y comunicación siguiendo las condiciones establecidas en el capítulo XI. CUMPLE
3. Cuando el ancho o la morfología de la vía impidan la separación entre los itinerarios vehicular y peatonal a distintos niveles se adoptará una solución de plataforma única de uso mixto. No es de aplicación
4. En las plataformas únicas de uso mixto, la acera y la calzada estarán a un mismo nivel, teniendo prioridad el tránsito peatonal. Quedará perfectamente diferenciada en el pavimento la zona preferente de peatones, por la que discurre el itinerario peatonal accesible, así como la señalización vertical de aviso a los vehículos. No es de aplicación
5. Se garantizará la continuidad de los itinerarios peatonales accesibles en los puntos de cruce con el itinerario vehicular, pasos subterráneos y elevados. No es de aplicación
6. Excepcionalmente, en las zonas urbanas consolidadas, y en las condiciones previstas por la normativa autonómica, se permitirán estrechamientos puntuales, siempre que la anchura libre de paso resultante no sea inferior a 1,50 m. No es de aplicación

CAPÍTULO IV. AREAS DE ESTANCIA

Artículo 6. Condiciones generales de las áreas de estancia.

1. Las áreas de estancia son las partes del área de uso peatonal, de perímetro abierto o cerrado, donde se desarrollan una o varias actividades (esparcimiento, juegos, actividades comerciales, paseo, deporte, etc.), en las que las personas permanecen durante cierto tiempo, debiéndose asegurar su utilización no discriminatoria por parte de las mismas.
2. El acceso a las áreas de estancia desde el itinerario peatonal accesible debe asegurar el cumplimiento de los parámetros de ancho y alto de paso, y en ningún caso presentarán resaltes o escalones. **CUMPLE**
3. Todas las instalaciones, actividades y servicios disponibles, de tipo fijo o eventual, en las áreas de estancia deberán estar conectadas mediante, al menos, un itinerario peatonal accesible y garantizarán su uso y disfrute de manera autónoma y segura por parte de todas las personas, incluidas las usuarias de ayudas técnicas o productos de apoyo. **CUMPLE**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

4. Las áreas de estancia destinadas a la realización de actividades que requieran la presencia de espectadores deberán disponer de una plaza reservada a personas con movilidad reducida por cada cuarenta plazas o fracción, que estarán debidamente señalizadas. Estas plazas tendrán una dimensión mínima de 1,50 m de longitud y 1,00 m de ancho y estarán ubicadas junto al itinerario peatonal accesible. En éstas áreas también se habilitará una zona donde esté instalado y convenientemente señalizado un bucle de inducción u otro sistema alternativo que facilite la accesibilidad de personas con discapacidad auditiva. **No es de aplicación**
5. Cuando las áreas de estancia incorporen aseos, vestidores o duchas, estas dispondrán como mínimo de una unidad adaptada a personas con discapacidad por cada 10 unidades o fracción. **No es de aplicación**
6. Con el fin de mejorar la accesibilidad de las instalaciones y servicios se incorporarán dispositivos y nuevas tecnologías que faciliten su interacción y utilización por parte de todas las personas, considerando de forma específica la atención a las personas con discapacidad sensorial y cognitiva. **No es de aplicación**
7. Las personas con discapacidad que sean usuarias de perros guía o perros de asistencia gozarán plenamente del derecho a hacer uso de los espacios públicos urbanizados, sin que por esta causa puedan ver limitada su libertad de circulación y acceso. **CUMPLE**

Artículo 7. Parques y jardines.

1. Todas las instalaciones, actividades y servicios disponibles en parques y jardines deberán estar conectadas entre sí y con los accesos mediante, al menos, un itinerario peatonal accesible. **CUMPLE**
2. En estos itinerarios peatonales accesibles se admitirá la utilización de tierras apisonadas con una compactación superior al 90% del proctor modificado, que permitan el tránsito de peatones de forma estable y segura, sin ocasionar hundimientos ni estancamientos de aguas. Queda prohibida la utilización de tierras sueltas, grava o arena. **No es de aplicación**
3. El mobiliario urbano, ya sea fijo o móvil, de carácter permanente o temporal, cumplirá lo establecido en el capítulo VIII. **No es de aplicación**
4. Deberán preverse áreas de descanso a lo largo del itinerario peatonal accesible en intervalos no superiores a 50 m. Las áreas de descanso dispondrán de, al menos, un banco que reúna las características establecidas en el artículo 26. **No es de aplicación**
5. Se dispondrá de información para la orientación y localización de los itinerarios peatonales accesibles que conecten accesos, instalaciones, servicios y actividades disponibles. La señalización responderá a los criterios establecidos en los artículos 41 y 42, e incluirá como mínimo información relativa a ubicación y distancias. **No es de aplicación**

Artículo 8. Sectores de juegos. **No es de aplicación**

Artículo 9. Playas urbanas. **No es de aplicación**

CAPÍTULO V. ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN

Elementos de urbanización

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

Artículo 10. Condiciones generales de los elementos de urbanización.

1. Se consideran elementos comunes de urbanización las piezas, partes y objetos reconocibles individualmente que componen el espacio público urbanizado de uso peatonal, tales como pavimentación, saneamiento, alcantarillado, distribución de energía eléctrica, gas, redes de telecomunicaciones, abastecimiento y distribución de aguas, alumbrado público, jardinería, y todas aquellas que materialicen las previsiones de los instrumentos de ordenación urbanística. Los elementos de urbanización vinculados al cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares se desarrollan en el capítulo VI.
2. El diseño, colocación y mantenimiento de los elementos de urbanización que deban ubicarse en áreas de uso peatonal garantizarán la seguridad, la accesibilidad, la autonomía y la no discriminación de todas las personas. No presentarán cejas, ondulaciones, huecos, salientes, ni ángulos vivos que puedan provocar el tropiezo de las personas, ni superficies que puedan producir deslumbramientos. **CUMPLE**
3. Los elementos de urbanización nunca invadirán el ámbito libre de paso de un itinerario peatonal accesible. **CUMPLE**

Artículo 11. Pavimentos.

1. El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable, antideslizante en seco y en mojado, sin piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación y mantenimiento asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes. **CUMPLE**
2. Se utilizarán franjas de pavimento táctil indicador de dirección y de advertencia siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 45. **CUMPLE**

Artículo 12. Rejillas, alcorques y tapas de instalación.

1. Las rejillas, alcorques y tapas de instalación ubicados en las áreas de uso peatonal se colocarán de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible, salvo en aquellos casos en que las tapas de instalación deban colocarse, necesariamente, en plataforma única o próximas a la línea de fachada o parcela. **CUMPLE**
2. Las rejillas, alcorques y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante, cumpliendo además los siguientes requisitos: **CUMPLE**
 - a) Cuando estén ubicadas en áreas de uso peatonal, sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1 cm de diámetro como máximo. **No es de aplicación**
 - b) Cuando estén ubicadas en la calzada, sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 2,5 cm de diámetro como máximo. **No es de aplicación**
 - c) Cuando el enrejado, ubicado en las áreas de uso peatonal, este formado por vacíos longitudinales se orientarán en sentido transversal a la dirección de la marcha. **No es de aplicación**
 - d) Los alcorques deberán estar cubiertos por rejillas que cumplirán con lo dispuesto en el párrafo 3 del presente artículo. En caso contrario deberán rellenarse de material compactado, enrasado con el nivel del pavimento circundante. **No es de aplicación**
 - e) Estará prohibida la colocación de rejillas en la cota inferior de un vado a menos de 0,50 m de distancia de los límites laterales externos del paso peatonal. **No es de aplicación**

Artículo 13. Vados vehiculares. No es de aplicación

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

Artículo 14. Rampas.

1. En un itinerario peatonal accesible se consideran rampas los planos inclinados destinados a salvar inclinaciones superiores al 6% o desniveles superiores a 20 cm y que cumplan con las siguientes características:
 - a) Los tramos de las rampas tendrán una anchura mínima libre de paso de 1,80 m y una longitud máxima de 10 m. **CUMPLE**
 - b) La pendiente longitudinal máxima será del 10% para tramos de hasta 3 m de longitud y del 8% para tramos de hasta 10 m de longitud. **CUMPLE**
 - c) La pendiente transversal máxima será del 2%. **CUMPLE**
 - d) Los rellanos situados entre tramos de una rampa tendrán el mismo ancho que esta, y una profundidad mínima de 1,80 m cuando exista un cambio de dirección entre los tramos; ó 1,50 m cuando los tramos se desarrollen en directriz recta. **CUMPLE**
 - e) El pavimento cumplirá con las características de diseño e instalación establecidas en el artículo 11. **CUMPLE**
2. Se colocarán pasamanos a ambos lados de cada tramo de rampa. Serán continuos en todo su recorrido y se prolongarán 30 cm más allá del final de cada tramo. En caso de existir desniveles laterales a uno o ambos lados de la rampa, se colocarán barandillas de protección o zócalos. Los pasamanos, barandillas y zócalos cumplirán con los parámetros de diseño y colocación establecidos en el artículo 30. **CUMPLE**
3. Al inicio y al final de la rampa deberá existir un espacio de su misma anchura y una profundidad mínima de 1,50 m libre de obstáculos, que no invada el itinerario peatonal accesible. **CUMPLE**
4. Se señalarán los extremos de la rampa mediante el uso de una franja de pavimento táctil indicador direccional, colocada en sentido transversal a la marcha, siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 46. **No es de aplicación**

Artículo 15. Escaleras.

1. Las escaleras que sirvan de alternativa de paso a una rampa situada en el itinerario peatonal accesible, deberán ubicarse colindantes o próximas a ésta.
2. Los tramos de las escaleras cumplirán las siguientes especificaciones:
 - a) Tendrán 3 escalones como mínimo y 12 como máximo. **CUMPLE**
 - b) La anchura mínima libre de paso será de 1,20 m. **CUMPLE**
 - c) Su directriz será preferiblemente recta. **CUMPLE**
3. Los escalones tendrán las siguientes características:
 - a) Una huella mínima de 30 cm y una contrahuella máxima de 16 cm. En todo caso la huella H y la contrahuella C cumplirán la relación siguiente: $54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$. **CUMPLE**
 - b) No se admitirán sin pieza de contrahuella o con discontinuidades en la huella. **CUMPLE**
 - c) En una misma escalera, las huellas y contrahuellas de todos ellos serán iguales. **CUMPLE**
 - d) El ángulo formado por la huella y la contrahuella será mayor o igual a 75° y menor o igual a 90°. **CUMPLE**
 - e) No se admitirá bocel. **CUMPLE**
 - f) Cada escalón se señalará en toda su longitud con una banda de 5 cm de anchura enrasada en la huella y situada a 3 cm del borde, que contrastará en textura y color con el pavimento del escalón. **CUMPLE**
4. Los rellanos situados entre tramos de una escalera tendrán el mismo ancho que ésta, y una profun-

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

didad mínima de 1,20 m. **CUMPLE**

5. El pavimento reunirá las características de diseño e instalación establecidas en el artículo 11. **CUMPLE**
6. Se colocarán pasamanos a ambos lados de cada tramo de escalera. Serán continuos en todo su recorrido y se prolongarán 30 cm más allá del final de cada tramo. En caso de existir desniveles laterales a uno o ambos lados de la escalera, se colocarán barandillas de protección. Los pasamanos y barandillas cumplirán con los parámetros de diseño y colocación definidos en el artículo 30. **CUMPLE**
7. Se señalizarán los extremos de la escalera mediante el uso de una franja de pavimento táctil indicador direccional colocada en sentido transversal a la marcha, siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 46. **CUMPLE**

Artículo 16. Ascensores. No es de aplicación

Artículo 17. Tapices rodantes y escaleras mecánicas. No es de aplicación

Artículo 18. Vegetación. No es de aplicación.

CAPÍTULO VI. CRUCES ENTRE ITINERARIOS PEATONALES E ITINERARIOS VEHICULARES

Artículo 19. Condiciones generales de los puntos de cruce en el itinerario peatonal. No es de aplicación.

Artículo 20. Vados peatonales. No es de aplicación.v

Artículo 21. Pasos de peatones. No es de aplicación.

Artículo 22. Isletas. No es de aplicación.

Artículo 23. Semáforos. No es de aplicación.

CAPÍTULO VII. URBANIZACIÓN DE FRENTES D ELA PARCELA

Artículo 24. Condiciones generales. No es de aplicación.

CAPÍTULO VIII. MOBILIARIO URBANO

Artículo 25. Condiciones generales de ubicación y diseño.

1. Se entiende por mobiliario urbano el conjunto de elementos existentes en los espacios públicos urbanizados y áreas de uso peatonal, cuya modificación o traslado no genera alteraciones sustanciales. Los elementos de mobiliario urbano de uso público se diseñarán y ubicarán para que puedan ser utilizados de forma autónoma y segura por todas las personas. Su ubicación y diseño responderá a las siguientes características:
 - a) Su instalación, de forma fija o eventual, en las áreas de uso peatonal no invadirá el itinerario peatonal accesible. Se dispondrán preferentemente alineados junto a la banda exterior de la acera, y a una distancia mínima de 0,40 m del límite entre el bordillo y la calzada. **No es de aplicación.**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

- b) El diseño de los elementos de mobiliario urbano deberá asegurar su detección a una altura mínima de 0,15 m medidos desde el nivel del suelo. Los elementos no presentarán salientes de más de 10 cm y se asegurará la inexistencia de cantos vivos en cualquiera de las piezas que los conforman. **CUMPLE**
- 2. Los elementos salientes adosados a la fachada deberán ubicarse a una altura mínima de 2,20 m. **CUMPLE**
- 3. Todo elemento vertical transparente será señalizado según los criterios establecidos en el artículo 41. **No es de aplicación.**

Artículo 26. Bancos. No es de aplicación.

Artículo 27. Fuentes de agua potable. No es de aplicación.

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

- 1. Las papeleras y contenedores para depósito y recogida de residuos deberán ser accesibles en cuanto a su diseño y ubicación de acuerdo con las siguientes características:
 - a) En las papeleras y contenedores enterrados, la altura de la boca estará situada entre 0,70 m y 0,90 m. En contenedores no enterrados, la parte inferior de la boca estará situada a una altura máxima de 1,40 m. **CUMPLE**
 - b) En los contenedores no enterrados, los elementos manipulables se situarán a una altura inferior a 0,90 m. **No es de aplicación.**
 - c) En los contenedores enterrados no habrá cambios de nivel en el pavimento circundante. **No es de aplicación.**
- 2. Los contenedores para depósito y recogida de residuos, ya sean de uso público o privado, deberán disponer de un espacio fijo de ubicación independientemente de su tiempo de permanencia en la vía pública. Dicha ubicación permitirá el acceso a estos contenedores desde el itinerario peatonal accesible que en ningún caso quedará invadido por el área destinada a su manipulación. **No es de aplicación.**

Artículo 29. Bolardos. No es de aplicación.

Artículo 30. Elementos de protección al peatón.

- 1. Se consideran elementos de protección al peatón las barandillas, los pasamanos, las vallas y los zócalos.
- 2. Se utilizarán barandillas para evitar el riesgo de caídas junto a los desniveles con una diferencia de cota de más de 0,55 m, con las siguientes características: **CUMPLE**
 - a) Tendrán una altura mínima de 0,90 m, cuando la diferencia de cota que protejan sea menor de 6 m, y de 1,10 m en los demás casos. La altura se medirá verticalmente desde el nivel del suelo. En el caso de las escaleras, la altura de las barandillas se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de las mismas. **CUMPLE**
 - b) No serán escalables, por lo que no dispondrán de puntos de apoyo entre los 0,20 m y 0,70 m de altura. **CUMPLE**
 - c) Las aberturas y espacios libres entre elementos verticales no superarán los 10 cm. **CUMPLE**
 - d) Serán estables, rígidas y estarán fuertemente fijadas. **CUMPLE**
- 3. Los pasamanos se diseñarán según los siguientes criterios:
 - a) Tendrán una sección de diseño ergonómico con un ancho de agarre de entre 4,5 cm y 5 cm de diámetro. En ningún caso dispondrán de cantos vivos. **CUMPLE**
 - b) Estarán separados del paramento vertical al menos 4 cm, el sistema de sujeción será firme y

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

- no deberá interferir el paso continuo de la mano en todo su desarrollo. **CUMPLE**
- c) Se instalarán pasamanos dobles cuya altura de colocación estará comprendida, en el pasamanos superior, entre 0,95 y 1,05 m, y en el inferior entre 0,65 y 0,75 m. En el caso de las rampas, la altura de los pasamanos se medirá desde cualquier punto del plano inclinado, y en el caso de las escaleras, se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de las mismas. **CUMPLE**
 - d) Cuando una rampa o escalera fija tenga un ancho superior a 4,00 m, dispondrá de un pasamanos doble central. **CUMPLE**
4. Las vallas utilizadas en la señalización y protección de obras u otras alteraciones temporales de las áreas de uso peatonal serán estables y ocuparán todo el espacio a proteger de forma continua. Tendrán una altura mínima de 0,90 m y sus bases de apoyo en ningún caso podrán invadir el itinerario peatonal accesible. Su color deberá contrastar con el entorno y facilitar su identificación, disponiendo de una baliza luminosa que permita identificarlas en las horas nocturnas. **CUMPLE**

Artículo 31. Elementos de señalización e iluminación.

- 1. Con la finalidad de evitar los riesgos para la circulación peatonal derivados de la proliferación de elementos de señalización e iluminación en las áreas peatonales, éstos se agruparán en el menor número de soportes y se ubicarán junto a la banda exterior de la acera. **No es de aplicación.**
- 2. Cuando el ancho libre de paso no permita la instalación de elementos de señalización e iluminación junto al itinerario peatonal accesible, estos podrán estar adosados en fachada quedando el borde inferior a una altura mínima de 2,20 m. **No es de aplicación.**

Artículo 32. Otros elementos. No es de aplicación.

Artículo 33. Elementos vinculados a actividades comerciales. No es de aplicación.

Artículo 34. Cabinas de aseo público accesibles. No es de aplicación.

CAPÍTULO IX. ELEMENTOS VINCULADOS AL TRANSPORTE

Artículo 35. Plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida. No es de aplicación.

Artículo 36. Paradas y marquesinas de espera del transporte público. No es de aplicación.

Artículo 37. Entradas y salidas de vehículos. No es de aplicación.

Artículo 38. Carriles reservados al tránsito de bicicletas. No es de aplicación.

CAPÍTULO X. OBRAS E INTERVENCIONES EN LA VÍA PÚBLICA

Artículo 39. Condiciones generales de las obras e intervenciones en la vía pública.

- 1. Las obras e intervenciones que se realicen en la vía pública deberán garantizar las condiciones generales de accesibilidad y seguridad de las personas en los itinerarios peatonales.
- 2. Cuando el itinerario peatonal accesible discorra por debajo de un andamio, deberá ser señalizado mediante balizas lumínicas. **No es de aplicación.**
- 3. Cuando las características, condiciones o dimensiones del andamio o valla de protección de las

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

obras no permitan mantener el itinerario peatonal accesible habitual se instalará un itinerario peatonal accesible alternativo, debidamente señalizado, que deberá garantizar la continuidad en los encuentros entre éste y el itinerario peatonal habitual, no aceptándose en ningún caso la existencia de resaltes. **No es de aplicación.**

4. Los cambios de nivel en los itinerarios alternativos serán salvados por planos inclinados o rampas con una pendiente máxima del 10%, cumpliendo en todo caso con lo establecido en el artículo 14. **No es de aplicación.**
5. Las zonas de obras quedarán rigurosamente delimitadas con elementos estables, rígidos sin cantos vivos y fácilmente detectables. Dispondrán de una señalización luminosa de advertencia de destellos anaranjados o rojizos al inicio y final del vallado y cada 50 m o fracción. Se garantizará la iluminación en todo el recorrido del itinerario peatonal de la zona de obras. **CUMPLE**
6. Los andamios o vallas dispondrán de una guía o elemento horizontal inferior que pueda ser detectada por
1. las personas con discapacidad visual y un pasamano continuo instalado a 0,90 m de altura. **CUMPLE**
7. Los elementos de acceso y cierre de la obra, como puertas y portones destinados a entrada y salida de personas, materiales y vehículos no invadirán el itinerario peatonal accesible. Se evitarán elementos que sobresalgan de las estructuras; en caso de su existencia se protegerán con materiales seguros y de color contrastado, desde el suelo hasta una altura de 2,20 m. **No es de aplicación.**
8. Los itinerarios peatonales en las zonas de obra en la vía pública se señalarán mediante el uso de una franja de pavimento táctil indicador, siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 46. **No es de aplicación.**

CAPÍTULO XI. SEÑALIZACIÓN Y COMUNICACIÓN SENSORIAL

Artículo 40. Condiciones generales de la señalización y comunicación sensorial. No es de aplicación.

Artículo 41. Características de la señalización visual y acústica. No es de aplicación.

Artículo 42. Aplicaciones reguladas de la señalización visual y acústica. No es de aplicación.

Artículo 43. Aplicaciones del Símbolo Internacional de Accesibilidad. No es de aplicación.

Artículo 44. Características de la señalización táctil. No es de aplicación.

1. En todo itinerario peatonal accesible se deberán considerar y atender las necesidades de información y orientación de las personas con discapacidad visual. Para ello se aplicarán las condiciones de diseño e instalación de señales dispuestas en el presente artículo, y el sistema de encaminamiento y advertencia en el pavimento establecido en los artículos 45 y 46. **CUMPLE**

Artículo 45. Tipos de pavimento táctil indicador en itinerarios peatonales accesibles.

1. Todo itinerario peatonal accesible deberá usar pavimentos táctiles indicadores para orientar, dirigir y advertir a las personas en distintos puntos del recorrido, sin que constituyan peligro ni molestia para el tránsito peatonal en su conjunto. **CUMPLE**
2. El pavimento táctil indicador será de material antideslizante y permitirá una fácil detección y recep-

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

ción de información mediante el pie o bastón blanco por parte de las personas con discapacidad visual. Se dispondrá conformando franjas de orientación y ancho variable que contrastarán cromáticamente de modo suficiente con el suelo circundante. Se utilizarán dos tipos de pavimento táctil indicador, de acuerdo con su finalidad: **CUMPLE**

- a) Pavimento táctil indicador direccional, para señalar encaminamiento o guía en el itinerario peatonal accesible así como proximidad a elementos de cambio de nivel. Estará constituido por piezas o materiales con un acabado superficial continuo de acanaladuras rectas y paralelas, cuya profundidad máxima será de 5 mm. **CUMPLE**
- b) Pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad a puntos de peligro. Estará constituido por piezas o materiales con botones de forma troncocónica y altura máxima de 4 mm, siendo el resto de características las indicadas por la norma UNE 127029. El pavimento se dispondrá de modo que los botones formen una retícula ortogonal orientada en el sentido de la marcha, facilitando así el paso de elementos con ruedas. **CUMPLE**

Artículo 46. Aplicaciones del pavimento táctil indicador.

1. Cuando el itinerario peatonal accesible no disponga de línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo, éste se sustituirá por una franja de pavimento táctil indicador direccional, de una anchura de 0,40 m, colocada en sentido longitudinal a la dirección del tránsito peatonal, sirviendo de guía o enlace entre dos líneas edificadas. **No es de aplicación.**
2. Para indicar proximidad a elementos de cambio de nivel, el pavimento táctil indicador se utilizará de la siguiente forma: **CUMPLE**
 - a) En rampas y escaleras se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional, en ambos extremos de la rampa o escalera y en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de dichas franjas coincidirá con el de la rampa o escalera y fondo de 1,20 m. **CUMPLE**
 - b) En ascensores se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional frente a la puerta del ascensor, en todos los niveles y en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de las franjas coincidirá con el de la puerta de acceso y fondo de 1,20 m. **CUMPLE**
3. Los puntos de cruce entre en el itinerario peatonal y el itinerario vehicular situados a distinto nivel se señalarán de la siguiente forma: **No es de aplicación.**
 - a) Se dispondrá una franja de pavimento táctil indicador direccional de una anchura de 0,80 m entre la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo y el comienzo del vado peatonal. Dicha franja se colocará transversal al tráfico peatonal que discurre por la acera y estará alineada con la correspondiente franja señalizadora ubicada al lado opuesto de la calzada. **No es de aplicación.**
 - b) Para advertir sobre la proximidad de la calzada en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, se colocará sobre el vado una franja de 0,60 m de fondo de pavimento táctil indicador de botones a lo largo de la línea de encuentro entre el vado y la calzada. **No es de aplicación.**
4. Los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, cuando están al mismo nivel, se señalarán mediante una franja de 0,60 m de fondo de pavimento táctil indicador de botones que ocupe todo el ancho de la zona reservada al itinerario peatonal. Para facilitar la orientación adecuada de cruce se colocará otra franja de pavimento indicador direccional de 0,80m de ancho entre la línea de fachada y el pavimento táctil indicador de botones. **No es de aplicación.**
5. Las isletas ubicadas en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular se señalarán de la siguiente forma: **No es de aplicación.**
 - a) Las isletas ubicadas a nivel de calzada dispondrán de dos franjas de pavimento táctil indica-

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

dor de botones, de una anchura igual a la del paso de peatones y 0,40 m de fondo, colocadas en sentido transversal a la marcha y situadas en los límites entre la isleta y el itinerario vehicular; unidas por una franja de pavimento táctil direccional de 0,80 m de fondo, colocada en sentido longitudinal a la marcha. **No es de aplicación.**

- b)** Las isletas ubicadas al mismo nivel de las aceras dispondrán de una franja de pavimento táctil indicador direccional de 0,80 m de fondo, colocada en sentido longitudinal a la marcha entre los dos vados peatonales, y éstos dispondrán de la señalización táctil descrita en el apartado 3 del presente artículo. **No es de aplicación.**
- 6. En la señalización de obras y actuaciones que invadan el itinerario peatonal accesible, se utilizará un pavimento táctil indicador direccional provisional de 0,40 m de fondo que sirva de guía a lo largo del recorrido alternativo. **No es de aplicación.**
- 7. Para señalar cruces o puntos de decisión en los itinerarios peatonales accesibles se utilizará el siguiente pavimento: **No es de aplicación.**
 - a)** Piezas de pavimento liso, en el espacio de intersección que resulta del cruce de dos o más franjas de encaminamiento. **No es de aplicación.**
 - b)** Piezas en inglete en cambios de dirección a 90°. **No es de aplicación.**

Artículo 47. Comunicación Interactiva. No es de aplicación.

5. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo estimado de ejecución de las obras, tomados a partir del inicio de las mismas, es de SEIS.

6. INDICE DE PLANOS

6.1. Situación e Información Básica.

- S-01 SITUACIÓN
- S-02 PARCELA. TOPOGRÁFICO, COTAS Y SUPERFICIES

6.2. Arquitectura.

- A-01 PLANTA GENERAL. MOBILIARIO, SUPERFICIES Y REF. CARPINTERIA, PAVIMENTOS
- A-02 SECCIONES.
- A-03 SECCIONES.
- A-04 ALZADO.

6.3. Construcción.

- C-01 PLANTA GENERAL DE ACOTADO.

6.4. Detalle Constructivo.

- D-01 DETALLE CONSTRUCTIVO 1
- D-02 DETALLE CONSTRUCTIVO 2
- D-03 DETALLE MUROS 1
- D-04 DETALLE MURROS 2
- D-05 DETALLE MUROS 3

6.5. Instalaciones.

- I-01 EVACUACIÓN AGUAS PLUVIALES

6.6. Estructura.

- E-00a ESTRUCTURA. PLANTA GENERAL. EXCAVACIÓN.
- E-00b ESTRUCTURA. REPLANTEO CIMENTACIÓN PLANTA GENERAL.
- E-01 ESTRUCTURA. MUROS
- E-02 ESTRUCTURA. PASO SOBRE EL CANAL
- E-03 ESTRUCTURA. GRADAS

7. CUADRO DE SUPERFICIES.

ESPACIOS		
Superficies Construidas		M2
MIRADOR		370
ACERA		140
ZONA AJARDINADA		140
TOTAL CONSTRUIDA		640

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

8. RESUMEN DE PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

RESUMEN DE PRESUPUESTO POR CAPITULOS	
DEMOLICIONES	1.023,20
MOVIMIENTO DE TIERRAS	15.785,20
CIMENTACIONES	83.180,32
SANEAMIENTO Y DRENAJE	4.503,54
ESTRUCTURA	5.813,00
ALBAÑILERÍA	2.983,04
PAVIMENTOS	15.983,33
IMPERMEABILIZACIÓN	6.565,42
JARDINERÍA	1.078,77
CARPINTERÍA	2.450,60
MOBILIARIO	13.328,74
ILUMINACIÓN	20.224,43
SEGURIDAD Y SALUD	1.009,85
GESTIÓN DE RESIDUOS	6.414,35
VARIOS	6.710,24
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL	187.054,03
13% GASTOS GENERALES	24.317,02
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	11.223,24
PRESUPUESTO DE CONTRATA	222.594,29
7% IGIC	15.581,64
PRESUPUESTO TOTAL	238.175,89

El Presente Presupuesto Total asciende a la cantidad de **DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS. (238.175,89€)**

En Las Palmas de Gran Canaria, julio de 2017

EL ARQUITECTO

ANEXO 1

Sistema Estructural

Índice

- Ficha 1: Características resistentes de los materiales empleados
- Ficha 2: Acciones en la edificación
- Ficha 3: Método de cálculo de la estructura
- Ficha 4: Información sobre el terreno
- Ficha 5: Información sobre la cimentación
- Ficha 6: Información sobre los elementos sustentantes horizontales
- Anexo: Control estadístico del hormigón (EHE)

ANEXO 1. SISTEMA ESTRUCTURAL. MEMORIA DE ESTRUCTURA

VIDA ÚTIL DE LA ESTRUCTURA:

La estructura ha sido proyectada para que, con seguridad aceptable, sea capaz de soportar todas las acciones que la puedan solicitar durante la construcción y el periodo de vida útil previsto en el proyecto, así como la agresividad del ambiente.

Según el CTE se denomina capacidad portante a la aptitud de un edificio para asegurar, con la fiabilidad requerida, la estabilidad del conjunto y la resistencia necesaria, durante un tiempo determinado, denominado periodo de servicio.

En virtud de lo establecido en el artículo 1.1 del Documento Básico sobre Seguridad Estructural del CTE, se adopta como periodo de servicio para la estructura de la edificación que nos ocupa 50 años.

CONSIDERACIONES SOBRE LA DURABILIDAD DE LA ESTRUCTURA:

La agresividad a la que están sometidos los elementos de hormigón armado que conforman la presente estructura queda determinada en función de los siguientes tipos de ambiente referidos en EHE:

- **Clase I:** Exposición no agresiva. Interiores de edificios, no sometidos a condensaciones y protegidos de la intemperie. Hormigones en masa, forjados y pilares interiores.
- **Clase IIa: Exposición normal a la corrosión de las armaduras de origen diferente de los cloruros (con humedad alta). Corresponde básicamente a los problemas de corrosión que se puedan producir como consecuencia de la carbonatación del hormigón. Interiores sometidos a humedades relativas medias altas (>65%) o a condensaciones. Exteriores en ausencia de cloruros y expuestos a lluvia en zonas con precipitación media anual superior a 600 mm. Elementos enterrados o sumergidos. Sótanos no ventilados, cimentaciones, elementos de hormigón en cubiertas de edificios.**
- **Clase IIb:** Exposición normal a la corrosión de las armaduras de origen diferente de los cloruros (con humedad media). Corresponde también a los problemas de corrosión del hormigón por carbonatación. Exteriores en ausencia de cloruros, sometidos a la acción del agua de lluvia, en zonas con precipitación media anual inferior a 600 mm. Construcciones exteriores protegidas de la lluvia.
- **Clase IIIa: Exposición a la corrosión de armaduras por cloruros en ambiente aéreo marino. Elementos de estructuras marinas, por encima del nivel de pleamar. Elementos exteriores de estructuras situadas en las proximidades de la línea costera (a menos de 5 Km). Edificaciones en las proximidades de la costa.**
- **Clase IV:** Exposición a la corrosión por cloruros de origen diferente al medio marino. Instalaciones no impermeabilizadas en contacto con agua que presente un contenido elevado de cloruros, no relacionados con el ambiente marino. Piscinas.

Los requisitos básicos para garantizar la durabilidad del hormigón, así como su colaboración a la protección de las armaduras frente a la corrosión según la Instrucción EHE son:

- Selección de formas estructurales adecuadas (según Art. 37.2.2)
- Consecución de una calidad adecuada del hormigón y de su capa exterior (según Art. 37.2.3)
- Espesor de recubrimiento adecuado para la protección de armaduras (según Art. 37.2.4 y 37.2.5)
- Control del valor máximo de abertura de fisura (según Art. 37.2.6)
- Disposición de protecciones superficiales en el caso de ambientes agresivos (según Art. 37.2.7)
- Adopción de medidas de protección de las armaduras frente a la corrosión (según Art. 37.4)

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

NORMAS QUE AFECTAN A LA ESTRUCTURA:

El objetivo del requisito básico “Seguridad estructural” consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas descritas en el capítulo 3 del CTE, Parte 1; entre las que se incluye las exigencias básicas de seguridad estructural.

Los parámetros, objetivos y procedimientos que se pretenden aplicar para garantizar el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad estructural sobre resistencia, estabilidad y aptitud de servicio son los descritos en los siguientes Documentos Básicos “DB SE Seguridad Estructural”: “DB-SE-AE Acciones en la edificación”, “DB-SE-C Cimientos”, “DB-SE-A Acero”, “DB-SE-F Fábrica” y “DB-SE-M Madera”. Así como lo dispuesto en la Norma de construcción sismorresistente NCSC-02, y el conjunto de normas técnicas descritas en el apartado 2.1 de la presente memoria, entre las cuales se incluye la vigente norma EHE (Instrucción del hormigón estructural) que establece para elementos estructurales de hormigón sometidos a un ambiente definido unas características singulares en el planteamiento constructivo en relación con la durabilidad y la norma EFHE (Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados).

Acciones:	CTE DB SE-AE, NCSE-02
Terreno:	CTE DB SE-C, EUROCODIGO 7
Cemento:	EHE, RC-2016
Hormigón armado:	EHE
Forjados bidireccionales:	EHE
Acero laminado:	CTE DB SE-A, NCSE-02
Muros de bloques:	CTE DB SE-F, EUROCODIGO 6, NTE-EFB
Muros de ladrillos:	CTE DB SE-F

DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA:

CIMENTACIÓN:

En los ocho tramos de muros de contención (M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8), independientes unos de otros a modo de banales, se proyecta una cimentación de tipo superficial mediante zapatas corridas bajo los fustes de muros de hormigón, con puntera y talón, sobre zanjas de hormigón ciclópeo con el fin de trasladar la cota de cimentación al nivel de firme competente establecido según el estudio geotécnico a 3,60 m desde el nivel actual del terreno.

Las excavaciones que sean preciso realizar deberán seguir las directrices indicadas por la Dirección Facultativa. No se debe descartar “a priori” la posibilidad de recurrir durante el proceso de excavación a la utilización de recalces provisionales o definitivos no previstos en la fase de proyecto; gunitados de las superficies excavadas o incluso la consolidación de las cimentaciones colindantes.

SOportes, VIGAS Y FORJADOS:

Se aprovechan los muros de contención para cumplir la función de los soportes verticales y continuos de los paños de forjados, proyectados también en hormigón armado.

El pequeño y único forjado que se pretende ejecutar para salvar una canalización de agua existente, se resuelve mediante una losa bidireccional del mismo material actuando, además, como arriostramiento de la coronación de los fustes de las cabezas de los muros sobre los que apoya (MUROS CANAL)

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

El graderío se resuelve mediante piezas prefabricadas (PF) de hormigón que apoyan sobre vigas inclinadas, a modo de zancas (VZA, VZB, VA). Éstas trasladan las cargas axiales en sus extremos sobre pozos de hormigón ciclópeo o pilastras (P) en fuste de muros de contención, según zona.

Las características físicas y geométricas de cada uno de los elementos y sistemas proyectados quedan definidas en los correspondientes PLANOS de ESTRUCTURAS, complementando a esta MEMORIA.

FICHA 1. Características Resistentes de los Materiales Estructurales.

1.1.- ESTRUCTURAS DE MADERA: CTE DB SE-M / CTE DB SI

NO PROCEDE

1.2.- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA DE BLOQUES: CTE DB SE-F

NO PROCEDE

1.3.- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA DE LADRILLO: CTE DB SE-F

NO PROCEDE

1.4.- ESTRUCTURAS DE ACERO: CTE DB SE-A

NO PROCEDE

1.5.- CEMENTO:

Los cementos que se emplearán en la ejecución de los elementos estructurales cumplirán lo especificado en la Instrucción para la Recepción de Cementos RC-16. En este caso el cemento a emplear será el **CEM II / B-V, B-P ó A-D 42.5 R**

1.6.- ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN (EHE):

COMPONENTES:	
Acero:	
Barras:	
Tipo	B 500 S B 500 SD (PREFABRICADO)
Límite elástico (N/mm ²)	500
Nivel de control	NORMAL
Coeficiente de minoración	1.15
Carga unitaria de rotura	550 N/mm ²
Alargamiento de rotura en % sobre base de 5d no menor de:	12
Relación Fs/fy en ensayo no menor que:	1.05
Mallas:	
Tipo	B 500 T
Límite elástico Fy (N/mm ²)	500
Nivel de control	NORMAL
Coeficiente de minoración	1.15
Hormigón:	
Resistencia del proyecto fck (N/mm ²)	25 (CIMENTACIÓN, PREFABRICADOS) 30 (FUSTES, VIGAS Y FORJADOS)

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

Diagrama Tensión-Deformación	PARÁBOLA-RECTÁNGULO
Consistencia	B
Relación A/C	0.50-0.55 MAXIMA
Módulo de deformación longitudinal (N/mm ²)	200.000
Coefficiente de dilatación térmica	10 ⁻⁵
Tamaño máximo del árido (mm)	20
Nivel de control	NORMAL
Ambientes de exposición	<i>Ila/IIa</i>
Coefficiente de minoración	1.5

Tal como establece el CTE en su artículo 10 sobre exigencias básicas de seguridad estructural, el diseño y dimensionado de los elementos estructurales de hormigón de esta estructura se ajustan a la Instrucción de Hormigón Estructural EHE vigente. Aunque, para el caso concreto de los elementos de cimentación se ha tenido en cuenta también lo dispuesto en el Documento Básico DB-SE-C del CTE.

1.7.- OBSERVACIONES:

OBSERVACIONES:	El artículo 86 de la EHE contiene las indicaciones para llevar el control del hormigón, que son particulares para cada obra y por tanto deberá calcularse el número de amasadas a controlar antes del comienzo de las obras, así como los plazos de recepción de resultados y los criterios de rechazo de los lotes defectuosos. Se adjunta como ANEXO los criterios que establece EHE.
----------------	--

FICHA 2. Acciones en la Edificación.

Se definen en todos y cada uno de los PLANOS de FORJADOS las ACCIONES que, de acuerdo a CTE DB SE-AE, se han considerado para la obtención de las solicitaciones de cálculo en cada uno de los niveles proyectados:

- PESOS PROPIOS DE LOS DISTINTOS FORJADOS
- SOBRECARGAS DE USO
- CARGAS DE TABIQUERÍA (si la hubiera)
- CARGAS MUERTAS QUE GRAVITAN SOBRE EL MISMO.

2.1. ACCIONES

2.1.1.- ACCIONES PERMANENTES: CTE DB SE-AE

Acciones permanentes.

Son aquellas que actúan en todo momento y son constantes en magnitud y posición. Dentro de este grupo de cargas podemos considerar las siguientes:

2.1.1.1.- Peso propio.

- **Peso propio de la estructura:** Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso específico del hormigón armado) en pilares, paredes y vigas. En losas macizas será el canto $h \times 25 \text{ kN/m}^3$.
- **Peso propio de revestimientos constructivos:** Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos dispuestos sobre los forjados tales como el pavimento, atezado, rellenos, falsos techos, etc. Su magnitud se estima a partir de las dimensiones nominales medias y de los diferentes pesos específicos según lo dispuesto en el Anejo C del Documento Básico DB-SE-AE del CTE. La presente estructura está preparada para soportar 12 cm. de atezado más pavimento (2.00 kN/m^2). Recuérdese que los atezados de arena de picón volcánico con cemento habitualmente empleados en las islas suponen densidades de 13 kN/m^3 .
- **Peso propio de tabiquería ordinaria:** Constituida por paredes de bloques prefabricados de hormigón vibro-prensado de 6 ó 9 cm. de espesor y guarnecido en ambas caras. Al considerarse distribuida en planta de forma generalmente homogénea, su peso propio se ha asimilado a una carga uniformemente repartida de 1.0 kN/m^2 . La suma del peso propio de este tipo de tabiquería ordinaria y de los revestimientos constructivos indicados en el apartado anterior constituye lo que habitualmente se denomina peso propio de "cargas muertas".
- **Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:** Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería anteriormente indicada, actuando directamente como carga lineal sobre aquellos elementos estructurales que vayan a soportarlos. Para la estimación de su peso se ha tomado un valor medio por unidad de su altura de 2.4 kN/m^2 para una pared de 20 cm. de espesor; y de 3.0 kN/m^2 para una de 25 cm.
- **Peso propio de equipos de instalaciones fijos:** El valor característico del peso de estos elementos de carácter fijo (aparatos de elevación, estaciones transformadoras, torres de refrigeración, etc.), deberá establecerse en función de las características técnicas específicas aportadas por los suministradores.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

2.1.1.2.- Acciones del terreno.

Para la estimación de las acciones derivadas del empuje del terreno, tanto las procedentes de su peso como de otras acciones que actúan sobre él, o las acciones debidas a sus desplazamientos y deformaciones se ha considerado lo dispuesto en el Documento Básico DB-SE-C del CTE.

2.1.2.- ACCIONES VARIABLES: CTE DB SE-AE

Acciones variables.

Son aquellas que pueden actuar o no sobre la estructura. En virtud de lo dispuesto en el Documento Básico DB-SE-AE del CTE, establecemos los siguientes tipos:

2.1.2.1.- Sobrecarga de uso.

Entendida como el peso de todo lo que puede gravitar sobre un edificio o zona del mismo por razón de su uso. De forma general este tipo de sobrecargas se ha considerado como una carga uniformemente repartida conforme a los valores característicos establecidos en la Tabla 3.1 del artículo 3.1.1 del Documento Básico DB-SE-AE del CTE. Teniendo en cuenta que para comprobaciones locales de la capacidad portante, también hay que considerar la actuación de una carga concentrada actuando en cualquier punto de la zona, cuyos valores también se recogen en dicha tabla. En conclusión y en base al punto 6 del mismo, se considera una sobrecarga de uso de 4kN/m² para el cálculo en todos los casos.

En esta fase del proyecto, para el dimensionado de los elementos portantes horizontales ni verticales, no se han efectuado reducciones de las sobrecargas de uso en los términos que contempla el artículo 3.1.2 del Documento Básico DB-SE-AE del CTE.

2.1.2.2.- Acciones sobre barandillas y elementos divisorios.

La estructura propia de las barandillas, petos, antepechos o quitamiedos de terrazas, balcones y escaleras o rampas se diseñarán para resistir, además de su peso propio, una fuerza horizontal uniformemente distribuida y aplicada a 1.2 m de su base o sobre su borde superior si éste tiene menos altura; cuyo valor se corresponderá con el establecido en el artículo 3.2 del Documento Básico DB-SE-AE del CTE en función de su uso. Que para zonas de aglomeración de público será de 3 kN/m; para zonas de acceso público, aparcamientos y cubiertas transitables de acceso privado será de 1.6 kN/m; y para el resto de los casos será de 0.8 kN/m.

Para el caso de tabiques y demás elementos divisorios, también se considerará una fuerza horizontal mitad a la definida en el párrafo anterior, según el uso previsto a cada lado del mismo.

2.1.2.3.- Viento.

La distribución y el valor de las presiones que ejerce el viento sobre un edificio depende de la dirección e intensidad del primero y de la forma, dimensiones y características del segundo.

En virtud de lo establecido en el artículo 3.3.1 del DB-SE-AE, se consideran despreciables los efectos dinámicos del viento para el caso de construcciones de esbeltez (relación altura/anchura) no superior a 6; para el resto de los casos deberán tenerse en cuenta para el cálculo de la estructura dichos efectos.

En general, la acción del viento se considera como una fuerza que actúa perpendicularmente a la superficie donde actúa.

Las acciones procedentes del empuje del viento a considerar sobre la edificación se han cuantificado de forma automática mediante el programa de cálculo CYPECAD ESPACIAL conforme a lo establecido en el artículo 3.3.2 del Documento Básico DB-SE-AE del CTE junto con su anejo D; adoptando los parámetros que se indican en el siguiente cuadro:

ACCIÓN DEL VIENTO	
Velocidad básica del viento según zona eólica	ZONA C: ($V_b=29\text{m/s}$)

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA**

Periodo de retorno	50 años	
Grado de aspereza del entorno	IV: ZONA URBANA EN GENERAL	
Coeficientes de carga de la acción del viento según X	(+X): 1	(-X): 1
Coeficientes de carga de la acción del viento según Y	(+Y): 1	(-Y): 1
Anchos de banda considerados	Longitud de cada planta	
Factor de multiplicación de efectos de 2º orden	F=1	

PRESIÓN DINÁMICA (q_b)	0,52 kN/m ²
----------------------------	------------------------

2.1.2.4.- Acciones térmicas y reológicas.

Las variaciones de temperatura del ambiente exterior pueden ocasionar deformaciones y cambios geométricos en los elementos constructivos y estructurales de un edificio cuya magnitud dependerá directamente de las condiciones climáticas del lugar y las características de los materiales y de su aislamiento (o nivel de exposición). Estas deformaciones a su vez, según se encuentren coaccionadas en función de la rigidez y condiciones de enlace de los elementos afectados se traducirán en tensiones sobre los mismos. Pueden no considerarse las acciones térmicas sobre los elementos estructurales de un edificio si se disponen juntas de dilatación a una distancia conveniente (según el artículo 3.4.1 del DB-SE-AE, para edificios habituales con elementos estructurales de hormigón o acero, cada 40 metros) o si dichos elementos se encuentran suficientemente protegidos térmicamente. La no disposición de juntas de dilatación en el edificio no evita que se tengan que hacer juntas en los elementos de hormigón visto (y demás elementos estructurales expuestos a la intemperie), elementos de revestimiento, albañilería en general y antepechos de cubierta en particular, aplacados, solería, carpintería, ciertas instalaciones etc, que sí tienen dilataciones más importantes, de acuerdo con el coeficiente de dilatación térmica de los materiales que lo componen y su geometría (espesores). Estas juntas deberán estar debidamente tratadas desde el proyecto y durante la dirección de las obras. Deberá tenerse en cuenta incluso en edificios que cuenten con longitudes digamos que “convencionales” desde el punto de vista de la dilatación térmica (menores de 30 ó 40 m). En virtud de lo establecido en el apartado 3.4.1 del DB-SE-AE, no se han considerado las acciones térmicas en la estructura que nos ocupa puesto que sus dimensiones tras la disposición de las juntas, no superan los 40 metros de longitud.

En cualquier caso, si se estimase necesario, se considerará para el estudio las deformaciones de los elementos resistentes de hormigón y acero, los siguientes valores de la dilatación térmica:

- Acero laminado: **0,000012 m/m °C**
- Hormigón armado: **0,000011 m/m °C**

2.1.2.5.- Nieve.

La distribución y la intensidad de la carga de nieve sobre la cubierta de un edificio depende de la forma del mismo, del clima del lugar, del tipo de precipitación y del relieve del entorno. Para nuestro caso concreto, y en virtud de lo dispuesto en el artículo 3.5 del DB-SE-AE, la carga de nieve considerada en el forjado de cubierta y demás elementos de cubrición, es de 0.2 kN/m².

2.1.3.- ACCIONES ACCIDENTALES: CTE DB SE-AE

2.1.3.1.- Sismo.

Para la consideración de este tipo de acciones se ha tenido en cuenta lo dispuesto en la norma sismorresis-

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

tente NCSE-02.

Clasificación de la construcción:	Obra Nueva – Construcción de normal importancia
Aceleración Sísmica Básica (a_b):	$a_b = 0.04 \text{ g}$ (siendo g la aceleración de la gravedad)
Coeficiente de contribución (K):	K=1
Coeficiente adimensional de riesgo (ρ):	$\rho=1$ (en construcciones de normal importancia)
Coeficiente de amplificación del terreno (S):	Para $0.4 \text{ g} \leq a_b$, por lo que $S=1$
Coeficiente de tipo de terreno (C):	Terreno tipo III-IV (C=1.64)
Aceleración sísmica de cálculo (a_c):	$a_c = S \times \rho \times a_b = 0.0524 \text{ g}$
Coeficiente de riesgo	De importancia normal
Métodos de cálculo adoptado:	Matricial por ordenador
Tipos de Estructura:	MUROS DE HORMIGÓN ARMADO
Número de modos:	3 modos (masa total desplazada >90% en ambos ejes)
Coeficiente de comportamiento por ductilidad:	$\mu = 2$ (ductilidad baja)

De acuerdo a estos parámetros, por tratarse de una construcción de **NORMAL IMPORTANCIA**, con **pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones** y siendo la **ACELERACIÓN SÍSMICA BÁSICA DE 0,04 g** no siendo exigible el cálculo de esta estructura a SISMO de acuerdo a **1.2.3 Criterios de aplicación de la norma** de NCSR-02, se han adoptado algunos criterios generales de diseño de acuerdo a las prescripciones de la misma. Desde el punto de vista constructivo, se han adoptado las siguientes medidas antisísmicas:

- Arriostramiento de la cimentación en su conjunto mediante un anillo perimetral y vigas de atado o solera de hormigón armado en el interior.
- Atado de los pórticos exentos de la estructura mediante vigas o zunchos perpendiculares a los mismos.
- Evitar elementos en voladizo de grandes dimensiones.
- Concentración de estribos en cabeza y pie de pilares.
- Encuentros en la tabiquería pasando alternativamente cada hilada de un tabique sobre la del otro.
- Capa de compresión en forjados de al menos 5 cm. de espesor, armadas con malla electrosoldada de cuantía suficiente para garantizar el monolitismo de dichos forjados en su plano.

2.1.3.2.- Incendio.

Para la consideración de las acciones generadas en caso de incendio sobre los diferentes elementos estructurales, así como la evaluación de la resistencia al fuego de los mismos, se ha tenido en cuenta lo establecido en la sección 6 del Documento Básico DB-SI del CTE.

Según lo establecido en el artículo 3 del DB-SI-6, se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (tales como: soportes, vigas y forjados) es suficiente si alcanza la clase indicada en las tablas siguientes:

RESISTENCIA AL FUEGO SUFICIENTE DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES				
USO DEL SECTOR DE INCENDIO CONSIDERADO ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante Altura de evacuación del edificio		
		<15m	<28m	≥28m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA**

Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado en otro uso)	R 90
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)	R 120 ⁽⁴⁾
⁽¹⁾ La resistencia al fuego suficiente de un suelo es la que resulte al considerarlo como techo del sector de incendio situado bajo dicho suelo. ⁽²⁾ En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la resistencia al fuego exigible a edificios de uso Residencial Vivienda. ⁽³⁾ R 180 si la altura de evacuación del edificio excede de 28m ⁽⁴⁾ R 180 cuando se trate de aparcamientos robotizados.	
EN ZONAS DE RIESGO ESPECIAL INTEGRADAS EN LOS EDIFICIOS ⁽⁵⁾	
Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180
⁽⁵⁾ No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30. La resistencia al fuego suficiente de un suelo es la que resulte al considerarlo como techo del sector de incendio situado bajo dicho suelo.	

A los elementos estructurales secundarios, tales como los cargaderos o los de las entreplantas de un local, se le exige la misma resistencia al fuego que a los elementos principales si su colapso puede ocasionar daños personales o compromete la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio. En otros casos no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

Las estructuras sustentantes de elementos textiles de cubierta integrados en edificios, tales como carpas, no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego siempre que, además ser clase M2 conforme a UNE 23727:1990 según se establece en el capítulo 4 de la Sección 1 del Documento Básico SI, el certificado de ensayo acredite la perforación del elemento. En caso contrario, los elementos de dichas estructuras deberán ser R 30.

Soportes y muros.

Según la tabla C.2, la resistencia al fuego normalizado de los pilares y muros de hormigón armado del presente proyecto que cuentan con una dimensión o espesor mínima de 250 (sea rectangular ó circular), con armados con barras de diámetro igual o superior a $\phi 12$ y que dispone de un recubrimiento mínimo de 35 mm. desde el cerco a su cara exterior, es: "R 120". Se ha tenido en cuenta el desplazamiento hacia el interior que se produce en la armadura longitudinal de esquina de los pilares al ajustarse ésta al estribo en su zona de doblado.

Se podrá contar además a efectos de protección contra el fuego del elemento estructural con los enfoscados o enlucidos, de acuerdo con el apartado C.2.4.(2) del Anejo C del DB SI 6.

Vigas con las tres caras expuestas al fuego.

Según la tabla C.3, la resistencia al fuego normalizado de las vigas con tres caras expuestas del presente proyecto que cuentan con 300 mm. ó más de lado menor, armadas con barras de diámetro igual o superior a $\phi 16$ y que dispone de un recubrimiento mínimo de 35 mm. desde el cerco a su cara exterior, es: "R 120". Se ha tenido en cuenta el desplazamiento hacia el interior que se produce en la armadura longitudinal de esquina de la viga al ajustarse ésta al estribo en su zona de doblado. Se podrá contar además a efectos de protección contra el fuego del elemento estructural con los enfoscados o enlucidos, de acuerdo con el apartado C.2.4.(2) del Anejo C del DB SI 6.

Hay que tener en cuenta el factor de corrección Δa_{si} de la tabla C.1.

Losas macizas.

Según la tabla C.4, la resistencia al fuego normalizado de las losas del presente proyecto que cuentan con 150 mm. ó más de espesor, armados con barras de diámetro igual o superior a $\phi 12$ y que dispone de un recubrimiento mínimo de 35 mm., es: "REI 120" (además de resistente al fuego cumple una función de compartimentación). A estos efectos puede considerarse como espesor el solado o cualquier otro elemento que mantenga su función aislante durante todo el periodo de resistencia al fuego (apartado C.2.3.3 del Anejo C del DB SI 6). Las vigas planas con macizados laterales mayores que 10cm se pueden asimilar a losas unidireccionales.

Resistencia al fuego de los elementos de acero.

Todos los elementos estructurales de acero deberán revestirse con productos de protección con marcado CE, en los que los valores de protección que éstos aportan serán los avalados por dicho mercado. Las propiedades y funcionamiento del revestimiento de protección deberá garantizar un coeficiente de aislamiento mayor o igual al exigido a esta estructura según lo dispuesto en el DB-SI-6.

La unión entre los diferentes elementos estructurales debe estar asimismo revestida, de forma tal que el valor del coeficiente de aislamiento del material de revestimiento de la unión sea igual o mayor al de los elementos.

Resistencia al fuego de los elementos de fábrica.

El conjunto de los elementos estructurales de fábrica (muros de carga) previstos en este proyecto están conformados a base de bloques prefabricados de hormigón vibro-prensado con áridos volcánicos y de espesor mínimo de 20 cm. Según lo dispuesto en el anejo F del DB-SI, a este tipo de elementos de fábrica se le asigna una resistencia al fuego normalizado de: "REI-180".

Resistencia al fuego de los elementos de madera.

Todos los elementos estructurales de madera previstos en este proyecto se han diseñado y calculado para que sus respectivas secciones reducidas (según lo establecido en el anejo SI-E del DB-SI-M) sean capaces de mantener sus requeridas capacidades resistentes durante el periodo de tiempo exigido en virtud de lo dispuesto en el DB-SI-6. Para este caso, a todos los elementos estructurales de madera se les exigirá una resistencia al fuego de: "R-30".

2.1.3.3.- Impacto.

Con el fin de evitar la probabilidad de ocurrencia de un impacto accidental (principalmente de vehículos) sobre un elemento estructural o de atenuar sus consecuencias en caso de producirse, se deberán adoptar desde la fase de proyecto, todas las medidas de protección necesarias.

2.1.3.3.- Impacto.

Con el fin de evitar la probabilidad de ocurrencia de un impacto accidental (principalmente de vehículos) sobre un elemento estructural o de atenuar sus consecuencias en caso de producirse, se deberán adoptar desde la fase de proyecto, todas las medidas de protección necesarias.

2.2.- HIPÓTESIS Y COMBINACIONES DE LAS ACCIONES:

Los elementos resistentes se han calculado teniendo en cuenta las solicitaciones correspondientes a las

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA**

diferentes combinaciones de acciones más desfavorables.

Los criterios adoptados para determinar cuáles son las acciones de cálculo e hipótesis de carga más desfavorables, tanto para el caso de los estados límite últimos o de servicio, son básicamente los que se indican en los artículos 4.2 y 4.3 del Documento Básico DB-SE del CTE.

De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de seguridad y de simultaneidad establecidos en el referido DB-SE se realiza el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS			
SITUACIÓN TRANSITORIA	PERSISTENTE	0	$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$
SITUACIÓN SÍSMICA	EXTRAORDINARIA	NO	$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + A_d + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
SITUACIÓN SÍSMICA			$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + A_d + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$

ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO	
ACCIONES DE CORTA DURACIÓN DE CONSECUENCIAS IRREVERSIBLES	$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$
ACCIONES DE CORTA DURACIÓN DE CONSECUENCIAS REVERSIBLES	$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
ACCIONES DE LARGA DURACIÓN	$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$

Coefficientes parciales de seguridad para las acciones (γ_F).

En general los valores de los diferentes coeficientes parciales de seguridad γ para las acciones adoptados en el cálculo se corresponden con los establecidos en la Tabla 4.1 del DB-SE, salvo para el caso de los elementos de hormigón estructural, que se les aplicarán las correcciones establecidas en el artículo 95 de la EHE en función del nivel de control de ejecución elegido (para este caso el control normal); y para la verificación de la resistencia del terreno, que en tal caso se adoptarán los indicados en la Tabla 2.1 del DB-SE-C.

Coefficientes de simultaneidad para las acciones (ψ).

Los valores de los coeficientes de simultaneidad ψ aplicados a las diferentes combinaciones de cálculo para las acciones se corresponden con los establecidos en la Tabla 4.2 del DB-SE, en función de las diferentes categorías de uso establecidas en la Tabla 3.1 del DB-SE-AE, que en resumen son los siguientes:

COEFICIENTES DE SIMULTANEIDAD ψ					
Tipo de acciones		Categoría	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga de uso	Zonas residenciales	A	0.7	0.5	0.3
	Zonas administrativas	B	0.7	0.5	0.3
	Zonas destinadas al público	C	0.7	0.7	0.6
	Zonas comerciales	D	0.7	0.7	0.6
	Zonas accesible a vehículos ligeros	F	0.7	0.7	0.6

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

	Cubiertas transitables	G	Según uso vinculado		
	Cubiertas accesibles sólo por mantenimiento	H	-	-	-
Nieve	Altitudes > 1000 m		0.7	0.5	0.2
	Altitudes ≤ 1000 m		0.5	0.2	-
Viento			0.6	0.5	-
Temperatura			0.6	0.5	-
Acciones variables del terreno			0.7	0.7	0.7

FICHA 3. Método de Cálculo de la Estructura.

3.1.- OBTENCIÓN DE SOLICITACIONES:

3.1.1- Hormigón estructural.

La determinación de las solicitaciones se ha realizado con arreglo a los principios de la Mecánica Racional, complementados por las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y de la Elasticidad.

De acuerdo con el Documento Básico DB-SE del CTE y la Norma EHE, el proceso general de cálculo empleado es el de los "ESTADOS LÍMITES", en el que se trata de reducir a un valor suficientemente bajo la probabilidad de que se alcancen aquellos estados límites que ponen la estructura fuera de servicio.

Las comprobaciones de los estados límite últimos (equilibrio, agotamiento o rotura, inestabilidad o pandeo, adherencia, anclaje y fatiga) se realizan para cada hipótesis de carga, con acciones mayoradas y propiedades resistentes de los materiales minoradas, mediante una serie de coeficientes de seguridad.

Las comprobaciones de los estados límite de utilización (fisuración y deformación) se realizan para cada hipótesis de carga con acciones de servicio (sin mayorar) y propiedades resistentes de los materiales de servicio (sin minorar).

Los pórticos se han calculado elásticamente, admitiéndose en los nudos una redistribución de momentos "de negativos a positivos" de hasta un 15% del máximo momento flector. Para el cálculo de los forjados, se ha adoptado el diagrama de redistribución plástica de momentos flectores, de acuerdo a EHE.

Para la comprobación de las condiciones de estabilidad del conjunto estructural se han considerado los efectos que producen los desplazamientos transversales de los nudos en los pórticos bajo las solicitaciones de cálculo (estructuras traslacionales).

3.1.2.- Acero laminado.

NO PROCEDE

3.1.3.- Elementos mixtos de hormigón y acero.

NO PROCEDE

3.1.4.- Muros de carga de fábrica de bloques.

NO PROCEDE

3.1.5.- Estructuras de madera.

NO PROCEDE

3.2.- DIMENSIONAMIENTO DE SECCIONES:

Modelo de comportamiento de los materiales estructurales:	
Diagrama Tensión-Deformación adoptado:	MADERA: Según CTE DB SE-M
	HORMIGÓN: Según EHE
	FÁBRICAS: Según CTE DB SE-F
	ACERO de ARMAR : Según EHE
	ACERO ESTRUCTURAL: Según CTE DB SE-AE
Modelo de dimensionamiento utilizado:	Estados límites: Sí
	Tensiones admisibles: Sí

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

3.3.- CÁLCULO CON ORDENADOR:

El cálculo de la estructura y la cimentación se ha realizado con la ayuda de medios informáticos, empleando diversos programas de cálculo.

Los datos del equipo informático y de los programas empleados son, en resumen los siguientes:

EQUIPO INFORMÁTICO	INTEL(R) CORE(TM) 2 DUO CPU T9550 @ 2,66 GHz, RAM 4,00 GB.
---------------------------	--

FASE DE CÁLCULO	PROGRAMA UTILIZADO	AUTOR DEL PROGRAMA
TODAS	CYPECAD ESPACIAL VERSION 2011.j	CYPE INGENIEROS, S.A.

Descripción del análisis efectuado por el programa:

El análisis de las solicitaciones se realiza mediante un cálculo espacial en 3D, por métodos matriciales de rigidez, formando todos los elementos que definen la estructura: pilares, pantallas de H.A., muros, vigas y forjados.

Se establece la compatibilidad de deformaciones en todos los nudos, considerando 6 grados de libertad, y se crea la hipótesis de no-deformación del plano de cada planta, para simular el comportamiento rígido del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo (diafragma rígido). Por tanto, cada planta sólo podrá girar y desplazarse en su conjunto (grados de libertad).

La consideración de diafragma rígido se mantiene aunque no se introduzcan vigas y forjados en cada planta. Cuando en una misma planta existan zonas independientes, se considerará cada una de éstas como una parte distinta de cara a la no-deformación de esa zona, y no se tendrá en cuenta en su conjunto. Por tanto, las plantas se comportarán como planos indeformables independientes.

Para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático, (excepto cuando se consideran acciones dinámicas por sismo, en cuyo caso se emplea el análisis modal espectral), y se supone un comportamiento lineal de los materiales y, por tanto, un cálculo de primer orden, de cara a la obtención de desplazamientos y esfuerzos.

Discretización de la estructura:

La estructura se discretiza en elementos tipo barra, emparrillados de barras y nudos, y elementos finitos triangulares.

Redistribuciones consideradas.

En esta obra se ha considerado una redistribución de momentos negativos de un 15% en vigas. Esta redistribución se realiza después del cálculo.

La consideración de una cierta redistribución de momentos flectores supone un armado más caro pero más seguro y más constructivo. Sin embargo, una redistribución excesiva produce unas flechas y una fisuración incompatible con la tabiquería.

En vigas, una redistribución del 15% produce unos resultados generalmente aceptados y se puede considerar la óptima.

En forjados se ha utilizado una redistribución del 25%, lo que equivale a igualar aproximadamente los momentos negativos y positivos.

Otras observaciones acerca de los métodos de cálculo empleado por el programa así como de los criterios de armados.

Se han redistribuido los momentos negativos en la unión de la cabeza del último tramo de pilar con extremo de viga.

Los pilares en su última planta están sometidos a una situación de momento elevado y esfuerzo axial reducido, con lo que requiere una cuantía de armado elevada que hay que anclar en el forjado, con el riesgo de que se corten las esperas en obra.

En el cálculo se ha reducido el empotramiento en cabeza en el último tramo a un 30%, con lo que se reducen lógicamente tanto las cuantías como las longitudes de anclaje de los pilares.

Para ello se realiza una interpolación entre las matrices de rigidez de barras biempotradas y empotradas-articuladas, que afecta a los términos EI/L de las matrices:

$$K(\text{definitiva}) = 0,3 \times K(\text{biempot.}) + 0,7 \times K(\text{empotrada-articulada})$$

En los cálculos y en los armados se han tenido en cuenta el incremento que esto produce en el momento en los vanos de las vigas correspondientes.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

FICHA 4. Información sobre el Terreno.

A efectos de programación para el reconocimiento del terreno, y en virtud del artículo 3.2.1 del Documento Básico DB-SE-C del CTE, los edificios (o unidades edificatorias) y los terrenos se clasifican de la siguiente forma:

TIPO DE CONSTRUCCIÓN	
Tipo	Descripción
C-0	Construcciones de menos de 4 plantas y superficie construida inferior a 300 m ²
C-1	Construcciones de menos de 4 plantas
C-2	Construcciones entre 4 y 10 plantas
C-3	Construcciones entre 11 y 20 plantas
C-4	Conjuntos monumentales o singulares, o de más de 20 plantas.

GRUPO DE TERRENO	
Grupo	Descripción
T-1	Terrenos favorables: aquellos con poca variabilidad, y en los que la práctica habitual en la zona es de cimentación directa mediante elementos aislados
T-2	Terrenos intermedios: los que presentan variabilidad, o que en la zona no siempre se recurre a la misma solución de cimentación, o en los que se puede suponer que tienen rellenos antrópicos de cierta relevancia
T-3	Terrenos desfavorables: los que no pueden clasificarse en ninguno de los grupos anteriores

Para nuestro caso concreto se considera un tipo de construcción: C-0; y un terreno del grupo: T-3.

4.1.- CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO:

Se remite al correspondiente INFORME GEOTÉCNICO emitido por CIMENTOS, S.L., con REFERENCIA 014/17 de marzo 2017, firmado por D. David Senén Mora, Ingeniero Superior Industrial, colegiado nº 1001 del COIICO. A los efectos de cálculo se consideran los siguientes valores.

Calidad del terreno o clasificación del mismo	NIVEL 2. LIMOS ARENOSOS. RESISTENCIA MÁXIMA ADMISIBLE 0,15 N/mm²	
Parámetros geotécnico que afectan a la cimentación:		
Peso específico:	16,50-17,50 KN/m³	
Cohesión (KPa):	5-15	
Presión del hundimiento:	0,45 N/mm²	
Módulo de Balasto (K ₃₀) (MPa):	30-50	
Angulo de rozamiento interno:	28º-30º	
Agua freática:		
Profundidad y condiciones del agua freática:	NO AFECTA A LA COTA DE CIMENTACIÓN	
RECONOCIMIENTOS EFECTUADOS EN EL TERRENO:		
Estudio geotécnico:		
Se acompaña estudio geotécnico	Sí	x
	No	

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

Otros exámenes efectuados:	
Experiencias semejantes próximas	
Catas	
Características:	
Características del examen efectuado:	
Otras características del terreno:	

FICHA 5. Información sobre la Cimentación.

5.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA CIMENTACIÓN:

Sistema de cimentación adoptado:	ZAPATAS CONTINUAS SOBRE ZANJAS DE HORMIGÓN CICLÓPEO
Coeficiente de trabajo:	0,15 N/mm²
Asiento máximo admisible:	De acuerdo con el CTE, en función del tipo de terreno y de las características del elemento, se acepta como asiento general máximo admisible el valor de 25 mm.
Método de obtención de reacciones en el terreno:	De acuerdo a CTE DB SE-C
Método de cálculo estructural del cimiento:	El diseño y el cálculo de la cimentación y de la estructura se ajustan en todo momento a lo establecido en las normas EHE, CTE DB SE-C y NCSR-02 y su construcción se realizará de acuerdo con lo especificado en dichas normas.

Entendiendo la distorsión angular como el asiento diferencial entre dos puntos (generalmente soportes) dividido por la distancia que les separa, se establece como valores límite de distorsión angular los establecidos en la tabla 2.2 del artículo 2.4.3.1 del Documento Básico DB-SE-C del CTE, que en definitiva resultan ser:

VALORES LÍMITE DE DISTORSIÓN ANGULAR	
Tipo de estructura	Límite
ESTRUCTURAS ISOSTÁTICAS Y MUROS DE CONTENCIÓN	1/300
ESTRUCTURAS RETICULADAS CON TABIQUERÍA DE SEPARACIÓN	1/500
ESTRUCTURAS DE PANELES PREFABRICADOS	1/700
MUROS DE CARGA SIN ARMAR CON FLEXIÓN CÓNCAVA HACIA ARRIBA	1/1000
MUROS DE CARGA SIN ARMAR CON FLEXIÓN CÓNCAVA HACIA ABAJO	1/2000

5.2.- CONTENCIÓN DE TIERRAS:

Parámetros del TERRENO a contener: RELLENO HETEROGRANULAR

Sistema de contención de tierras adoptado:			
Angulo de rozamiento interno:	Del terreno		30°
	Del relleno		30°
Angulo de rozamiento terreno-muro	En trasdós		0
	En base		30°
Sobrecarga en la superficie del terreno	4,00 KN/m ²		
Empuje considerado en cálculo	Activo		Si
	Pasivo		Si

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

	Al	reposo	No
Valor del empuje para los diversos tipos de muros:			
Método de obtención de las solicitudes debidas al empuje de terrenos:	Método clásico de ecuaciones de equilibrio del sistema. CTE DB SE-C		
Método de obtención de las solicitudes de los elementos resistentes:	Método diagrama parábola-rectángulo para hormigón armado.		

FICHA 6. Información sobre los elementos sustentantes horizontales.

6.1.- CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS (EHE):

Material adoptado:	<i>LOSA BIDIRECCIONAL, VIGAS ZANCAS Y PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN ARMADO</i>
Dimensiones y armado:	Se indican en los planos de los forjados el armado de todos y cada uno de los elementos estructurales que componen el diseño de los mismos

6.2.- LÍMITES DE DEFORMACIÓN (DB-SE):

Flechas.

El cálculo de las deformaciones verticales de los elementos que conforman la estructura horizontal de un piso o cubierta (vigas y forjados sometidos a flexión) se ha realizado para las condiciones de servicio, ante cualquier combinación de acciones características. Teniendo en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como diferidas y considerando, para el caso de elementos de hormigón estructural, los momentos de inercia equivalentes de las secciones fisuradas.

Según lo establecido en el artículo 4.3.3.1 del DB-SE, se han considerado las siguientes limitaciones de flecha, que deben verificarse entre dos puntos cualesquiera de la planta considerada, tomando como luz el doble de la distancia entre ellos:

LIMITACIÓN DE FLECHAS				
TIPO DE FLECHA	COMBINACIÓN	TABIQUES FRÁJILES	TABIQUES ORDINARIOS	RESTO DE CASOS
Integridad de los elementos constructivos (FLECHA ACTIVA)	Característica G+Q	1/500	1/400	1/300
Confort de usuarios (FLECHA INSTANTANEA)	Característica de sobrecarga Q	1/350	1/350	1/350
Apariencia de la obra (FLECHA TOTAL)	Casi-permanente $G+\sqrt{2}\cdot Q$	1/300	1/300	1/300

Complementariamente a dichas limitaciones de flecha de la estructura portante, se deberán adoptar las medidas constructivas que se consideren necesarias durante la ejecución de la obra para evitar daños en los elementos constructivos de comportamiento frágil (por ejemplo tabiques rígidos, pavimentos).

Como quiera que la inmensa mayoría de los problemas de fisuración de los tabiques por incompatibilidad de deformaciones con la estructura portante guarden relación directa con el proceso constructivo, se enumeran a continuación las siguientes recomendaciones:

- Con carácter general las cimbras y encofrados se ejecutarán con una contra flecha del orden del milésimo de la luz.
- En todos los huecos de albañilería (dinteles, bajo ventanas...) y en encuentros de fábricas se ejecutarán las disposiciones constructivas y armados contemplados en el documento básico DB-SE-F del CTE.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

- En los voladizos cerrados con fábricas de bloques será obligatorio que los pilaretes de atado en esquina se conviertan además en elementos estructurales de “cosido” de los citados voladizos entre sí, con el fin de que compatibilicen las deformaciones diferenciales que se pudieran producir (4φ12, cercos φ6 a 15, y se cuidará especialmente las longitudes de solape). A tal efecto se dejarán las correspondientes longitudes de anclaje vertical de los citados pilaretes. Todo ello se realizará una vez se haya procedido al desapuntalamiento de toda la obra.
- Se tendrá especial vigilancia en la ejecución de las rozas para el paso de instalaciones así como su posterior sellado. En ningún caso la tabiquería será fracturada ni debilitada por este motivo. El conducto de la instalación deberá tener un mínimo de 3 cm. de recubrimiento, y disponer de la correspondiente malla de refuerzo (tipo mallatex).
- Se eliminarán los bloques dañados durante el proceso de fabricación, transporte o puesta en obra.
- El proceso de ejecución de la albañilería será desde las plantas superiores a las inferiores y sin rematarlas contra el techo hasta que se cumpla lo dispuesto en el punto siguiente.
- La tabiquería se rematará contra el techo una vez puesta en obra toda la concarga (ejecución de toda la albañilería, atezados y pavimentos). El material de sellado será el yeso, en todo su ancho.
- Durante su ejecución, se anclarán los tabiques a la estructura disponiendo cada 2 hiladas 1φ6 taladrado a los pilares. Además en la realización de los enfoscados y/o enlucidos se dispondrán las correspondientes mallas plásticas de refuerzo en la transición entre estructura y tabiques, colocadas en el centro de su masa y clavadas o pegadas a ambos lados.

6.3.- OBSERVACIONES:

OBSERVACIONES:	<p>El canto de los forjados se proyecta superior al mínimo establecido en la Instrucción EHE para las condiciones de diseño, materiales y cargas que les corresponden, con el fin de no necesitar comprobaciones de flecha.</p> <p>No se desapuntalará ningún elemento de hormigón hasta que no cumpla las especificaciones señaladas en los Art.73º y 74º de la EHE. (TABLA 73).</p>
----------------	--

Las Palmas de Gran Canaria, julio de 2017

EL ARQUITECTO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

ANEXO: CONTROL ESTADÍSTICO DEL HORMIGÓN (EHE):

TABLA 86.5.4.1 de EHE

LIMITES MÁXIMOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LOTES DE CONTROL

Se dividirá la obra en partes sucesivas denominadas lotes, inferiores cada una a los límites señalados en la tabla. No se mezclarán en un mismo lote elementos de tipología estructural distinta, es decir que no pertenezcan a columnas distintas de la tabla. Todas las unidades de producto (amasadas) de un mismo lote procederán de un mismo suministrador, con las mismas materias primas y dosificación nominal.

Límite superior	TIPO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES		
	Estructuras que tienen elementos comprimidos. (pilares, muros portantes)	Estructuras que tienen únicamente elementos sometidos a flexión (muros de contención, forjados de hormigón).	Macizos (Zapatatas)
Volumen de hormigón	100 m ³	100 m ³	100 m ³
Número de amasadas(1)	50	50	100
Tiempo de hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m ²	1.000 m ²	-
Número de plantas	2	2	-

(1) Este límite no es obligatorio en obras de edificación.

La conformidad del lote en relación con la resistencia se comprobará a partir de los valores medios de los resultados obtenidos sobre dos probetas tomadas para cada una de las N amasadas controladas, de acuerdo con la Tabla 86.5.4.2. de EHE:

En HORMIGONES con distintivos de calidad oficialmente reconocido con nivel de garantía conforme al apartado 5.1 del ANEJO nº19

$f_{ck} \leq 30 \text{ N/mm}^2$	$N \geq 1$
Si: $35 \text{ N/mm}^2 \leq f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$	$N \geq 1$
$f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$	$N \geq 2$

Otros casos:

$f_{ck} \leq 30 \text{ N/mm}^2$	$N \geq 3$
Si: $35 \text{ N/mm}^2 \leq f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$	$N \geq 4$
$f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$	$N \geq 6$

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

Los criterios de aceptación de la resistencia del hormigón para la modalidad de control estadístico se ajustará a lo definido en la casuística que establece EHE en 86.5.4.3

OBSERVACIONES:

OBSERVACIONES:	ENSAYO PROBETAS – UNE 83300:84 83301:91 83303:84 83304:84
----------------	---

CONTROL ESTADÍSTICO DEL ACERO ARMADURAS PASIVAS (EHE).

Se realizará el control de acuerdo a lo establecido en los artículos 87º y 88º de EHE-08.

En Las Palmas de Gran Canaria, julio de 2017.

EL ARQUITECTO

ANEXO 2

Seguridad de Utilización

ANEXO 2. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización (SU).

El objetivo del requisito básico «Seguridad de Utilización consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

El Documento Básico «DB-SU Seguridad de Utilización» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización.

12.1 Exigencia básica SU 1: Seguridad frente al riesgo de caídas: se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

12.2 Exigencia básica SU 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio.

12.3 Exigencia básica SU 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

12.4 Exigencia básica SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada: se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

12.5 Exigencia básica SU 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación: se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

12.6 Exigencia básica SU 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento: se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

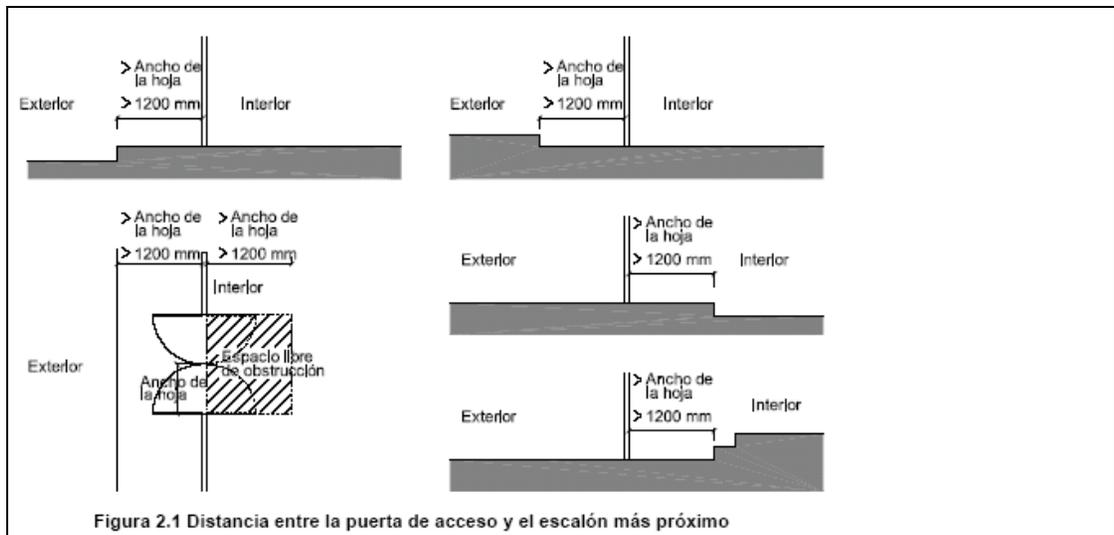
12.7 Exigencia básica SU 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento: se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

12.8 Exigencia básica SU 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo: se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

SU1.1 Resbaladizidad de los suelos	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)		Clase	
			NORMA	PROY
	<input type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	-
	<input type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	-
	<input type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	-
	<input type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	3	

SU1.2 Discontinuidades en el pavimento			NORMA	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	CUMPLE
	<input type="checkbox"/>	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	∅ ≤ 15 mm	15 mm
	<input checked="" type="checkbox"/>	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	CUMPLE
	<input type="checkbox"/>	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: En zonas de uso restringido En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i> . En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. En el acceso a un estrado o escenario	3	CUMPLE
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	-	



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

SU 1.3. Desniveles

Protección de los desniveles

<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para $h \geq 550$ mm
<input checked="" type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para $h \leq 550$ mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde

Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	CUMPLE
<input type="checkbox"/> resto de los casos	≥ 1.100 mm	-
<input type="checkbox"/> huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	-

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)

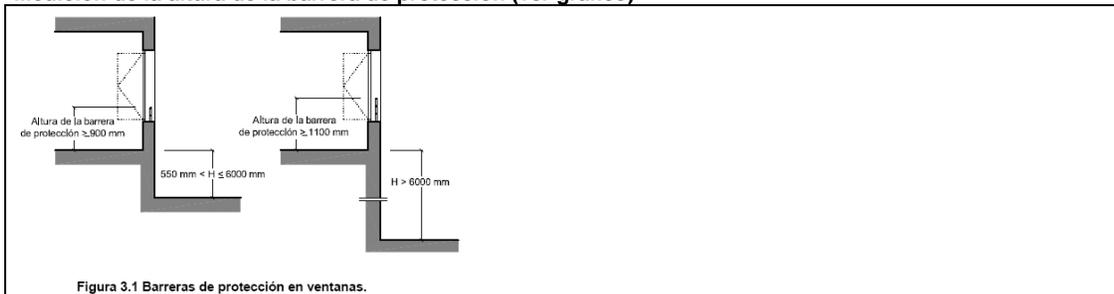


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección (Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

	NORMA	PROYECTO
Características constructivas de las barreras de protección:	No serán escalables	
<input type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	$200 \geq Ha \leq 700$ mm	-
<input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	-
<input checked="" type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	CUMPLE



Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

SU 1.4. Escaleras y rampas

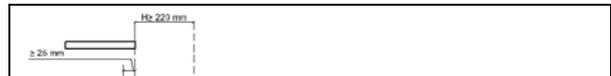
Escaleras de uso restringido

<input type="checkbox"/> Escalera de trazado lineal		
Ancho del tramo	≥ 800 mm	-
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	-
Ancho de la huella	≥ 220 mm	-

<input type="checkbox"/> Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	-
--	-------------------	---

Mesetas partidas con peldaños a 45°

Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

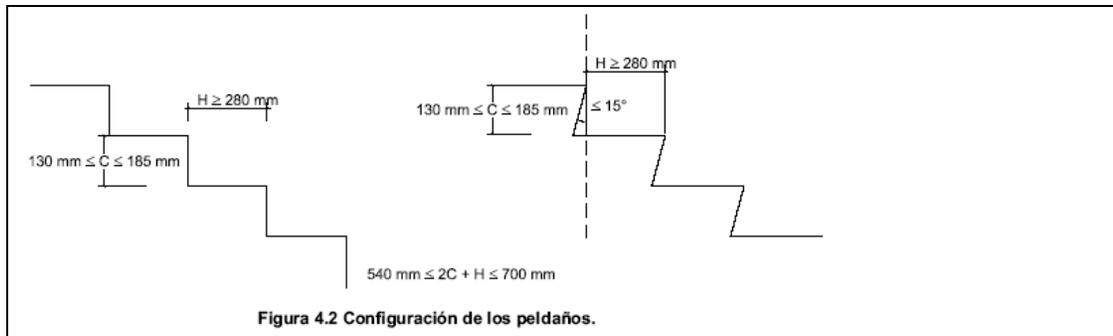


SU 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: peldaños

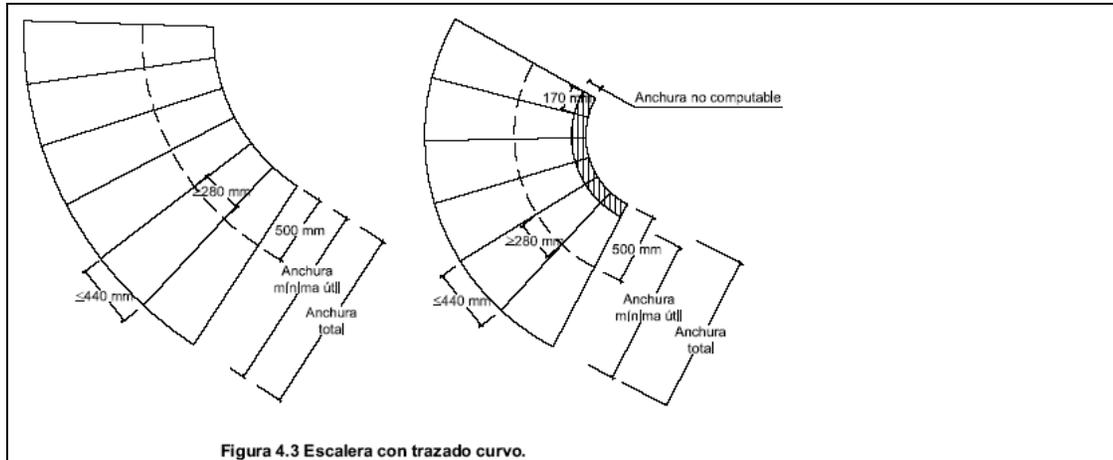
tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
huella	$\geq 280 \text{ mm}$	30 MM CUMPLE
contrahuella	$130 \geq H \leq 185 \text{ mm}$	0,15 MM CUMPLE
se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	600 CUMPLE



escalera con trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
huella	$H \geq 170 \text{ mm}$ en el lado más estrecho	-
	$H \leq 440 \text{ mm}$ en el lado más ancho	-



escaleras de evacuación ascendente

Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)	-
--	---

escaleras de evacuación descendente

Escalones, se admite	-
----------------------	---

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

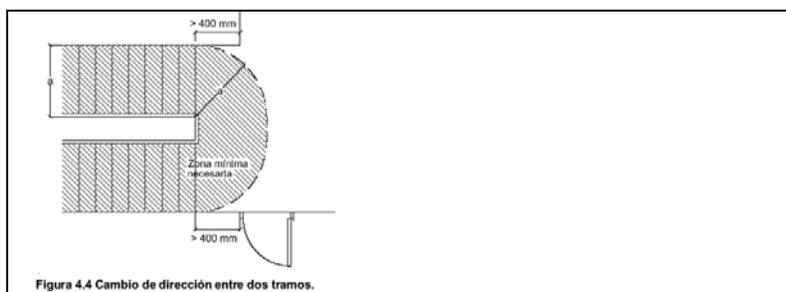
SU 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: tramos

	CTE	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo	3	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Altura máxima a salvar por cada tramo	≤ 3,20 m	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		CUMPLE
<input type="checkbox"/> En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),	El radio será constante	-
<input type="checkbox"/> En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo ≥ huella en las partes rectas	-
Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)		
<input checked="" type="checkbox"/> comercial y pública concurrencia	1200 mm	1300 CUMPLE
<input type="checkbox"/> otros	1000 mm	-

Escaleras de uso general: Mesetas

<input type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con la misma dirección:		
Anchura de las mesetas dispuestas	≥ anchura escalera	-
Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-
<input type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)		
Anchura de las mesetas	≥ ancho escalera	-
Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-



Escaleras de uso general: Pasamanos

Pasamanos continuo:		
<input checked="" type="checkbox"/> en un lado de la escalera		CUMPLE
<input type="checkbox"/> en ambos lados de la escalera		
Pasamanos intermedios.		
<input type="checkbox"/> Se dispondrán para ancho del tramo	≥ 2.400 mm	-
<input type="checkbox"/> Separación de pasamanos intermedios	≤ 2.400 mm	-
<input checked="" type="checkbox"/> Altura del pasamanos	900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm	CUMPLE
Configuración del pasamanos:		
será firme y fácil de asir		
<input checked="" type="checkbox"/> Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	CUMPLE

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano

		CTE	PROY	
SU 1.4. Escaleras y rampas	Rampas			
	<input type="checkbox"/> Pendiente:	rampa estándar	$6\% < p < 12\%$	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	usuario silla ruedas (PMR)	$l < 3 \text{ m}, p \leq 10\%$ $l < 6 \text{ m}, p \leq 8\%$ resto, $p \leq 6\%$	8% CUMPLE
	<input type="checkbox"/>	circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	$p \leq 18\%$	-
	Tramos:	longitud del tramo:		
	<input type="checkbox"/>	rampa estándar	$l \leq 15,00 \text{ m}$	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	usuario silla ruedas	$l \leq 9,00 \text{ m}$	9M CUMPLE
		ancho del tramo: ancho libre de obstáculos ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	ancho en función de DB-SI	
	<input type="checkbox"/>	rampa estándar: ancho mínimo	$a \geq 1,00 \text{ m}$	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	usuario silla de ruedas		
	<input checked="" type="checkbox"/>	ancho mínimo	$a \geq 1200 \text{ mm}$	CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/>	tramos rectos	$a \geq 1200 \text{ mm}$	2000 M
	<input type="checkbox"/>	anchura constante	$a \geq 1200 \text{ mm}$	-
	<input type="checkbox"/>	para bordes libres, → elemento de protección lateral	$h = 100 \text{ mm}$	-
	Mesetas:	entre tramos de una misma dirección:		
	<input checked="" type="checkbox"/>	ancho meseta	$a \geq \text{ancho rampa}$	2000 CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/>	longitud meseta	$l \geq 1500 \text{ mm}$	1500 CUMPLE
	<input type="checkbox"/>	entre tramos con cambio de dirección: ancho meseta (libre de obstáculos)	$a \geq \text{ancho rampa}$	-
	<input type="checkbox"/>	ancho de puertas y pasillos	$a \leq 1200 \text{ mm}$	-
	<input type="checkbox"/>	distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	$d \geq 400 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	$d \geq 1500 \text{ mm}$	-	
Pasamanos				
<input type="checkbox"/>	pasamanos continuo en un lado		-	
<input type="checkbox"/>	pasamanos continuo en un lado (PMR)		-	
<input checked="" type="checkbox"/>	pasamanos continuo en ambos lados	$a > 1200 \text{ mm}$		
<input type="checkbox"/>	altura pasamanos	$900 \text{ mm} \leq h \leq 1100 \text{ mm}$	-	
<input checked="" type="checkbox"/>	altura pasamanos adicional (PMR)	$650 \text{ mm} \leq h \leq 750 \text{ mm}$	CUMPLE	
<input checked="" type="checkbox"/>	separación del paramento	$d \geq 40 \text{ mm}$	CUMPLE	
<input checked="" type="checkbox"/>	características del pasamanos: Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir		CUMPLE	
<input type="checkbox"/>	Escalas fijas		No procede	
<input type="checkbox"/>	Anchura	$400 \text{ mm} \leq a \leq 800 \text{ mm}$	-	
<input type="checkbox"/>	Distancia entre peldaños	$d \leq 300 \text{ mm}$	-	
<input type="checkbox"/>	espacio libre delante de la escala	$d \geq 750 \text{ mm}$	-	
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	$d \geq 160 \text{ mm}$	-	
<input type="checkbox"/>	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	-	
	protección adicional:			
<input type="checkbox"/>	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	$p \geq 1.000 \text{ mm}$	-	
<input type="checkbox"/>	Protección circundante.	$h > 4 \text{ m}$	-	

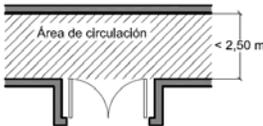
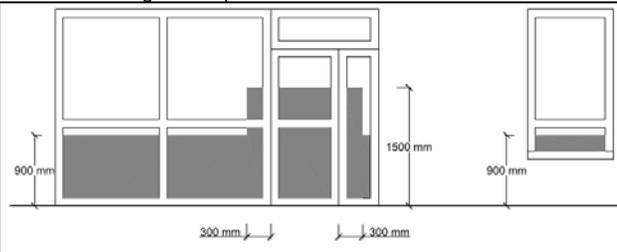
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

	<input type="checkbox"/> Plataformas de descanso cada 9 m	$h > 9$ m	-
	<p>Figura 4.5 Escalas</p>		

SU 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores	Limpieza de los acristalamientos exteriores		
	limpieza desde el interior:		
	<input type="checkbox"/> toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850$ mm desde algún punto del borde de la zona practicable $h_{max} \leq 1.300$ mm		-
	<input type="checkbox"/> en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida		-
	<p>Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior</p>		
	<input type="checkbox"/> limpieza desde el exterior y situados a $h > 6$ m		-
	<input type="checkbox"/> plataforma de mantenimiento	$a \geq 400$ mm	
	<input type="checkbox"/> barrera de protección	$h \geq 1.200$ mm	
	<input type="checkbox"/> equipamiento de acceso especial		-

SU2.2 Atrapamiento		NORMA	PROYECTO
	<input type="checkbox"/> puerta corredera de accionamiento manual (d = distancia hasta objeto fijo más próx)	$d \geq 200$ mm	-
	<input type="checkbox"/> elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección		-
	<p>Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos</p>		

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO	
SU2.1 Impacto	con elementos fijos					
	Altura libre de paso en zonas de circulación	<input type="checkbox"/> uso restringido $\geq 2.100 \text{ mm}$	-	<input type="checkbox"/> resto de zonas $\geq 2.200 \text{ mm}$	-	
	<input type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas			$\geq 2.000 \text{ mm}$	-	
	<input type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación			7	-	
	<input type="checkbox"/> Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo			$\leq 150 \text{ mm}$	-	
	<input type="checkbox"/> Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.				-	
	con elementos practicables					
	<input type="checkbox"/> disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a $< 2,50 \text{ m}$ (zonas de uso general)				-	
	<input type="checkbox"/> En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo				-	
	 <p style="text-align: center;">Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación</p>					
SU3 Aprisionamiento	con elementos frágiles					
	<input type="checkbox"/> Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección				-	
	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección					
	<input type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$				-	
	<input type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$				-	
	<input type="checkbox"/> resto de casos				-	
	<input type="checkbox"/> duchas y bañeras:					
	partes vidriadas de puertas y cerramientos					
	áreas con riesgo de impacto					
	 <p style="text-align: center;">Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto</p>					
Impacto con elementos insuficientemente perceptibles						
Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas						
SU3 Aprisionamiento	señalización:	altura inferior:	NORMA	PROYECTO		
		altura superior:	850mmh<math>< 1100\text{mm}</math>	-	-	
	<input type="checkbox"/> travesaño situado a la altura inferior				-	
	<input type="checkbox"/> montantes separados a $\geq 600 \text{ mm}$				-	
Riesgo de aprisionamiento						
en general:						
<input type="checkbox"/> Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior					-	
<input type="checkbox"/> baños y aseos					-	
<input type="checkbox"/> Fuerza de apertura de las puertas de salida			NORMA	PROY		
			$\leq 150 \text{ N}$	-	-	

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA**

	<p>usuarios de silla de ruedas:</p> <input type="checkbox"/> Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas		-			
		NORMA	PROY			
	<input type="checkbox"/> Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	-			
SU5 situaciones de alta ocupación	<p>Ámbito de aplicación</p> <p>Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI</p>	No es de aplicación a este proyecto				
	<p>Características constructivas</p> <p>Espacio de acceso y espera:</p> <input type="checkbox"/> Localización en su incorporación al exterior	NORMA	PROY			
SU7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento. Ámbito de aplicación: Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos, excepto de viviendas unifamiliares	<input checked="" type="checkbox"/> Profundidad	p ≥ 4,50 m	CUMPLE			
	<input checked="" type="checkbox"/> Pendiente	pend ≤ 5%	CUMPLE			
	<p>Acceso peatonal independiente:</p> <input checked="" type="checkbox"/> Ancho	A ≥ 800 mm.	CUMPLE			
	<input checked="" type="checkbox"/> Altura de la barrera de protección	h ≥ 800 mm	CUMPLE			
	<input checked="" type="checkbox"/> Pavimento a distinto nivel	Acera a distinto nivel DB-SU1.3.1				
	<p>Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel):</p> <input type="checkbox"/> Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h))	-				
	<input type="checkbox"/> Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h ≤ 550 mm, Diferencia táctil ≥ 250 mm del borde	-				
	<input type="checkbox"/> Pintura de señalización:	-				
	<p>Protección de recorridos peatonales</p> <input type="checkbox"/> Plantas de garaje > 200 vehículos o S> 5.000 m2	<input type="checkbox"/> pavimento diferenciado con pinturas o relieve <input type="checkbox"/> zonas de nivel más elevado				
	<p>Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):</p> <input type="checkbox"/> Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h). para h ≥ 550 mm	-				
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde	CUMPLE					
<p>Señalización</p> <input type="checkbox"/> Sentido de circulación y salidas.	Se señalará según el Código de la Circulación:					
<input type="checkbox"/> Velocidad máxima de circulación 20 km/h.				-		
<input type="checkbox"/> Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.				-		
<input type="checkbox"/> Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas				-		
<input type="checkbox"/> Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento				-		

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

SU4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)

Zona		NORMA	PROYECTO	
		Iluminancia mínima [lux]		
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	CUMPLE
		Resto de zonas	5	CUMPLE
	Para vehículos o mixtas		10	-
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	-
		Resto de zonas	50	-
	Para vehículos o mixtas		50	-
factor de uniformidad media		fu ≥ 40%	CUMPLE	

SU4.2 Alumbrado de emergencia

Dotación

Contarán con alumbrado de emergencia:

- recorridos de evacuación
- aparcamientos con S > 100 m²
- locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
- locales de especial riesgo
- lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado
- las señales de seguridad

Condiciones de las luminarias	NORMA	PROYECTO
altura de colocación	h ≥ 2 m	-

se dispondrá una luminaria en:

- cada puerta de salida
- señalando un peligro potencial
- señalando emplazamiento de equipo de seguridad
- puertas existentes en los recorridos de evacuación
- escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
- en cualquier cambio de nivel
- en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación

Será fija
Dispondrá de fuente propia de energía
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)

	NORMA	PROY	
<input type="checkbox"/> Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central	≥ 1 lux	-
	Iluminancia de la banda central	≥ 0,5 lux	-
<input type="checkbox"/> Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m		-
<input type="checkbox"/> a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	≤ 40:1	-
puntos donde estén ubicados	equipos de seguridad	Iluminancia ≥ 5 luxes	-
	instalaciones de protección contra incendios		
	cuadros de distribución del alumbrado		
Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		Ra ≥ 40	-

Iluminación de las señales de seguridad

	NORMA	PROY
<input type="checkbox"/> luminancia de cualquier área de color de seguridad	≥ 2 cd/m ²	-
<input type="checkbox"/> relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	≤ 10:1	-
<input type="checkbox"/> relación entre la luminancia L _{blanca} y la luminancia L _{color} > 10	≥ 5:1 y ≤ 15:1	-
<input type="checkbox"/> Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50%	→ 5 s

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA**

	100%	→ 60 s	-
--	------	--------	---

SU6.1 Piscinas Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo. Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares.

Barreras de protección

Control de acceso de niños a piscina	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
deberá disponer de barreras de protección	-	
Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior	-	

Características constructivas de las barreras de protección:

	NORMA	PROY
<input type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	200 ≥ Ha ≤ 700 mm	-
<input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø ≤ 100 mm	-
<input type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	-

Características del vaso de la piscina:

	NORMA	PROY
<input type="checkbox"/> Piscina infantil	p ≤ 500 mm	-
<input type="checkbox"/> Resto piscinas (incluyen zonas de profundidad < 1.400 mm).	p ≤ 3.000 mm	-

Señalización en:

<input type="checkbox"/> Puntos de profundidad > 1400 mm	-
<input type="checkbox"/> Señalización de valor máximo	-
<input type="checkbox"/> Señalización de valor mínimo	-
<input type="checkbox"/> Ubicación de la señalización en paredes del vaso y andén	-

Pendiente:

	NORMA	PROY
<input type="checkbox"/> Piscinas infantiles	pend ≤ 6%	-
<input type="checkbox"/> Piscinas de recreo o polivalentes	p ≤ 1400 mm ▶ pend ≤ 10%	-
<input type="checkbox"/> Resto	p > 1400 mm ▶ pend ≤ 35%	-

Huecos:

<input type="checkbox"/> Deberán estar protegidos mediante rejas u otro dispositivo que impida el atrapamiento.

Características del material:

	CTE	PROY
<input type="checkbox"/> Resbaladidad material del fondo para zonas de profundidad ≤ 1500 mm.	clase 3	-
revestimiento interior del vaso	color claro	-

Andenes:

<input type="checkbox"/> Resbaladidad	clase 3	-
<input type="checkbox"/> Anchura	a ≥ 1200 mm	-
<input type="checkbox"/> Construcción	evitará el encharcamiento	-

Escaleras: (excepto piscinas infantiles)

<input type="checkbox"/> Profundidad bajo el agua	≥ 1.000 mm, o bien hasta 300 mm por encima del suelo del vaso
Colocación	No sobresaldrán del plano de la pared del vaso.
	peldaños antideslizantes
	carecerán de aristas vivas
	se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente
Distancia entre escaleras	D < 15 m

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

SU6.2
Pozos y depósitos

Pozos y depósitos

Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.

SU8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

Procedimiento de verificación

instalación de sistema de protección contra el rayo

<input type="checkbox"/>	Ne (frecuencia esperada de impactos) > Na (riesgo admisible)	si
<input checked="" type="checkbox"/>	Ne (frecuencia esperada de impactos) ≤ Na (riesgo admisible)	no

Determinación de Ne

Ng [nº impactos/año, km2]	Ae [m2]	C1	Ne $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
------------------------------	------------	----	-----------------------------------

densidad de impactos sobre el terreno	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m ² , que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado	Coeficiente relacionado con el entorno	
		Situación del edificio	C1

1,00 (Canarias)	-	Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	-
	-	Rodeado de edificios más bajos	-
	-	Aislado	-
	-	Aislado sobre una colina o promontorio	-

-

Determinación de Na

C ₂ coeficiente en función del tipo de construcción	C ₃ contenido del edificio	C ₄ uso del edificio	C ₅ necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio	Na
---	--	------------------------------------	--	----

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera	uso residencial	uso residencial	uso residencial
-------------------	----------------------	--------------------	-----------------	-----------------	-----------------

Estructura metálica	-	-	-	-	-	-
---------------------	---	---	---	---	---	---

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

Estructura de hormigón	-	-	-
Estructura de madera	-	-	-

-

Tipo de instalación exigido

Na	Ne	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$
----	----	---------------------------

Nivel de protección

-	-	-

$E \geq 0,98$	1
$0,95 \leq E < 0,98$	2
$0,80 \leq E < 0,95$	3
$0 \leq E < 0,80$	4

NO PROCEDE

ANEXO 3

Plan de Control de Calidad

ANEXO 3 . PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se prescribe el presente Plan de Control de Calidad, como anejo al presente proyecto, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Antes del comienzo de la obra el Director de la Ejecución de la obra realizará la planificación del control de calidad correspondiente a la obra objeto del presente proyecto, atendiendo a las características del mismo, a lo estipulado en el Pliego de condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las especificaciones de la normativa de aplicación vigente. Todo contemplando los siguientes aspectos:

El control de calidad de la obra incluirá:

- A. El control de recepción de productos, equipos y sistemas**
- B. El control de la ejecución de la obra**
- C. El control de la obra terminada**

Para ello:

- 1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- 2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- 3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

1. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas:

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

Durante la obra se realizarán los siguientes controles:

1.1 Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea parti-

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

nente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

1.2 Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

1.3 Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

2. Control de ejecución de la obra:

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada se tendrán en cuenta las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5 del CTE.

El Director de la Ejecución de la obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

3. Control de la obra terminada:

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programadas en el Plan de control y especificadas en el Pliego de condiciones, así como aquéllas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación de la obra ejecutada.

Este importe será a cargo del contratista s/sc recogida en el pliego de cláusulas administrativas particulares para la adjudicación del contrato.

En Las Palmas de Gran Canaria, julio de 2017

EL ARQUITECTO

SORAYA CRUZ SOLÍS

A R Q U I T E C T O

ANEXO 4

Estudio de Gestión de Residuos

ANEXO 4 . ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Índice

1	Memoria Informativa del Estudio
2	Definiciones
3	Medidas Prevención de Residuos
4	Cantidad de Residuos
5	Separación de Residuos
6	Medidas para la Separación en Obra
7	Destino Final
8	Prescripciones del Pliego sobre Residuos
9	Presupuesto
10	Plantillas de Impresos
11	Documentación Gráfica

1 Memoria Informativa del Estudio

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que establece entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.
- **PLANOS** de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto:	Ejecución de mirador en Becerril. Guía
Dirección de la obra:	Calle Gran Canaria. 35450. Becerril de Guía
Localidad:	Santa María de Guía de Gran Canaria
Provincia:	Las Palmas
Promotor:	Ilustre Ayuntamiento de Santa María de Guía
N.I.F. del promotor:	P-3500001
Técnico redactor de este Estudio:	Soraya Cruz Solís
Titulación o cargo redactor:	Arquitecto
Fecha de comienzo de la obra:	Octubre de 2017

Este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se ha redactado con el apoyo de la aplicación informática específica CONSTRUBIT RESIDUOS.

2 Definiciones

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la ley 22/2011 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o que tenga la intención u obligación de desechar.
- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de la materia que sean de aplicación, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.

- **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- **Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

3 Medidas Prevención de Residuos

Prevención en Tareas de Derribo

- En la medida de lo posible, las tareas de derribo se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.
- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

Prevención en la Adquisición de Materiales

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se priorizará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

Prevención en la Puesta en Obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA**

en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.

- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.
- Prevención en el Almacenamiento en Obra
- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Los residuos catalogados como peligrosos deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otros residuos no peligrosos.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

4 Cantidad de Residuos

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Se trata de una "estimación inicial", que es lo que la normativa requiere en este documento, para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

No se consideran residuos, y por tanto no se incluyen en la tabla, las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
080111	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	1,71 Kg	0,00
130111	Aceites hidráulicos sintéticos.	1,27 Kg	0,00
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	4,23 Kg	0,09
170101	Hormigón, morteros y derivados.	46,58 Tn	31,67
170201	Madera.	0,29 Tn	1,87
170203	Plástico.	0,07 Tn	0,57
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	142,47 Tn	142,47

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA**

170407	Metales mezclados.	0,85 Tn	0,45
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	484,77 Tn	363,58
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,97 Tn	1,94
200101	Papel y cartón.	0,12 Tn	0,29
Total :		676,13 Tn	542,84

5 Separación de Residuos

De acuerdo a las obligaciones de separación en fracciones impuestas por la normativa, los residuos se separarán en obra de la siguiente forma:

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
080111	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas. Opción de separación: Separado	1,71 Kg	0,00
130111	Aceites hidráulicos sintéticos. Opción de separación: Separado	1,27 Kg	0,00
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Opción de separación: Separado	4,23 Kg	0,09
170101	Hormigón, morteros y derivados. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	46,58 Tn	31,67
170201	Madera. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	0,29 Tn	1,87
170203	Plástico. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	0,07 Tn	0,57
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01. Opción de separación: Residuos inertes	142,47 Tn	142,47
170407	Metales mezclados. Opción de separación: Residuos metálicos	0,85 Tn	0,45
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03. Opción de separación: Residuos inertes	484,77 Tn	363,58
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Opción de separación:	0,97 Tn	1,94

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA**

	Residuos mezclados no peligrosos		
200101	Papel y cartón. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	0,12 Tn	0,29
	Total :	676,13 Tn	542,93

6 Medidas para la Separación en Obra

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

7 Destino Final

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
080111	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	1,71 Kg	0,00
130111	Aceites hidráulicos sintéticos. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	1,27 Kg	0,00
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	4,23 Kg	0,09
170101	Hormigón, morteros y derivados. Destino: Valorización Externa	46,58 Tn	31,67
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06. Destino: Valorización Externa	627,24 Tn	506,05
170201	Madera.	0,29 Tn	1,87

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA**

	Destino: Valorización Externa		
170203	Plástico. Destino: Valorización Externa	0,07 Tn	0,57
170407	Metales mezclados. Destino: Valorización Externa	0,85 Tn	0,45
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	0,97 Tn	1,94
200101	Papel y cartón. Destino: Valorización Externa	0,12 Tn	0,29
	Total :	676,13 Tn	542,93

8 Prescripciones del Pliego sobre Residuos

Obligaciones Agentes Intervinientes

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según impone la normativa de aplicación, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.
- El poseedor de residuos nombrará una persona responsable que velará por la correcta ejecución del Plan de Gestión de Residuos aprobado.

Gestión de Residuos

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Cualquier modificación, que se planteara durante la ejecución de la obra, de la disposición de las instalaciones para la gestión de residuos en obra planteada en este documento, contará preceptivamente con la aprobación de la Dirección Facultativa.

Separación

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra,

Documentación

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresa-

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA**

da en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

Normativa

- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- LEY 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.

9 Presupuesto

A continuación se detalla listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra. Esta valoración forma parte del del presupuesto general de la obra como capítulo independiente.

Resumen	Cantidad	Precio	Subtotal
1-GESTIÓN RESIDUOS HORMIGÓN VALORIZACIÓN EXTERNA Tasa para el envío directo del residuo de hormigón separado a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	46,58 t	3,24 €	150,92 €
2-GESTIÓN RESIDUOS INERTES MEZCL. VALORIZACIÓN EXT. Tasa para el envío directo de residuos inertes mezclados entre sí exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente,	627,24 t	3,54 €	2.220,43 €

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.			
3-GESTIÓN RESIDUOS MEZCL. C/ MATERIAL NP GESTOR Tasa para la gestión de residuos mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.	0,97 t	23,23 €	22,53 €
4-GESTIÓN RESIDUOS PLÁSTICOS VALORIZACIÓN Precio para la gestión del residuo de plásticos a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	0,07 t	2,04 €	0,14 €
5-GESTIÓN RESIDUOS ACERO Y OTROS METÁLES VALORIZ. Precio para la gestión del residuo de acero y otros metales a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	0,85 t	0,99 €	0,84 €
6-GESTIÓN RESIDUOS PAPEL Y CARTÓN VALORIZACIÓN Precio para la gestión del residuo de papel y cartón a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	0,12 t	1,71 €	0,21 €
7-GESTIÓN RESIDUOS MADERA VALORIZACION. Precio para la gestión del residuo de madera a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	0,29 t	1,11 €	0,32 €
8-GESTIÓN RESIDUOS ENVASES PELIGROSOS GESTOR	4,23 kg	0,35 €	1,48 €

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA**

Precio para la gestión del residuo de envases peligrosos con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.			
9-GESTIÓN RESIDUOS PINTURAS GESTOR Precio para la gestión del residuo de pintura con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1,71 kg	0,39 €	0,67 €
10-GESTIÓN RESIDUOS ACEITES HIDRAÚLICOS GESTOR Precio para la gestión del residuo de residuo de aceites hidráulicos con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1,27 kg	0,25 €	0,32 €
11-ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUOS Tasa para el alquiler de un contenedor para almacenamiento en obra de residuos de construcción y demolición. Sin incluir transporte ni gestión.	676,13 t	3,34 €	2.258,27 €
12-TRANSPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos.	676,12 t	2,60 €	1.757,91 €
13-TRANSPORTE RESIDUOS PELIGROSOS Tasa para el transporte de residuos peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma. Sin incluir gestión de los residuos.	0,01 t	30,97 €	0,31 €
		Total Presupuesto:	6.414,35 €

11 Documentación Gráfica

Entre la documentación gráfica que se acompaña a este documento de Gestión de Residuos se incluye un plano de planta que incorpora detalle de los siguientes aspectos:

- Zona de separación de residuos no peligrosos.
- Zona de almacenaje de residuos peligrosos.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

- Zonas para residuos sólidos urbanos.
- Zonas de separación de residuos reutilizables.
- Zonas de almacenaje de materiales sobrantes.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

SORAYA CRUZ SOLÍS
A R Q U I T E C T O

TOMO 2

ANEXO 5

Informe geológico - geotécnico

Informe geológico-geotécnico



INSCRITO EN EL REGISTRO MERCANTIL DE LAS PALMAS, TOMO 1516, FOLIO 1, HOJA GC-24642-INSCRIPCIÓN 1ª - B-35627264

PETICIONARIO:	Excmo. Ayuntamiento de Santa María de Guía
SITUACIÓN:	C/Aldea Becerril, S/N. El Becerril. T.M. de Santa María de Guía. Gran Canaria
REFERENCIA:	014/17
FECHA:	Marzo 2017

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN	4
2 MARCO GEOLÓGICO	5
2.1 MARCO GEOLÓGICO REGIONAL. ARCHIPIÉLAGO CANARIO.	5
2.2 MARCO GEOLÓGICO INSULAR. HISTORIA GEOLÓGICA.	7
2.2.1 <i>La construcción submarina.</i>	9
2.2.2 <i>La construcción subaérea.</i>	9
2.3 ENTORNO GEOLÓGICO PARTICULAR	12
2.3.1 <i>Mapa Geológico</i>	14
2.3.2 <i>Leyenda</i>	15
3 TRABAJOS DE CAMPO	16
3.1 PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS	16
3.2 SONDEOS A ROTACIÓN	19
3.3 ENSAYOS SPT	21
3.4 ENSAYOS DE LABORATORIO	23
3.4.1 <i>Muestra 1</i>	24
4 CONSIDERACIONES DE GEOTECNIA	26
4.1 IDENTIFICACIÓN	26
4.2 EXCAVABILIDAD/RIPABILIDAD DEL TERRENO	28
4.3 RESISTENCIA PARA CIMENTACIONES SUPERFICIALES	29
4.3.1 <i>Limos arenosos</i>	29
4.4 DEFORMABILIDAD PARA CIMENTACIONES SUPERFICIALES	30
4.4.1 <i>Limos arenosos</i>	30
4.5 MÓDULO DE BALASTO	32
4.6 NIVEL FREÁTICO	33
5 CÁLCULO DE LOS COEFICIENTES DE EMPUJE ACTIVO, PASIVO Y EN REPOSO	34
6 APLICACIÓN DE LA CTE-HS1	36
7 CUMPLIMIENTO DE LA NCSR-02	38
8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	42
8.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES	42
8.2 RECOMENDACIONES	44
8.2.1 <i>Cimentación</i>	44
8.2.2 <i>Materiales</i>	45

LISTADO DE ANEXOS

ANEXO 1 _____ Cortes geológicos

ANEXO 2 _____ Documentación fotográfica

ANEXO 3 _____ Situación y ubicación de las prospecciones

ANEXO 4 _____ Actas de ensayos de laboratorio

1 INTRODUCCIÓN

Por encargo del Excmo. Ayuntamiento de Santa María de Guía, CIMENTACIONES Y ARRENDAMIENTOS S.L. ha realizado una campaña de sondeos para la redacción de un Estudio Geotécnico del suelo en un terreno en el que se va a construir un mirador, en la C/ Aldea El Becerril, S/N, en El Becerril, dentro del T.M. de Santa María de Guía, Gran Canaria. La ubicación exacta de la zona y los puntos de investigación se muestran en el anexo 3 de este informe.

Los trabajos llevados a cabo han consistido en la ejecución de prospección de campo para el reconocimiento de las características litológicas, estructurales y geotécnicas de los diferentes terrenos presentes en la zona.

Los objetivos desde el punto de vista geotécnico del presente estudio son los siguientes:

1. Análisis de la zona desde el punto de vista geológico y geotécnico.
2. Definición del perfil litológico del suelo y de las características geotécnicas de identificación, resistencia y deformabilidad de las capas que conforman el subsuelo de la parcela.
3. Determinación de la cota de nivel freático, si existiera.
4. Análisis de los resultados obtenidos para obtener conclusiones en cuanto a las técnicas necesarias para el recalce de la edificación existente o para cimentación de nuevas estructuras.

2 MARCO GEOLÓGICO

2.1 Marco geológico regional. Archipiélago Canario.

Las islas canarias constituyen un conjunto de siete islas volcánicas principales, conformando un archipiélago alargado en dirección Este – Oeste, con una longitud cercana a los 500 Km, cuyo extremo más oriental dista del continente africano unos 100 Km. En conjunto suponen una superficie de unos 7.500 Km².

Se sitúan en el interior de la Placa Africana, más concretamente en su margen continental Atlántico, clasificado como “borde o margen pasivo”. Sin embargo, el borde NO del Atlántico africano es en cierto modo “atípico”, ya que lejos de ser geológicamente pasivo, ha sufrido intensos procesos tectónicos y magmáticos, de los que la existencia del propio Archipiélago Canario, así como los de Cabo Verde y Madeira, son una buena prueba.

En cuanto a la naturaleza de la corteza bajo las Islas Canarias, supone uno de los problemas geológicos más interesantes, los datos geofísicos revelan unos espesores de corteza inferiores a la típica continental, pero superiores a la típica oceánica. No obstante hay que tener en cuenta que en los bordes continentales la corteza adopta precisamente un carácter transicional, con parámetros geofísicos intermedios, sin que se sepa aún con total certeza como se efectúa el tránsito entre un tipo u otro de corteza.

Cada isla es un edificio volcánico independiente (excepto Fuerteventura y Lanzarote), asentados sobre unos fondos marinos de unos 3.000 metros de profundidad media, asentada sobre una corteza con una edad de entre 180 m.a. y 150 m.a., con espesores que aumentan de Oeste a este, oscilando entre los 10 y 15 Km.

Los rasgos volcanológicos de las islas, e incluso el propio emplazamiento de cada una de ellas, están condicionado por una red de fracturas profundas de amplitud regional, que sirven de vía de salida de los magmas hacia la superficie. La existencia de estas lineaciones estructurales, las cuales siguen direcciones dominantes, se pone de manifiesto por métodos geofísicos, pero también geológicos y volcanológicos, como son la orientación de las redes filonianas de los Complejos Basales, la alineación de centros eruptivos, rasgos morfológicos de las islas, etc.

En unos casos la presencia de estas lineaciones está relacionada con procesos tectónicos ocurridos en el vecino continente africano y, en otros, con el sistema de esfuerzos creados durante la apertura del atlántico. Parece evidente la existencia de tres direcciones dominantes, estas son:

- Las denominadas africanas, sobre las que se alinean un primer grupo de islas, como El Hierro, La Gomera y Tenerife, siguiendo un rumbo ENE-OSO, de 66º.
- Con una dirección más norteada, se alinean Fuerteventura y Lanzarote, además de algunas crestas submarinas que llegan hasta el Banco de la Concepción, cuya orientación es NNE-SSO, de 39º.
- Y, la directriz atlántica, de orientación N104ºE, es decir ONO-ESE, sobre la que se sitúan La Palma, Tenerife y Gran Canaria.

La historia magmática del archipiélago canario es bastante dilatada en el tiempo, comenzando las primeras manifestaciones volcánicas submarinas hace unos 35 m.a.

En la siguiente figura tomada del libro de Geología de España (editado por la S.G.E y el IGME), se observa un mapa batimétrico del Archipiélago Canario, con la posición de los principales cronos de la corteza oceánica (modificado por Ancochea y Hernán, de Krastel y Schmincke, 2002).

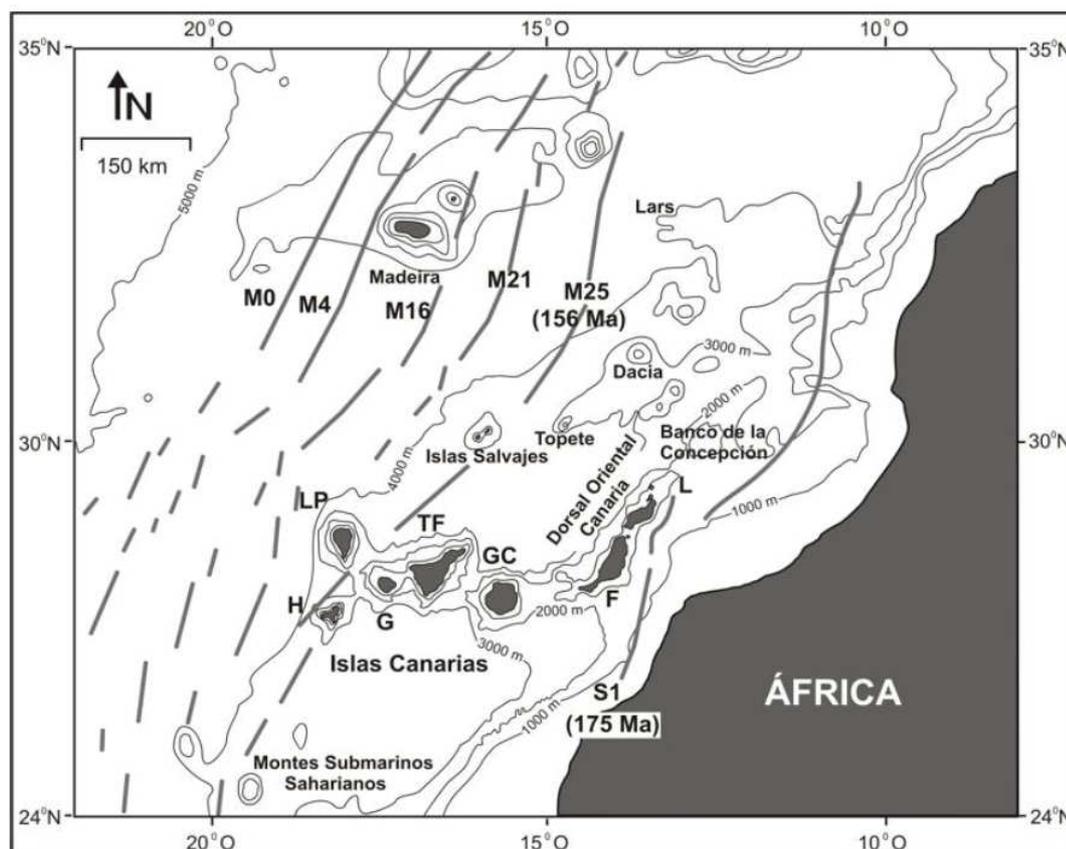


Figura 2. 1 Mapa batimétrico del Archipiélago Canario

En la evolución geológica de estas islas se pueden distinguir dos fases o periodos principales en la construcción de cada uno de los edificios volcánicos: una etapa submarina que forma más del 80% del cuerpo de cada isla, y una etapa subaérea, que constituye la supraestructura visible de cada edificio y, por ende las islas como tales.

Las unidades estructurales más antiguas son por tanto los denominados Complejos Basales, que sólo afloran en algunas de las islas, y están formados en ambiente claramente oceánico. En general, están constituidos por una compleja unidad en la que están presentes materiales mesozoicos, lavas y tobas submarinas, intrusiones plutónicas y una densa red de diques que corta todo lo anterior. Una fuerte discordancia erosiva separa los Complejos Basales de los episodios volcánicos subaéreos, que a lo largo de 20 m.a. han ido construyendo las islas propiamente dichas, este vulcanismo generalmente comienza con un fuerte vulcanismo basáltico fisural, con episodios piroclásticos intercalados, para en episodios más recientes presentar una

actividad volcánica mucho más diversificada y de carácter más puntual, también condicionada por las lineaciones preferentes señaladas.

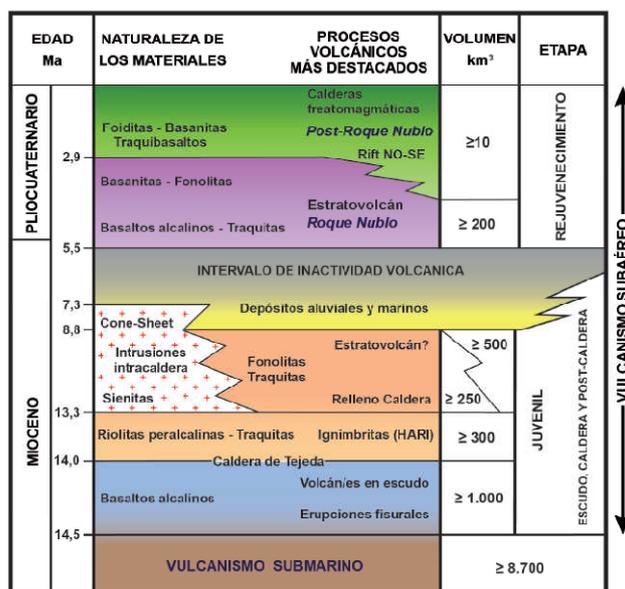
Por otro lado la naturaleza geoquímica y petrológica de los materiales volcánicos del Archipiélago Canario se caracterizan por presentar asociaciones magmáticas alcalinas, que se corresponden plenamente con las propias de las islas oceánicas, pero es en estas islas oceánicas con respecto a otras, donde mayor espectro composicional se presenta, encontrándose términos extremadamente básicos y subsaturados (basanitas, nefelinitas, melilititas, basaltos), términos intermedios (traquibasaltos, tefritas) y tipos ya altamente diferenciados (traquitas y fonolitas).

2.2 Marco geológico insular. Historia geológica.

La isla de Gran Canaria, al menos, en lo que concierne a su parte subaérea, es enteramente de constitución volcánica, con las características propias de una isla oceánica.

Su historia geológica, tras su emersión, comienza hace unos 14 m.a., es decir, en el Mioceno medio y, desde entonces, han tenido lugar diversas etapas constructivas, caracterizadas por episodios volcánicos bien definidos que han ido edificando la isla. Entre ellos se han sucedido de manera repetitiva fases de erosión o destrucción de las estructuras volcánicas previamente originadas que, conjuntamente con aquellos, han ido retocando y definiendo la fisiografía de la isla hasta tal y como la conocemos en la actualidad.

A continuación se expone un cuadro resumen de la geología de Gran Canaria.



Cuadro 2. 1 Esquema geológico de la Isla de Gran Canaria

En la figura adjunta, se puede ver un esquema geológico de Gran Canaria, que pasaremos a caracterizar brevemente a continuación.

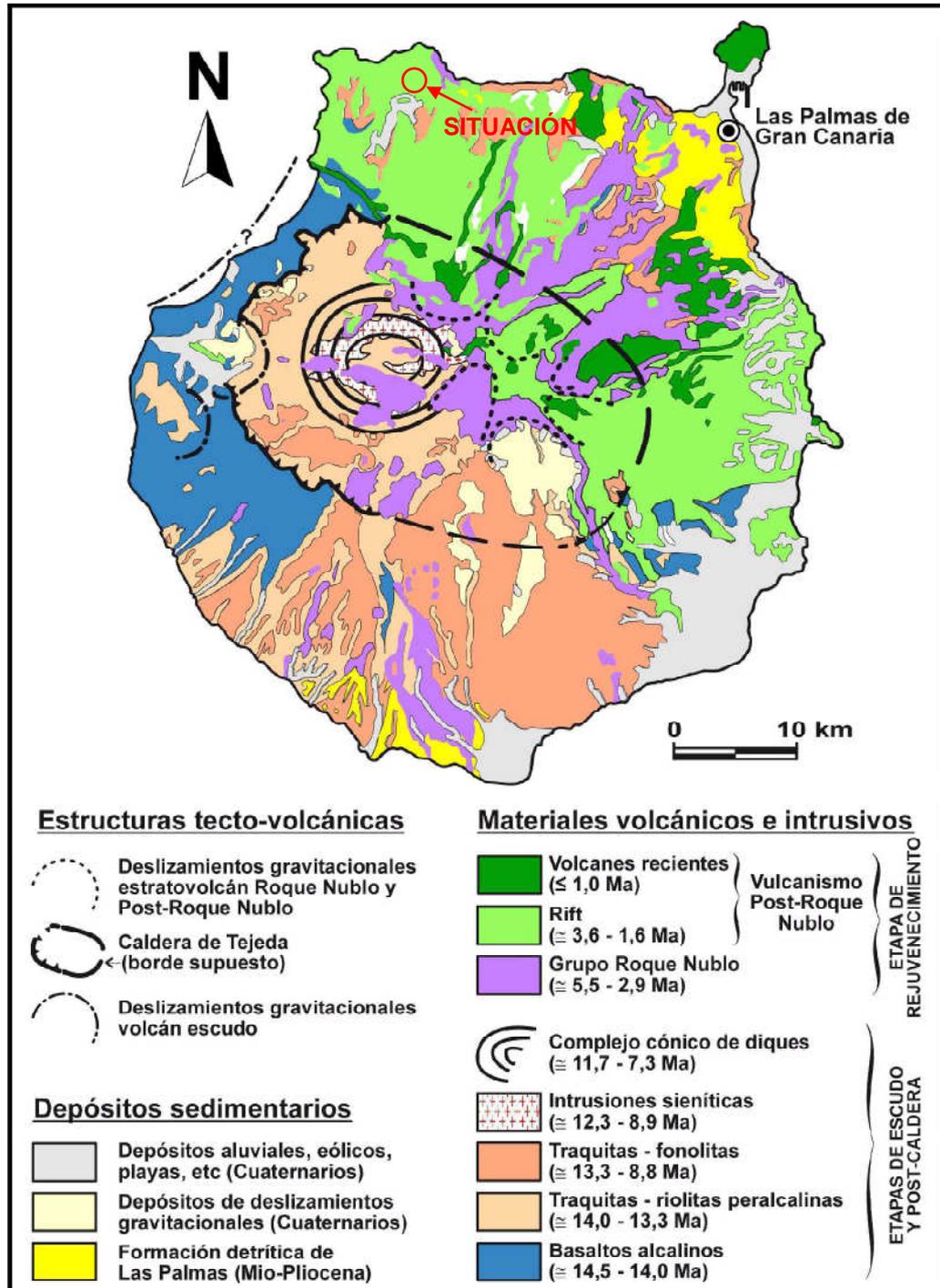


Figura 2. 2 Esquema geológico simplificado de la isla de Gran Canaria. Fuente: Folleto Geología Gran Canaria, 2011 (Varios autores).

2.2.1 La construcción submarina.

No se conocen las características de las formaciones submarinas que forman el edificio basal de la isla de Gran Canaria, pues no existen afloramientos de los materiales que la forman en superficie, como ocurre en otras islas, como Fuerteventura, La Palma y La Gomera.

Sin embargo y con gran diferencia, sobre la parte emergida, es la parte submarina la más importante en volumen y en interés geológico. Esta etapa de volcanismo submarino supone más del 80% en volumen total en la isla (*McDougall y Schmincke, 1976; Schmincke, 1982, 1993*), estimándose un volumen y una edad que rondan los 6.500 km³ y unos 15 m.a., respectivamente.

2.2.2 La construcción subaérea.

En la isla se ha definido tres grandes periodos o ciclos de actividad magmática, denominados Ciclo I o Antiguo (de edad Miocena), Ciclo II o Roque Nublo (Plioceno) u Ciclo III o Reciente (Plio-Cuaternario), separados entre si por periodos de inactividad volcánica (*Lietz y Schmincke, 1975; McDougall y Schmincke, 1976; Araña y Cariacedo, 1978; Pérez Torrado y Mangas, 1993*). A continuación exponemos las características principales de cada uno de ellos.

Ciclo I o Antiguo

Con una edad que ronda entre los 14,5 y 8,5 m.a. (Mioceno), comprende las Formaciones Basálticas y Sálidas (Traquítica-Riolítica y Fonolítica) del ITGE (1990, 1992).

Este ciclo comenzó con la rápida emisión de gran cantidad de coladas basálticas que conformaron un edificio volcánico en escudo, con un mecanismo de emisión puramente hawaiano.

Inmediatamente después de emitirse estos basaltos fisurales, y como consecuencia de fenómenos de mezcla de magmas, se originaron una serie de erupciones muy explosivas cuyos depósitos se extendieron por toda la isla, incluyendo términos composicionales que van desde riolitas peralcalinas hasta traquibasaltos. La emisión de estos depósitos, originó el rápido vaciado de la cámara magmática y con esto su colapso (Caldera de Tejada), como consecuencia de este colapso, se suceden nuevas erupciones explosivas formadoras de potentes depósitos ignimbríticos de composición traquítico-riolítica, depósitos que cubrieron gran parte de la isla y rellenaron gran parte de la Caldera de Tejada.

La continua diferenciación magmática generó un nuevo cambio en la composición química del magma. De este modo los siguientes depósitos piroclásticos y lávicos, fueron de naturaleza fonolítica (*McDougall y Schmincke, 1976; ITGE, 1990, 1992*).

En las etapas finales del Ciclo I se produjo la consolidación del magma en condiciones subsuperficiales, desarrollándose tres episodios de carácter intrusivo: Apófisis sieníticos en la zona de caldera; diques traquítico-fonolíticos que dieron lugar a una morfología de cono invertido (*cone sheet*); y Domos fonolíticos-nefeliníticos en disposición circular entorno a los diques del "*cone sheet*".

Primer intervalo de inactividad volcánica.

Este primer periodo de inactividad se prolongó durante unos 3 m.a., originándose en la isla un relieve caracterizado por barrancos en disposición radial. Los materiales procedentes de esta actividad erosiva (arenas y conglomerados de cantos fonolíticos) se acumularon principalmente en las zonas bajas de la costa N, NE y S, constituyendo el denominado "Mb. Inferior de la Formación Detrítica de Las Palmas" (*Gabaldon et al., 1989; ITGE, 1990, 1992*).

Ciclo II o Roque Nublo.

Equivale a las Formaciones Pre-Roque Nublo y Roque Nublo del ITGE (1990, 1992). Sus primeros signos de actividad volcánica se desarrollaron en el Plioceno Inferior (5,3 m.a.), y se trató de episodios de carácter estromboliano, que dieron lugar a pequeños conos piroclásticos, con lavas nefeliníticas asociadas.

Posteriormente, (4,6 m.a.), se emitieron gran cantidad de lavas que fueron rápidamente canalizadas por la red de paleobarrancos, alcanzando algunas de ellas el mar, pero a partir de cierto momento estas emisiones lávicas se alternaron con otras de carácter explosivo que originaron potentes depósitos piroclásticos conocidos como "Aglomerados o Brechas Roque Nublo". Finalmente tuvo lugar la intrusión de numerosos domos de composición fonolítica.

Al mismo tiempo que tenía lugar la actividad volcánica de este ciclo, en la zona costera de la isla y fruto de un periodo transgresivo en el que se encontraba inmersa se fueron depositando sedimentos marinos de grano fino, dando lugar al denominado "Mb. Medio de la Formación Detrítica de Las Palmas".

También, de forma simultánea con la actividad de este estratovolcán, y a través de la red de barrancos, se formaron extensos depósitos conglomeráticos en sus desembocaduras que se intercalaron con los niveles de brechas y lavas. Este conjunto de materiales ha sido denominado como "Mb. Superior de la Formación Detrítica de Las Palmas".

Segundo intervalo de inactividad volcánica.

De discutida importancia, se sitúa entre el final del Ciclo II y el principio del Ciclo III, asignándosele una duración de unos 0,5 m.a., y sólo afectando a zonas costeras y de medianía de la isla. Es durante este segundo intervalo, en el cual se produce el desmantelamiento progresivo del edificio estratovolcán Roque Nublo.

Ciclo III o Reciente.

Este ciclo equivale a los Ciclos Post-Roque Nublo y Reciente de ITGE (1990,1992). Está caracterizado por la emisión de lavas y piroclastos de naturaleza basanítico-nefelinítica. El tipo de actividad dominante en este ciclo es la de tipo estromboliano y únicamente se vio alterada localmente por fenómenos de interacción agua-magma, que dieron lugar a pequeñas calderas (Bandama, Los Marteles, etc.).

Dado que la última erupción volcánica de Gran Canaria, datada mediante 14C, se produjo en el Montañón Negro hace aproximadamente 3.500 años (Nogales y Schmincke, 1969), se deduce que, desde el punto de vista geológico, la actividad volcánica del Ciclo III aún no ha finalizado.

En la actualidad, únicamente los agentes geológicos externos actúan sobre la isla, generando un relieve característico, y que en cierta manera, sigue las pautas de paleorelieves previos (desde el Mioceno en algunos casos)

La actuación de todos estos agentes (movimientos de laderas, aguas de arrollada, mar y viento, principalmente), originan una serie de depósitos sedimentarios que se acumulan preferentemente en las zonas costeras y siguiendo los cauces de la red radial de barrancos.

Por otro lado, en el litoral existen varios niveles marinos fósiles a distintas cotas que reflejan algunas de las oscilaciones eustáticas (movimientos del nivel del mar) sufridas por la isla en este último millón de años.

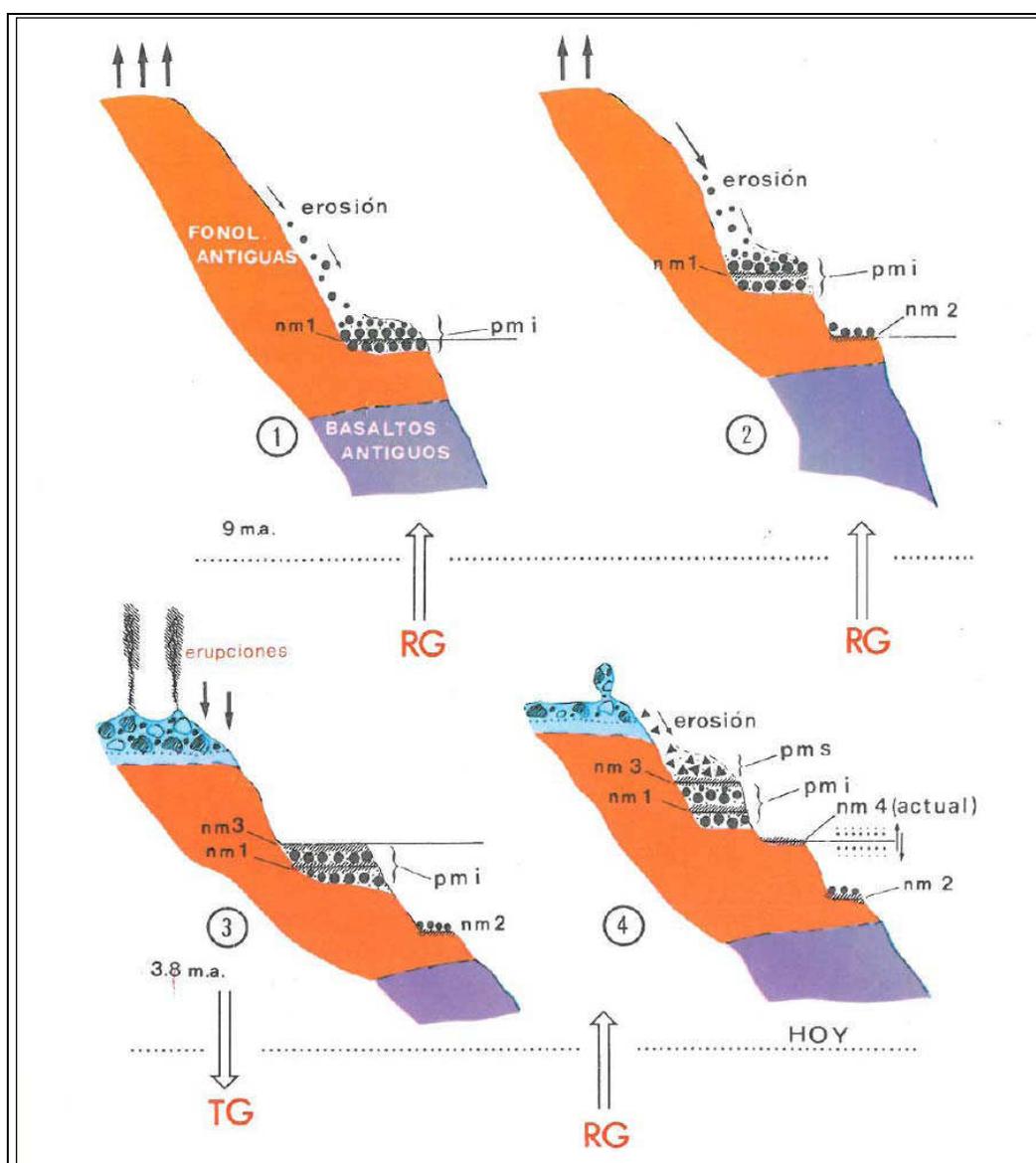


Figura 2. 3 Esquema de oscilaciones eustáticas y depósitos sedimentarios, según Araña y Carracedo

2.3 Entorno geológico particular

La zona objeto de estudio, se encuentra situada en el noreste de la isla de Gran Canaria, en la denominada Hoja geológica de Arucas 1101-III-IV, las unidades estratigráficas más representativas de la zona de estudio son:

Ciclo Post Roque Nublo Superior (16, 17 y18)

Este tramo se ha individualizado de los otros dos (medio e inferior), debido a su posición estratigráfica de campo (siempre por encima de los tramos, medio e inferior), a su polaridad magnética positiva, y su grado de conservación.

Está constituido por un conjunto de centros de emisión con sus coladas correspondientes así como de otras coladas que coronan las partes altas de todos los cerros costeros situados a lo largo de la costa norte de la Hoja. Prácticamente todas las emisiones de este tramo se localizan en la parte norte de la Hoja. A continuación se irá haciendo una descriptiva de los centros volcánicos que constituyen el tramo.

Edificio Gáldar. La Montaña Pico de Gáldar es un edificio piroclástico de tipo estromboliano de planta cónica situado en una amplia plataforma subhorizontal en el borde noroccidental de la Hoja. Se eleva unos 284 m. sobre su base y ocupa un área aproximada de 1.9 km².

A pesar de su edad relativamente reciente y de su aspecto bastante fresco, el cono está bastante erosionado y no se encuentran signos claros de un cráter en la zona sumital, aunque se cree que existe uno abierto hacia el N.

El cono está constituido por lapillis y escorias en menor cantidad y, presenta una inclinación periclinal entre los 24° y 32°, lo cual es lo normal en este tipo de edificios. Los lapillis están bien estratificados en capas de espesor variable según las zonas, habiéndose observado una potencia visible de unos 20 m. en el sector 50. El tamaño del lapilli oscila entre 6 y 12 mm. y es de destacar su gran homogeneidad, pues es rara la presencia de bombas y líticos. Las capas de piroclastos dan a veces niveles alternantes de distintos colores (gris, negro, marrón.) pero sin que haya superficies de discontinuidad entre ellos.

La alta explosividad de esta erupción se pone de manifiesto por el gran volumen de piroclastos emitidos y la gran dispersión que alcanzan, ya que llegan a cubrir una gran extensión circundante al volcán. Sin embargo, en la actualidad, la zona está muy degradada debido a los asentamientos urbanos y sobre todo a los cultivos de plataneras que ocupan una gran extensión, por lo que los afloramientos son muy dispersos, siendo en los cortes de los innumerables embalses y canteras que existen en este área donde las condiciones de observación son especialmente buenas. La extensión hacia el sur de la emisión piroclástica es difícil de delimitar debido a la presencia de lapillis semejantes a lo largo de la carretera C-810 de Gáldar a Agaete. Se ha estimado el límite de dispersión hasta el pueblo de San Isidro, aunque es probable que pudiera extenderse algo más hacia el sur.

Las coladas de este volcán vertieron hacia el N., llegando hasta el mar, y la extensión que ocupan está subordinada respecto a la de los piroclastos ya que están cubiertos por ellos. Hacia el interior los límites son algo imprecisos debido, como se dijo, a los recubrimientos existentes.

Fuente: Instituto Tecnológico Geominero de España

2.3.1 Mapa Geológico

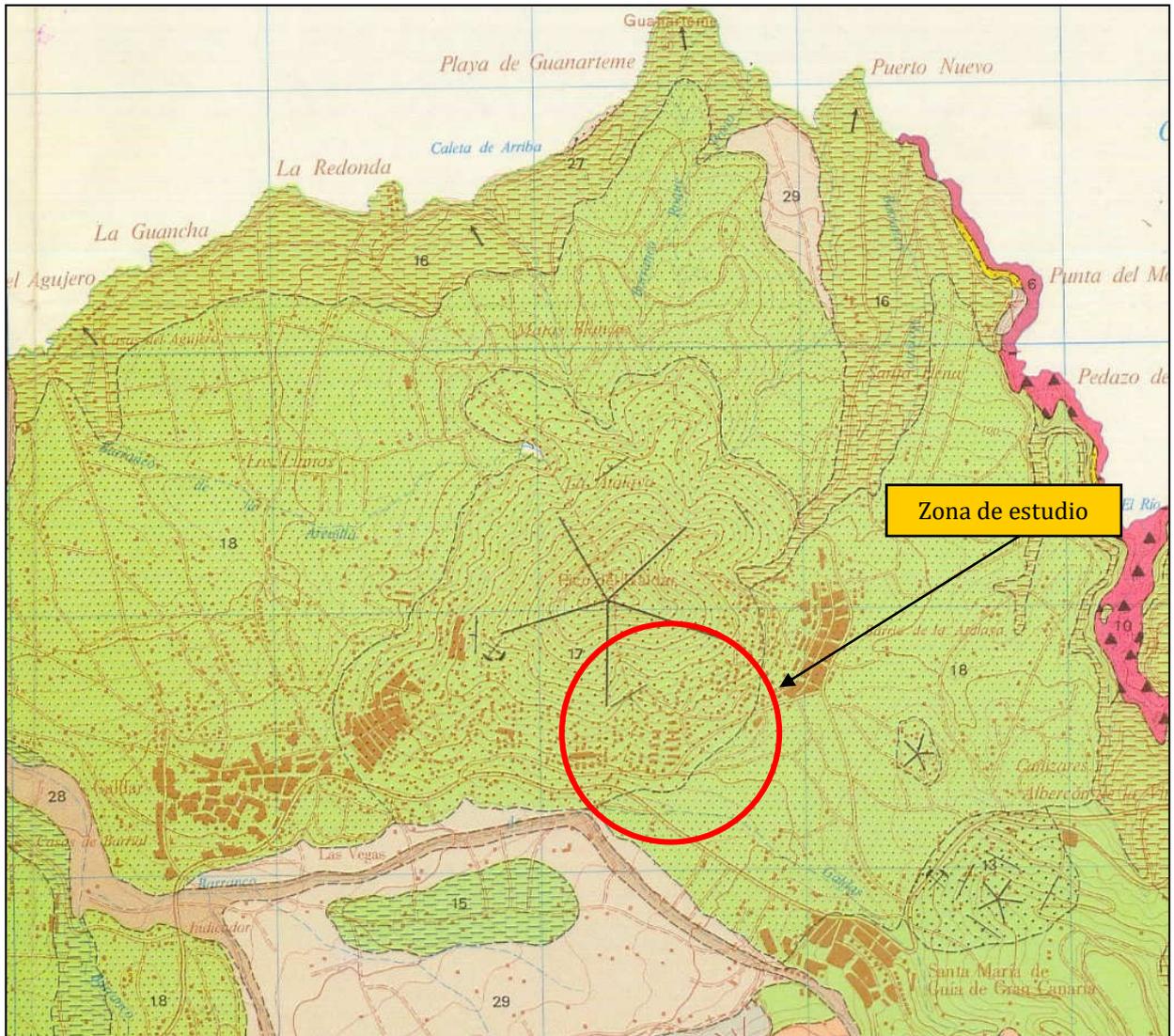


Figura 2. 4 Mapa Geológico de la zona de estudio

2.3.2 Leyenda

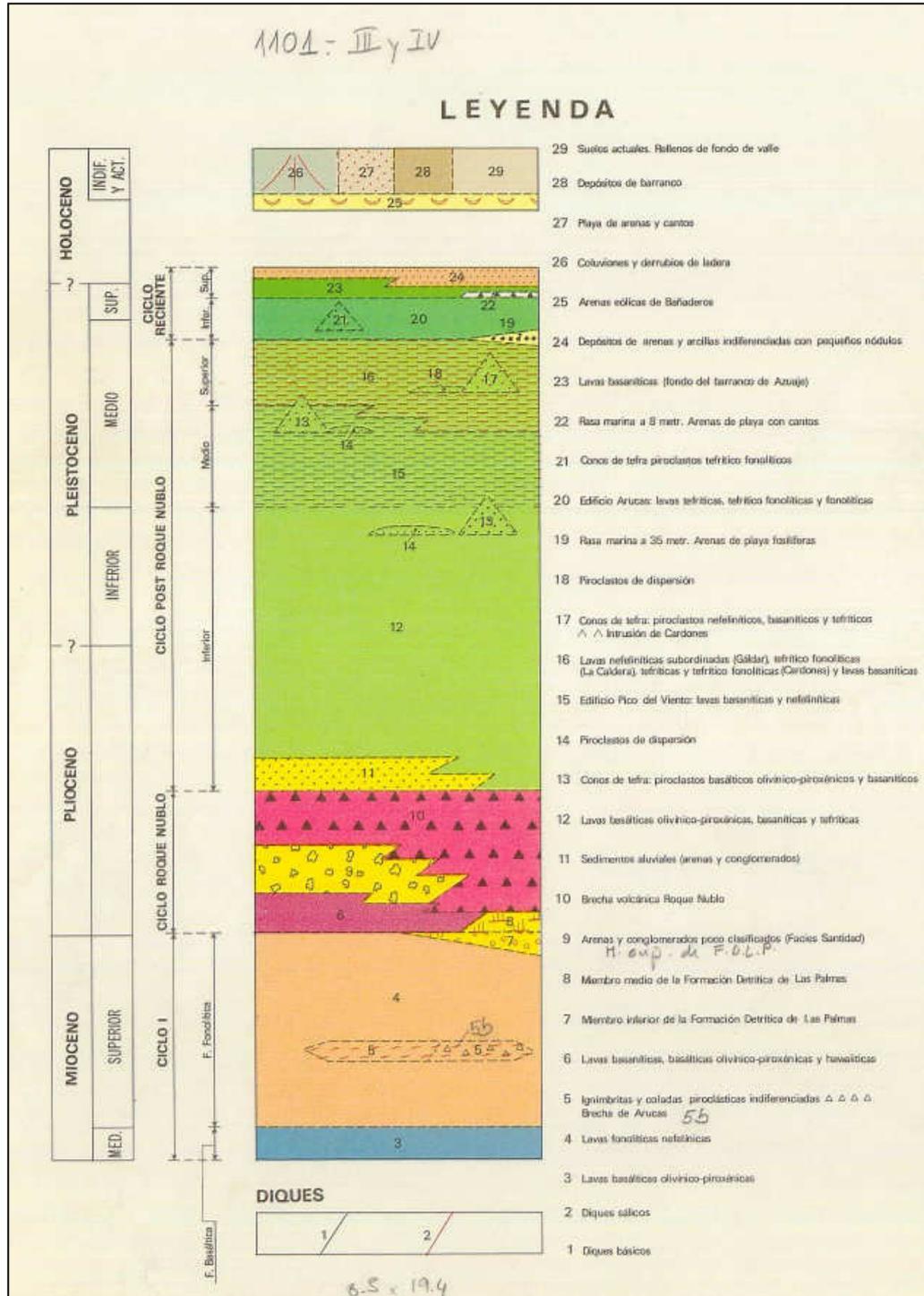


Figura 2. 5 Leyenda del Mapa Geológico de la zona de estudio

3 TRABAJOS DE CAMPO

3.1 Planificación de los trabajos

En la zona objeto del estudio está prevista la ejecución de un mirador. Presenta una superficie de unos 1.000 m² y una pendiente descendente en dirección sur dispuesta a modo de bancales, los cuales se mantendrán en la configuración final del mirador.

Para el diseño de la campaña nos basaremos en el CTE C-SE “seguridad estructural en cimentaciones”; en el capítulo 3 de este documento se desarrollan las actividades básicas mínimas de cada una de la fases de este tipo de estudios. Concretamente nos basaremos en la guía GETCAN-011 “Guía para la planificación y realización de estudios geotécnicos para la edificación en la Comunidad Autónoma de Canarias” de reciente aprobación en inclusión en el CTE

Según la documentación de referencia, el tipo de edificación se puede asimilar a tipo **C-0**.

Tabla 2.1. Tipo de construcción

Tipo de edificio	Descripción
C-0	Construcciones de menos de 4 plantas y superficie construida inferior a 300 m ²
C-1	Otras construcciones de menos de 4 plantas
C-2	Construcciones entre 4 y 10 plantas
C-3	Construcciones entre 11 y 20 plantas
C-4	Conjuntos monumentales o singulares, o de más de 20 plantas

En cuanto al tipo de terreno esperable en la zona, según la guía GETCAN se detallan a continuación los estratos esperados:



Vb Materiales piroclásticos sueltos o débilmente cementados: no compactados y fácilmente colapsables. Se forman cuando los fragmentos de magma caen y se depositan en las inmediaciones de centro eruptivo.

Se consideran terrenos tipo T3, terrenos desfavorables.

Tabla 1.2. Unidades Geotécnicas

Unidad	Subunidad	Terreno CTE
Unidad I: Complejos basales		T3
Unidad II: Coladas y macizos sálicos		T1
Unidad III: Macizos basálticos alterados		T3
Unidad IV: Coladas basálticas sanas	IVa: Coladas "aa" poco escoriáceas	T1
	IVb: Coladas "pahoehoe" y "aa" muy escoriáceas	T3
Unidad V: Materiales piroclásticos	Va: Ignimbritas y tobas	T2
	Vb: Depósitos piroclásticos sueltos o débilmente cementados	T3
Unidad VI: Materiales brechoides		T2
Unidad VII: Depósitos aluviales y coluviales		T3
Unidad VIII: Suelos arenosos		T3
Unidad IX: Suelos arcillosos y/o limosos		T3
Unidad X: Rellenos antrópicos		T3

Tabla 1.1. Grupos de terreno

Grupo	Descripción												
T-1	Terrenos favorables: Aquellos con poca variabilidad, y en los que la práctica habitual en la zona es de cimentación directa mediante elementos aislados.												
T-2	Terrenos intermedios: Los que presentan variabilidad, o que en la zona no siempre se recurre a la misma solución de cimentación, o en los que se puede suponer que tienen rellenos antrópicos de cierta relevancia, aunque probablemente no superen los 3,0 m.												
T-3	<p>Terrenos desfavorables: Los que no pueden clasificarse en ninguno de los tipos anteriores. De forma especial se considerarán en este grupo los siguientes terrenos:</p> <table border="0"> <tr> <td>a) Suelos expansivos</td> <td>g) Terrenos en zonas susceptibles de sufrir deslizamientos</td> </tr> <tr> <td>b) Suelos colapsables</td> <td>h) Rocas volcánicas en coladas delgadas o con cavidades</td> </tr> <tr> <td>c) Suelos blandos o sueltos</td> <td>i) Terrenos con desnivel superior a 15º</td> </tr> <tr> <td>d) Terrenos kársticos en yesos o calizas</td> <td>j) Suelos residuales</td> </tr> <tr> <td>e) Terrenos variables en cuanto a composición y estado</td> <td>k) Terrenos de marismas</td> </tr> <tr> <td>f) Rellenos antrópicos con espesores superiores a 3 m</td> <td></td> </tr> </table>	a) Suelos expansivos	g) Terrenos en zonas susceptibles de sufrir deslizamientos	b) Suelos colapsables	h) Rocas volcánicas en coladas delgadas o con cavidades	c) Suelos blandos o sueltos	i) Terrenos con desnivel superior a 15º	d) Terrenos kársticos en yesos o calizas	j) Suelos residuales	e) Terrenos variables en cuanto a composición y estado	k) Terrenos de marismas	f) Rellenos antrópicos con espesores superiores a 3 m	
a) Suelos expansivos	g) Terrenos en zonas susceptibles de sufrir deslizamientos												
b) Suelos colapsables	h) Rocas volcánicas en coladas delgadas o con cavidades												
c) Suelos blandos o sueltos	i) Terrenos con desnivel superior a 15º												
d) Terrenos kársticos en yesos o calizas	j) Suelos residuales												
e) Terrenos variables en cuanto a composición y estado	k) Terrenos de marismas												
f) Rellenos antrópicos con espesores superiores a 3 m													

T-3. Se programa por tanto una campaña a nivel normal para edificación **C-0** y tipo de terreno

3.2 Sondeos a rotación

En función del tipo de edificación y terreno considerado, el GETCAN-011 da unos parámetros orientativos para el diseño de la campaña según observamos en las tablas 2.2, 2.4 y 2.5 que se muestran a continuación:

Tabla 2.2. Distancias máximas $d_{m\acute{a}x}$ (m) entre puntos de reconocimiento

Tipo de edificio	T-1	T-2
C-0, C-1	35	30
C-2	30	25
C-3	25	20
C-4	20	17

Para el caso de edificación C-0 y terreno T-2 o T-3, la separación entre puntos de reconocimiento sería de 30 m.l.

En cuanto a las profundidades de los sondeos y teniendo en cuenta la tabla siguiente:

Tabla 2.4. Profundidad mínima de sondeos

Profundidad mínima de sondeos (m)											
T. Edificio/ Unidad Geot. (T. Terreno)	I (T-3)	II (T-1)	III (T-3)	IVa (T-1)	IVb (T-3)	Va (T-2)	Vb (T-3)	VI (T-2)	VII (T-3)	VIII (T-3)	IX (T-3)
C-0	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5
C-1	8	6	8	6	8	7	8	7	8	8	8
C-2	12	8	12	8	12	10	12	10	12	12	12
C-3	16	10	16	10	16	12	16	12	16	16	16
C-4	20	12	20	12	20	14	20	14	20	20	20

Nota: Las profundidades indicadas están referidas al nivel final de excavación. A estas se les sumará, en su caso, el espesor de rellenos antrópicos (R) o profundidad final de excavación hasta alcanzar la cota de cimentación prevista (Z).

Para el caso de terreno Vb la profundidad mínima de investigación sería, por lo tanto, de 5 m.l. Teniendo en cuenta que la cota de rasante de sondeos se situará en la calle superior y la cota mínima de la obra con respecto a este punto sería de -5,00 m.l. aproximadamente, la longitud de los sondeos debería alcanzar los 10 m.l. de profundidad.

Se prepara una campaña con tres sondeos a rotación, con una profundidad de 10 m.l., y con la distribución que se contempla en los anexos.

Los testigos obtenidos en el sondeo se han almacenado en cajas, colocados de forma ordenada. De las cajas se han tomado fotografías en color. La campaña de sondeos ha sido supervisada en todo momento por un técnico de la empresa.

Con la información obtenida de la observación de los testigos, se han preparado los correspondientes cortes reflejados en los gráficos, en los que se incluye todo tipo de perforación, capas atravesadas (espesor y descripción), y otros datos complementarios. La cota de boca de los sondeos es el terreno que pisa la máquina.

3.3 Ensayos SPT

En los sondeos realizados se realizaron diferentes ensayos de penetración dinámica SPT con el tomamuestras normalizado y definido por la norma UNE-EN ISO 22476-3 y por las especificaciones americanas A.S.T.M. 1586-63T *Standard Penetration Test*.

El ensayo consiste en hincar una barrena hueca normalizada, con tubo de 51 mm de diámetro y 813 mm de longitud mediante una maza de 63,6 kg de peso que se deja caer desde una altura de 75 cm. La barrena hueca permite también la extracción de muestras. A continuación, se cuenta el número de golpes necesario para hincar la barrena 15 cm. en el terreno y se repite esta operación 3 veces, obteniéndose tres valores N1, N2, y N3. De esta forma, la profundidad total avanzada con la maza es de 45 cm. (también se puede realizar un avance adicional de 15 cm.)

El parámetro que se obtiene finalmente es $N=N_2+N_3$ o número de golpes para avance de 30 cm. que corresponde con los 30 cm. últimos de penetración. En el caso de que para más de 50 golpes en uno de los avances, no se alcancen los 15 cm de hinca, se considera que se ha obtenido rechazo y se marca en las tablas con un R.

Los resultados de los SPT realizados se muestran en los cortes geológicos.

El ensayo SPT se utiliza en la práctica para determinar la presión admisible en suelos granulares: arenas, gravas arenosas, arenas con algo de limo, etc., garantizándose que un suelo trabajando a la tensión recomendada por las correlaciones de Terzaghi y Peck, no presentará asientos superiores a una pulgada (2,54 cm.)

La relación entre el valor de N obtenido en el ensayo y la tensión admisible máxima del terreno viene dada por los ábacos de Terzaghi y Peck, o bien por la siguiente ecuación propuesta por Teng:

$$q = 0,72(N - 3) \left(\frac{B + 1}{2B} \right)^2$$

Donde B es el ancho de la cimentación, q es la tensión admisible del terreno para el asiento máximo indicado y N es el valor recogido en el ensayo SPT.

Para suelos granulares se han establecido algunas correlaciones empíricas en función del estado de compacidad del suelo que se resumen en las tablas siguientes:

SUELO	Muy suelto	Suelto	Medio	Denso	Muy denso
N (SPT)	0-4	4-10	10-30	30-50	N>50
ID(Dr)	0,00-0,15	0,15-0,35	0,35-0,65	0,65-0,85	<1,00
φ	25º-32º	27º-35º	30º-40º	35º-43º	>38º
γ(T/m3)	1,1-1,6	1,4-1,8	1,7-2,09	1,8-2,2	2,0-2,3

SUELO	Muy blando	Blando	Medio	Rígido	Muy rígido	Muy denso
N (SPT)	0-2	2-4	4-8	8-16	16-32	>32
q(kg/cm ²)	0,00-0,25	0,25-0,50	0,50-1,00	1,00-2,00	2,00-4,00	>4,00

A continuación se relacionan los valores obtenidos en los ensayos SPT realizados:

Sondeo	Cota	Descripción	N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₃₀
S1	-2,50 a -3,10	Piroclastos alterados	2	3	3	3	6
S1	-5,00 a -5,60	Limos arenosos	13	17	25	13	42
S1	-7,50 a -8,10	Limos arenosos	24	15	8	14	23
S2	-2,50 a -2,90	Piroclastos alterados	37	42	R(10)	-	R
S2	-5,00 a -5,20	Limos arenosos	20	R(5)	-	-	R
S2	-7,50 a -8,10	Limos arenosos	5	16	11	19	27
S3	-2,50 a -3,10	Piroclastos alterados	3	3	3	3	6
S3	-5,00 a -5,24	Limos arenosos	30	R(9)	-	-	R
S3	-7,50 a -8,04	Limos arenosos	11	10	11	R(9)	21

3.4 Ensayos de laboratorio

Se ha tomado **una muestra (1)** del terreno para la realización de los correspondientes ensayos de laboratorio.

Los ensayos realizados relacionados por sondeo han sido:

Muestra	Origen	Cota	Estrato	Relación de ensayos realizados
1	Sondeo 1	1,50	Piroclastos alterados	<ul style="list-style-type: none">- Granulometría por tamizado s/UNE103101- Límites de Atterberg s/UNE103103 y UNE103104- Contenido en sulfatos solubles en suelos

Estos resultados para cada nivel se emplearán más adelante para su caracterización y la definición de sus propiedades geomecánicas.

Las actas con los resultados emitidos por el laboratorio se adjuntan en el ANEXO IV de este informe. A continuación se relacionan e interpretan los resultados obtenidos para cada una de las muestras.

3.4.1 Muestra 1

3.4.1.1 Determinación del contenido de sulfatos solubles en suelo S/ UNE 103 201

Según establece la EHE es preceptiva la determinación del contenido en sulfatos solubles del suelo. Los valores establecidos por la EHE son:

Suelo	Qa	Qb	Qc
	Ataque débil	Ataque medio	Ataque fuerte
Ión Sulfato (mg SO ₄ ²⁻ /kg de suelo seco)	<3000	3000-12000	>12000

Los resultados obtenidos para la muestra ensayada son:

Contenido de sulfatos solubles	Valoración
15,18 mg/kg	No agresivo

El suelo se clasifica como no agresivo para el hormigón.

3.4.1.2 Granulometría S/ UNE 103 201 y Límites de Atterberg S/ UNE 103 103 y UNE 103 104

Se realizan los ensayos de granulometría y límites para la identificación del suelo a partir de los análisis granulométricos según el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos.

Asimismo la granulometría aportará información sobre el contenido de finos, arenas y gravas, y las curvas granulométricas.

Para la muestra ensayada se obtienen los siguientes resultados:

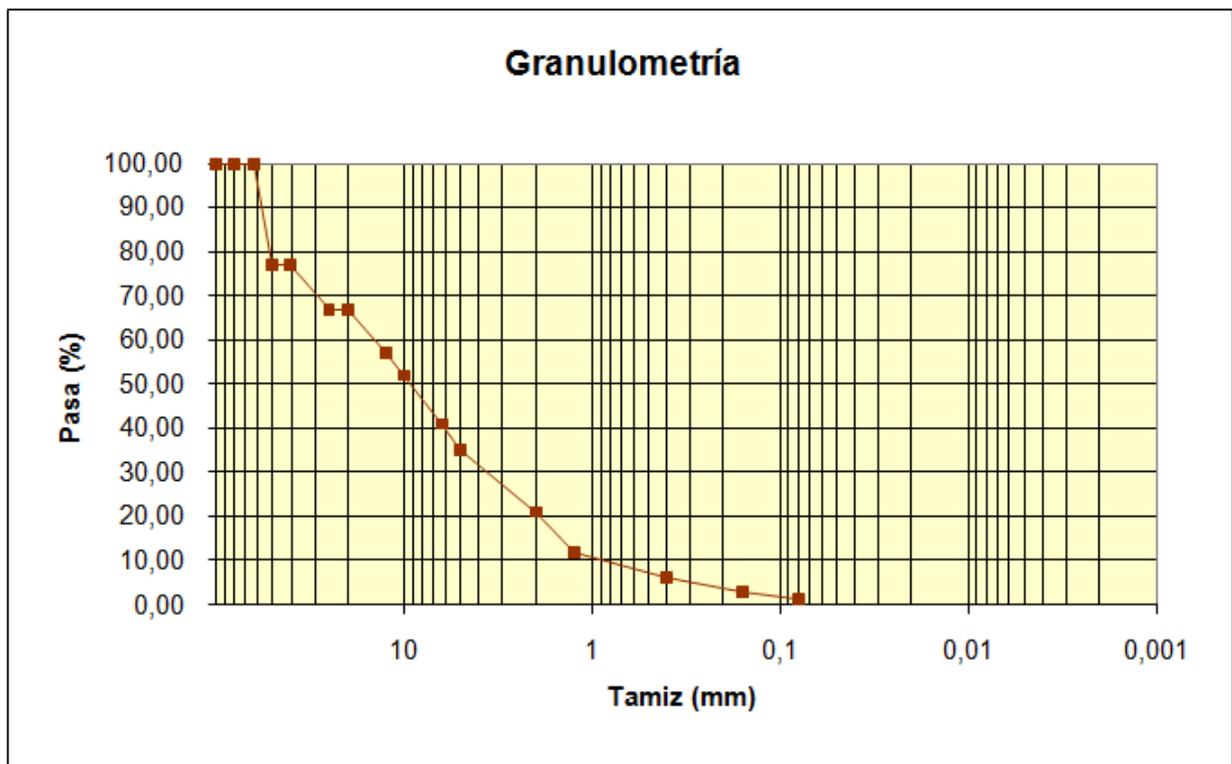
Tamiz (mm)	Pasa (%)	Pasante (%)	Retenido acumulado (%)	Retenido parcial (%)
100	100,00	100,00	0,00	0,00
80	100,00	100,00	0,00	0,00
63	100,00	100,00	0,00	0,00
50	77,00	77,00	23,00	23,00
40	77,00	77,00	23,00	0,00
25	67,00	67,00	33,00	10,00
20	67,00	67,00	43,00	0,00
12,5	57,00	57,00	43,00	10,00
10	52,00	52,00	48,00	5,00
6,3	41,00	41,00	59,00	11,00
5	35,00	35,00	65,00	6,00
2	21,00	21,00	79,00	14,00
1,25	12,00	12,00	88,00	9,00
0,4	6,00	6,00	94,00	6,00

0,160	3,00	3,00	97,00	3,00
0,080	1,20	1,2	98,80	1,80

Límite líquido LL	38,60	%		
Límite plástico LP	31,60	%		
Índice plasticidad IP	7,00	%		

Pasa tamiz N° 4 (5mm):	35,00	%
Pasa tamiz N° 200 (0,080 mm):	1,20	%
D60:	14,75	mm
D30:	3,93	mm
D10 (diámetro efectivo):	0,97	mm
Coefficiente de uniformidad (Cu):	15,26	
Grado de curvatura (Cc):	1,08	

El material se clasifica como suelo de partículas gruesas. Suelo limpio. **Grava bien graduada con arena GW** según el SUCS.



4 CONSIDERACIONES DE GEOTECNIA

A partir de los datos obtenidos en el reconocimiento geológico y los ensayos de laboratorio pueden darse las siguientes consideraciones geotécnicas.

4.1 Identificación

En este apartado se describen las características geotécnicas de los materiales estudiados.

Con toda la información obtenida a través de los trabajos y mediante una interpretación razonable de la misma, se ha realizado el perfil geotécnico reflejado en el anexo. Las cotas de los cortes se refieren al terreno que pisa la máquina (cota relativa).

Desde un punto de vista geotécnico podemos esquematizar el terreno sobre el que se va a construir con arreglo al siguiente perfil:

Nivel 0- Depósitos superficiales

Sondeo	S1	S2	S3
Cota relativa	0,00	0,00	0,00
Potencia	1,00	1,20	0,60

Nivel formado por depósitos superficiales, el tramo superior antrópico de asfalto y subbase y material removilizado a nivel superficial, con potencia variable entre los 60 cm y 1,20. Se eliminará completamente durante la preparación del terreno para la ejecución de la obra. Sin interés geotécnico.

Nivel 1- Piroclastos alterados

Sondeo	S1	S2	S3
Cota relativa	-1,00	-1,20	-0,60
Potencia	2,60	2,40	3,00

Material granular conformado por piroclastos alterados con algo de arenas procedente de coladas piroclásticas.

En los ensayos SPT realizados sobre este nivel se obtiene valores muy pobres (descartando valores de rechazo, ya que dado el material, se habrá producido por el tropiezo de la maza con alguna grava de mayor tamaño) con mínimos de 6 golpes para avance de 30 cm., lo cual indica que estamos ante un material muy suelto, con una compacidad muy baja.

En los ensayos granulométricos realizados en laboratorio el material se clasifica como grava bien graduada con arena GW según el SUCS.

Los parámetros geotécnicos básicos, obtenidos a partir de los ensayos realizados para estos materiales se listan a continuación:

- Módulo (E) = 20-40 MPa = 200-400 kg/cm².
- Angulo de rozamiento interno, $\emptyset = 26^{\circ}$ -28^º.
- Compacidad = Suelta
- Cohesión = Despreciable
- Densidad = 1,50 -1,60 g/cm³.

Nivel 2- Limos arenosos

Sondeo	S1	S2	S3
Cota relativa	-3,60	-3,60	-3,60
Potencia	6,40*	6,40*	6,40*

*Se mantiene hasta el final de la perforación

Material limoso de color rojizo a beige, conformado por limos con algo de arenas procedente de la profunda alteración y oxidación de las coladas piroclásticas propias de la zona. Estas coladas han sufrido una profunda alteración a un suelo con alto contenido en finos donde apenas se aprecia la estructura piroclástica original. (GM V-VI). Se detectan algunas gravas intercaladas, especialmente en los primeros tramos.

El material presenta una plasticidad media, que se incrementa con la profundidad donde también se va incrementando la alteración del depósito y se incrementa el porcentaje de finos y la humedad.

En todos los ensayos SPT realizados sobre este nivel se obtiene valores medios (descartando rechazos) en torno a los 28 golpes, lo cual indica una compacidad media del depósito.

Los parámetros geotécnicos básicos, obtenidos a partir de los ensayos realizados para estos materiales se listan a continuación:

- Módulo (E) = 30-50 MPa = 300-500 kg/cm².
- Angulo de rozamiento interno, $\emptyset = 28^{\circ}$ -30^º.
- Compacidad = Media
- Cohesión = 5-15 KPa.
- Densidad = 1,65 -1,75 g/cm³.

4.2 Excavabilidad/ripabilidad del terreno

Esta característica geotécnica se evalúa a partir de la resistencia a rotura del terreno correspondiente, siendo los valores que permiten la clasificación de los materiales:

- Material de difícil excavación: 100 a 250 MPa
- Material excavable a ripable: 20 a 100 MPa
- Material ripable: < 20 MPa

En función del nivel la dificultad de excavación se clasifica:

Nivel	Descripción	Excavabilidad/ripabilidad	Taludes
1	Piroclastos alterados	Material ripable	0,5H:1V
2	Limos arenosos	Material ripable	1H:1V

4.3 Resistencia para cimentaciones superficiales

4.3.1 Limos arenosos

Aplicaremos para la determinación de la capacidad portante de la cimentación en este nivel la ecuación propuesta por *Terzaghi* para suelos granulares o mixtos. El CTE propone un coeficiente de seguridad parcial para situación de dimensionado persistente o transitoria: Hundimiento; $\gamma_M = 3$. Se despreciará el efecto de la cohesión por no tener claramente acotado este parámetro y por la mayor componente arenosa del depósito.

La aplicación de esta ecuación se muestra en las siguientes tablas, donde se emplearán los valores geotécnicos del estrato asignados en el apartado anterior, y se supondrá una cimentación aislada de 150 cm de ancho empotrada 50 cm en el terreno:

Peso específico del terreno (T/m^3)	$\gamma =$ 1,65
Ancho mínimo de zapata (m)	$B =$ 1,5
Angulo de rozamiento interno ($^\circ$)	$\Phi =$ 28
Cohesión (T/m^2)	$C =$ 0,5
Profundidad de empotramiento de las zapatas (D_f), en (m)	$D_f =$ 0,5
Sobrecarga de tierras a nivel de cimentación (q_0), en T/m^2	$q_0 =$ 0,825

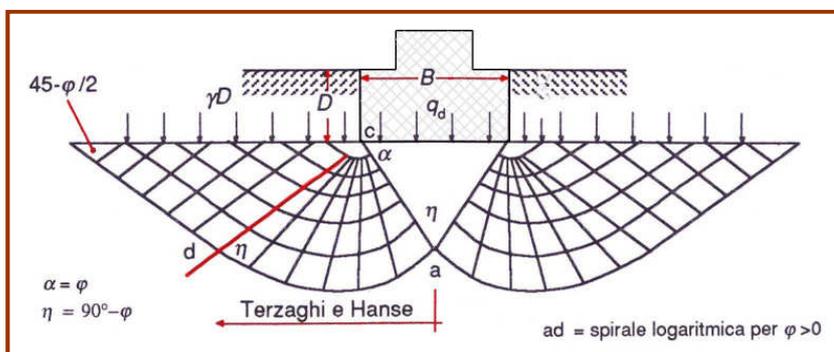
Factores de capacidad de carga deducidos del valor del ángulo de rozamiento interno del terreno	$N_c =$ 25,80
	$N_q =$ 14,72
	$N_\gamma =$ 16,72

$$\text{Carga de hundimiento bruta (T/m}^2\text{)} \quad q_{hb} = c \cdot N_c + q_0 \cdot N_q + 1/2 \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma = 45,74$$

$$\text{Carga de hundimiento neta (T/m}^2\text{)} \quad q_{hn} = q_b - q_0 = 44,91$$

$$\text{Factor de seguridad (F=3)}$$

Tensión admisible bruta (<i>Terzaghi, 1945</i>), en kp/cm^2	$\sigma_{adm} =$	$q_{h(neta)}/F + q_0 =$	1,50
---	------------------	-------------------------	-------------



Obtenemos, con las consideraciones empleadas, una capacidad portante de $1,50 \text{ kg/cm}^2$. Nuestra recomendación sería el empleo de una tensión de **$1,50 \text{ kg/cm}^2$** para el apoyo de una cimentación directa sobre este nivel.

4.4 Deformabilidad para cimentaciones superficiales

4.4.1 Limos arenosos

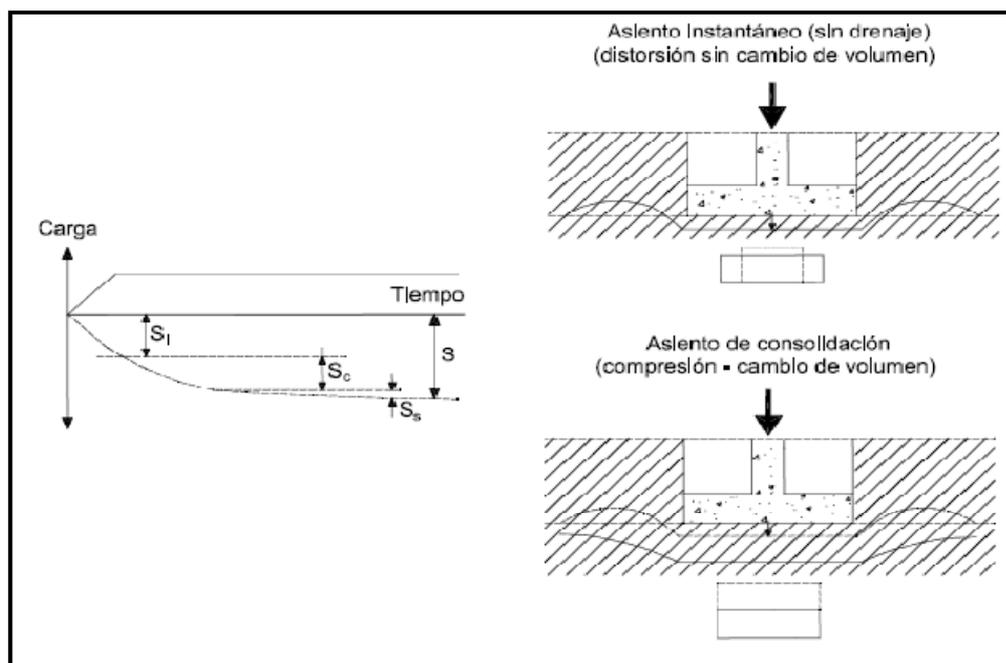
Para el apoyo de una cimentación superficial en este nivel realizaremos el cálculo de la deformabilidad empleando el método de *Burland y Burbidge* (1985), que se utiliza para suelos granulares y mixtos.

Según estos autores, la expresión para el cálculo de los asentos para cimentaciones superficiales indefinidas en el caso más general es la siguiente:

Las ecuaciones que se emplearán son:

$$S_t = S_i + S_c + S_s$$

$$S_i = f_1 \cdot f_s \cdot q'_b \cdot B^{0,7} \cdot l_c$$



En las tablas que se muestran a continuación se indica el procedimiento de cálculo empleado para una zapata de dimensiones 2,0 x 2,0 trabajando a una tensión de 1,50 kg/cm², considerando el valor medio de los SPT en el estrato (N=28):

Peso específico del terreno	1,65	T/m ³
Profundidad cimentación:	0,5	m
Presión efectiva bruta (q'b):	147,10	kPa
Nmed:	28	
Arenas finas o limosas bajo nivel freático (S/N):	N	
Ancho cimentación (B):	2,00	m
Largo cimentación (L):	2,00	m
Capa rígida (Hs):	100	m
Presión efectiva vertical (σ'_{v0}):	8,09	kN/m ²
q'b modificada por excavación:	141,71	kN/m ²
Nmed (corregido, si es necesario):	28	
Profundidad 75% asientos (Z1):	1,71	m
Índice compresibilidad (Ic):	0,016	
Coefficiente dimensiones cimentación (fs):	1,00	
Factor corrección capa rígida (fi):	fi no usado	

Finalmente el resultado es:

ASIENTO INMEDIATO	Si=	3,686	mm
ASIENTO TOTAL	St=	5,529	mm

Los valores obtenidos, como se puede observar, no superan en ningún caso el valor máximo establecido en 25 mm.

4.5 Módulo de balasto

No se dispone de datos de placa de carga al nivel previsto de cimentación por lo que el valor del coeficiente de balasto se obtendrá de las tablas establecidas en la bibliografía sobre cimentaciones y de las correlaciones de *Terzhagi* para material granular y cohesivo.

A continuación se presenta la tabla de valores del coeficiente de balasto $K_{30 \times 30}$ con los valores propuestos por la CTE-SE-C para diferentes tipos de terreno:

Tabla D.29. Valores orientativos del coeficiente de balasto, K_{30}

Tipo de suelo	K_{30} (MN/m ³)
Arcilla blanda	15 – 30
Arcilla media	30 – 60
Arcilla dura	60 – 200
Limo	15 – 45
Arena floja	10 – 30
Arena media	30 – 90
Arena compacta	90 – 200
Grava arenosa floja	70 – 120
Grava arenosa compacta	120 – 300
Margas arcillosas	200 – 400
Rocas algo alteradas	300 – 5.000
Rocas sanas	>5.000

Los valores que se tomarán en función del estrato son:

Nivel	Descripción	$K_{30 \times 30}$ (MN/m ³)
1	Piroclastos alterados	10-30
2	Limos arenosos	15-45

4.6 Nivel freático

No se ha detectado hasta la profundidad máxima investigada. No se han detectado escorrentías, flujos de agua ni acuíferos independientes en las perforaciones realizadas. La parcela se sitúa a una cota aproximada de +205,00 m con respecto al nivel del mar, por lo que no era esperable la aparición de aguas freáticas de origen marino.

5 CÁLCULO DE LOS COEFICIENTES DE EMPUJE ACTIVO, PASIVO Y EN REPOSO

Para la definición de las acciones el CTE recoge las siguientes expresiones para la obtención del empuje activo, y pasivo, semejantes a las establecidas por Coulomb, para unas condiciones generales de carga:

$$K_A = \left[\frac{\cos ec\beta \cdot \text{sen}(\beta - \phi)}{\sqrt{\text{sen}(\beta + \delta)} + \sqrt{\frac{\text{sen}(\delta + \phi) \cdot \text{sen}(\phi - i)}{\text{sen}(\beta - i)}}} \right]^2$$

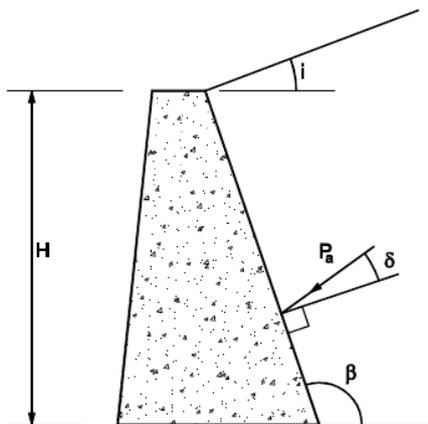
$$K_P = \left[\frac{\cos ec\beta \cdot \text{sen}(\beta + \phi)}{\sqrt{\text{sen}(\beta - \delta)} - \sqrt{\frac{\text{sen}(\delta + \phi) \cdot \text{sen}(\phi + i)}{\text{sen}(\beta - i)}}} \right]^2$$

Siendo:

ϕ : el ángulo de rozamiento interno.

β, i : los ángulos definidos en la figura adjunta.

δ : el ángulo de rozamiento entre el muro y el terreno o relleno.



Determinaremos los valores de los coeficientes K_A para el empuje activo y K_P para el empuje pasivo para el caso de un muro vertical y un terreno horizontal ya que es el caso más general. Es decir suponiendo $\beta = 90^\circ$ e $i = 0^\circ$, si se opta por la suposición conservadora de $\delta = 0$. Las ecuaciones que se emplearán son:

$$k_A = \text{tg}^2 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\phi}{2} \right)$$

$$k_p = \operatorname{tg}^2\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\phi}{2}\right)$$

Siendo ϕ el ángulo de rozamiento expresado en radianes.

El coeficiente de empuje en reposo se calcula mediante la ecuación:

$$K_o = (1 - \operatorname{sen} \phi) R_{oc}$$

Siendo R_{oc} la razón de sobreconsolidación, obtenida de dividir la presión efectiva de sobreconsolidación por la presión efectiva actual. En terrenos normalmente consolidados, como es el caso, el valor de este parámetro es 1.

Para cada estrato que compone los posibles taludes que se formarían durante la excavación se le asignan los valores de los coeficientes de empuje a partir del ángulo de rozamiento interno y se tendrá en cuenta, asimismo el efecto de la cohesión, en caso de que este valor exista. De este modo, obtenemos:

Nivel	Descripción	ϕ	K_A	K_p	K_o
1	Piroclastos alterados	27	0,376	2,663	0,546
2	Limos arenosos	28	0,361	2,770	0,531

Teniendo en cuenta que para los estratos que presentan cohesión se puede considerar para la determinación de los empujes totales del estrato un término negativo en la ecuación de empujes debido a la cohesión de $-c \cdot \sqrt{K_A}$

Quedando, por tanto, la ecuación de empujes de al siguiente forma:

$$E = \gamma \cdot K_A \cdot z - c \cdot \sqrt{K_A}$$

El CTE-DB-SE-C establece en su apartado 6.2 las acciones a considerar y los datos geométricos.

6 APLICACIÓN DE LA CTE-HS1

Para la aplicación de la CTE- HS1 Protección frente a la humedad, es preciso clasificar el suelo en tres categorías para el caso de muros y dos en el caso de cimentaciones:

- $K_s > 10^{-2}$ cm/s: muy permeable
- $10^{-5} < K_s < 10^{-2}$ cm/s : intermedio
- $K_s < 10^{-5}$ cm/s: poco permeable

Como los valores se encuadran en amplios tramos, no se justifica la utilización de ensayos in situ ni específicos de laboratorio.

Tomando los valores de la tabla desarrollada por Terzaghi y Peck (1967) y adecuada por Martínez Vargas (1991):

Grado de Permeabilidad	Valor de K (cm/sg)	Textura del Suelo
Elevada	$> 10^{-1}$	Grava media a gruesa
Media	$10^{-1} - 10^{-3}$	Grava fina, arena media a fina, duras
Baja	$10^{-3} - 10^{-5}$	Arena muy fina, SM, limos a Loes
Muy Baja	$10^{-5} - 10^{-7}$	Limos densos, ML, arcillas, CL
Prácticamente Impermeable	$< 10^{-7}$	CL a CH homogéneo

Según Terzaghi y Peck (1967)

Adecuación A.M.V.

La permeabilidad de los macizos rocosos está condicionada por el número de discontinuidades, su abertura y su interconexión. Para un macizo con un grado de fracturación medio-alto y sin relleno en las diaclasas se asigna un grado de permeabilidad medio, $10^{-1} < K_s < 10^{-3}$ cm/sg.

Los estratos que forman el perfil estratigráfico de esta parcela se clasifican en función de la permeabilidad según la siguiente tabla:

Situado por encima del nivel freático. No se han realizado ensayos específicos.

Descripción	Valor de K (cm/sg)	Grado de Permeabilidad	Cimentación según CTE	Muros según CTE
Piroclastos alterados	$10^{-1} - 10^{-3}$	Media	$>10^{-5}$	Intermedio
Limos arenosos	$10^{-5} - 10^{-7}$	Muy baja	$<10^{-5}$	Poco permeable

7 CUMPLIMIENTO DE LA NCSR-02

En el territorio nacional la peligrosidad sísmica queda definida en el Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación.

Esta norma es de aplicación al proyecto, construcción y conservación de edificaciones de nueva planta. En los casos de reforma o rehabilitación se tendrá en cuenta esta Norma, a fin de que los niveles de seguridad de los elementos afectados sean superiores a los que poseían en su concepción original.

A los efectos de esta norma, de acuerdo con el uso a que se destinan, con los daños que puede ocasionar su destrucción e independientemente del tipo de obra de que se trate, las construcciones se clasifican en:

1. De importancia moderada.

Aquellas con probabilidad despreciable de que su destrucción por el terreno pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio primario, o producir daños económicos significativos a terceros.

2. De importancia normal.

Aquellas cuya destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio para la colectividad, o producir importantes daños económicos a terceros.

3. De importancia especial.

Aquellas cuya destrucción por el terremoto, pueda interrumpir un servicio imprescindible o dar lugar a efectos catastróficos. En este grupo se incluyen las construcciones que así se consideren en el planeamiento urbanístico y documentos públicos análogos así como en reglamentaciones más específicas y al menos las indicadas en la citada norma.

El tipo de edificación objeto de este estudio se clasifica según esta norma como de normal importancia.

La peligrosidad sísmica del territorio nacional se define por medio del mapa de peligrosidad sísmica. Dicho mapa suministra, expresada en relación al valor de la gravedad, "g", la aceleración sísmica básica a_b , que es un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno. Además, en dicha norma se define el "coeficiente de contribución K" que tiene en cuenta la influencia de los distintos tipos de terremotos que se pueden esperar en cada punto.

Este municipio se sitúa en niveles de aceleración sísmica básica $a_b = 0,04 \cdot g$, con coeficiente de contribución $K = 1,0$.

La aceleración sísmica de cálculo a_c , se define como el producto:

$$a_c = S \cdot a_b \cdot \rho$$

donde:

a_b : aceleración sísmica básica

ρ : coeficiente adimensional de riesgo, función de la probabilidad aceptable de que exceda a_c en el periodo de vida para el que se proyecta la construcción.

Toma los siguientes valores:

Construcciones de normal importancia $\rho = 1,0$

Construcciones de importancia especial $\rho = 1,3$

S: Coeficiente de amplificación del terreno. Toma el valor:

$$\text{Para } a_b \cdot \rho < 0,1g \quad S = \frac{C}{1,25}$$

$$\text{Para } 0,1g < a_b \cdot \rho < 0,4g \quad S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \left(\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1 \right) \left(1 - \frac{C}{1,25} \right)$$

$$\text{Para } a_b \cdot \rho \leq 0,4g \quad S = 1,0$$

C: coeficiente de terreno, que depende de las características geológicas del terreno de cimentación.

En esta norma los terrenos se clasifican en:

- Terreno tipo I: Roca compacta, suelo cementado o granular muy denso. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $v_s > 750$ m/s.
- Terreno tipo II: Roca basáltica muy fracturada y meteorizada, suelos granulares densos o cohesivos duros. Velocidad de propagación de las ondas elástica transversales o de cizalla, de $400 \text{ m/s} < v_s < 750 \text{ m/s}$.
- Terreno tipo III: Suelo granular de compacidad media, o suelo cohesivo de consistencia firme a muy firme. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $200 \text{ m/s} < v_s < 400 \text{ m/s}$.
- Terreno tipo IV: suelo granular suelto, o suelo cohesivo blando. Velocidad de propagación de las ondas elásticas $v_s = 200 \text{ m/s}$.

A cada uno de estos tipos de terreno se le asigna el valor del coeficiente C indicado en la siguiente tabla:

Tipo de terreno	Coefficiente C
I	1,0
II	1,3
III	1,6
IV	2,0

Para obtener el valor del coeficiente C de cálculo se determinarán los espesores e_1, e_2, e_3, e_4 de los tipos de terreno I, II, III, IV respectivamente, existentes en los 30 primeros metros bajo la superficie.

Se adoptará como valor de C el valor medio obtenido al ponderar los coeficientes de cada estrato con su espesor e_i en metros mediante la expresión:

$$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30}$$

El coeficiente C no contempla el posible colapso del terreno bajo la estructura durante el terremoto debido a la inestabilidad del terreno como en el caso de arcillas sensibles, densificación de suelos, hundimientos de cavidades subterráneas, movimientos de ladera, etc. Especialmente habrá de analizarse la posibilidad de licuación de los suelos susceptibles a la misma.

El tipo de terreno en el que se desarrolla el proyecto se considera según la siguiente tabla, en el caso más desfavorable:

Cotas	Tipo de terreno	Coefficiente C
0-3	IV	2,0
3-30	III	1,6

De este modo se obtiene un valor medio de $C = 1,64$. Al ser una construcción de normal importancia $\rho = 1,0$.

De lo anterior se deduce que el coeficiente de amplificación del terreno toma el valor que se define a continuación:

$$S = \frac{1,64}{1,25} = 1,312$$

Según los criterios especificados en esa norma, la aceleración sísmica de cálculo, sustituyendo valores en la ecuación:

$$a_c = S \cdot a_b \cdot \rho = 0,0524 \cdot g$$

En principio la aplicación de la norma es obligatoria en el caso que nos ocupa, ya que el artículo 1.2.3 de la NCSE-02 especifica su aplicación para construcciones de importancia especial o normal cuando la aceleración sísmica básica a_b sea igual a superior a $0,04 \cdot g$. No obstante, la norma no será de aplicación en las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica a_b sea inferior a $0,08 \cdot g$.

8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 Características generales

Se realiza esta campaña de reconocimiento del suelo para un terreno situado en la calle Aldea Becerril, S/N, en el Becerril, T.M. de Santa María de Guía. En la zona objeto del estudio está prevista la ejecución de un mirador. Presenta una superficie de unos 1.000 m² y una pendiente descendente en dirección sur dispuesta a modo de bancales, los cuales se mantendrán en la configuración final del mirador.

La zona objeto de estudio, se encuentra situada en el norte de la isla de Gran Canaria, en la denominada Hoja geológica de Arucas. A la zona objeto del estudio le corresponden materiales con origen en coladas piroclásticas del ciclo Post-Roque Nublo Superior.

La campaña ha consistido en la ejecución de tres sondeos a rotación con una profundidad de 10,00 m.l. Las prospecciones se han realizado en la ubicación y a las cotas reflejadas en los anexos, en donde también se indican las coordenadas UTM de los puntos de investigación y su cota relativa. Se han realizado ensayos de penetración dinámica SPT en el interior del sondeo realizado y se han extraído muestras para la realización de los correspondientes ensayos de laboratorio.

En la campaña realizada se ha detectado un perfil geotécnico homogéneo con dos niveles detectados, que se describen a continuación:

Nivel 1. Piroclastos alterados:

Material granular conformado por piroclastos alterados con algo de arenas procedente de coladas piroclásticas.

En los ensayos SPT realizados sobre este nivel se obtiene valores muy pobres (descartando valores de rechazo, ya que dado el material, se habrá producido por el tropiezo de la maza con alguna grava de mayor tamaño) con mínimos de 6 golpes para avance de 30 cm., lo cual indica que estamos ante un material muy suelto, con una compacidad muy baja.

En los ensayos granulométricos realizados en laboratorio el material se clasifica como grava bien graduada con arena GW según el SUCS.

Nivel 2. Limos arenosos:

Material limoso de color rojizo a beige, conformado por limos con algo de arenas procedente de la profunda alteración y oxidación de las coladas piroclásticas propias de la zona. Estas coladas han sufrido una profunda alteración a un suelo con alto contenido en finos donde apenas se aprecia la estructura piroclástica original. (GM V-VI). Se detectan algunas gravas intercaladas, especialmente en los primeros tramos.

El material presenta una plasticidad media, que se incrementa con la profundidad donde también se va incrementando la alteración del depósito y se incrementa el porcentaje de finos y la humedad.

En todos los ensayos SPT realizados sobre este nivel se obtiene valores medios (descartando rechazos) en torno a los 28 golpes, lo cual indica una compacidad media del depósito.

A partir de las columnas estratigráficas obtenidas, que se pueden observar detalladas en el anexo 1, junto con otros datos relativos a las perforaciones y de los ensayos in-situ y de laboratorio realizado, se han determinado los siguientes puntos:

Capacidad portante:

Se ha definido y modelizado para una cimentación superficial apoyada en el nivel de limos arenosos, obteniéndose una tensión admisible de **1,50 kg/cm²**.

Asientos:

Se han determinado, asimismo, los asientos esperados para este nivel mediante el método de Burland y Burbidge a partir de las tensiones de trabajo previstas. Los asientos se mantienen, en todos los casos, por debajo del valor de 25 mm.

Módulos de balasto:

Los módulos de balasto se han estimado a partir de las tablas propuestas por el CTE-SE-C para diferentes tipos de terreno y de las formulaciones de Terzhagi.

Nivel freático:

No se ha detectado hasta la profundidad máxima investigada. No se han detectado escorrentías, flujos de agua ni acuíferos independientes en las perforaciones realizadas.

Permeabilidad:

Se ha determinado la permeabilidad del terreno para cada nivel, para la aplicación de la CTE-HS, los resultados se han tabulado en el apartado correspondiente.

Sismo:

Mediante la aplicación de la NCSE-02, se clasifican las edificaciones como de normal importancia. Se obtiene una aceleración sísmica de cálculo de 0,0524·g.

8.2 Recomendaciones

8.2.1 Cimentación

La cota prevista de cimentación es variable, debido a la ejecución de diferentes bancadas que se ejecutarán siguiendo la pendiente natural del terreno.

De los materiales encontrados en el subsuelo, descartamos como posible la cimentación sobre los piroclastos alterados, debido a la mala calidad del depósito, muy suelto y con una nula capacidad portante. En el caso de que la cota de cimentación se corresponda con este nivel de piroclastos alterados, se deberán ejecutar unos pozos de cimentación, de modo que se alcance el nivel de limos arenosos.

De este modo el nivel de apoyo de las zapatas corresponderá con el nivel II detectado en los sondeos y conformado por unos limos arenosos. Sobre este nivel se puede emplear cualquier tipo de cimentación directa, bien zapatas aisladas o corridas, bien cualquier tipo de cimentación continua mediante losas o placas. Las zapatas deberían arriostrarse en dos direcciones ortogonales. Se recomienda el cajeo de las zapatas en el terreno al menos 0,50 m.

Dada la esperada plasticidad de estos limos, susceptibles de sufrir procesos de hinchamiento y contracción con la variación de las condiciones higrométricas del suelo, se recomienda el empleo de un colchón de gravas de espesor 15-20 cm. bajo la cimentación para absorber estos posibles movimientos de expansión y contracción del suelo y facilitar los flujos de agua.

Para el dimensionado de esta cimentación superficial se tomarán los parámetros geotécnicos que se listan a continuación:

Nivel	Descripción	ϕ (°)	γ Tn/m ³	C KPa	q _{adm} kg/cm ²	K _{30x30} MN/m ³
1	Limos arenosos	28-30	1,65-1,75	5-15	1,50	15-45

Los asientos se han calculado para una zapata con dimensiones máximas de 2,00 x 2,00 en el caso de empleo de zapatas de mayores dimensiones o losas los asientos esperados podrían ser algo mayores.

Dado que las conclusiones obtenidas y recogidas en el presente informe se han establecido mediante la extrapolación a toda la parcela en estudio de los datos y resultados obtenidos en un número puntual de ensayos, si durante las fases posteriores de excavación o cimentación se detectaran variaciones significativas en la estratigrafía detectada o características de los niveles descritos en el presente informe, se deberán considerar las modificaciones oportunas y contactar con el técnico redactor del presente informe para la reevaluación de las conclusiones y recomendaciones.

8.2.2 Materiales

El ambiente a considerar para los materiales a emplear en la cimentación es el II_a, lo que implica el empleo de hormigón H-25 como mínimo con relación agua-cemento máxima de 0,6 y un contenido mínimo de cemento de 275 kg/m³.

Para recubrimientos de armaduras se deberá tener en cuenta lo indicado en la norma EHE para la clase de exposición indicada, considerando además los recubrimientos preceptivos cuando se hormigona contra terreno (mínimo 7 cm).

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	CLASE DE EXPOSICIÓN												
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E
máxima relación a/c	masa	0,65	—	—	—	—	—	—	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,50
	armado	0,65	0,60	0,55	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,50
	pretensado	0,60	0,60	0,55	0,50	0,45	0,45	0,45	0,50	0,45	0,45	0,55	0,50	0,50
mínimo contenido de cemento (Kg/m ³)	masa	200	—	—	—	—	—	—	275	300	325	275	300	275
	armado	250	275	300	300	325	350	325	325	350	350	300	325	300
	pretensado	275	300	300	300	325	350	325	325	350	350	300	325	300

Tabla 37.3.2.a. Máxima relación agua/cemento y mínimo contenido de cemento

Las Palmas de G.C., a 3 de marzo de 2017

David Senén Mora- Ingeniero Superior Industrial (Colegiado nº1001 del COIICO)

Empresa acreditada por el Gobierno de Canarias con número de registro Nº CNR-L-041 para realización de estudios geotécnicos, ensayos de campo y toma de muestras de suelo.

<h2>ANEXO 1. Cortes geológicos</h2>

<h2>ANEXO 2. Documentación fotográfica</h2>
--



Fotografía 1: Maquinaria (FRASTE MULTIDRILL PL) en ubicación S1



Fotografía 2: Sondeo 1 – Caja nº1 (de 0,00 a 3,00 m.)



Fotografía 3: Sondeo 1 – Caja n°2 (de 3,00 a 6,00 m.)



Fotografía 4: Sondeo 1 – Caja n°3 (de 6,00 a 9,00 m.)



Fotografía 5: Sondeo 1 – Caja nº4 (de 9,00 a 10,00 m.)



Fotografía 6: Maquinaria (FRASTE MULTIDRILL PL) en ubicación S2



Fotografía 7: Sondeo 2 – Caja n°1 (de 0,00 a 3,00 m.)



Fotografía 8: Sondeo 2 – Caja n°2 (de 3,00 a 6,00 m.)



Fotografía 9: Sondeo 2 – Caja n°3 (de 6,00 a 9,00 m.)



Fotografía 10: Sondeo 2 – Caja n°4 (de 9,00 a 10,00 m.)



Fotografía 11: Maquinaria (FRASTE MULTIDRILL PL) en ubicación S3



Fotografía 12: Sondeo 3 – Caja n°1 (de 0,00 a 3,00 m.)



Fotografía 13: Sondeo 3 – Caja n°2 (de 3,00 a 6,00 m.)



Fotografía 14: Sondeo 3 – Caja nº3 (de 6,00 a 9,00 m.)



Fotografía 15: Sondeo 3 – Caja nº4 (de 9,00 a 10,00 m.)

ANEXO 3. Planos de situación y ubicación de los sondeos

A-3.1 Tabla de localización de prospecciones

C/ Aldea El Becerril, S/N. El Becerril. T.M. de Santa María de Guía			
Prospección	x:	y:	z:
Sondeo 1	437.370,86	3.113.716,06	205,10
Sondeo 2	437.384,36	3.113.718,00	205,60
Sondeo 3	437.727,71	3.113.727,78	206,10

A-3.2 Situación de la parcela



INSCRITO EN EL REGISTRO MERCANTIL DE LAS PALMAS, TOMO 1516, FOLIO 1, HOJA GC-24642-INSCRIPCIÓN 1ª - B-35627264

Figura 1: Plano ortográfico

A-3.3 Emplazamiento



Figura 2: Plano ortográfico

A-3.4 Ubicación puntos de investigación



Figura 3: Plano ortográfico

ANEXO 4. Actas de ensayos de laboratorio

Nº ACTA	ALBARAN Nº	Nº SERIE	Nº DE OBRA	MUESTRA	FECHA DE ACTA
2017/11140		1	4013	.2017/4346	24/02/2017

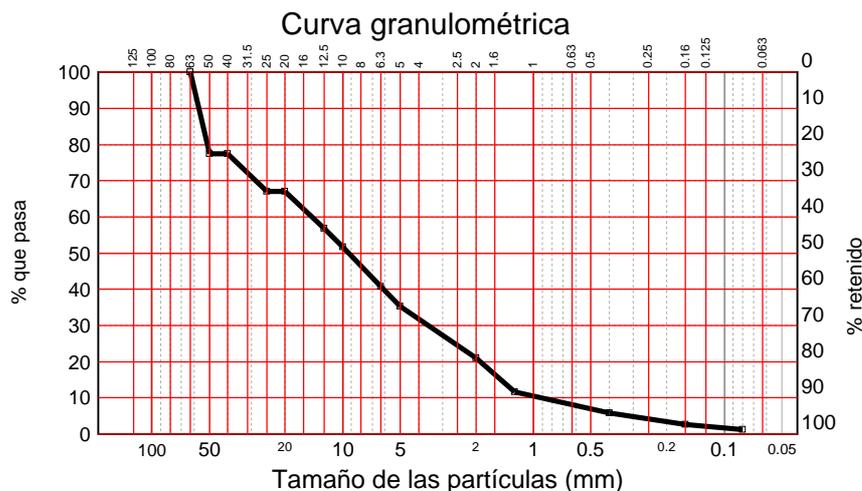
Granulometrías de Suelo por Tamizado , según UNE 103,101,95

ACTA DE RESULTADOS

Obra: Sondeos en Becerril
 Dirección: , Santa María de Guía
 Peticionario: CIMENTACIONES Y ARRENDAMIENTOS SL
 Fecha de toma: 21/02/2017

Inicio: 22/02/2017
 Fin de ensayos: 23/02/2017
 Ref. cliente:

Tamiz (mm)	Pasa (%)
63	100
50	77
40	77
25	67
20	67
12,5	57
10	52
6,3	41
5	35
2	21
1,25	12
0,4	6
0,16	3
0,08	1,2



Inscrita en el registro de las Palmas, Tomo I.564, folio 67, Sección 8, Hoja G.C. 26663, Inscripción 1ª C.I.F. B-35663285

Método de análisis	Lavado y tamizado
--------------------	-------------------

Distribución granulométrica S/ASTM-D 2487/00		
Bloques	Más de 300 mm.	0,0%
Cantos	De 75 a 300 mm.	0,0%
Gravas (65,9%)	gruesas De 19 a 75 mm.	34,3%
	finas De 4,75 a 19 mm.	31,6%
Arenas (33,0%)	gruesas De 2 a 4,75 mm.	13,1%
	medias De 0,425 a 2 mm.	15,0%
	finas De 0,075 a 0,425 mm.	4,9%
Limos y arcillas	Menos de 0,075 mm.	1,1%

DESCRIPCIÓN Y ORIGEN DE LA MUESTRA

Muestra procedente del sondeo 1 a 1.50 m.

Vº Bº DIRECTOR



José Miguel Medina Pérez

Nº ACTA	ALBARAN Nº	Nº SERIE	Nº DE OBRA	MUESTRA	FECHA DE ACTA
2017/11156		2	4013	.2017/4346	27/02/2017

Contenido en Sulfatos en suelos. Según EHE

ACTA DE RESULTADOS

Obra: Sondeos en Becerril
 Dirección: , Santa María de Guía
 Peticionario: CIMENTACIONES Y ARRENDAMIENTOS SL
 Fecha de toma: 21/02/2017
 Tipo de material: Muestra procedente del sondeo 1 a 1.50 m

Inicio: 24/02/2017
 Fin de ensayos: 27/02/2017
 Ref. cliente:

Ensayo SULF - Contenido en Sulfatos en suelos. Según EHE S/EHE-08

Cantidad de Sulfatos	mg/kg	15,18
Agresividad frente al hormigon		NO AGRESIVO
Localización		Sondeo 1 a 1.50 m

OBSERVACIONES

Muestra procedente del sondeo 1 a 1.50 m

Vº Bº DIRECTOR



ESOCAN S.L.
 C.I.F.: B-35.663.285
 C/ Ángel Guimerá, 62
 35220 JINAMAR - TELDE

José Miguel Medina Pérez

Nº ACTA	ALBARAN Nº	Nº SERIE	Nº DE OBRA	MUESTRA	FECHA DE ACTA
2017/11157		3	4013	.2017/4346	27/02/2017

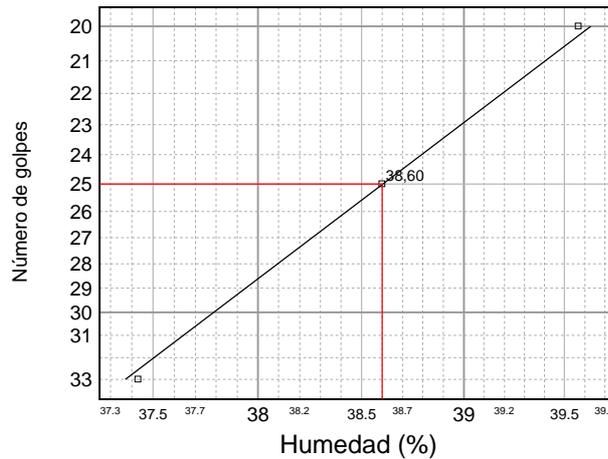
Límites de Atterberg, según UNE101,103 y UNE101,104

ACTA DE RESULTADOS

Obra: Sondeos en Becerril
 Dirección: , Santa María de Guía
 Peticionario: CIMENTACIONES Y ARRENDAMIENTOS SL
 Fecha de toma: 21/02/2017
 Tipo de material: Muestra procedente del sondeo 1 a 1.50 m

Inicio: 24/02/2017
 Fin de ensayos: 27/02/2017
 Ref. cliente:

Límite líquido	38,6
Límite plástico	31,6
Índice de plasticidad	7,0



OBSERVACIONES

Muestra procedente del sondeo 1 a 1.50 m

Vº Bº DIRECTOR

 ESOCAN S.L.
 C.I.F.: B-35.663.285
 c/ Ángel Guimerá, 62
 35220 JINAMAR - TELDE

José Miguel Medina Pérez

TOMO 3

ANEXO 6

Pliego de condiciones

PLIEGO DE CONDICIONES MIRADOR de BECERRIL

ÍNDICE

1 CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1 CONDICIONES GENERALES

1.2 CONDICIONES FACULTATIVAS

1.2.1 AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

1.2.1.1 PROMOTOR

1.2.1.2 CONTRATISTA

1.2.1.3 DIRECCIÓN FACULTATIVA

1.2.2 DOCUMENTACIÓN de OBRA

1.2.3 REPLANTEO y ACTA de REPLANTEO

1.2.4 LIBRO de ÓRDENES

1.2.5 RECEPCIÓN de la OBRA

1.3 CONDICIONES ECONÓMICAS

1.3.1 FIANZAS y SEGUROS

1.3.2 PLAZO de EJECUCIÓN y SANCIÓN por RETRASO

1.3.3 PRECIOS

1.3.4 MEDICIONES y VALORACIONES

1.3.5 CERTIFICACIÓN y ABONO

1.3.6 OBRAS CONTRATADAS POR LAS AA.PP.

1.4 CONDICIONES LEGALES

2 CONDICIONES TÉCNICAS de los MATERIALES, de la EJECUCIÓN y de las VERIFICACIONES

2.1 DEMOLICIONES

2.2 ACONDICIONAMIENTO del TERRENO

2.3 CIMENTACIÓN

2.4 ESTRUCTURA

2.5 INSTALACIONES

2.6 IMPERMEABILIZACIÓN

2.7 PAVIMENTO

1 CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1 CONDICIONES GENERALES

El objeto del presente pliego es la ordenación de las condiciones facultativas, técnicas, económicas y legales que han de regir durante la ejecución de las obras de construcción del proyecto.

La obra ha de ser ejecutada conforme a lo establecido en los documentos que conforman el presente proyecto, siguiendo las condiciones establecidas en el contrato y las órdenes e instrucciones dictadas por la dirección facultativa de la obra, bien oralmente o por escrito.

Cualquier modificación en obra, se pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa, sin cuya autorización no podrá ser realizada.

Se acometerán los trabajos cumpliendo con lo especificado en el apartado de condiciones técnicas de la obra y se emplearán materiales que cumplan con lo especificado en el mismo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente especialmente a la de obligado cumplimiento.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Como documento subsidiario para aquellos aspectos no regulados en el presente pliego se adoptarán las prescripciones recogidas en el Pliego General de Condiciones Técnicas de la Edificación publicado por los Consejos Generales de la Arquitectura y de la Arquitectura Técnica de España.

1.2 CONDICIONES FACULTATIVAS

1.2.1 Agentes intervinientes en la obra

1.2.1.1 Promotor

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación objeto de este proyecto.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006.

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Tendrá la consideración de productor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Nombrar a los técnicos proyectistas y directores de obra y de la ejecución material.
- Velar para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

trabajos de la obra. Debe disponer los medios para facilitar al contratista y a las empresas (subcontratistas) y trabajadores autónomos de él dependientes la gestión preventiva de la obra.

- Contratar al técnico redactor del Estudio de Seguridad y Salud y al Coordinador en obra y en proyecto si fuera necesario.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- Suscribir los seguros o garantías financieras equivalentes exigidos por la Ley de Ordenación de la Edificación.
- Facilitar el Libro del Edificio a los usuarios finales. Dicho Libro incluirá la documentación reflejada en la Ley de Ordenación de la Edificación, el Código Técnico de la Edificación, el certificado de eficiencia energética del edificio y los aquellos otros contenidos exigidos por la normativa.
- Incluir en proyecto un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión, así como prever su retirada selectiva y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
- Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición han sido debidamente gestionados según legislación.
- En su caso constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.
- En promociones de vivienda, en caso de percibir cantidades anticipadas, se habrán de cumplir las condiciones impuestas por la Ley de Ordenación de la Edificación en su disposición adicional primera.

1.2.1.2 Contratista

Contratista: es la persona física o jurídica, que tiene el compromiso de ejecutar las obras con medios humanos y materiales suficientes, propios o ajenos, dentro del plazo acordado y con sujeción estricta al proyecto técnico que las define, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección Facultativa y a la legislación aplicable.

Tendrá la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del contratista:

- La ejecución de las obras alcanzando la calidad exigida en el proyecto cumpliendo con los plazos establecidos en el contrato.
- Tener la capacitación profesional para el cumplimiento de su cometido como constructor.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra, tendrá la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra y permanecerá en la obra a lo largo de toda la jornada legal de trabajo hasta la recepción de la obra. El jefe de obra, deberá cumplir las indicaciones de la Dirección Facultativa y firmar en el libro de órdenes, así como cerciorarse de la correcta instalación de los medios auxiliares, comprobar replanteos y realizar otras operaciones técnicas.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo y el acta de recepción de la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

- Suscribir las garantías previstas en el presente pliego y en la normativa vigente.
- Redactar el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar al recurso preventivo de Seguridad y Salud en la obra entre su personal técnico cualificado con presencia permanente en la obra y velar por el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y salud precisas según normativa vigente y el plan de seguridad y salud.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Estará obligado a presentar al promotor un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.
- Cuando no proceda a gestionar por sí mismo los residuos de construcción y demolición estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.
- Estará obligado a mantener los residuos de construcción y demolición en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

PLAZO de EJECUCIÓN y PRÓRROGAS

En caso de que las obras no se pudieran iniciar o terminar en el plazo previsto como consecuencia de una causa mayor o por razones ajenas al Contratista, se le otorgará una prórroga previo informe favorable de la Dirección Facultativa. El Contratista explicará la causa que impide la ejecución de los trabajos en los plazos señalados, razonándolo por escrito.

La prórroga solo podrá solicitarse en un plazo máximo de un mes a partir del día en que se originó la causa de esta, indicando su duración prevista y antes de que la contrata pierda vigencia. En cualquier caso el tiempo prorrogado se ajustará al perdido y el Contratista perderá el derecho de prórroga si no la solicita en el tiempo establecido.

MEDIOS HUMANOS y MATERIALES en OBRA

Cada una de las partidas que compongan la obra se ejecutará con personal adecuado al tipo de trabajo de que se trate, con capacitación suficientemente probada para la labor a desarrollar. La Dirección Facultativa, tendrá la potestad facultativa para decidir sobre la adecuación del personal al trabajo a realizar.

El Contratista proporcionará un mínimo de dos muestras de los materiales que van a ser empleados en la obra con sus certificados y sellos de garantía en vigor presentados por el fabricante, para que sean examinadas y aprobadas por la Dirección Facultativa, antes de su puesta en obra. Los materiales que no reúnan las condiciones exigidas serán retirados de la obra. Aquellos materiales que requieran de marcado CE irán acompañados de la declaración de prestaciones que será facilitada al director de ejecución material de la obra en el formato (digital o papel) que éste disponga al comienzo de la obra.

Las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obra que se realicen para cerciorarse de que los materiales y unidades de obra se encuentran en buenas condiciones y están sujetas al Pliego, serán efectuadas cuando se estimen necesarias por parte de la Dirección Facultativa y en cualquier caso se podrá exigir las garantías de los proveedores.

El transporte, descarga, acopio y manipulación de los materiales será responsabilidad del

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Contratista.

INSTALACIONES y MEDIOS AUXILIARES

El proyecto, consecución de permisos, construcción o instalación, conservación, mantenimiento, desmontaje, demolición y retirada de las instalaciones, obras o medios auxiliares de obra necesarios y suficientes para la ejecución de la misma, serán obligación del Contratista y correrán a cargo del mismo. De igual manera, será responsabilidad del contratista, cualquier avería o accidente personal que pudiera ocurrir en la obra por insuficiencia o mal estado de estos medios o instalaciones.

El Contratista instalará una oficina dotada del mobiliario suficiente, donde la Dirección Facultativa podrá consultar la documentación de la obra y en la que se guardará una copia completa del proyecto, visada por el Colegio Oficial en el caso de ser necesario, el libro de órdenes, libro de incidencias según RD 1627/97, libro de visitas de la inspección de trabajo, copia de la licencia de obras y copia del plan de seguridad y salud.

SUBCONTRATAS

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra, bajo su responsabilidad, previo consentimiento del Promotor y la Dirección Facultativa, asumiendo en cualquier caso el contratista las actuaciones de las subcontratas.

Será obligación de los subcontratistas vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

Tendrán la consideración de poseedores de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

RELACIÓN con los AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

El orden de ejecución de la obra será determinada por el Contratista, excepto cuando la dirección facultativa crea conveniente una modificación de los mismos por razones técnicas en cuyo caso serán modificados sin contraprestación alguna.

El contratista estará a lo dispuesto por parte de la dirección de la obra y cumplirá sus indicaciones en todo momento, no cabiendo reclamación alguna, en cualquier caso, el contratista puede manifestar por escrito su disconformidad y la dirección firmará el acuse de recibo de la notificación.

En aquellos casos en que el contratista no se encuentre conforme con decisiones económicas adoptadas por la dirección de la obra, este lo pondrá en conocimiento de la propiedad por escrito, haciendo llegar copia de la misma a la Dirección Facultativa.

DEFECTOS de OBRA y VICIOS OCULTOS

El Contratista será responsable hasta la recepción de la obra de los posibles defectos o desperfectos ocasionados durante la misma.

En caso de que la Dirección Facultativa, durante las obras o una vez finalizadas, observara vicios o defectos en trabajos realizados, materiales empleados o aparatos que no cumplan con las condiciones exigidas, tendrá el derecho de mandar que las partes afectadas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, antes de la recepción de la obra y a

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

costa de la contrata.

De igual manera, los desperfectos ocasionados en fincas colindantes, vía pública o a terceros por el Contratista o subcontrata del mismo, serán reparados a cuenta de éste, dejándolas en el estado que estaban antes del inicio de las obras.

MODIFICACIONES en las UNIDADES de OBRA

Las unidades de obra no podrán ser modificadas respecto a proyecto a menos que la Dirección Facultativa así lo disponga por escrito.

En caso de que el Contratista realizase cualquier modificación beneficiosa (materiales de mayor calidad o tamaño), sin previa autorización de la Dirección Facultativa y del Promotor, sólo tendrá derecho al abono correspondiente a lo que hubiese construido de acuerdo con lo proyectado y contratado.

En caso de producirse modificaciones realizadas de manera unilateral por el Contratista que menoscaben la calidad de lo dispuesto en proyecto, quedará a juicio de la Dirección Facultativa la demolición y reconstrucción o la fijación de nuevos precios para dichas partidas. Previamente a la ejecución o empleo de los nuevos materiales, convendrán por escrito el importe de las modificaciones y la variación que supone respecto al contratado.

Toda modificación en las unidades de obra será anotada en el libro de órdenes, así como su autorización por la Dirección Facultativa y posterior comprobación.

1.2.1.3 Dirección facultativa

PROYECTISTA

Es el encargado por el promotor para redactar el proyecto de ejecución de la obra con sujeción a la normativa vigente y a lo establecido en contrato.

Será encargado de realizar las copias de proyecto necesarias y, en caso necesario, visarlas en el colegio profesional correspondiente.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales o documentos técnicos, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

El proyectista suscribirá el certificado de eficiencia energética del proyecto a menos que exista un proyecto parcial de instalaciones térmicas, en cuyo caso el certificado lo suscribirá el autor de este proyecto parcial.

DIRECTOR de la OBRA

Forma parte de la Dirección Facultativa, dirige el desarrollo de la obra en aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Son obligaciones del director de obra:

- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- Elaborar modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.
- Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

1.2.2 Documentación de obra

En obra se conservará una copia íntegra y actualizada del proyecto para la ejecución de la obra incorporando el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. Todo ello estará a disposición de todos los agentes intervinientes en la obra.

Tanto las dudas que pueda ofrecer el proyecto al contratista como los documentos con especificaciones incompletas se pondrán en conocimiento de la Dirección Facultativa tan pronto como fueran detectados con el fin de estudiar y solucionar el problema. No se procederá a realizar esa parte de la obra, sin previa autorización de la Dirección Facultativa.

La existencia de contradicciones entre los documentos integrantes de proyecto o entre proyectos complementarios dentro de la obra se salvará atendiendo al criterio que establezca el Director de Obra no existiendo prelación alguna entre los diferentes documentos del proyecto.

La ampliación del proyecto de manera significativa por cualquiera de las razones: nuevos requerimientos del promotor, necesidades de obra o imprevistos, contará con la aprobación del director de obra que confeccionará la documentación y del Promotor que realizará la tramitación administrativa que dichas modificaciones requieran así como la difusión a todos los agentes implicados.

Una vez finalizada la obra, el proyecto, con la incorporación en su caso de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación adjuntará el Promotor el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación y aquellos datos requeridos según normativa para conformar el Libro del Edificio que será entregado a los usuarios finales del edificio.

Una vez finalizada la obra, la "documentación del seguimiento de la obra" y la "documentación del seguimiento del control de la obra", según contenidos especificados en el Anexo II de la Parte I del Código Técnico de la Edificación, serán depositadas por el Director de la Obra y por el Director de Ejecución Material de la Obra respectivamente, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

1.2.3 Replanteo y acta de replanteo

El Contratista estará obligado a comunicar por escrito el inicio de las obras a la Dirección Facultativa como mínimo tres días antes de su inicio.

El replanteo será realizado por el Constructor siguiendo las indicaciones de alineación y niveles especificados en los planos y comprobado por la Dirección Facultativa. No se comenzarán las obras si no hay conformidad del replanteo por parte de la Dirección Facultativa.

Todos los medios materiales, personal técnico especializado y mano de obra necesarios para realizar el replanteo, que dispondrán de la cualificación adecuada, serán proporcionadas por el Contratista a su cuenta.

Se utilizarán hitos permanentes para materializar los puntos básicos de replanteo, y dispositivos fijos adecuados para las señales niveladas de referencia principal.

Los puntos movidos o eliminados, serán sustituidos a cuenta del Contratista, responsable de conservación mientras el contrato esté en vigor y será comunicado por escrito a la Dirección Facultativa, quien realizará una comprobación de los puntos repuestos.

El Acta de comprobación de Replanteo que se suscribirá por parte de la Dirección Facultativa

y de la Contrata, contendrá, la conformidad o disconformidad del replanteo en comparación con los documentos contractuales del Proyecto, las referencias a las características geométricas de la obra y autorización para la ocupación del terreno necesario y las posibles omisiones, errores o contradicciones observadas en los documentos contractuales del Proyecto, así como todas las especificaciones que se consideren oportunas.

El Contratista asistirá a la Comprobación del Replanteo realizada por la Dirección, facilitando las condiciones y todos los medios auxiliares técnicos y humanos para la realización del mismo y responderá a la ayuda solicitada por la Dirección.

Se entregará una copia del Acta de Comprobación de Replanteo al Contratista, donde se anotarán los datos, cotas y puntos fijados en un anexo del mismo.

1.2.4 Libro de órdenes

El Director de Obra dispondrá al comienzo de la obra un libro de Órdenes, Asistencias e Incidencias que se mantendrá permanente en obra a disposición de la Dirección Facultativa.

En el libro se anotarán:

- Las contingencias que se produzcan en la obra y las instrucciones de la Dirección Facultativa para la correcta interpretación del proyecto.
- Las operaciones administrativas relativas a la ejecución y la regulación del contrato.
- Las fechas de aprobación de muestras de materiales y de precios nuevos o contradictorios.
- Anotaciones sobre la calidad de los materiales, cálculo de precios, duración de los trabajos, personal empleado...

Las hojas del libro serán foliadas por triplicado quedando la original en poder del Director de Obra, copia para el Director de la Ejecución y la tercera para el contratista.

La Dirección facultativa y el Contratista, deberán firmar al pie de cada orden constatando con dicha firma que se dan por enterados de lo dispuesto en el Libro.

1.2.5 Recepción de la obra

La recepción de la obra es el acto por el cual, el constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma.

La recepción deberá realizarse dentro de los 30 días siguientes a la notificación al promotor del certificado final de obra emitido por la Dirección Facultativa y consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar: las partes que intervienen, la fecha del certificado final de la obra, el coste final de la ejecución material de la obra, la declaración de recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados y las garantías que en su caso se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Una vez subsanados los defectos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. El rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos los 30 días el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

producida según lo previsto en el apartado anterior.

El Contratista deberá dejar el edificio desocupado y limpio en la fecha fijada por la Dirección Facultativa, una vez que se hayan terminado las obras.

El Propietario podrá ocupar parcialmente la obra, en caso de que se produzca un retraso excesivo de la Recepción imputable al Contratista, sin que por ello le exima de su obligación de finalizar los trabajos pendientes, ni significar la aceptación de la Recepción.

1.3 CONDICIONES ECONÓMICAS

El Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, cuando hayan sido realizados de acuerdo con el Proyecto, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección y a las Condiciones generales y particulares del pliego de condiciones.

1.3.1 Fianzas y seguros

A la firma del contrato, el Contratista presentara las fianzas y seguros obligados a presentar por Ley, así mismo, en el contrato suscrito entre Contratista y Promotor se podrá exigir todas las garantías que se consideren necesarias para asegurar la buena ejecución y finalización de la obra en los términos establecidos en el contrato y en el proyecto de ejecución.

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada mientras dure el plazo de ejecución, hasta su recepción.

1.3.2 Plazo de ejecución y sanción por retraso

Si la obra no está terminada para la fecha prevista, el Propietario podrá disminuir las cuantías establecidas en el contrato, de las liquidaciones, fianzas o similares.

La indemnización por retraso en la terminación de las obras, se establecerá por cada día natural de retraso desde el día fijado para su terminación en el calendario de obra o en el contrato. El importe resultante será descontado con cargo a las certificaciones o a la fianza.

El Contratista no podrá suspender los trabajos o realizarlos a ritmo inferior que lo establecido en el Proyecto, alegando un retraso de los pagos.

1.3.3 Precios

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Los precios contradictorios se originan como consecuencia de la introducción de unidades o cambios de calidad no previstos en el Proyecto por iniciativa del Promotor o la Dirección Facultativa. El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización de dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

El Contratista establecerá los descompuestos, que deberán ser presentados y aprobados por la Dirección Facultativa y el Promotor antes de comenzar a ejecutar las unidades de obra correspondientes.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

En caso de ejecutar partidas fuera de presupuesto sin la aprobación previa especificada en los párrafos anteriores, será la Dirección Facultativa la que determine el precio justo a abonar

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

al contratista.

PROYECTOS ADJUDICADOS por SUBASTA o CONCURSO

Los precios del presupuesto del proyecto serán la base para la valoración de las obras que hayan sido adjudicadas por subasta o concurso. A la valoración resultante, se le añadirá el porcentaje necesario para la obtención del precio de contrata, y posteriormente, se restará el precio correspondiente a la baja de subasta o remate.

REVISIÓN de PRECIOS

No se admitirán revisiones de los precios contratados, excepto obras extremadamente largas o que se ejecuten en épocas de inestabilidad con grandes variaciones de los precios en el mercado, tanto al alza como a la baja y en cualquier caso, dichas modificaciones han de ser consensuadas y aprobadas por Contratista, Dirección Facultativa y Promotor.

En caso de aumento de precios, el Contratista solicitará la revisión de precios a la Dirección Facultativa y al Promotor, quienes caso de aceptar la subida convendrán un nuevo precio unitario, antes de iniciar o continuar la ejecución de las obras. Se justificará la causa del aumento, y se especificará la fecha de la subida para tenerla en cuenta en el acopio de materiales en obra.

En caso de bajada de precios, se convendrá el nuevo precio unitario de acuerdo entre las partes y se especificará la fecha en que empiecen a regir.

1.3.4 Mediciones y valoraciones

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutadas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por la Dirección Facultativa y el Contratista.

Todos los trabajos y unidades de obra que vayan a quedar ocultos en el edificio una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Las valoraciones de las unidades de obra, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades de obra por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las obras ejecutadas en los plazos previstos, a origen, a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra. Una vez que se hayan corregido dichas observaciones, la Dirección Facultativa dará su certificación firmada al Contratista y al Promotor.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a la Dirección Facultativa. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

UNIDADES por ADMINISTRACIÓN

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

La liquidación de los trabajos se realizará en base a la siguiente documentación presentada por el Constructor: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra o retirada de escombros, recibos de licencias, impuestos y otras cargas correspondientes a la obra.

Las obras o partes de obra realizadas por administración, deberán ser autorizadas por el Promotor y la Dirección Facultativa, indicando los controles y normas que deben cumplir.

El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación de la Dirección Facultativa, en obras o partidas de la misma contratadas por administración.

ABONO de ENSAYOS y PRUEBAS

Los gastos de los análisis y ensayos ordenados por la Dirección Facultativa, serán a cuenta del Contratista cuando el importe máximo corresponde al 1% del presupuesto de la obra contratada, y del Promotor el importe que supere este porcentaje.

1.3.5 Certificación y abono

Las obras se abonarán a los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto contratado para cada unidad de obra, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.

Las partidas alzadas una vez ejecutadas, se medirán en unidades de obra y se abonarán a la contrata. Si los precios de una o más unidades de obra no están establecidos en los precios, se considerarán como si fuesen contradictorios.

Las obras no terminadas o incompletas no se abonarán o se abonarán en la parte en que se encuentren ejecutadas, según el criterio establecido por la Dirección Facultativa.

Las unidades de obra sin acabar, fuera del orden lógico de la obra o que puedan sufrir deterioros, no serán calificadas como certificables hasta que la Dirección Facultativa no lo considere oportuno.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, con carácter de documento y entregas a buena cuenta, sin que supongan aprobación o recepción en obra, sujetos a rectificaciones y variaciones derivadas de la liquidación final.

El Promotor deberá realizar los pagos al Contratista o persona autorizada por el mismo, en los plazos previstos y su importe será el correspondiente a las especificaciones de los trabajos expedidos por la Dirección Facultativa.

Se podrán aplicar fórmulas de depreciación en aquellas unidades de obra, que tras realizar los ensayos de control de calidad correspondientes, su valor se encuentre por encima del límite de rechazo, muy próximo al límite mínimo exigido aunque no llegue a alcanzarlo, pero que obtenga la calificación de aceptable. Las medidas adoptadas no implicarán la pérdida de funcionalidad, seguridad o que no puedan ser subsanadas posteriormente, en las unidades de obra afectadas, según el criterio de la Dirección Facultativa.

1.3.6 Obras contratadas por las AA.PP

Las obras contratadas por los entes, organismos y entidades del sector público definidos en el artículo 3 del Real Decreto Legislativo 3/2011 que aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público se regirán por lo dispuesto en los Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares redactados al efecto.

Dichos Pliegos incluirán los pactos y condiciones definidores de los derechos y obligaciones de las partes del contrato y las demás menciones requeridas por la Real Decreto Legislativo

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

3/2011 que aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, sus normas de desarrollo de carácter estatal o autonómico.

Por tanto este documento no incorpora las condiciones económicas que regirán la obra y se remite al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la obra para cualquier aspecto relacionado.

1.4 CONDICIONES LEGALES

Tanto la Contrata como a Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

El contratista será el responsable a todos los efectos de las labores de policía de la obra y del solar hasta la recepción de la misma, solicitará los preceptivos permisos y licencias necesarias y vallará el solar cumpliendo con las ordenanzas o consideraciones municipales. Todas las labores citadas serán a su cargo exclusivamente.

Podrán ser causas suficientes para la rescisión de contrato las que a continuación se detallan:

- Muerte o incapacidad del Contratista.
- La quiebra del Contratista.
- Modificaciones sustanciales del Proyecto que conlleven la variación en un 50 % del presupuesto contratado.
- No iniciar la obra en el mes siguiente a la fecha convenida.
- Suspender o abandonar la ejecución de la obra de forma injustificada por un plazo superior a dos meses.
- No concluir la obra en los plazos establecidos o aprobados.
- Incumplimiento de las condiciones de contrato, proyecto en ejecución o determinaciones establecidas por parte de la Dirección Facultativa.
- Incumplimiento de la normativa vigente de Seguridad y Salud en el trabajo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

NORMAS GENERAL del SECTOR

- Decreto 462/1971. Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
- Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación. LOE.
- Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1371/2007 de 19 de Octubre por el que se aprueba el Documento Básico de Protección contra el Ruido DB-HR del Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 235/2013 por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

ESTRUCTURALES

- Real Decreto 997/2002. Norma de construcción sismorresistente NCSR-02.
- Real Decreto 1247/2008. Instrucción de hormigón estructural EHE-08.
- Real Decreto 751/2011. Instrucción de Acero Estructural EAE.

MATERIALES

- Orden 1974 de 28 de julio Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

- Orden 1986 de 15 de septiembre Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- Reglamento 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE.
- Real Decreto 842/2013 clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- Reglamento Delegado (UE) 2016/364, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011.
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

INSTALACIONES

- Real Decreto 1427/1997 de 15 de Septiembre Instalaciones petrolíferas para uso propio.
- Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
- Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
- Real Decreto 88/2013 que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM1 Ascensores.
- Real Decreto 1942/1993 de 5 de noviembre Reglamento de instalaciones de protección contra incendios
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- Real Decreto 1699/2011, que regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- Real Decreto-Ley 1/1998 de 27 de Febrero Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.
- Real Decreto 346/2011 de 11 de marzo Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. RITE 2007.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias.

SEGURIDAD y SALUD

- Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.
- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción
- Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

- Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
- Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.
- Resolución de 28 de febrero de 2012 de la Dirección General de Empleo que inscribe y publica el V Convenio Colectivo del Sector de la Construcción 2012-2016.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

ADMINISTRATIVAS

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

2 CONDICIONES TÉCNICAS de los MATERIALES, de la EJECUCIÓN y de las VERIFICACIONES

Se describen en este apartado las **CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES** incluyendo los siguientes aspectos:

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

- Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

incorporen a la obra, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

- Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

- Las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

- Las verificaciones y pruebas de servicio que deben realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

2.1 DEMOLICIONES

El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear, se ajustarán a las prescripciones establecidas en la Documentación Técnica.

Si así lo considera la dirección facultativa, antes de la demolición se rodeará el edificio con vallas, verjas o muros, de dos metros de altura como mínimo y distanciados 1,5 m de la fachada. Se colocarán luces rojas a distancias máximas de 10 m y en esquinas. Se desconectarán las instalaciones del edificio y se protegerán las alcantarillas y los elementos de servicio público que pudieran verse afectados. No habrá materiales tóxicos o peligrosos acumulados en el edificio. Se vaciarán los depósitos y tuberías de fluidos combustibles o peligrosos.

En caso de presencia de amianto, las labores de demolición las realizarán empresas inscritas en el Registro de empresas con riesgo por amianto. Previamente a sus trabajos elaborarán un plan de trabajo que presentará para su aprobación ante la autoridad laboral. El cumplimiento de este plan deberá supervisarse en obra por una persona con la cualificación necesaria.

Se garantizará que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite expresado en el RD 396/2006 para lo que se realizará medición por laboratorios especializados reconocidos por la autoridad.

Los materiales que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto siendo transportados fuera del centro de trabajo lo antes posible.

Los trabajadores con riesgo de exposición a amianto no realizarán horas extraordinarias ni trabajarán por sistema de incentivos. Dispondrán de ropa de protección apropiada facilitada y descontaminada por el empresario que será necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo y la utilización de EPIs de las vías respiratorias se limitará a un máximo de 4 horas diarias.

Se delimitará claramente la zona con riesgo de exposición al amianto siendo inaccesibles para personal no autorizado evitando la dispersión de polvo fuera de los locales o lugares de acción y limpiando adecuadamente el área afectada al fin de los trabajos.

Durante el proceso de demolición, el contratista está obligado a realizar la gestión de residuos establecido en el plan de residuos que previamente ha de haber sido aprobado por la dirección facultativa y en todo caso de acuerdo que lo especificado en el RD 105/2008.

MANUAL

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Descripción

Derribo de edificaciones existentes elemento a elemento, de forma parcial o completa, desde la cubierta a la cimentación, con medios manuales.

Puesta en obra

No se permite el uso de llama en la demolición y el uso de martillo neumático, de compresores o similares deberá aprobarlo previamente la Dirección Facultativa.

La demolición se hará al mismo nivel, en orden inverso a la construcción, se descenderá planta a planta de forma simétrica, eliminando la carga que gravita en los elementos antes de demolerlos, contrarrestando o anulando las componentes horizontales de arcos y bóvedas, apuntalando elementos en voladizo, demoliendo estructuras hiperestáticas en el orden que implique menores flechas, giros y desplazamientos, y manteniendo o introduciendo los arriostramientos necesarios.

Los elementos que pudieran producir cortes o lesiones se desmontarán sin trocear. Se eliminarán o doblarán puntas y clavos de forma que no queden salientes. Si las piezas de troceo no son manejables por una persona, se suspenderán o apuntalarán de forma que no se produzcan caídas bruscas ni vibraciones. En los abatimientos se permitirán giros pero no desplazamiento de los puntos de apoyo. Sólo se podrán volcar elementos cuando se disponga de un lugar de caída consistente y de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza que en ningún caso será mayor de 2 plantas. Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán. Al finalizar la jornada no quedarán elementos inestables y se tomarán las precauciones necesarias para que la lluvia no produzca daños.

El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa. Si se realiza mediante canales, se inclinará el último tramo para disminuir la velocidad de bajada del escombro, y la boca de salida quedará a una altura máxima de 2 m sobre la base del camión. No se acumulará escombro en andamios, apoyado contra vallas, muros y soportes, ni se acumularán más de 100 kg/m² sobre forjados.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se hará controles cada 200 m² de planta y como mínimo uno por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de la deconstrucción de los elementos que componen el edificio se realizará utilizando los mismos criterios y unidades que serían empleados para la construcción de los citados elementos y que se definen en el presente pliego de condiciones.

MECÁNICA

Descripción

Derribo de edificaciones existentes por empuje, mediante retroexcavadora, pala cargadora y grúa.

Puesta en obra

La máquina avanzará siempre sobre suelo consistente, evitando hacerlo sobre escombros y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que ésta pueda girar siempre 360°. Se guardará una distancia de seguridad entre el edificio y la máquina no menor de 5 m, comprendida entre 1/2 y 1/3 de la altura. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzo horizontal oblicuo. Los cables utilizados no presentarán imperfecciones como coqueas, cambios irregulares de diámetro, etc.

No se empujará contra elementos no demolidos previamente, de acero u hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte de edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan deslizar sobre la máquina, deberán demolerse previamente.

El empuje se hará más arriba del centro de gravedad del elemento a demoler.

Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán. El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se hará controles cada 200 m² de planta y como mínimo una por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición y valoración de la demolición se realizará por la volumetría del edificio derribado.

2.2 ACONDICIONAMIENTO del TERRENO

Engloba todas las operaciones necesarias para que el terreno adquiera las cotas y superficies definidas en el proyecto. Dichas actividades son excavación en vaciado, excavación de pozos y zanjas para albergar los elementos de cimentación e instalaciones, explanación y estabilización de taludes.

EXCAVACIÓN en VACIADO

Descripción

Excavación a cielo abierto o cubierto, realizada con medios manuales y/o mecánicos, para rebajar el nivel del terreno. Dentro de estas tareas se encuentran las destinadas a nivelar el terreno con el fin de obtener las pendientes, dimensiones y alineaciones definidas en proyecto.

Puesta en obra

El vaciado se hará por franjas horizontales de altura máxima 3 m. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianerías, la máquina no trabajará en dirección perpendicular a ellos. Si se excava por batches, éstos se harán de forma alterna.

El contratista extremará las precauciones durante los trabajos de vaciado al objeto de que no disminuya la resistencia del terreno no excavado, se asegure la estabilidad de taludes y se eviten deslizamientos y desprendimientos, que pudieran provocar daños materiales o personales. Deberá evitar también erosiones locales y encharcamientos debido a un drenaje defectuoso. También se han de proteger los elementos de Servicio Público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.

Los trabajos se realizarán con medios manuales y/o mecánicos apropiados para las características, volumen y plazo de ejecución de las obras, contando siempre con la aprobación de la dirección facultativa previa.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se comprobarán cotas de fondo y de replanteo, bordes de la excavación, zona de protección de elementos estructurales y pendiente de taludes rechazando las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas por la dirección facultativa que deberán ser corregidas por el contratista.

Las tolerancias máximas admitidas serán:

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

- replanteo: 2,5 por mil y variaciones de +-10 cm.
- ángulo de talud: +2%

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de excavación necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

RELLENOS

Descripción

Consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o de cantera para relleno de zanjas, pozos, trasdós de obras de fábrica o zonas de relleno para recrecer su rasante y alcanzar la cota indicada en proyecto.

Puesta en obra

Si en el terreno en el que ha de asentarse el relleno existen corrientes de agua superficial o subterránea será necesario desviarlas lo suficientemente alejadas del área donde se vaya a realizar el relleno antes de comenzar la ejecución.

Las aportaciones de material de relleno se realizarán en tongadas de 20 cm. máximo, con un espesor de las mismas lo más homogéneo posible y cuidando de evitar terrones mayores de 9 cm. El contenido en materia orgánica del material de relleno será inferior al 2%. La densidad de compactación será la dispuesta en los otros documentos del proyecto y en el caso de que esta no esté definida será de 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal en las 2 últimas tongadas y del 95% en el resto.

No se trabajará con temperaturas menores a 2º C ni con lluvia sin la aprobación de la dirección facultativa. Después de lluvias no se extenderá una nueva tongada hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente más seca de forma que la humedad final sea la adecuada. En caso de tener que humedecer una tongada se hará de forma uniforme sin encharcamientos.

Las tongadas se compactarán de manera uniforme, todas las tongadas recibirán el mismo número de pasadas, y se prohibirá o reducirá al máximo el paso de maquinaria sobre el terreno sin compactar.

Para tierras de relleno arenosas, se utilizará la bandeja vibratoria como maquinaria de compactación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se realizará una inspección cada 50 m³, y al menos una por zanja o pozo rechazando el relleno si su compactación no coincide con las calidades especificadas por la dirección facultativa o si presenta asientos superficiales.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de relleno necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

ZANJAS y POZOS

Descripción

Quedan incluidas dentro de este apartado las tareas necesarias para ejecutar las zanjas y pozos destinados a la cimentación, drenaje, saneamiento, abastecimiento, etc. realizados con medios manuales o mecánicos con anchos de excavación máximos de 2 m. y 7 m. de profundidad.

Puesta en obra

Previo a los trabajos de excavación, la dirección facultativa deberá tener aprobado el

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

replanteo, para lo cual este ha de estar definido en obra mediante camillas y cordeles.

El contratista deberá conocer la situación de las instalaciones existentes tanto en el subsuelo como aéreas con el fin de mantener la distancia de seguridad requerida para evitar accidentes. En esta misma línea se valorarán las cimentaciones próximas para evitar descalces o desprendimientos. Se protegerán los elementos de servicio público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.

En las excavaciones realizadas con el objeto de encontrar firme de cimentación, es el director de la obra el encargado de señalar la cota fondo de excavación, determinando dicha cota en obra en función del material aparecido. En este tipo de excavaciones destinados a cimentación, no se excavarán los últimos 40 cm. hasta el mismo momento del hormigonado para evitar la disgregación del fondo de excavación, limpiando la misma de material suelto mediante medios manuales.

Se evitará el acceso de agua a zanjas excavadas, evacuando la misma inmediatamente en caso de no poder evitarse.

Se harán las entibaciones necesarias para asegurar la estabilidad de los taludes. La entibación permitirá desentibar una franja dejando las restantes franjas entibadas.

Se tomarán las medidas necesarias para que no caigan materiales de excavados u otros a la zanja o pozo.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se inspeccionarán las zanjas cada 20 m. o fracción y los pozos cada unidad.

Durante la excavación se controlarán los terrenos atravesados, compacidad, cota de fondo, excavación colindante a medianerías, nivel freático y entibación.

Una vez terminada la excavación se comprobarán las formas, dimensiones, escuadrías, cotas y pendientes exigidas rechazando las irregularidades superiores a las tolerancias admitidas que se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- replanteo: 2,5 % en errores y +-10 cm. en variaciones.
- formas y dimensiones: +-10 cm.
- refino de taludes: 15 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según los perfiles teóricos de excavación según el tipo de terreno excavado, considerando la profundidad necesaria de excavación realizada.

TRANSPORTE de TIERRAS

Descripción

Operaciones necesarias para trasladar a vertedero los materiales sobrantes procedentes de la excavación y los escombros.

Puesta en obra

Se establecerán recorridos de circulación en el interior de la obra para los camiones, realizando los vaciados, rampas o terraplenes necesarios y contando con la ayuda de un auxiliar que guíe al conductor en las maniobras.

Las rampas para la maquinaria tendrán el talud natural que exija el terreno y si se transportan tierras situadas por debajo de la cota 0,00 su anchura mínima será de 4,5 m, ensanchándose en las curvas y con pendientes máximas del 12% en tramos rectos o del 8% en tramos curvos.

El camión se cargará por los laterales o por la parte trasera no pasando en ningún caso por encima de la cabina.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Tanto la disposición de las vías de circulación como las rampas y terraplenes realizados contarán con la supervisión y aprobación de la dirección facultativa.

La carga de los camiones no excederá en ningún caso la máxima permitida para cada aparato y en cualquier caso el material no excederá la parte superior de la bañera, se protegerá con lona y se limpiará el vehículo de barro antes de acceder a la calzada pública.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará aplicando el coeficiente de esponjamiento al material a transportar y considerando la distancia a vertedero.

2.3 CIMENTACIÓN

La cimentación está constituida por elementos de hormigón, cuya misión es transmitir las cargas del edificio al terreno y anclar el edificio contra empujes horizontales.

Antes de proceder a la ejecución de los trabajos es necesario ubicar las acometidas de los distintos servicios, tanto los existentes como los previstos para el propio edificio.

El contratista no rellenará ninguna estructura hasta que se lo indique la dirección facultativa.

La construcción de cimentaciones está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Cimientos.

FABRICACIÓN de HORMIGÓN ARMADO

Descripción

Dentro de este apartado se engloban todas las condiciones propias de la fabricación de hormigón armado. La norma básica de referencia será el Real Decreto 1247/2008 Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

Materiales

El constructor dispondrá de un sistema de gestión de materiales, productos y elementos a poner en obra que garantice la trazabilidad de los mismos según 66.2 de la EHE-08.

- **Cemento:** Según el artículo 26 de la EHE-08, RC-16, normas armonizadas UNE-EN 197 y RD 1313/1988. Se emplearán cementos de clase resistente 32,5 o superior y en cualquier caso, el cemento de la menor clase resistente posible compatible con la resistencia del hormigón.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

El almacenamiento del cemento se prolongará en obra durante un máximo de 3 meses, 2 y 1, respectivamente, para las clases resistentes 32.5, 42.5 y 52.5, si el periodo es superior, se comprobará que las características del cemento siguen siendo adecuadas mediante ensayos según anejo VI del RC-16

Se utilizarán los tipos de cementos adecuados según el tipo de hormigón y su uso teniendo en cuenta lo especificado en el anejo VIII del RC-16 y la tabla 26 de la EHE-08. Destacar particularmente que no se emplearán cementos de albañilería para la fabricación de hormigones. Para hormigones en contacto con suelos con sulfatos (> 3.000 mg/kg) o con

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

aguas con sulfatos (>600 mg/l) se empleará cemento resistente a los mismos. Del mismo modo hormigones en contacto con agua de mar requerirán cementos aptos para el mismo.

- Agua: Se atenderá a lo dispuesto en el artículo 27 de la EHE-08.

El agua utilizada tanto para amasado como para curado no contendrá ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. Cuando no sean potables, no posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial deberán cumplir las condiciones de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado.

- Áridos: Cumplirán las condiciones del artículo 28 de la EHE-08.

Pueden emplearse gravas de machaqueo o rodadas, arenas y escorias siderúrgicas apropiadas que dispongan de marcado CE. Los áridos deberán cumplir las condiciones químicas, físico-mecánicas, de granulometría, tamaño y forma indicadas en artículo 28 de la EHE-08 y en la norma armonizada UNE-EN 12620 aportando declaración de prestaciones. En caso de que la dirección facultativa lo considere necesario, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrológicos, físicos o químicos. En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables. Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección Facultativa, en la que figuren los datos indicados en la EHE-08, el marcado CE y la declaración de prestaciones según este marcado.

Los áridos deben ser transportados y acopiados de manera que se evite su segregación y contaminación, debiendo mantener las características granulométricas de cada una de sus fracciones.

Para el empleo de áridos reciclados será preciso el consentimiento expreso por escrito de la Dirección Facultativa, se limitará a un 20 % en peso sobre el contenido de árido, procederá de hormigón no admitiéndose materiales de otra naturaleza y adaptará sus características a lo expresado en el anejo 15 de la EHE-08.

La utilización de áridos ligeros estará limitada a las especificaciones del anejo 16 de la EHE-08.

- Aditivos: Cumplirán lo establecido en el artículo 29 de la EHE-08 y en las normas armonizadas UNE-EN 934-2. Básicamente se contemplan: reductores de agua, modificadores del fraguado, inclusores de aire y multifuncionales.

El fabricante garantizará que las características y el comportamiento del aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, son tales que produce la función deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representar peligro para las armaduras.

Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos. El fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la preceptiva declaración de prestaciones.

La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante. El suministrador del hormigón será informado de la posible incorporación de aditivos en obra.

- Adiciones: Cumplirán lo establecido en el artículo 30 de la EHE-08.

Tan solo se utilizarán en el momento de su fabricación, exclusivamente en central, podrán ser cenizas volantes o humo de sílice, siempre en hormigones con cementos tipo CEM I y su empleo contará con el visto previo de la Dirección Facultativa. La cantidad máxima de cenizas volantes adicionadas será del 35 % del peso del cemento y de humo de sílice del 10 %.

No podrán contener elementos perjudiciales en cantidades tales que puedan afectar a la

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

durabilidad del hormigón o causar fenómenos de corrosión de las armaduras, y cumplirán las especificaciones indicadas en 30.1 y 30.2 de la EHE-08.

- **Armaduras:**

Armaduras pasivas: Cumplirán lo establecido en la UNE-EN 10080 y el artículo 32 de la EHE-08. Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales ni grietas y tendrán una sección equivalente no inferior al 95,5% de la nominal. Las características mecánicas mínimas estarán garantizadas por el fabricante según la tabla 32.2.a de la EHE-08. Se suministrarán con una etiqueta de identificación conforme a lo especificado en normas UNE-EN y llevarán grabadas las marcas de identificación de acuerdo con dichas normas. Las mallas electrosoldadas se fabricarán con barras o alambres corrugados que no se mezclarán entre sí por distintas tipologías de acero y cumplirán lo dispuesto en el artículo 33.1.1 de la EHE-08.

Armaduras activas: Cumplirán lo establecido en las UNE 36094 y el artículo 34 de la EHE-08. Los elementos constituyentes de las armaduras activas pueden ser alambres, barras o cordones. El fabricante facilitará además, si se le solicita, copia de los resultados de los ensayos de control de producción correspondientes a la partida servida de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y geométricas, que justifiquen que el acero cumple las características exigidas por la EHE-08. Además irá acompañada, en el caso de barras o alambres corrugados, del certificado específico de adherencia.

El acero puesto en obra ha de mantener sus cualidades y características intactas desde su fabricación por lo que en su almacenamiento y transporte estarán protegidas de la lluvia, humedad del terreno u otros agentes o materias agresivas. En el momento de su utilización, las armaduras deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

Puesta en obra

La puesta en obra se atenderá estrictamente a lo dispuesto en las Instrucciones EHE-08 y NCSE-02.

Las armaduras se dispondrán sujetas entre sí de manera que no varíe su posición durante el transporte, montaje y hormigonado, y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueas. En el corte de la ferralla se pueden emplear cizallas o maquinaria de corte no estando permitido el uso del arco eléctrico, sopletes u otros métodos que alteren las características físico-metalúrgicas del material. El despiece, enderezado, corte y doblado de las barras se hará de acuerdo al artículo 69.3 de la EHE-08. Los empalmes de armaduras en obra deberán realizarse con la aprobación expresa de la dirección facultativa y los realizados por soldadura deberán atenerse a los procedimientos de soldadura descritos en la UNE 36832, las superficies estarán secas y limpias, y no se realizarán con viento intenso, lluvia o nieve, a menos que se adopten las debidas precauciones. Bajo ninguna circunstancia se llevará a cabo una soldadura sobre una superficie que se encuentre a una temperatura igual o inferior a 0° C. Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimientos epoxídicos. Se dispondrán separadores o calzos en obra, según 69.8.2 EHE-08, para garantizar la posición de las armaduras y los recubrimientos.

El hormigón estructural requiere estar fabricado en central conforme al artículo 71 de la EHE-08 pudiendo estar la central en obra o en instalaciones exclusivas en cuyo caso se denomina hormigón preparado. El hormigón deberá quedar mezclado de forma homogénea empleando la dosificación de todos sus componentes por peso, según lo dispuesto en proyecto y la EHE-08, quedando el árido bien recubierto de pasta de cemento. La dosificación mínima de cemento será la señalada en 37.3 EHE-08. El hormigón no experimentará, durante el transporte, variación sensible en las características que poseía recién amasado.

Cada carga de hormigón irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que figurarán como mínimo, los datos

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

indicados en el anejo 21 de la EHE-08. El fabricante de este hormigón deberá documentar debidamente la dosificación empleada, que deberá ser aceptada por la Dirección de la Obra. En hormigones fabricados en central ubicada en obra el constructor dejará un libro de registro a disposición de la dirección facultativa firmado por persona física en el que constarán las dosificaciones, proveedores, equipos empleados, referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación, registro de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados.

El tiempo transcurrido entre la adición del agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor de una hora y media para hormigón sin promotores o retardadores de fraguado y en ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado. Queda expresamente prohibida la adición de agua en obra al hormigón. Se puede añadir en obra plastificante o superplastificante siempre que no se sobrepasen los límites establecidos y siempre con el visto bueno del fabricante. En el vertido y colocación de las masas se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla. A partir de 1 metro de altura, el hormigonado no puede hacerse por vertido libre siendo necesario el empleo de canaletas o conductos que eviten el golpeo del hormigón. No se efectuará el hormigonado sin la conformidad de la Dirección de la Obra, una vez se hayan revisado las armaduras. La compactación de hormigones se realizará de manera tal que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación. Se realizará según lo expuesto en 71.5.2 EHE-08.

Las juntas de hormigonado se situarán en dirección lo más normal posible a las de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones, en cualquier caso el lugar de las juntas deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa. Antes de reanudar el hormigonado, se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto, se humedecerá la superficie y deberán eliminarse, en su caso, las partes dañadas por el hielo empleando promotores de adherencia si fuese necesario.

Queda terminantemente prohibido hormigonar si llueve, nieva, hay viento excesivo, temperaturas superiores a 40° C, soleamiento directo, o se prevea una temperatura de 0 ° C en las próximas 48 horas. Si el hormigonado es imprescindible se adaptarán las medidas pertinentes y se contará con la autorización expresa de la Dirección Facultativa y el fabricante.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad mediante un adecuado curado, durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. según lo especificado en el punto 71.6 de la EHE-08. Si el curado se realiza por riego directo, no producirá deslavado. En caso de optar por la protección del hormigón con recubrimientos plásticos, agentes filmógenos o similares ofrecerán las suficientes garantías y no resultarán perjudiciales para las prestaciones del hormigón endurecido o posteriores recubrimientos.

Los productos desencofrantes serán de naturaleza adecuada y no serán perjudiciales para las propiedades o el aspecto del hormigón y no perjudicarán a la posterior aplicación de revestimientos. Expresamente queda prohibido el empleo de grasa, gasóleo u otros productos no apropiados. Las superficies vistas no presentarán coqueas o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El contratista aportará un programa de control de calidad según contenidos estipulados en 79.1 de la EHE-08 que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y que desarrollará el plan de control que se incluye en proyecto. La Dirección Facultativa podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos adicionales.

El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a)

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16.

Los aditivos contarán con marcado CE en caso contrario se deberá aportar certificado de ensayo con antigüedad inferior a 6 meses según lo dispuesto en 85.3 EHE-08.

Para la recepción de aceros se comprobará que disponen de un distintivo de calidad con reconocimiento oficial en vigor, en caso contrario se realizarán ensayos según 87 EHE-08.

En caso de que las armaduras elaboradas o ferralla armada no cuente con un distintivo de calidad oficialmente reconocido conforme anejo 19 EHE-08 se realizará control experimental del para comprobar características mecánicas, adherencia, dimensiones o de soldadura.

Los ensayos del hormigón se realizarán según lo dispuesto en el programa de control y en el artículo 86 EHE-08. Los ensayos de docilidad serán según UNE-EN 12350 y los de resistencia y resistencia a la penetración de agua según UNE-EN 12390.

Se realizarán ensayos de hormigón previos y característicos si se dan las circunstancias especificadas en 86.4 y anejo 20 EHE-08.

Se hará un control de la ejecución por lotes según artículo 92 de la EHE-08, haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, control de acopios, comprobaciones de replanteo y geométricas, cimbras y andamiajes, armaduras, encofrados, transporte, vertido y compactación, juntas de trabajo, contracción o dilatación, curado, desmoldeo y descimbrado, tolerancias y dimensiones finales.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dosificación: +3 % en cemento, áridos, agua y adiciones y +-5 % en aditivos.
- Recubrimiento armaduras activas: +5 mm. en elementos prefabricado y +-10 mm. in situ.
- Resistencia característica del hormigón según EHE-08.
- Consistencia del hormigón según tabla 86.5.2.1 de la EHE-08.
- Desviaciones admisibles según anejo 11 EHE-08.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

Material	Transmitancia ($W/m^2 K$)	Absortividad
Hormigón armado	5,7	0,7
Hormigón en masa	4	0,7

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

ZAPATAS

Descripción

Zapatas de hormigón en masa o armado con planta cuadrada, rectangular o de desarrollo lineal, como cimentación de soportes verticales pertenecientes a estructuras de edificación.

Puesta en obra

Antes de verter el hormigón se nivelará, limpiará y apisonará ligeramente el fondo de la excavación. Se garantizará que las zapatas apoyen en condiciones homogéneas. En suelos permeables, se agotará el agua durante la excavación sin comprometer la estabilidad de taludes o de obras vecinas.

Se verterá una capa de mínimo 10 cm. de hormigón de limpieza sobre la superficie de la excavación previa a la colocación de armaduras. La excavación del fondo tendrá lugar inmediatamente antes de la puesta en obra del hormigón de limpieza para que el suelo mantenga las condiciones inalteradas.

El hormigonado se realizará por tongadas cuyo espesor permita una compactación completa de la masa. Se realizará un vibrado mecánico debiendo refluir la pasta a la superficie según

71.5.2 EHE-08.

En zapatas aisladas el hormigonado será continuo y no se permitirá el paso de instalaciones mientras que en las zapatas corridas se deberá contar con el consentimiento de la Dirección Facultativa para ello. Las juntas de hormigonado se harán según el artículo 71.5.4 EHE-08, se situarán en los tercios de la distancia entre pilares, alejadas de zonas rígidas y muros de esquina, eliminando la lechada del antiguo y humedeciendo antes de verter el fresco.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 37.2 EHE-08. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 69.5 EHE-08.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Antes de la ejecución, se realizará la confirmación del estudio geotécnico, comprobando visualmente o con pruebas, que el terreno se corresponde con las previsiones de proyecto. Informe del resultado de tal inspección, la profundidad de la cimentación, su forma, dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno se incorporará a la documentación final de obra asumiendo el director de obra la máxima responsabilidad en esta cuestión.

En su caso, se comprobarán cimentaciones y edificios colindantes para garantizar que no se ven afectadas.

Se debe comprobar que: el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, el terreno presenta una resistencia y humedad similar a la supuesta en el estudio geotécnico, no se detectan defectos evidentes como cavernas, fallas, galerías, pozos, corrientes subterráneas, etc.

Se realizará un control por cada zapata, comprobando la distancia entre ejes de replanteo, dimensiones y orientación de los pozos, correcta colocación de los encofrados, hormigón de limpieza con espesor y planeidad suficiente, tipo, disposición, número y dimensiones de armaduras, armaduras de esperas correctamente situadas y de la longitud prevista, recubrimiento de las armaduras previsto, vertido, compactación y curado del hormigón, planeidad, horizontalidad y verticalidad de la superficie, adherencia entre hormigón y acero, unión con otros elementos de cimentación y juntas de hormigonado.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 11 de la EHE-08.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de zapatas se realizará considerando el volumen teórico de proyecto. El hormigón de limpieza se valorará según planta teórica de proyecto multiplicado por profundidad real ordenada por la dirección facultativa.

MUROS

Descripción

Muros de hormigón armado con cimentación superficial, directriz recta y sección constante, cuya función es sostener rellenos y/o soportar cargas verticales del edificio.

Materiales

El constructor dispondrá de un sistema de gestión de materiales, productos y elementos a poner en obra que garantice la trazabilidad de los mismos según 66.2 de la EHE-08.

- Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego. En el caso de utilizar elementos prefabricados de hormigón para muros de contención dispondrán de marcado CE según lo expuesto en la norma armonizada UNE-EN 15258 aportando declaración de prestaciones con el suministro.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

- Perfil de estanquidad: Perfil de sección formada por óvalo central hueco y dos alas de espesor no menor de 3 mm, de material elástico resistente a la tracción, al alargamiento de rotura, al ataque químico y al envejecimiento. Se utilizarán además separadores y selladores.
- Lodos tixotrópicos: Es posible su empleo para contener las paredes de la excavación. Tendrán una suspensión homogénea y estable, dosificación no mayor del 10 %, densidad de 1,02 a 1.10 g/cm³, viscosidad normal, medida en cono de Marsh igual o superior a 32 s.

Puesta en obra

Los encofrados deberán ser estancos para que impidan pérdidas apreciables de pasta, rígidos para que se cumplan las tolerancias dimensionales y no sufran asientos ni deformaciones perjudiciales, y podrán desmontarse fácilmente, sin peligro y sin producir sacudidas ni daños en el hormigón. Han de estar limpios y húmedos antes de verter el hormigón y el empleo de desencofrante ha de contar con autorización de la dirección de obra. Se prohíbe el uso de aluminio en moldes. Los apeos no deberán aflojarse antes de transcurridos 7 días desde el hormigonado, ni suprimirse hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia característica, nunca antes de los 7 días, salvo que se realice un estudio especial. El diseño y disposición de los encofrados será tal que quede garantizada la estabilidad de los mismos durante su montaje, el hormigonado y posterior retirada.

El muro se hormigonará en una jornada y en un tiempo menor al 70 % del de inicio de fraguado. En caso de realizarse juntas horizontales de hormigonado se dejarán adarajas y antes de verter el nuevo hormigón, se picará la superficie, dejando los áridos al descubierto y se limpiará y humedecerá. Se tomarán las precauciones necesarias para asegurar la estanquidad de la junta. El vertido del hormigón se realizará por tongadas de espesor no mayor de la longitud de la aguja del vibrador o barra, siendo la altura máxima de vertido de 100 cm. No se realizará el relleno del trasdós hasta transcurrido un mínimo de 28 días.

El perfil de estanquidad se sujetará al encofrado antes de hormigonar de forma que cada ala del perfil quede embebida en el hormigón y su óvalo central libre, en la junta de 2 cm de ancho. Se introducirá un separador en la junta y se sellará la junta limpia y seca antes de hormigonar el tramo siguiente.

Cuando se utilicen lodos tixotrópicos para la excavación, el hormigonado se realizará de modo continuo bajo los lodos, de forma que la tubería que coloca el hormigón irá introducida 4 m como mínimo, dentro del hormigón ya vertido. Se mantendrán las características de los lodos, se recuperarán correctamente y se hará un vertido controlado de residuo.

Se renovarán los lodos cuando su contenido en arena sea superior al 3 % o cuando su viscosidad Marsh sea superior a 45 s. Una vez fraguado el hormigón se eliminarán los últimos 50 cm del muro.

No se rellenarán coqueras sin autorización de la dirección facultativa.

Los conductos que atraviesen el muro se colocarán sin cortar las armaduras y en dirección perpendicular. En cualquier caso estas perforaciones deberán estar autorizadas por la dirección facultativa y su estanquidad garantizada.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 37.2 EHE-08. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 69.5 EHE-08.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se realizará control del replanteo, nivelado, dimensiones, desplome, de la distancia entre juntas y de las juntas su anchura, perfil, separador y sellado.

Se comprobará además la impermeabilización, drenaje, y barrera antihumedad del trasdós.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 11 de la EHE-08.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se realizará considerando el volumen teórico de proyecto.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cualquier modificación de las condiciones estructurales del muro, así como de las condiciones del entorno al mismo, contará con la intervención de un técnico.

Se revisará anualmente, tras el periodo de lluvias, los paramentos, drenajes y terreno colindante. Las juntas y su sellado al igual que el estado general del muro deben ser revisadas cada 5 años por un técnico competente.

SOLERAS

Descripción

Capa resistente de hormigón en masa o armado, situada sobre el terreno natural o encachado de material de relleno cuya superficie superior quedará vista o recibirá un revestimiento de acabado.

Materiales

El constructor dispondrá de un sistema de gestión de materiales, productos y elementos a poner en obra que garantice la trazabilidad de los mismos según 66.2 de la EHE-08.

- Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego.
- Sellante de juntas: De material elástico, fácilmente introducible en las juntas. Tendrá concedido el correspondiente DIT.
- Fibras de polipropileno (si sólo se quiere evitar la fisuración) o de acero (si además se quiere aumentar la resistencia del hormigón).
- Separador: De poliestireno expandido, de 2 cm de espesor.

Puesta en obra

Se verterá el hormigón del espesor indicado en proyecto sobre el terreno limpio y compactado, la capa de encachado o sobre la lámina impermeabilizante si existe.

Se colocarán separadores alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera antes de verter el hormigón y tendrán una altura igual al espesor de la capa de hormigón.

En el caso de que lleve mallazo, éste se colocará en el tercio superior de la capa de hormigón.

Si se arma con fibras de acero se hará un vibrado correcto, de forma que las fibras no queden en superficie.

Se harán juntas de retracción de ancho comprendido entre 0,5 y 1 cm. a distancias máximas de 6 m y de profundidad de 1/3 del espesor de la capa de hormigón. El sellante se introducirá en un cajeado previsto en la capa de hormigón o realizado posteriormente a máquina, entre las 24 y 48 horas posteriores al hormigonado.

En juntas de trabajo u otras discontinuidades se dispondrán elementos conectores, tales como barras de acero corrugado o un machihembrado (si las cargas que transmite no son elevadas) de forma que las dos partes de la solera sean solidarias.

Se extremará el cuidado en el curado del hormigón según 71.6 EHE-08.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Cada 100 m² o fracción se realizará un control de la compacidad del terreno, del espesor de la solera y planeidad medida por regla de 3 m. se hará una inspección general de la separación entre juntas y cada 10 m. de junta se comprobará su espesor y altura.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 11 de la EHE-08.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros

criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
La medición se realizará considerando la superficie teórica de proyecto.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se alterará su configuración o solicitaciones sin valoración por técnico competente.

Anualmente, tras la época de lluvias, se inspeccionarán las juntas y arquetas. Cada cinco años se incluirá la revisión de soleras por técnico competente.

2.4 ESTRUCTURA

FABRICACIÓN de HORMIGÓN ARMADO

Descripción

Dentro de este apartado se engloban todas las condiciones propias de la fabricación de hormigón armado. La norma básica de referencia será el Real Decreto 1247/2008 Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

Materiales

El constructor dispondrá de un sistema de gestión de materiales, productos y elementos a poner en obra que garantice la trazabilidad de los mismos según 66.2 de la EHE-08.

- **Cemento:** Según el artículo 26 de la EHE-08, RC-16, normas armonizadas UNE-EN 197 y RD 1313/1988. Se emplearán cementos de clase resistente 32,5 o superior y en cualquier caso, el cemento de la menor clase resistente posible compatible con la resistencia del hormigón.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

El almacenamiento del cemento se prolongará en obra durante un máximo de 3 meses, 2 y 1, respectivamente, para las clases resistentes 32.5, 42.5 y 52.5, si el periodo es superior, se comprobará que las características del cemento siguen siendo adecuadas mediante ensayos según anejo VI del RC-16

Se utilizarán los tipos de cementos adecuados según el tipo de hormigón y su uso teniendo en cuenta lo especificado en el anejo VIII del RC-16 y la tabla 26 de la EHE-08. Destacar particularmente que no se emplearán cementos de albañilería para la fabricación de hormigones. Para hormigones en contacto con suelos con sulfatos (> 3.000 mg/kg) o con aguas con sulfatos (>600 mg/l) se empleará cemento resistente a los mismos. Del mismo modo hormigones en contacto con agua de mar requerirán cementos aptos para el mismo.

- **Agua:** Se atenderá a lo dispuesto en el artículo 27 de la EHE-08.

El agua utilizada tanto para amasado como para curado no contendrá ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. Cuando no sean potables, no posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial deberán cumplir las condiciones de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

el artículo 27 de la EHE-08. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado.

- Áridos: Cumplirán las condiciones del artículo 28 de la EHE-08.

Pueden emplearse gravas de machaqueo o rodadas, arenas y escorias siderúrgicas apropiadas que dispongan de marcado CE. Los áridos deberán cumplir las condiciones químicas, físico-mecánicas, de granulometría, tamaño y forma indicadas en artículo 28 de la EHE-08 y en la norma armonizada UNE-EN 12620, en caso de duda, el fabricante deberá realizar ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrológicos, físicos o químicos. En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables. Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección Facultativa, en la que figuren los datos indicados en la EHE-08, el marcado CE y la declaración de prestaciones.

Los áridos deben ser transportados y acopiados de manera que se evite su segregación y contaminación, debiendo mantener las características granulométricas de cada una de sus fracciones.

Para el empleo de áridos reciclados será preciso el consentimiento expreso por escrito de la Dirección Facultativa, se limitará a un 20 % en peso sobre el contenido de árido, procederá de hormigón no admitiéndose materiales de otra naturaleza y adaptará sus características a lo expresado en el anejo 15 de la EHE-08.

La utilización de áridos ligeros estará limitada a las especificaciones del anejo 16 de la EHE-08.

- Aditivos: Cumplirán lo establecido en el artículo 29 de la EHE-08 y en las normas armonizadas UNE-EN 934-2. Básicamente se contemplan: reductores de agua, modificadores del fraguado, inclusores de aire y multifuncionales.

El fabricante garantizará que las características y el comportamiento del aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, son tales que produce la función deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representar peligro para las armaduras.

Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos. El fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la preceptiva declaración de prestaciones.

La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante. El suministrador del hormigón será informado de la posible incorporación de aditivos en obra.

- Adiciones: Cumplirán lo establecido en el artículo 30 de la EHE-08.

Tan solo se utilizarán en el momento de su fabricación, exclusivamente en central, podrán ser cenizas volantes o humo de sílice, siempre en hormigones con cementos tipo CEM I y su empleo contará con el visto previo de la Dirección Facultativa. La cantidad máxima de cenizas volantes adicionadas será del 35 % del peso del cemento y de humo de sílice del 10 %.

No podrán contener elementos perjudiciales en cantidades tales que puedan afectar a la durabilidad del hormigón o causar fenómenos de corrosión de las armaduras, y cumplirán las especificaciones indicadas en 30.1 y 30.2 de la EHE-08.

- Armaduras:

Armaduras pasivas: Cumplirán lo establecido en la UNE-EN 10080 y el artículo 32 de la EHE-08. Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales ni grietas y tendrán una sección equivalente no inferior al 95,5% de la nominal. Las características mecánicas mínimas estarán garantizadas por el fabricante según la tabla 32.2.a de la EHE-08. Se suministrarán con una etiqueta de identificación conforme a lo especificado en normas UNE-EN y llevarán grabadas las marcas de identificación de acuerdo con dichas normas. Las mallas electrosoldadas se fabricarán con barras o alambres corrugados que no se mezclarán

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

entre sí por distintas tipologías de acero y cumplirán lo dispuesto en el artículo 33.1.1 de la EHE-08.

Armaduras activas: Cumplirán lo establecido en las UNE 36094 y el artículo 34 de la EHE-08. Los elementos constituyentes de las armaduras activas pueden ser alambres, barras o cordones. El fabricante facilitará además, si se le solicita, copia de los resultados de los ensayos de control de producción correspondientes a la partida servida de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y geométricas, que justifiquen que el acero cumple las características exigidas por la EHE-08. Además irá acompañada, en el caso de barras o alambres corrugados, del certificado específico de adherencia.

El acero puesto en obra ha de mantener sus cualidades y características intactas desde su fabricación por lo que en su almacenamiento y transporte estarán protegidas de la lluvia, humedad del terreno u otros agentes o materias agresivas. En el momento de su utilización, las armaduras deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

Puesta en obra

La puesta en obra se atenderá estrictamente a lo dispuesto en las Instrucciones EHE-08 y NCSE-02.

Las armaduras se dispondrán sujetas entre sí de manera que no varíe su posición durante el transporte, montaje y hormigonado, y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueas. En el corte de la ferralla se pueden emplear cizallas o maquinaria de corte no estando permitido el uso del arco eléctrico, sopletes u otros métodos que alteren las características físico-metalúrgicas del material. El despiece, enderezado, corte y doblado de las barras se hará de acuerdo al artículo 69.3 de la EHE-08. Los empalmes de armaduras en obra deberán realizarse con la aprobación expresa de la dirección facultativa y los realizados por soldadura deberán atenerse a los procedimientos de soldadura descritos en la UNE 36832, las superficies estarán secas y limpias, y no se realizarán con viento intenso, lluvia o nieve, a menos que se adopten las debidas precauciones. Bajo ninguna circunstancia se llevará a cabo una soldadura sobre una superficie que se encuentre a una temperatura igual o inferior a 0° C. Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimientos epoxídicos. Se dispondrán separadores o calzos en obra, según 69.8.2 EHE-08, para garantizar la posición de las armaduras y los recubrimientos.

El hormigón estructural requiere estar fabricado en central conforme al artículo 71 de la EHE-08 pudiendo estar la central en obra o en instalaciones exclusivas en cuyo caso se denomina hormigón preparado. El hormigón deberá quedar mezclado de forma homogénea empleando la dosificación de todos sus componentes por peso, según lo dispuesto en proyecto y la EHE-08, quedando el árido bien recubierto de pasta de cemento. La dosificación mínima de cemento será la señalada en 37.3 EHE-08. El hormigón no experimentará, durante el transporte, variación sensible en las características que poseía recién amasado.

Cada carga de hormigón irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que figurarán como mínimo, los datos indicados en el anejo 21 de la EHE-08. El fabricante de este hormigón deberá documentar debidamente la dosificación empleada, que deberá ser aceptada por la Dirección de la Obra. En hormigones fabricados en central ubicada en obra el constructor dejará un libro de registro a disposición de la dirección facultativa firmado por persona física en el que constarán las dosificaciones, proveedores, equipos empleados, referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación, registro de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados.

El tiempo transcurrido entre la adición del agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor de una hora y media para hormigón sin promotores o retardadores de fraguado y en ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un

principio de fraguado. Queda expresamente prohibida la adición de agua en obra al hormigón. Se puede añadir en obra plastificante o superplastificante siempre que no se sobrepasen los límites establecidos y siempre con el visto bueno del fabricante. En el vertido y colocación de las masas se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla. A partir de 1 metro de altura, el hormigonado no puede hacerse por vertido libre siendo necesario el empleo de canaletas o conductos que eviten el golpeo del hormigón. No se efectuará el hormigonado sin la conformidad de la Dirección de la Obra, una vez se hayan revisado las armaduras. La compactación de hormigones se realizará de manera tal que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación. Se realizará según lo expuesto en 71.5.2 EHE-08.

Las juntas de hormigonado se situarán en dirección lo más normal posible a las de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones, en cualquier caso el lugar de las juntas deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa. Antes de reanudar el hormigonado, se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto, se humedecerá la superficie y deberán eliminarse, en su caso, las partes dañadas por el hielo empleando promotores de adherencia si fuese necesario.

Queda terminantemente prohibido hormigonar si llueve, nieva, hay viento excesivo, temperaturas superiores a 40° C, soleamiento directo, o se prevea una temperatura de 0 ° C en las próximas 48 horas. Si el hormigonado es imprescindible se adaptarán las medidas pertinentes y se contará con la autorización expresa de la Dirección Facultativa y el fabricante.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad mediante un adecuado curado, durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. según lo especificado en el punto 71.6 de la EHE-08. Si el curado se realiza por riego directo, no producirá deslavado. En caso de optar por la protección del hormigón con recubrimientos plásticos, agentes filmógenos o similares ofrecerán las suficientes garantías y no resultarán perjudiciales para las prestaciones del hormigón endurecido o posteriores recubrimientos.

Los productos desencofrantes serán de naturaleza adecuada y no serán perjudiciales para las propiedades o el aspecto del hormigón y no perjudicarán a la posterior aplicación de revestimientos. Expresamente queda prohibido el empleo de grasa, gasóleo u otros productos no apropiados. Las superficies vistas no presentarán coqueas o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El contratista aportará un programa de control de calidad según contenidos estipulados en 79.1 de la EHE-08 que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y que desarrollará el plan de control que se incluye en proyecto. La Dirección Facultativa podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos adicionales.

El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16.

Los aditivos contarán con marcado CE en caso contrario se deberá aportar certificado de ensayo con antigüedad inferior a 6 meses según lo dispuesto en 85.3 EHE-08.

Para la recepción de aceros se comprobará que disponen de un distintivo de calidad con reconocimiento oficial en vigor, en caso contrario se realizarán ensayos según 87 EHE-08.

En caso de que las armaduras elaboradas o ferralla armada no cuente con un distintivo de

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

calidad oficialmente reconocido conforme anejo 19 EHE-08 se realizará control experimental del para comprobar características mecánicas, adherencia, dimensiones o de soldadura.

Los ensayos del hormigón se realizarán según lo dispuesto en el programa de control y en el artículo 86 EHE-08. Los ensayos de docilidad serán según UNE-EN 12350 y los de resistencia y resistencia a la penetración de agua según UNE-EN 12390.

Se realizarán ensayos de hormigón previos y característicos si se dan las circunstancias especificadas en 86.4 y anejo 20 EHE-08.

Se hará un control de la ejecución por lotes según artículo 92 de la EHE-08, haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, control de acopios, comprobaciones de replanteo y geométricas, cimbras y andamiajes, armaduras, encofrados, transporte, vertido y compactación, juntas de trabajo, contracción o dilatación, curado, desmoldeo y descimbrado, tolerancias y dimensiones finales.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dosificación: ± 3 % en cemento, áridos, agua y adiciones y ± 5 % en aditivos.
- Recubrimiento armaduras activas: ± 5 mm. en elementos prefabricado y ± 10 mm. in situ.
- Resistencia característica del hormigón según EHE-08.
- Consistencia del hormigón según tabla 86.5.2.1 de la EHE-08.
- Desviaciones admisibles según anejo 11 EHE-08.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

Material	Transmitancia ($W/m^2 K$)	Absortividad
Hormigón armado	5,7	0,7
Hormigón en masa	4	0,7

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

ESTRUCTURA de HORMIGÓN ARMADO

Descripción

Estructuras constituidas por elementos de hormigón armado con barras de acero: vigas, pilares, forjados con nervios, viguetas o semiviguetas y losas.

Materiales

El constructor dispondrá de un sistema de gestión de materiales, productos y elementos a poner en obra que garantice la trazabilidad de los mismos según 66.2 de la EHE-08.

- Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego.
- Elementos para forjados cumplirán con las especificaciones establecidas en la EHE-08.

En el caso de utilizar forjados de viguetas de hormigón prefabricado, viguetas y bovedillas contarán con marcado CE según lo expuesto en la norma armonizada UNE-EN 15037 y se facilitará la declaración de prestaciones.

En el caso de utilizar elementos prefabricados de hormigón para forjados nervados compuestos por una placa superior y uno o más nervios longitudinales dispondrán de marcado CE según lo expuesto en la norma armonizada UNE-EN 13224.

Del mismo modo, la utilización de elementos prefabricados de hormigón en vigas y pilares requerirá la presentación de la declaración de prestaciones relativa a su marcado CE según UNE-EN 13225.

En caso de empleo de placas alveolares prefabricadas dispondrán del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 1168 aportando declaración de prestaciones en el suministro.

En caso de puesta en obra de prelosas prefabricadas para forjados se aportará declaración de prestaciones según marcado CE con las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13747+A1.

Puesta en obra

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

La puesta en obra se atenderá estrictamente a lo dispuesto en las Instrucciones EHE-08 y NCSE-02.

Los encofrados se realizarán según las indicaciones del artículo 68 de la EHE-08, debiendo ser estancos para que impidan pérdidas apreciables de pasta, rígidos para que se cumplan las tolerancias dimensionales y no sufran asientos ni deformaciones perjudiciales, y podrán desmontarse fácilmente, sin peligro y sin producir sacudidas ni daños en el hormigón. Han de estar limpios y húmedos antes de verter el hormigón y el empleo de desencofrante ha de contar con autorización de la dirección de obra. Se prohíbe el uso de aluminio en moldes.

Para la puesta en obra de cimbras, encofrados y apuntalamientos el constructor se ajustará a lo dispuesto en el punto 68.2, 68.3, 73 y 74 de la EHE-08 ejecutándose preferentemente de acuerdo a la norma EN 12812. Los puntales se dispondrán sobre durmientes y las cimbras se arriostrarán en las 2 dirección para garantizar adecuada respuesta ante esfuerzos horizontales. Los movimientos serán inferiores a 5 mm locales y a 1/1000 de la luz para el conjunto. Los tiempos de desencofrado se adoptarán según lo expuesto en el artículo 74 de la EHE-08.

No se efectuará el hormigonado sin la conformidad de la Dirección Facultativa, una vez se hayan revisado las armaduras.

La elección del tamaño máximo del árido de los hormigones vendrá determinada por las indicaciones del fabricante del forjado y las condiciones de la estructura según 28.3.1 EHE-08.

Los forjados unidireccionales se regarán antes del hormigonado que se realizará en el sentido de los nervios y en un solo proceso tanto los nervios como la losa superior. Se seguirán las instrucciones indicadas por el fabricante para la manipulación y almacenamiento de viguetas y losas cuidando de retirar aquellos elementos que resulten dañados con su capacidad portante afectada.

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 37.2 EHE-08. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 69.5 EHE-08.

El apoyo de forjados sobre la estructura se realizará según lo expuesto en el punto 7 del anejo 12 de la EHE-08 y las recomendaciones de la norma UNE-EN 15037. Los enfrentamientos de nervios en los apoyos garantizarán la continuidad de los mismos con una desviación máxima de 5 cm.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se hará un control de la ejecución por lotes según artículo 92 de la EHE-08, haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, control de acopios, comprobaciones de replanteo y geométricas, cimbras y andamiajes, armaduras, encofrados, transporte, vertido y compactación, juntas de trabajo, contracción o dilatación, curado, desmoldeo y descimbrado, tolerancias y dimensiones finales.

Se comprobará la situación de los elementos, las distancias a otros elementos, flechas, deformación bajo carga, adherencia entre el hormigón y el acero, uniones con otros elementos, apoyos, coincidencia con pilar inferior, entrevigado de la sección, pandeo, desplome, planeidad, horizontalidad, formación de huecos, anclajes.

Las viguetas llevarán marcas que permitan identificarlas y conocer todas sus características.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 11 de la EHE-08.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros

criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Elementos estructurales de hormigón armado volumen realmente ejecutado. Las planchas en superficie teórica descontando huecos mayores de 1 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La modificación de cargas, realización de taladros o perforaciones se realizarán previa consulta con un técnico.

Se revisará anualmente la posible aparición de fisuras, grietas, manchas de óxidos, golpes, desconchados en revestimientos del hormigón, humedades, degradación del hormigón, abombamiento de techos, puertas y ventanas que no cierran... debiendo ser comunicadas a un técnico especialista en caso de detectarse.

Cada 10 años se realizará limpieza de las superficies de vigas y pilares vistos con un cepillo de raíces y agua. En función de la contaminación y la suciedad a la que se vean expuestos estos elementos, se deberá realizar con mayor o menor frecuencia.

Cada 10 años se inspeccionará la estructura por técnico especialista.

2.5 INSTALACIONES

SANEAMIENTO

Descripción

Instalaciones destinadas a la evacuación de aguas pluviales y fecales hasta la acometida, fosa séptica o sistema de depuración, pudiendo hacerse mediante sistema unitario o separativo.

Materiales

- Arquetas.
- Colectores y bajantes de hormigón, plástico, fundición, gres, cobre, etc. En el caso de tuberías de fundición irán acompañadas de la declaración de prestaciones exigida por el mercado CE según la norma armonizada UNE-EN 877 declarando expresamente descripción y uso, reacción al fuego, resistencia a la presión interior, al choque, tolerancias dimensionales, estanquidad y durabilidad.
- Desagües y derivaciones hasta bajante de plástico y plomo.
- Botes sifónicos.
- Otros elementos: en algunas ocasiones pueden llevar también columna de ventilación, separador de grasas y fangos o hidrocarburos, pozos de registro, bombas de elevación, sondas de nivel, etc.

Puesta en obra

La instalación se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Evacuación de aguas" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, a las normas UNE correspondientes, a las Normas de la empresa suministradora del servicio y a las Ordenanzas Municipales.

Los colectores pueden disponerse enterrados o colgados. Si van enterrados los tramos serán rectos y la pendiente uniforme mínima del 2% con arquetas cada 15 m. en tramos rectos, en el encuentro entre bajante y colector y en cambios de dirección y sección. Antes de la conexión al alcantarillado se colocará una arqueta general sifónica registrable. Las arquetas apoyarán sobre losa de hormigón y sus paredes estarán perfectamente enfoscadas y bruñidas o serán de hormigón o materiales plásticos y los encuentros entre paredes se harán

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

en forma de media caña.

En colectores suspendidos la pendiente mínima será del 1,5 % y se colocarán manguitos de dilatación y en cada encuentro o cada 15 m. se colocará un tapón de registro. Se colocarán manguitos pasatubos para atravesar forjados o muros, evitando que queden uniones de tuberías en su interior. Los cambios de dirección se harán con codos de 45° y se colocarán abrazaderas a una distancia que eviten flechas mayores de 3 mm.

La unión entre desagües y bajantes se hará con la máxima inclinación posible, nunca menor de 45°.

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.

Las bajantes se instalarán aplomadas, se mantendrán separadas de paramentos y sobrepasarán el elemento más alto del edificio y quedarán distanciadas 4 m. de huecos y ventanas. En caso de instalar ventilaciones secundarias se cuidará que no puedan ser obstruidas por suciedad o pájaros. Para bajantes mayores de 10 plantas se dispondrán quiebros intermedios para disminuir el impacto de caída.

Si los colectores son de plástico, la unión se hará por enchufe, o introduciendo un tubo 15 cm en el otro, y en ambos casos se sellará la unión con silicona. La red horizontal y las arquetas serán completamente herméticas.

Las fosas sépticas y los pozos prefabricados contarán con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 12566 y apoyarán sobre bases de arena. Antes de poner en funcionamiento la fosa, se llenará de agua para comprobar posibles asentamientos del terreno.

Deben disponerse cierres hidráulicos registrables en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales. Para ello se dispondrán sifones individuales en cada aparato, botes sifónicos, sumideros sifónicos y arquetas sifónicas no colocando en serie cierres hidráulicos.

La altura mínima del cierre hidráulico será de 50 mm. para usos continuos y 70 mm. para discontinuos.

Se instalarán subsistemas de ventilación tanto en las redes de fecales como en las pluviales.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se identificarán los tubos, se comprobarán los tipos, diámetros y marcados. Los tubos de PVC, llevarán distintivo ANAIP y si lo dispone la Dirección de Obra se harán ensayos según normas UNE de identificación, aspecto, medidas y tolerancias. Los tubos de hormigón dispondrán de marcado CE según UNE-EN 1916 declarando expresamente uso previsto, resistencia al aplastamiento de los tubos y piezas complementarias, resistencia longitudinal a flexión, estanquidad frente al agua de los tubos, piezas complementarias y juntas, condiciones de durabilidad y de uso apropiadas para el uso previsto, durabilidad de las juntas.

Los pozos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 1917 declarando expresamente el uso previsto y descripción, tamaño de la abertura-dimensiones, resistencia mecánica, capacidad para soportar la carga de cualquiera de los pates, estanqueidad frente al agua y durabilidad.

Se comprobará la correcta situación y posición de elementos, sus formas y dimensiones, la calidad de los materiales, la pendiente, la verticalidad, las uniones, los remates de ventilación, las conexiones, el enrase superior de fosas sépticas y pozos de decantación con pavimento, la libre dilatación de los elementos respecto a la estructura del edificio, y en general una correcta ejecución de la instalación de acuerdo con las indicaciones de proyecto.

Se harán pruebas de servicio comprobando la estanquidad de conducciones, bajantes y desagües, así como de fosas sépticas y pozos de decantación.

La red horizontal se cargará por partes o en su totalidad con agua a presión de entre 0,3 y 0,6 mbar durante 10 minutos. Se comprobará el 100 % de uniones, entronques y derivaciones.

También se puede realizar la prueba con aire o con humo espeso y de fuerte olor.

Los pozos y arquetas se someterán a pruebas de llenado.

Se comprobará el correcto funcionamiento de los cierres hidráulicos de manera que no se

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

produzcan pérdidas de agua por el accionamiento de descargas que dejen el cierre por debajo de 25 mm.

Se realizarán pruebas de vaciado abriendo los grifos en el mínimo caudal y comprobando que no se producen acumulaciones en 1 minuto.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se puede modificar o cambiar el uso de la instalación sin previa consulta de un técnico especialista.

Los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales deberán permanecer siempre con agua, para que no se produzcan malos olores.

2 veces al año se limpiarán y revisarán: sumideros, botes sifónicos y conductos de ventilación de la instalación y en el caso de existir las arquetas separadoras de grasas.

Una vez al año se revisarán colectores suspendidos, arquetas sumidero, pozos de registro y en su caso, bombas de elevación.

Revisión general de la instalación cada 10 años, realizando limpieza de arquetas a pie de bajante, de paso y sifónicas, pudiendo ser con mayor frecuencia en el caso de detectar olores.

ELECTRICIDAD

Descripción

Formada por la red de captación y distribución de electricidad en baja tensión que transcurre desde la acometida hasta los puntos de utilización y de puesta a tierra que conecta la instalación a electrodos enterrados en la tierra para reconducir fugas de corriente.

Materiales

- Acometida.
- Línea repartidora.
- Contadores.
- Derivación individual.
- Cuadro general de protección y distribución: Interruptores diferenciales y magnetotérmicos.
- Interruptor control de potencia.
- Instalación interior.
- Mecanismos de instalación.
- Electrodo de metales estables frente a la humedad y la acción química del terreno.
- Líneas enlace con tierra. Habitualmente un conductor sin cubierta.
- Arqueta de puesta a tierra.
- Tomas de corriente.

Puesta en obra

Cumplirán el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del 2 de agosto de 2002 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las Normas propias de la compañía suministradora y las normas UNE correspondientes.

Las arquetas se colocarán a distancias máximas de 50 m. y en cambios de dirección en circuitos, cambios de sección de conductores, derivaciones, cruces de calzada y acometidas a puntos de luz.

La caja general de protección estará homologada, se instalará cerca de la red de distribución general y quedará empotrada en el paramento a un mínimo de 30 cm. del suelo y según las

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA**

disposiciones de la empresa suministradora y lo más alejada posible de instalaciones de agua, gas, teléfono, etc. Las puertas estarán protegidas contra la corrosión y no podrán introducirse materiales extraños a través de ellas.

La línea repartidora irá por zonas comunes y en el interior de tubos aislantes.

El recinto de contadores estará revestido de materiales no inflamables, no lo atravesarán otras instalaciones, estará iluminado, ventilado de forma natural y dispondrá de sumidero.

Las derivaciones individuales discurrirán por partes comunes del edificio por tubos enterrados, empotrados o adosados, siempre protegidas con tubos aislantes, contando con un registro por planta. Si las tapas de registro son de material combustible, se revestirán interiormente con un material no combustible y en la parte inferior de los registros se colocará una placa cortafuego. Las derivaciones de una misma canaladura se colocarán a distancias a eje de 5 cm. como mínimo.

Los cuadros generales de distribución se empotrarán o fijarán, lo mismo que los interruptores de potencia. Estos últimos se colocarán cerca de la entrada de la vivienda a una altura comprendida entre 1,5 y 2 m.

Los tubos de la instalación interior irán por rozas con registros a distancias máximas de 15 m. Las rozas verticales se separarán al menos 20 cm. de cercos, su profundidad será de 4 cm. y su anchura máxima el doble de la profundidad. Si hay rozas paralelas a los dos lados del muro, estarán separadas 50 cm. Se cubrirán con mortero o yeso. Los conductores se unirán en las cajas de derivación, que se separarán 20 cm. del techo, sus tapas estarán adosadas al paramento y los tubos aislantes se introducirán al menos 0,5 cm. en ellas.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación las lámparas utilizadas en la instalación de iluminación tendrán limitada las pérdidas de sus equipos auxiliares, por lo que la potencia del conjunto lámpara más equipo auxiliar no superará los valores indicados en las tablas siguientes:

Lámparas de descarga

	Potencia total del conjunto (W)	Potencia total del conjunto (W)	Potencia total del conjunto (W)
Potencia nominal de lámpara (W)	Vapor de mercurio	Vapor de sodio alta presión	Vapor halogenuros metálicos
50	60	62	--
70	--	84	84
80	92	--	--
100	--	116	116
125	139	--	--
150	--	171	171
250	270	277	270 (2.15 A) 277 (3 A)
400	425	435	425 (3.5 A) 435 (4.6 A)

NOTA: Estos valores no se aplicarán a los balastos de ejecución especial tales como secciones reducidas o reactancias de doble nivel.

Lámparas halógenas de baja tensión

Potencia nominal de lámpara (W)	Potencia total del conjunto (W)
35	43
50	60
2x35	85
3x25	125
2x50	120

Para la puesta a tierra se colocará un cable alrededor del edificio al que se conectarán los

electrodos situados en arquetas registrables. Las uniones entre electrodos se harán mediante soldadura autógena. Las picas se hincarán por tramos midiendo la resistencia a tierra. En vez de picas se puede colocar una placa vertical, que sobresalga 50 cm del terreno cubierta con tierra arcillosa.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El cableado contará con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 50575. Llevarán la marca AENOR todos los conductores, mecanismos, aparatos, cables y accesorios. Los contadores dispondrán de distintivo MICT. Los instaladores serán profesionales cualificados con la correspondiente autorización.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación las lámparas fluorescentes cumplirán con los valores admitidos por el Real Decreto 838/2002 por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.

Se comprobará la situación de los elementos que componen la instalación, que el trazado sea el indicado en proyecto, dimensiones, distancias a otros elementos, accesibilidad, funcionabilidad, y calidad de los elementos y de la instalación.

Finalmente se harán pruebas de servicio comprobando la sensibilidad de interruptores diferenciales y su tiempo de disparo, resistencia al aislamiento de la instalación, la tensión de defecto, la puesta a tierra, la continuidad de circuitos, que los puntos de luz emiten la iluminación indicada, funcionamiento de motores y grupos generadores. La tensión de contacto será menor de 24 V o 50 V, según sean locales húmedos o secos y la resistencia será menor que 10 ohmios.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dimensiones de caja general de protección: ± 1 %
- Enrase de tapas con el pavimento: $\pm 0,5$ cm.
- Acabados del cuadro general de protección: ± 2 mm
- Profundidad del cable conductor de la red de tierra: -10 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación, para garantizar el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos y la eficiencia energética de la instalación, se elaborará en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, con la periodicidad necesaria.

Prohibido conectar aparatos con potencias superiores a las previstas para la instalación, o varios aparatos cuya potencia sea superior.

Cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de instalador electricista autorizado.

Se comprobará el buen funcionamiento de los interruptores diferenciales mensualmente.

Revisión anual del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro general de distribución.

2.6 IMPERMEABILIZACIÓN

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Descripción

Se incluyen en este apartado los diferentes sistemas de impermeabilización al margen del resto de los elementos que componen una cubierta y que se desarrollan en el apartado correspondiente de este mismo pliego.

Las soluciones de impermeabilización se adaptarán a lo dispuesto en la Exigencia DB-HS-1 "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

Del mismo, los materiales y su disposición estarán de acuerdo con lo señalado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

En la ejecución de puntos singulares se respetarán las condiciones de disposición de las bandas de refuerzo y terminación, de continuidad y discontinuidad así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

En impermeabilizaciones de muros desde el exterior, el impermeabilizante se prolongará 20 cm. por encima del nivel del suelo exterior.

Los pasatubos se dispondrán en las impermeabilizaciones de manera que se garantice la estanquidad del elemento, así mismo permitan cierta holgura con los tubos para prevenir problemas por movimientos diferenciales.

La ejecución de esquinas y rincones se ejecutarán disponiendo de una banda de refuerzo apropiada al sistema impermeabilizante.

El tratamiento de juntas ha de ser apropiado al tipo de impermeabilización empleado, sellando con material compresible y compatible químicamente y reforzando adecuadamente el impermeabilizante con un sistema que permita el movimiento y garantice la estanquidad.

PINTURAS

Descripción

Pinturas utilizadas para impedir el paso del agua y la formación de humedad en el interior de los edificios.

Materiales

- Pinturas sintéticas de resinas.
- Pinturas de polímeros acrílicos.
- Pintura de caucho acrílico y resinas acrílicas.
- Pinturas bituminosas:

Breas, asfaltos o alquitranes más disolventes, y resinas especiales. No quedarán expuestas al sol y al aire durante mucho tiempo, para evitar la pérdida de sus propiedades.

Puesta en obra

Todas las pinturas empleadas en impermeabilización deberán cumplir las características físicas y químicas establecidas en UNE 104236, contarán con certificado de calidad reconocido, llevarán indicados en el envase el tipo, nombre del fabricante, rendimiento, incompatibilidades y temperatura de aplicación.

Para la puesta en obra se seguirán las indicaciones del fabricante, proyecto y dirección facultativa. Se respetará escrupulosamente el mínimo y máximo espesor recomendado.

Deberá aplicarse con las condiciones climatológicas adecuadas indicadas por el fabricante y en ningún caso por debajo de los 5° ni por encima de los 35°, sobre soporte limpio, seco, sin restos de grasa y sin irregularidades como fisuras, resaltes u oquedades.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si la dirección facultativa lo considera conveniente se harán ensayos según norma UNE 104281 (1), exigiéndosele la determinación del punto de reblandecimiento anillo-bola, penetración, índice de penetración, ductilidad a 25 °C y espesor.

La dirección facultativa puede exigir la realización de una prueba de servicio de la cubierta consistente en la inundación hasta un nivel de 5 cm, aproximadamente, por debajo del punto más alto de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos y teniendo en

cuenta que la carga de agua no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta.

La inundación debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita evacuar el agua en el caso de que se rebase el nivel requerido, para mantener éste.

En las cubiertas en las que no sea posible la inundación o el tipo de pintura no permita tal ensayo debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada sin solapes.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se perforará la impermeabilización sin el consentimiento previo de un técnico especialista y en su caso se reparará inmediatamente por personal cualificado.

La modificación de cargas o los materiales en contacto con la impermeabilización será consultada a un técnico con el fin de evitar incompatibilidades.

En impermeabilizaciones vistas se realizará mantenimiento con jabón neutro evitando productos que dañen la pintura.

Anualmente se inspeccionará su estado y cada 3 años se revisará por técnico especialista.

2.7 PAVIMENTOS

2.7.1 Pavimento continuo de hormigón fratasado

Descripción

Revestimiento de suelos en interiores y exteriores, ejecutados en obra mediante tratamiento de forjados o soleras de forma superficial, o bien formación del pavimento continuo con un conglomerante y un material de adición, pudiendo recibir distintos tipos de acabado.

Materiales

- -Pastas autonivelantes para suelos.

- -Conglomerante:

Cemento: cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-08.

La proporción que se use dependerá de la temperatura ambiental prevista durante el vertido, del espesor del pavimento y de su acabado.

Materiales bituminosos: podrán ser de mezcla en caliente constituida por un conglomerante bituminoso y áridos minerales.

Resinas sintéticas: es posible utilizar: epoxi, poliuretano, metacrilato, etc. Pueden ser transparentes, pigmentadas o mezcladas con cargas.

- Áridos: podrán ser redondeados o de machaqueo. Para pavimento de terrazo in situ se suele usar áridos de mármol triturado, áridos de vidrio triturado, etc.
- Áridos de cuarzo: deberán haber sido lavados y secados, estando, por tanto, exentos de polvo y humedad. En el caso de áridos coloreados podrán ser tintados con resinas epoxi o poliuretano, no aceptándose los tintados con silicatos.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

- Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros..., especificadas en las normas UNE.
 - Aditivos en masa: podrán usarse plastificantes para mejorar la docilidad del hormigón, reductores de aire, acelerantes, retardadores, pigmentos, etc.
 - Malla electrosoldada de redondos de acero: cumplirá las especificaciones recogidas en el capítulo Hormigón armado, de la Parte I del presente Pliego de Condiciones Técnicas.
 - Fibras metálicas o de polipropileno para dotar al pavimento de capacidad resistente. Se puede emplear como sustituto del mallazo.
 - Lámina impermeable.
 - Líquido de curado.
 - Juntas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE):
 - Material de relleno de juntas: elastómeros, perfiles de PVC, bandas de latón, etc.
 - Material de sellado de juntas: será de material elástico, de fácil introducción en las juntas.
 - Cubrejuntas: podrán ser perfiles o bandas de material metálico o plástico.
- Resinas: todos los envases deberán estar etiquetados con la información que contengan; nombre comercial, símbolos correspondientes de peligro y amenazas, riesgo y seguridad, etc. Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al CTE DB SU 1, en función del uso y localización en el edificio.
- Los acopios de los materiales se harán en los lugares previamente establecidos, y conteniéndose en recipientes adecuadamente cerrados y aislados. Los productos combustibles o fácilmente inflamables se almacenarán alejados de fuentes de calor.

Condiciones previas: soporte

- En caso de pavimentos exteriores, se colocarán previamente los bordillos o encofrados perimetrales.

En caso que el pavimento vaya colocado sobre el terreno, éste estará estabilizado y compactado al 100 % según ensayo Proctor Normal. En caso de colocarse sobre solera o forjado, la superficie de éstos estará exenta de grasas, aceite o polvo. La superficie del soporte será lo suficientemente plana, sin baches, abultamientos ni ondulaciones.

Puesta en obra

- En general:

En todos los casos se respetarán las juntas de la solera o forjado. En los pavimentos situados al exterior, se situarán juntas de dilatación formando una cuadrícula de lado no mayor de 5 m, que a la vez harán papel de juntas de retracción. Cuando la ejecución del pavimento continuo se haga por bandas, se dispondrán juntas en las aristas longitudinales de las mismas.
- En caso de pavimento continuo de hormigón fratasado:

Una vez preparado el soporte se aplicará un puente de unión (pavimento monolítico), se colocará el mallazo sobre calzos y se realizará el hormigonado, pudiendo sustituir el mallazo por fibra metálica. Después se realizará un tratamiento superficial a base de fratasado mecánico con fratasadoras o helicópteros una vez que el hormigón tenga la consistencia adecuada; se incorporará opcionalmente una capa de rodadura con objeto de mejorar las características de la superficie.
- Juntas:

Las juntas se conseguirán mediante corte con disco de diamante (juntas de retracción o dilatación) o mediante incorporación de perfiles metálicos (juntas estructurales o de construcción). En caso de junta de dilatación: el ancho de la junta será de 1 a 2 cm y su profundidad igual a la del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con cubrejuntas por presión o ajuste. En caso de juntas de retracción: el ancho de la

junta será de 5 a 10 mm y su profundidad igual a 1/3 del espesor del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con cubrejuntas. Previamente se realizará la junta mediante un cajeadado practicado a máquina en el pavimento. Las juntas de aislamiento serán aceptadas o cubiertas por el revestimiento, según se determine. Las juntas serán cubiertas por el revestimiento, previo tratamiento con masilla de resina epoxídica y malla de fibra. La junta de dilatación no se recubrirá por el revestimiento.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.2.3. Deberán respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

- Grado de impermeabilidad:

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que están en contacto con el terreno frente a la penetración del agua de éste y de las escorrentías se obtiene en la tabla 2.3 de DB HS 1 del CTE, en función de la presencia de agua.

- Tolerancias admisibles

Respecto a la nivelación del soporte se recomienda por regla general una tolerancia de ± 5 mm.

Según el CTE DB SU 1 apartado 2, con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de trapiés o tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

No presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm;

Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

- Control de ejecución

Puntos de observación.

Comprobación del soporte:

Se comprobará la limpieza del soporte e imprimación, en su caso.

Ejecución:

Replanteo, nivelación.

Espesor de la capa de base y de la capa de acabado.

Disposición y separación entre bandas de juntas.

Se comprobará que la profundidad del corte en la junta, sea al menos, de 1/3 del espesor de la losa.

Comprobación final:

Planeidad con regla de 2 m.

Acabado de la superficie.

Criterios de medición y valoración

Metro cuadrado de pavimento continuo realmente ejecutado, incluyendo pinturas, endurecedores, formación de juntas, eliminación de restos y limpieza.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se evitará la permanencia continuada sobre el pavimento de agentes químicos admisibles para el mismo y la caída accidental de agentes químicos no admisibles.

En caso de pavimento continuo de solados de mortero, éstos no se someterán a la acción de aguas con pH mayor de 9 o con concentración de sulfatos superior a 0,20 gr/l. Asimismo, no

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

se someterán a la acción de aceites minerales orgánicos o pesados.

Las Palmas de Gran Canaria, julio de 2017

El arquitecto

SORAYA CRUZ SOLÍS
A R Q U I T E C T O

ANEXO 7

Estudio Seguridad y Salud

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MIRADOR de BECERRIL

ÍNDICE

1 MEMORIA

- 1.1 Memoria Informativa**
- 1.2 Implantación en Obra**
- 1.3 Condiciones del Entorno**
- 1.4 Riesgos Eliminables**
- 1.5 Fases de Ejecución**
- 1.6 Medios Auxiliares**
- 1.7 Maquinaria**
 - 1.7.1 Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición
 - 1.7.2 Maquinaria de Transporte
 - 1.7.3 Maquinaria de Urbanización
 - 1.7.4 Maquinaria Hormigonera
 - 1.7.5 Sierra Circular de Mesa
 - 1.7.6 Herramientas Eléctricas Ligeras
- 1.8 Manipulación sustancias peligrosas**
- 1.9 Autoprotección y Emergencia**
- 1.10 Procedimientos coordinación de actividades empresariales**
- 1.11 Control de Accesos a la Obra**
- 1.12 Valoración Medidas Preventivas**
- 1.13 Mantenimiento**

2 PLIEGO DE CONDICIONES

- 2.1 Condiciones Facultativas**
 - 2.1.1 Agentes Intervinientes
 - 2.1.2 Formación en Prevención, Seguridad y Salud
 - 2.1.3 Reconocimientos Médicos
 - 2.1.4 Salud e Higiene en el Trabajo
 - 2.1.5 Documentación de Obra
- 2.2 CONDICIONES TÉCNICAS**
 - 2.2.1 Medios de Protección Colectivas
 - 2.2.2 Medios de Protección Individual
 - 2.2.3 Maquinaria
 - 2.2.4 Útiles y Herramientas
 - 2.2.5 Medios Auxiliares
 - 2.2.6 Señalización
 - 2.2.7 Instalaciones Provisionales de Salud y Confort
- 2.3 Condiciones Económicas**
- 2.4 Condiciones Legales**

3 PPRESUPUEST

ANEXO 7

Estudio de Seguridad y Salud

1 MEMORIA

1.1 MEMORIA INFORMATIVA

Objeto Estudio de Seguridad y Salud

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra **Mirador en Becerril**, Guía queda enmarcada entre los grupos anteriores, el promotor **Ilustre Ayuntamiento de Santa María de Guía** ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio de Seguridad y Salud de la obra.

Este Estudio contiene:

- **Memoria:** En la que se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente.

Identificación de los riesgos laborales especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.

En la elaboración de la memoria se han tenido en cuenta las condiciones del entorno en que se realiza la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que van a utilizarse, el proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

- **Pliego de condiciones** en el que se tienen en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.
- **Planos** en los que se desarrollan los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.
- **Mediciones** de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que han sido definidos o proyectados.
- **Presupuesto** que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de este estudio de seguridad y salud.

Este E.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este ESS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Técnicos

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: **Soraya Cruz Solís.**

Titulación del Proyectista: **Arquitecto.**

Director de Obra:.

Titulación del Director de Obra:.

Director de la Ejecución Material de la Obra: .

Titulación del Director de la Ejecución Material de la Obra: .

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto:.

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: .

Autor del Estudio de Seguridad y Salud: **Soraya Cruz Solís.**

Titulación del Autor del Estudio de Seguridad y Salud: **Arquitecto.**

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: .

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: .

Datos de la Obra

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta para la obra: **Mirador en Becerril. Guía** que va a ejecutarse en **Sustituya este texto por LA DIRECCIÓN POSTAL DE LA OBRA INCLUIDA LA LOCALIDAD.**

El **presupuesto de ejecución material** de las obras es de: **187.054,03 euros.**

Se prevé un **plazo de ejecución** de las mismas de: **6 meses.**

La **superficie** total construida es de: **640 m2.**

El **número total de operarios** previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de: **4 trabajadores.**

Descripción de la Obra

EL RD 1627/97 QUE ESTABLECE LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN SEÑALA DENTRO DEL CONTENIDO MÍNIMO DE UN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD LA "**DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO Y ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**".

MIRADOR URBANO, CON ACCESO DESDE LA CALLE GRAN CANARIA, FORMADO POR VARIOS MUROS DE CONTENCIÓN DE HORMIGÓN ARMADO GENERANDO NUEVOS

SORAYA CRUZ SOLÍS
A R Q U I T E C T O

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

PERFILES TOPOGRÁFICOS.UN GRADERÍO RESUELTO CON HORMIGÓN
PREFABRICADO FORMARÍA EL ÁREA DE ESTANCIA DE LA PLAZA-MIRADOR.

1.2 IMPLANTACIÓN EN OBRA

Vallado y Señalización

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

Vallado perimetral con placas metálicas de acero galvanizado plegado sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecida como mínimo en 2 m.

Vallado perimetral con malla electrosoldada sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecido como mínimo en 2 m.

Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombros y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos.

Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este documento y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.

Panel señalizador en la base de la grúa en el que se especifiquen las características técnicas de la misma: límites de carga, condiciones de seguridad, alcance...

Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

Locales de Obra

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la instalación de los siguientes locales provisionales de obra:

No es necesario la instalación de aseos y ducha: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas contratistas se considera innecesario la instalación de aseos y duchas en la propia obra.

Retretes químicos: Se realizarán mediante la instalación de cabinas individualizadas portátiles con tratamiento químico de desechos. Se instalará uno por cada 25 trabajadores, cerca de los lugares de trabajo. Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior. Se realizará una limpieza y vaciado periódico por empresa especialista.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.

Instalaciones Provisionales

La obra objeto de este documento contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc.

Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra y estará situado según se grafía en el plano de organización de obra.

En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, aparamenta, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobrecorrientes, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente. Se realizará toma de tierra para la instalación. Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V. La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.

Instalación Contraincendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio.

Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.

Saneamiento mediante acometida: Con el fin de garantizar el correcto saneamiento de las instalaciones provisionales de obra se realizará una acometida a la red municipal de saneamiento de aguas residuales.

En el apartado de fases de obra se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

Organización de Acopios

Para la organización de acopios en la obra, además de lo expuesto en las distintas fases de trabajo, se aplicarán los siguientes criterios generales:

Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.

Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.

Previo al acopio de material de peso quedará garantizada la competencia mecánica del soporte sobre el que se acopia, realizando si fuera necesario un cálculo estructural.

Se extremarán las precauciones para no obstruir las zonas de paso de personas y vehículos.

La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supere la capacidad portante de la máquina y que el personal no transite bajo cargas suspendidas.

El apilado en altura se realizará garantizando la estabilidad del acopio, siempre sobre zonas planas y cuidando que el apoyo entre alturas es correcto.

Los amontonamientos de productos pulverígenos se realizarán protegidos del viento.

Los materiales combustibles quedarán consignados en zona protegida de la intemperie y debidamente etiquetados y señalizados.

Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o mezclas peligrosas deberán identificarse mediante la señal de advertencia colocada, según el caso, cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo. Ello no será necesario cuando las etiquetas de los distintos embalajes y recipientes, habida cuenta de su tamaño, hagan posible dicha identificación.

1.3 CONDICIONES DE ENTORNO

Tráfico rodado

El tráfico rodado ajeno a la obra y que circula por el ámbito de la misma exige la puesta en práctica de medidas preventivas añadidas que se enumeran a continuación:

El contratista se encargará, con los medios necesarios, de la limpieza de la vía pública por la que se realice el acceso a la obra y de los viales colindantes, manteniéndolas limpias en todo momento y especialmente tras la entrada y salida de camiones en la obra.

En el perímetro de la obra circulan vehículos próximos a los medios auxiliares por lo que se destacarán con materiales fosforescentes las esquinas de los medios auxiliares y durante la noche se instalarán luces autónomas. Se dispondrá señalización vertical informando de la presencia de los medios auxiliares.

Tráfico peatonal

La presencia de tráfico peatonal en el ámbito de la obra requiere la adopción de las siguientes medidas preventivas:

Se organizarán recorridos separados y bien diferenciados para el tráfico de vehículos de obra y el tráfico peatonal ajeno a la misma. Serán caminos continuos y claros.

Topografía

La obra se desarrolla en un entorno topográfico que genera riesgos añadidos a los intrínsecos a la propia obra. Se plantean las siguientes medidas preventivas para controlar estos riesgos:

La presencia de fuertes desniveles en el solar objeto de la obra conlleva riesgo de vuelcos de maquinaria, desplomes de acopios, inestabilidad de medios auxiliares y equipos de obra. Para evitarlos se establecerá un circuito de circulación de maquinaria con pendientes adaptadas, se nivelará la zona de acopios y se adaptarán los apoyos de los medios auxiliares y equipos de obra a las características del terreno.

Servicios Sanitarios más próximos

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

CENTRO DE SALUD: Centro de Salud Santa María de Guía

Dirección Centro de Salud más próximo: Calle Lomo Guillén, 4. 35450

Localidad Centro de Salud más próximo: Santa María de Guía

HOSPITAL: HOSPITAL SAN ROQUE

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

Dirección Hospital más próximo: Cuesta de Caraballo, 1. 35450

Localidad Hospital más próximo: Santa María de Guía

1.4 RIESGOS ELIMINABLES

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio de Seguridad y Salud.

1.5 FASES DE EJECUCIÓN

Demoliciones

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel

Caída de personas al mismo nivel

Caída a distinto nivel de objetos

Caída al mismo nivel de objetos

Choques contra objetos móviles o inmóviles

Golpes o cortes por objetos

Atrapamiento por o entre objetos

Atrapamiento o atropello por vehículos

Sobreesfuerzos

Pisadas sobre objetos punzantes

Proyección de fragmentos o partículas

Ruido

Vibraciones

Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

Infecciones o afecciones cutáneas

Contactos eléctricos directos o indirectos

Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Enterramientos

Derrumbamiento

Medidas preventivas

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Iluminación suficiente en la zona de trabajo.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.

Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto de desescombro estará a menos de 2 m., para disminuir la formación de polvo.

Equipos de protección colectiva

Se realizarán riegos de agua en aquellos tajos de demolición que se prevea el levantamiento de polvo.

Se instalarán redes perimetrales para evitar caída de objetos.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Protectores auditivos

Gafas de seguridad antiimpactos

Gafas antipolvo

Mascarillas contra partículas y polvo

Guantes contra cortes y vibraciones

Guantes aislantes dieléctricos

Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

Botas de goma o PVC

Cinturón de seguridad y puntos de amarre

Fajas de protección dorso lumbar

Chaleco reflectante

Ropa de trabajo adecuada

Ropa de trabajo impermeable

Maquinaria

Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

Pala Cargadora

Retroexcavadora

Camión Transporte

Medios Auxiliares

Movimiento de Tierras

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel

Caída de personas al mismo nivel

Caída a distinto nivel de objetos

Caída al mismo nivel de objetos

Choques contra objetos móviles o inmóviles

Golpes o cortes por objetos

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Atrapamiento por o entre objetos
Atrapamiento o atropello por vehículos
Sobreesfuerzos
Pisadas sobre objetos punzantes
Proyección de fragmentos o partículas
Ruido
Vibraciones
Infecciones o afecciones cutáneas
Contactos eléctricos directos o indirectos
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Enterramientos
Derrumbamiento
Medidas preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Iluminación suficiente en la zona de trabajo.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.

Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores al fondo de la excavación.

En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.

Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.

Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.

Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático. Los taludes se realizarán en función de lo determinado por este estudio.

Dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al borde superiores del talud para personas, vehículos y acopios.

No se realizarán acopios pesados a distancias menores a 2 m. del borde del talud de la excavación.

Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.

Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.

Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.

Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.

El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Las cargas no serán superiores a las indicadas.

La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.

La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar maniobras de marcha atrás.

Equipos de protección colectiva

Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

Se señalará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo y una distancia mínima de 1,5m al borde superior del talud de la excavación.

Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.

Se dispondrán vallas metálicas en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6 m del mismo.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Protectores auditivos

Gafas antipolvo

Mascarillas contra partículas y polvo

Guantes contra cortes y vibraciones

Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

Botas de goma o PVC

Fajas de protección dorso lumbar

Chaleco reflectante

Ropa de trabajo adecuada

Ropa de trabajo impermeable

Crema de protección solar

Maquinaria

Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

Retroexcavadora

Maquinaria de Transporte

Camión Transporte

Medios Auxiliares

Implantación en Obra

Instalación Eléctrica Provisional

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel

Caída de personas al mismo nivel

Caída al mismo nivel de objetos

Golpes o cortes por objetos

Sobreesfuerzos

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Pisadas sobre objetos punzantes

Proyección de fragmentos o partículas

Contactos eléctricos directos o indirectos

Medidas preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Iluminación suficiente en la zona de trabajo.

El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

El cuadro eléctrico se colocarán en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.

En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".

Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.

Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.

Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.

Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.

Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos.

Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.

Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.

Se evitarán tirones bruscos de los cables.

En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.

Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm.

Las tomas de corriente se realizarán con clavijas blindadas normalizadas.

Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples.

La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.

Todo elemento metálico de la instalación eléctrica estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.

En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.

La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.

Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.

Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.

Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Prohibido el empleo de fusibles caseros.

Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas.

Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.

Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.

Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.

Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.

Equipos de protección colectiva

Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.

Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.

En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.

Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Guantes contra cortes y vibraciones

Guantes aislantes dieléctricos

Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos

Chaleco reflectante

Ropa de trabajo adecuada

Ropa de trabajo impermeable

Crema de protección solar

Maquinaria

Medios Auxiliares

Vallado de Obra

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel

Caída de personas al mismo nivel

Caída al mismo nivel de objetos

Golpes o cortes por objetos

Atrapamiento o atropello por vehículos

Sobreesfuerzos

Pisadas sobre objetos punzantes

Proyección de fragmentos o partículas

Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas preventivas

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.

Para postes con cimentación subterránea, se realizarán catas previas que indique la resistencia del terreno con el fin de definir la profundidad de anclaje.

Previo a realizar excavaciones de cimentación se localizará y señalar las conducciones que puedan existir en el terreno. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Guantes contra cortes y vibraciones

Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

Cinturón de seguridad y puntos de amarre

Chaleco reflectante

Ropa de trabajo adecuada

Ropa de trabajo impermeable

Crema de protección solar

Maquinaria

Medios Auxiliares

Cimentación

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel

Caída de personas al mismo nivel

Caída a distinto nivel de objetos

Caída al mismo nivel de objetos

Choques contra objetos móviles o inmóviles

Golpes o cortes por objetos

Atrapamiento por o entre objetos

Atrapamiento o atropello por vehículos

Sobreesfuerzos

Pisadas sobre objetos punzantes

Proyección de fragmentos o partículas

Medidas preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Iluminación suficiente en la zona de trabajo.

Se señalarán en obra y respetarán las zonas de circulación de vehículos, personas y el almacenamiento de acopios de materiales.

Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada.

Especial cuidado del vibrado del hormigón en zonas húmedas.

Prohibido el atado de las armaduras en el interior de los pozos.

Prohibido el ascenso por las armaduras, entibaciones o encofrados.

Se emplearán los medios auxiliares para subir y bajar a las zanjas y pozos previstos en el apartado de movimiento de tierras.

Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.

Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.

El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.

Las cargas no serán superiores a las indicadas.

La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.

La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.

Retirar clavos y materiales punzantes.

Equipos de protección colectiva

Para el cruce de operarios de zanjas de cimentación se dispondrán de plataformas de paso.

Se dispondrán tapones protectores en todas las esperas de ferralla.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Protectores auditivos

Gafas de seguridad antiimpactos

Gafas antipolvo

Mascarillas contra partículas y polvo

Guantes contra cortes y vibraciones

Guantes de goma o PVC

Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

Botas de goma o PVC

Cinturón portaherramientas

Mandil de protección

Ropa de trabajo adecuada

Ropa de trabajo impermeable

Crema de protección solar

Maquinaria

Maquinaria de Transporte

Camión Hormigonera

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Extendedora Hormigón
Medios Auxiliares

Red de Saneamiento

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel

Caída de personas al mismo nivel

Caída a distinto nivel de objetos

Caída al mismo nivel de objetos

Choques contra objetos móviles o inmóviles

Golpes o cortes por objetos

Atrapamiento por o entre objetos

Atrapamiento o atropello por vehículos

Sobreesfuerzos

Pisadas sobre objetos punzantes

Proyección de fragmentos o partículas

Enterramientos

Derrumbamiento

Medidas preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Iluminación suficiente en la zona de trabajo.

Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones (gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.

Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos. Ningún operario permanecerá solo en el interior de una zanja mayor de 1,50 m. sin que nadie en el exterior de la excavación vigile permanentemente su presencia.

El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada para que no se desprenda los laterales de la excavación.

El acopio de los tubos se realizará a distancia suficiente de la zona de excavación de zanjas y pozos observando que no se compromete la estabilidad de los mismos.

Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.

Está prohibido el uso de llamas para la detección de gas.

Prohibido fumar en interior de pozos y galerías.

Equipos de protección colectiva

Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

El operarios quedarán comunicados con el exterior mediante una cuerda atada al cinturón de seguridad.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Guantes contra cortes y vibraciones

Guantes de goma o PVC

Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

Botas de goma o PVC

Ropa de trabajo adecuada

Ropa de trabajo impermeable

Crema de protección solar

Maquinaria

Camión Transporte

Medios Auxiliares

Estructuras

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel

Caída de personas al mismo nivel

Caída a distinto nivel de objetos

Caída al mismo nivel de objetos

Choques contra objetos móviles o inmóviles

Golpes o cortes por objetos

Atrapamiento por o entre objetos

Atrapamiento o atropello por vehículos

Sobreesfuerzos

Pisadas sobre objetos punzantes

Proyección de fragmentos o partículas

Ruido

Vibraciones

Infecciones o afecciones cutáneas

Contactos eléctricos directos o indirectos

Incendios

Explosiones

Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Exposición a radiaciones

Exposición a clima extremo

Quemaduras

Medidas preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

SORAYA CRUZ SOLÍS
A R Q U I T E C T O

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Iluminación suficiente en la zona de trabajo.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.

Prohibido colgar conducciones eléctricas o focos de luz de armaduras, perfiles o elementos no dispuestos específicamente.

Los materiales se acopiarán alejados de zonas de circulación, de manera que no provoquen sobrecargas en forjados, caídas o vuelcos.

Los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.

Queda terminantemente prohibido trepar por la estructura.

Equipos de protección colectiva

El acceso de una planta a otra se realizará mediante escaleras de mano con zapatas antideslizantes, prohibiendo trepar por los encofrados.

Los huecos interiores de forjados con peligro de caída (patios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas.

Los bordes perimetrales de la estructura quedarán protegidos mediante barandillas.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Protectores auditivos

Gafas de seguridad antiimpactos

Gafas antipolvo

Mascarillas contra partículas y polvo

Guantes contra cortes y vibraciones

Guantes de goma o PVC

Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

Cinturón de seguridad y puntos de amarre

Cinturón portaherramientas

Ropa de trabajo adecuada

Ropa de trabajo impermeable

Crema de protección solar

Maquinaria

Camión Transporte

Camión Hormigonera

Maquinaria Hormigonera

Medios Auxiliares

Andamio de Borriquetas

Andamio Tubular Móvil

Impermeabilización

Riesgos

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Caída de personas a distinto nivel

Caída de personas al mismo nivel

Caída a distinto nivel de objetos

Caída al mismo nivel de objetos

Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

Infecciones o afecciones cutáneas

Medidas preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Iluminación suficiente en la zona de trabajo.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.

Cuando las temperaturas sean extremas, se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.

Equipos de protección colectiva

Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Guantes contra cortes y vibraciones

Guantes de goma o PVC

Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

Botas de goma o PVC

Rodilleras

Cinturón de seguridad y puntos de amarre

Ropa de trabajo adecuada

Ropa de trabajo impermeable

Crema de protección solar

Maquinaria

Medios Auxiliares

Andamio Tubular Móvil

Escaleras de Mano

Escaleras de Madera

Cerramientos y Distribución

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel

Caída de personas al mismo nivel

Caída a distinto nivel de objetos

Caída al mismo nivel de objetos

Golpes o cortes por objetos

Atrapamiento por o entre objetos

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Sobreesfuerzos

Pisadas sobre objetos punzantes

Proyección de fragmentos o partículas

Infecciones o afecciones cutáneas

Contactos eléctricos directos o indirectos

Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Exposición a clima extremo

Medidas preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Iluminación suficiente en la zona de trabajo.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas y sujetas.

Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.

Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. Se utilizarán mascarillas autofiltrantes, en su defecto.

Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.

Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

Equipos de protección colectiva

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Protectores auditivos

Gafas de seguridad antiimpactos

Gafas antipolvo

Mascarillas contra partículas y polvo

Guantes contra cortes y vibraciones

Guantes de goma o PVC

Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

Ropa de trabajo adecuada

Ropa de trabajo impermeable

Maquinaria

Camión Hormigonera

Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

Andamio Tubular Móvil

Escaleras de Mano

Escaleras de Madera

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Acabados

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel

Caída de personas al mismo nivel

Caída a distinto nivel de objetos

Caída al mismo nivel de objetos

Golpes o cortes por objetos

Atrapamiento por o entre objetos

Sobreesfuerzos

Pisadas sobre objetos punzantes

Proyección de fragmentos o partículas

Infecciones o afecciones cutáneas

Contactos eléctricos directos o indirectos

Medidas preventivas

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.

Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.

El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.

Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.

Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.

Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.

Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo.

Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

Equipos de protección colectiva

Se utilizarán plataformas de descarga en altura.

Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas.

Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.

Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Protectores auditivos

Gafas de seguridad antiimpactos

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Gafas antipolvo
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes contra cortes y vibraciones
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Ropa de trabajo adecuada
Maquinaria

Medios Auxiliares

Pavimentos

Pétreos y Cerámicos

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

Riesgos

Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Ruido
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas preventivas

Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.

Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.

Desenchufar la máquina para la sustitución de piezas o trabajos de mantenimiento.

Equipos de protección individual

Guantes de goma o PVC
Rodilleras

Maquinaria

Sierra Circular de Mesa
Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

Instalaciones

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Golpes o cortes por objetos
Pisadas sobre objetos punzantes
Contactos eléctricos directos o indirectos
Medidas preventivas

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.

Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

Equipos de protección colectiva

Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

Cuando sea necesario trabajar en altura para ejecutar las instalaciones, se realizará desde andamios aptos para la altura.

Se protegerán con tablonos los pasos por instalaciones que puedan provocar caídas al mismo nivel.

Los equipos, conductos y materiales necesarios para la ejecución de instalaciones se izarán por medios mecánicos mediante eslingas, debidamente flejados y se colocarán sobre superficies de tablonos preparadas para ello.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Protectores auditivos

Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

Ropa de trabajo adecuada

Maquinaria

Medios Auxiliares

Andamio Tubular Móvil

Escaleras de Mano

Escaleras de Madera

Urbanización

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel

Caída de personas al mismo nivel

Caída a distinto nivel de objetos

Caída al mismo nivel de objetos

Choques contra objetos móviles o inmóviles

Golpes o cortes por objetos

Atrapamiento por o entre objetos

Atrapamiento o atropello por vehículos

Pisadas sobre objetos punzantes

Proyección de fragmentos o partículas

Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas preventivas

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Iluminación suficiente en la zona de trabajo.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.

El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.

Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, utilizando agua para evitar polvo. En su defecto, el operario se colocará a sotavento y se utilizarán mascarillas antipartículas y polvo.

Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.

Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.

Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.

Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.

Equipos de protección colectiva

Se señalará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Protectores auditivos

Gafas de seguridad antiimpactos

Gafas antipolvo

Mascarillas contra partículas y polvo

Guantes contra cortes y vibraciones

Guantes de goma o PVC

Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

Botas de goma o PVC

Fajas de protección dorso lumbar

Chaleco reflectante

Ropa de trabajo adecuada

Ropa de trabajo impermeable

Crema protección solar

Maquinaria

Retroexcavadora

Camión Transporte

Medios Auxiliares

1.6 MEDIOS AUXILIARES

Andamios

Riesgos

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Caída a distinto nivel de objetos
Caída al mismo nivel de objetos
Choques contra objetos móviles o inmóviles
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Sobreesfuerzos

Contactos eléctricos directos o indirectos

Derrumbamiento

Medidas preventivas

Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.

Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.

Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.

Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.

Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad. Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.

Cuando un andamio no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.

El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D.

2177/2004. Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 2177/2004, en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.

No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante.

Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.

Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Guantes contra cortes y vibraciones

Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada

Cinturón de seguridad y puntos de amarre

Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

Andamio de Borriquetas

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

Medidas preventivas

Los andamios se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.

Andamios de tres a seis metros de altura, se arriostrarán mediante "Cruces de San Andrés".

Tres metros, es la máxima altura para andamios de borriquetas.

Las borriquetas metálicas dispondrán de una cadenilla limitadora de la apertura máxima.

Las borriquetas de madera deberán estar en perfectas condiciones, sin deformaciones ni roturas...

Se utilizará un mínimo de 2 borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido el uso de bidones, bovedillas, pilas de materiales... como sustitución a ellos.

La separación entre borriquetas dependerá de las cargas y el espesor de los tablonos. Cuando sea superior a 3,5 m., se colocará otro caballete intermedio.

Prohibida la colocación de las borriquetas sobre cables eléctricos, aprisionándolos, de tal manera que aumente el riesgo de contactos eléctricos.

Prohibido instalar un andamio encima de otro.

Las tablas que conformen la plataforma, no tendrán nudos, ni deformaciones y estarán sin pintar.

Las plataformas, estarán ancladas a las borriquetas.

Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 u 80 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.

Equipos de protección colectiva

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Aquellos andamios de borriquetas superior a dos metros de altura, estarán provistos de barandilla resistentes de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Cuando se realicen trabajos en bordes de forjados, balcones se instalarán puntos fijos donde amarrar el cinturón de seguridad de los trabajadores que eviten su caída.

Fases de Ejecución

Estructuras

Andamio Tubular

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

Medidas preventivas

Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas.

Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.

No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.

Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m.

Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.

La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.

En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.

El acceso a la plataforma se realizará desde el edificio. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.

Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.

Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.

El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio, o desde otras plataformas seguras de la obra. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.

Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.

Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.

Equipos de protección colectiva

El andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 100 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15 cm. en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 centímetros.

Los huecos y aperturas para ascender o descender del andamio, se protegerán mediante barandillas y tapas.

El andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona la afectada.

El montaje y desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte de seguridad, en sentido descendente.

Módulo de escalera de acceso para subir al andamio.

Fases de Ejecución

Andamio Tubular Móvil

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

Medidas preventivas

Las ruedas de las torres de trabajo móviles deberán disponer de un dispositivo de bloqueo de la rotación y de la traslación. Asimismo, deberá verificarse el correcto funcionamiento de los frenos.

Está prohibido desplazarlas con personal o materiales y herramientas sobre las mismas.

Para garantizar la estabilidad de las torres su altura no podrá exceder de 4 metros por cada metro del lado menor. En su caso, y no obstante lo anterior, deberán seguirse las instrucciones del fabricante (utilizar estabilizadores, aumentar el lado menor, etc.).

No está autorizado instalar poleas u otros dispositivos de elevación sobre estos tipos de andamio, a menos que los mismos hayan sido proyectados expresamente por el fabricante para dicha finalidad.

Fases de Ejecución

Estructuras

Impermeabilización

Cerramientos y Distribución

Instalaciones

Escaleras de Mano

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel

Caída de personas al mismo nivel

Caída a distinto nivel de objetos

Caída al mismo nivel de objetos

Choques contra objetos móviles o inmóviles

Golpes o cortes por objetos

Atrapamiento por o entre objetos

Sobreesfuerzos

Contactos eléctricos directos o indirectos

Medidas preventivas

Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.

Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.

La inclinación de la escalera será inferior al 75 ° con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será $l/4$, siendo l la distancia entre apoyos.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.

El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.

Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.

Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.

No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.

Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.

Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada.

Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.

Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.

Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.

Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.

Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Guantes contra cortes y vibraciones

Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

Impermeabilización

Cerramientos y Distribución

Instalaciones

Escaleras de Madera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

Medidas preventivas

Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin nudos ni deterioros.

Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos y estarán ensamblados, evitando elementos flojos, rotos, clavos salientes o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.

Se utilizarán escaleras de madera para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a ella, preferentemente en el interior del edificio.

Fases de Ejecución

Impermeabilización

Cerramientos y Distribución

Instalaciones

1.7 MAQUINARIA

Medidas preventivas

Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.

La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

1.7.1 Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel

Choques contra objetos móviles o inmóviles

Atrapamiento por o entre objetos

Atrapamiento o atropello por vehículos

Proyección de fragmentos o partículas

Ruido

Vibraciones

Contactos eléctricos directos o indirectos

Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas preventivas

Durante la utilización de maquinaria de movimiento de tierras, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.

El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.

Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.

El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.

La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.

Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.

Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.

No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.

Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.

Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.

Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.

Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.

Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.

El cambio de aceite se realizará en frío.

En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.

No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.

Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.

Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.

Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.

No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.

Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).

Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.

No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.

El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².

Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.

Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.

Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Movimiento de Tierras
- Pala Cargadora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición":

Medidas preventivas

Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.

La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente.

El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala.

No se sobrecargará la cuchara por encima del borde de la misma.

Fases de Ejecución

Demoliciones

Retroexcavadora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición":

Medidas preventivas

Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.

Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.

Señalizar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma.

Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina.

Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura.

Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina.

Fases de Ejecución

Demoliciones

Movimiento de Tierras

Urbanización

1.7.2 Maquinaria de Transporte

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel

Caída de personas al mismo nivel

Caída a distinto nivel de objetos

Caída al mismo nivel de objetos

Choques contra objetos móviles o inmóviles

Atrapamiento por o entre objetos

Atrapamiento o atropello por vehículos

Ruido

Vibraciones

Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Medidas preventivas

Durante la utilización de maquinaria de transporte, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.

Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.

Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.

El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.

La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.

Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos

Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.

Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.

Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.

El cambio de aceite se realizará en frío.

Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.

No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.

Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.

Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.

El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².

Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Protectores auditivos

Guantes contra cortes y vibraciones

Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

Chaleco reflectante

Ropa de trabajo impermeable

Fases de Ejecución

Movimiento de Tierras

Cimentación

Camión Transporte

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

Medidas preventivas

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.

Las cargas se repartirán uniformemente en la caja; En caso de materiales sueltos, serán cubiertos mediante una lona y formarán una pendiente máxima del 5 %.

Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina.

Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de carga y descarga.

Para la realización de la carga y descarga, el conductor permanecerá fuera de la cabina.

La carga y descarga se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.

Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja. Evitando subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.

Se evitará subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.

Equipos de protección colectiva

Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja.

Fases de Ejecución

Demoliciones

Movimiento de Tierras

Red de Saneamiento

Estructuras

Urbanización

Camión Hormigonera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

Medidas preventivas

Las maniobras del camión hormigonera durante el vertido serán dirigidas por un señalista.

No se transitará sobre taludes, rampas de acceso y superficies con pendientes superiores al 20%

La hormigonera se limpiará en los lugares indicados tras la realización de los trabajos.

Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción del camión hormigonera cuando la cuba esté girando en operaciones de amasado y vertido.

La salida del conductor de la cabina sólo podrá realizarse cuando se proceda al vertido del hormigón de su cuba.

Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina del camión hormigonera.

Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.

Equipos de protección colectiva

Se utilizarán las escaleras incorporadas al camión para el acceso a la tolva. Evitando subir trepando o bajar saltando directamente al suelo.

Fases de Ejecución

Cimentación

Estructuras

Cerramientos y Distribución

1.7.3 Maquinaria de Urbanización

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel

Caída de personas al mismo nivel

Caída al mismo nivel de objetos

Choques contra objetos móviles o inmóviles

Atrapamiento por o entre objetos

Atrapamiento o atropello por vehículos

Proyección de fragmentos o partículas

Ruido

Vibraciones

Incendios

Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas preventivas

Durante la utilización de maquinaria de urbanización, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.

Tendrán luces, y bocina de retroceso

El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.

Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.

El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.

La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.

Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.

Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.

El cambio de aceite se realizará en frío.

En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.

No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.

Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.

Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.

Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.

No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.

Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.

El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².

Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.

Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.

Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Protectores auditivos

Gafas de seguridad antiimpactos

Gafas antipolvo

Mascarillas contra partículas y polvo

Guantes contra cortes y vibraciones

Guantes de goma o PVC

Guantes aislantes dieléctricos

Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

Botas de goma o PVC

Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos

Chaleco reflectante

Ropa de trabajo adecuada

Ropa de trabajo impermeable

Crema de protección solar

Fases de Ejecución

Extendidora Hormigón

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Urbanización":

Medidas preventivas

Las maniobras de marcha atrás serán dirigidas por un señalista o por el maquinista.

Las maniobras de aproximación y vertido serán dirigidas por un especialista.

Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la extendidora.

Los conductores de la extendidora dispondrán del permiso de conducir y serán especialistas.

Queda prohibido el uso de la extendidora como medio de transporte de personas.

Evitar el contacto de los productos derivados del hormigón.

Evitar manipular la zona de descarga de la extendidora.

Fases de Ejecución

Cimentación

1.7.4 Maquinaria Hormigonera

SORAYA CRUZ SOLÍS
A R Q U I T E C T O

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Riesgos

Caída al mismo nivel de objetos

Choques contra objetos móviles o inmóviles

Golpes o cortes por objetos

Sobreesfuerzos

Proyección de fragmentos o partículas

Ruido

Contactos eléctricos directos o indirectos

Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Atrapamiento o atropello por vehículos

Vibraciones

Medidas preventivas

Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

La hormigonera estará sometida a zonas húmedas y embarradas, por lo que tendrá un grado de protección IP-55.

La hormigonera se desplazará amarrada de 4 puntos seguros a un gancho indeformable y seguro de la grúa.

Dispondrá de freno de basculamiento del bombo.

El uso estará restringido solo a personas autorizadas.

Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra.

Cortar el suministro de energía eléctrica para la limpieza diaria de la hormigonera.

Equipos de protección colectiva

Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra asociados a un disyuntor diferencial.

Se colocará un interruptor diferencial de 300 mA. al principio de la instalación.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Protectores auditivos

Gafas de seguridad antiimpactos

Gafas antipolvo

Mascarillas contra partículas y polvo

Guantes contra cortes y vibraciones

Guantes de goma o PVC

Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

Ropa de trabajo adecuada

Ropa de trabajo impermeable

Fases de Ejecucion

Estructuras

1.7.5 Sierra Circular de Mesa

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Riesgos

Caída al mismo nivel de objetos

Golpes o cortes por objetos

Atrapamiento por o entre objetos

Proyección de fragmentos o partículas

Ruido

Contactos eléctricos directos o indirectos

Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas preventivas

Durante el uso de la sierra circular de mesa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo.

La sierra circular de mesa se ubicará en un lugar apropiado, sobre superficies firmes, secas y a una distancia mínima de 3 m. a bordes de forjado.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Por la parte inferior de la mesa la sierra estará totalmente protegida de manera que no se pueda acceder al disco.

Por la parte superior se instalará una protección que impida acceder a la sierra excepto por donde se introduce la madera, el resto será una carcasa metálica que protegerá del acceso al disco y de la proyección de partículas.

Es necesario utilizar empujador para guiar la madera, de manera que la mano no pueda pasar cerca de la sierra en ningún momento.

La máquina contará con un cuchillo divisor en la parte trasera del disco y lo más próxima a ella para evitar que la pieza salga despedida.

El disco de sierra ha de estar en perfectas condiciones de afilado y de planeidad.

La sierra contará con un dispositivo que en el caso de faltar el fluido eléctrico mientras se utiliza, la sierra no entre en funcionamiento al retornar la corriente.

La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado para lo que se comprobará periódicamente el cableado, las clavijas, la toma de tierra...

El personal que utilice la sierra estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.

Las piezas aserradas no tendrán clavos ni otros elementos metálicos.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Protectores auditivos

Gafas de seguridad antiimpactos

Gafas antipolvo

Mascarillas contra partículas y polvo

Guantes contra cortes y vibraciones

Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

Pétreos y Cerámicos

1.7.6 Herramientas Eléctricas Ligeras

Riesgos

Caída al mismo nivel de objetos

Golpes o cortes por objetos

Atrapamiento por o entre objetos

Proyección de fragmentos o partículas

Ruido

Contactos eléctricos directos o indirectos

Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Quemaduras

Medidas preventivas

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.

Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.

No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.

Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.

Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.

Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.

Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.

En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.

Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.

Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones

Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.

Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.

Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.

Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.

En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

Equipos de protección colectiva

La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v.

Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.

Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.

La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Protectores auditivos
Gafas de seguridad antiimpactos
Gafas antipolvo
Mascarillas contra partículas y polvo
Guantes contra cortes y vibraciones
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Cinturón portaherramientas
Ropa de trabajo adecuada
Fases de Ejecución
Cerramientos y Distribución
Pétreos y Cerámicos

1.8 MANIPULACIÓN SUSTANCIAS PELIGROSAS

Riesgos
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
Infecciones o afecciones cutáneas
Incendios
Explosiones
Quemaduras
Intoxicación
Medidas preventivas

Durante la manipulación de sustancias peligrosas, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Los sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.

Las casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante.

Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.

Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames.

Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas líquidas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.

Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.

La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Equipos de protección colectiva

En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO₂.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Gafas antipolvo

Mascarillas contra gases y vapores

Mascarillas contra partículas y polvo

Guantes contra cortes y vibraciones

Guantes de goma o PVC

Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

Botas de goma o PVC

Ropa de trabajo adecuada

1.9 AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

Evacuación

Protección contra incendios

La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.

Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.

En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.

En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

Primeros auxilios

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.

El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: Centro de Salud Santa María de Guía

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.

La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

1.10 PROCEDIMIENTOS COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.

Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.

El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.

Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.

1.11 CONTROL DE ACCESOS A OBRAS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.

Será el coordinador en la aprobación preceptiva del plan quien valide el control diseñado.

A continuación se establecen los principios básicos de control entre los que se contemplan las siguientes medidas:

El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.

Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.

En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.

Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo.

El contratista garantizará, documentalmente si fuera preciso, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector.

1.12 VALORACIÓN MEDIDAS PREVENTIVAS

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio de Seguridad y Salud, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

1.13 MANTENIMIENTO

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción y puesta en servicio del edificio se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de las mismas con las preceptivas condiciones de seguridad.

Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento. Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.

Para los casos en los que surgieran durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

Riesgos

Caída de personas a distinto nivel

Caída de personas al mismo nivel

Caída a distinto nivel de objetos

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Caída al mismo nivel de objetos
Golpes o cortes por objetos
Atrapamiento por o entre objetos
Sobreesfuerzos
Proyección de fragmentos o partículas
Ruido
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
Infecciones o afecciones cutáneas
Contactos eléctricos directos o indirectos
Incendios
Explosiones
Inundaciones o infiltraciones de agua
Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Intoxicación
Asfixia

Medidas preventivas

La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux. En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.

Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.

Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.

En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.

El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.

Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.

En el mantenimiento de redes de saneamiento, quedará prohibido fumar en interior de pozos y galerías y previo al acceso a los mismos se comprobará si existe peligro de explosión o asfixia dotando al personal, que siempre será especializado y en número mayor de uno, de los equipos de protección individual adecuados.

El acceso a los pozos se realizará utilizando los propios pates del mismo si reúnen las condiciones o ayudándose de escaleras según lo dispuesto en el apartado correspondiente a escaleras de este mismo documento.

Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.

Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.

Los vidrios se transportarán en posición vertical utilizando EPIs apropiados. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas.

Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.

Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dispondrán en el mismo local de emplazamiento de esquemas de montaje, funcionamiento y manual de instrucciones.

Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.

Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.

Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas. Estos trabajos serán realizados por instaladores especialistas y autorizados.

El mantenimiento de los ascensores será realizado por técnicos especialistas y empresa acreditada.

Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.

Las cabinas de ascensores contarán con un sistema de comunicación conectado a un lugar de asistencia permanente.

Equipos de protección colectiva

Se dispondrán extintores homologados y convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.

Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fiadores anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.

Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.

El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.

Los marcos exteriores de puertas y ventanas, terrazas... se pintarán desde el interior del edificio, donde el operario quedará unido del cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo.

Los huecos de las puertas del ascensor que queden abiertos serán protegidos mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Protectores auditivos

Gafas de seguridad antiimpactos

Gafas antipolvo

Mascarillas contra gases y vapores

Mascarillas contra partículas y polvo

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Guantes contra cortes y vibraciones
Guantes de goma o PVC
Guantes aislantes dieléctricos
Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
Botas de goma o PVC
Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
Rodilleras
Cinturón portaherramientas
Ropa de trabajo adecuada
Ropa de trabajo impermeable.

2 PLIEGO DE CONDICIONES

2.1 CONDICIONES FACULTATIVAS

2.1.1 Agentes Intervinientes

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

Promotor

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Es el promotor quien encargará la redacción del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Para ello se firmará contrato con los técnicos que defina la duración del mismo, dedicación del coordinador, sistemas de contratación previstos por el promotor y sus limitaciones, forma de pago, motivos de rescisión, sistemas de prórroga y de comunicación entre coordinador y promotor.

Facilitará copia del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Velará por que el/los contratista/s presenten ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones y velará para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra.

Proyectista

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.

Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.

Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.

Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.

Organizar la coordinación de actividades empresariales.

Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

Dirección Facultativa

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Contratistas y Subcontratistas

SORAYA CRUZ SOLÍS
A R Q U I T E C T O

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.

Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y el R.D. 1627/1997 firmado por persona física.

Los Contratistas han de presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.

Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud. El contratista deberá hacer entrega de una copia del plan de seguridad y salud a sus empresas subcontratistas y trabajadores autónomos (en concreto, de la parte que corresponda de acuerdo con las actividades que cada uno de ellos vaya a ejecutar en la obra). Se dejará constancia de ello en el libro de subcontratación.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.

Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.

Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas. El plan de seguridad y salud identificará los recursos con declaración de formación y funciones.

SORAYA CRUZ SOLÍS
A R Q U I T E C T O

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.

Garantizar la formación adecuada a todos los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y lo dispuesto en los convenios colectivos de aplicación en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL.

Trabajadores Autónomos

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra. Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD 1627/97.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.

Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.

Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones de la empresa que le haya contratado así como las dadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.

Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Trabajadores por Cuenta Ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Velarán por su propia seguridad y salud y la de las personas que se puedan ver afectadas por su trabajo. Usarán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

El incumplimiento de las medidas de seguridad tendrá la consideración incumplimiento laboral según el Estatuto de los Trabajadores.

Trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal

La obra podrá contar con personal de Empresas de Trabajo Temporal previa concertación de contratos de puesta a disposición exclusivamente para las ocupaciones, puestos de trabajo o tareas que expresamente se determinan en el Convenio Colectivo General de la construcción y con las restricciones que en el mismo se estipulan.

En virtud de lo expuesto en el Convenio, para aquellos puestos de trabajo con limitación absoluta para la celebración de contratos de puesta a disposición, en ningún caso se podrán celebrar este tipo de contratos por razones de peligrosidad, accidentalidad, siniestralidad y/o seguridad y salud de los trabajadores. Para puestos de trabajo con limitación relativa para la celebración de contratos de puesta a disposición, queda limitada relativamente la celebración de estos contratos, de manera que si las circunstancias señaladas en el Convenio como de riesgo especial para la Seguridad y Salud de los trabajadores no concurren se podrán celebrar este tipo de contratos. Para el resto de los puestos de trabajo no existe inconveniente en ser ocupados por trabajadores de ETT.

Los trabajadores contratados para ser cedidos a empresas usuarias tendrán derecho durante los períodos de prestación de servicios en las mismas a la aplicación de las condiciones esenciales de trabajo y empleo que les corresponderían de haber sido contratados directamente por la empresa usuaria para ocupar el mismo puesto.

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

Igualmente, tendrán derecho a la utilización de los servicios comunes e instalaciones colectivas de la obra en las mismas condiciones que los trabajadores contratados directamente por la empresa usuaria.

Siempre que haya en obra trabajadores cedidos por E.T.T. será imprescindible la presencia permanente de los Recursos Preventivos.

Finalmente señalar que a estos trabajadores les son de aplicación las condiciones expuestas en este mismo documento para los trabajadores por cuenta ajena.

Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción

SORAYA CRUZ SOLÍS
A R Q U I T E C T O

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.

Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Recursos Preventivos

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

- a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:
 - 1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.
 - 2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
 - 3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
 - 4.º Trabajos en espacios confinados.
 - 5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.
- c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

También será precisa su presencia, en base a los criterios técnicos publicados por el Ministerio, cuando en la obra se empleen menores de 18 años, trabajadores especialmente sensibles, trabajadores de reciente incorporación en fase inicial de adiestramiento o cedidos por ETT.

En el apartado correspondiente de la memoria se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevé necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente.

2.1.2 Formación en Prevención, Seguridad y Salud

La formación de los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, tiene que ser teórica y práctica, suficiente y adecuada en materia preventiva, debe estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador/a, tiene que adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros riesgos nuevos y repetirse periódicamente si fuera necesario.

Las empresas acogidas a convenios colectivos en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL para los trabajos de cada especialidad deberán acreditar que los recursos humanos que intervengan en obras, han recibido la formación mínima exigida en el convenio colectivo aplicable, de acuerdo con los programas formativos y contenidos específicos para los trabajos de cada especialidad, sin perjuicio de la obligación legal del empresario de garantizar la formación de cada trabajador conforme a lo dispuesto en el artículo 19 de la LPRL. Esta formación estará acreditada por la Tarjeta Profesional de la Construcción u otro documento o certificado comparable.

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

2.1.3 Reconocimientos Médicos

El empresario garantizará a los trabajadores la vigilancia de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

SORAYA CRUZ SOLÍS
A R Q U I T E C T O

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Esta vigilancia será voluntaria excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para él mismo o para otras personas, o cuando así esté establecido por la ley.

La empresa no podrá tener trabajadores en puestos para los que haya sido calificado como no apto en los reconocimientos médicos.

2.1.4 Salud e Higiene en el Trabajo

Primeros Auxilios

El empresario deberá tomar las medidas necesarias para garantizar que puedan prestarse los primeros auxilios y la evacuación del accidentado en caso de que sea necesario. Designará al personal encargado de poner en práctica estas medidas.

En los lugares en que las condiciones de trabajo lo requieran habrá material de primeros auxilios, correctamente señalizado y de fácil acceso. En una señalización claramente visible aparecerá la dirección y el teléfono del servicio local de urgencia.

El botiquín contendrá como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Dicho material deberá ser revisado periódicamente, y se repondrá una vez haya caducado o haya sido utilizado.

Actuación en caso de Accidente

En caso de accidente solo se tomarán las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica o sea trasladado con rapidez y sin riesgo. Solo se moverá al accidentado en caso de que sea indispensable para su seguridad, se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración y circulación sanguínea), no se le darán medicamentos ni agua, se presionarán las hemorragias con una gasa, poniendo encima las necesarias sin retirar la primera, se le tapaná con una manta y se intentará tranquilizarlo.

El empresario notificará por escrito a la autoridad laboral el accidente producido, conforme al procedimiento que se determine reglamentariamente.

El empresario llevará a cabo una investigación para detectar las causas del accidente y deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo. Deberá cumplimentar mensualmente la relación de accidentes de trabajo que no hayan causado baja médica.

2.1.5 Documentación de Obra

Estudio de Seguridad y Salud

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Elaborado por técnico competente designado por el promotor, contendrá como mínimo una memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto de todo lo correspondiente a la seguridad y salud de la obra.

El estudio formará parte del proyecto de obra y será coherente con el contenido de éste. Recogerá las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra. Deberá tener en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra y contemplará también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

La memoria describe los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos, asimismo, se incluye descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.

En el Pliego de condiciones se establecerán las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos, así como relación de las normas legales y reglamentarias aplicables.

Planos con los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria.

Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.

Plan de Seguridad y Salud

En aplicación del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud cada contratista interviniente en la obra elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, de las características y conocimientos de los trabajadores que vayan a desempeñar los distintos trabajos y de los medios propios o ajenos a utilizar en el desarrollo de los trabajos. En su caso, se incluirán las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar la disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico, ni del importe total.

En cumplimiento de la Ley 31/1995 y la Ley 54/2003, el contratista preverá y asignará los medios materiales y humanos necesarios para llevar a cabo la actividad preventiva en la obra, y asignará los recursos preventivos que han de tener presencia en el centro de trabajo, que han de controlar la correcta aplicación de los métodos de trabajo y la aplicación de la actividad preventiva. Las personas asignadas por el contratista para cumplir la citada función preventiva, han de permanecer en el centro de trabajo, ser suficientes en número, tener capacidad y experiencia suficiente y contar con formación preventiva y disponer de los medios y autoridad necesaria para ejercer la prevención. Este personal vigilará el cumplimiento de las medidas incluidas en el P.S.S. y comprobará la eficacia de las mismas. Asimismo facilitará por escrito al coordinador de Seguridad y salud en la obra fichas que especifiquen nombre y apellidos de estas personas, así como detalle de la formación en materia preventiva de los mismos.

El plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la dirección facultativa en caso de que

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

no haya coordinador. Si las obras son de las Administraciones públicas, deberá aprobarlo la Administración pública.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

Acta de Aprobación del Plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista deberá ser aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa si no existiera éste o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, en su caso, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo

Previo al comienzo de los trabajos, el/los contratista/s deberá/n presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura que deberá contener los datos que detalla la "Orden TIN/1071/2010 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo" y se redactará según modelo publicado en dicha orden. Junto a dicho modelo deberá adjuntarse el Plan de seguridad y salud acompañado de su correspondiente aprobación, conforme al artículo 7 del R.D. 1627/97. La comunicación de apertura deberá exponerse en la obra en lugar visible y se mantendrá permanentemente actualizada de modo que, en el caso de que se produzcan cambios, se efectuará por los empresarios que tengan la condición de contratistas, conforme a la definición que de los mismos se hace en este mismo documento, una comunicación a la autoridad laboral en el plazo de 10 días máximo desde que se produzcan.

Libro de Incidencias

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

Deberá mantenerse siempre en la obra en poder del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución o, en su defecto, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el caso de que se disponga la paralización de los tajos o de la totalidad de la obra por existir circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

Libro de Órdenes

SORAYA CRUZ SOLÍS
A R Q U I T E C T O

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

En toda obra de edificación, será obligatorio el libro de Órdenes y Asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

Libro de Visitas

El libro de visitas deberá estar en obra a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

En cada visita o comprobación, el Inspector extenderá una diligencia en la que aparecerá la identificación del funcionario, las características e incidencias de los examinados, los datos y plazos para la subsanación de deficiencias. Además de la diligencia, el Inspector deberá informar a los Delegados de Prevención.

Libro de Subcontratación

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

Así mismo, en el libro de subcontratación se anotará la persona responsable de la coordinación de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra así como cualquier cambio de coordinador de seguridad y salud que se produjera durante la ejecución de la obra.

Al Libro de Subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

El contenido de dicho libro se mantendrá acorde lo especificado en la propia Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción como en el Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

2.2 CONDICIONES TÉCNICAS

2.2.1 Medios de Protección Colectivas

SORAYA CRUZ SOLÍS
A R Q U I T E C T O

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Los medios de protección colectiva no serán un riesgo en sí mismos, se colocarán antes de comenzar el trabajo en el que se requieran, y según lo indicado en el plan de seguridad y salud. Si hubiera que hacer algún cambio respecto a lo indicado en el plan, previamente deberá aprobarlo el Coordinador de seguridad y salud.

Los medios de protección serán desechados y repuestos al final del periodo de su vida útil, cuando estén deteriorados, hayan sufrido un trato límite o su holgura o tolerancias sean mayores que las admitidas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica, en general de forma semanal, por responsable de la empresa contratista.

Vallados

Pueden ser de protección, cerramiento o de señalización.

El vallado de protección será de tubos metálicos, fijado al suelo mediante sistemas resistentes que eviten su desplazamiento. Tendrá una altura mínima de 90 cm. Si este tipo de valla es utilizado para evitar caídas a distinto nivel, se colocará sin dejar espacio sin cerrar.

El vallado de señalización será de colores vivos. Se coloca apoyada. Tendrá una altura de 1,10 m, y una longitud de 2,4 m, 2,5 m, o de 3,5 m, según sea de pies metálicos, articulada o plegable.

Los vallados de cerramiento serán de 2 m. de altura y cerrarán por completo el recinto a proteger previendo puertas peatonales o de vehículos en los lugares de paso. Serán metálicos o de madera de manera que no permitan su fácil rotura o deterioro siendo totalmente cuajados cuando por su cercanía a los tajos puedan verse proyección de partículas o materiales.

Redes de Seguridad

En redes de tipo horca, los soportes tipo horca se fijarán a distancias máximas de 5 m. y el borde inferior se anclará al forjado mediante horquillas, distanciadas entre sí 50 cm.

Las redes en ménsula tendrán una anchura suficiente para recoger a todo trabajador, en función de la altura de caída. Si la inclinación de la superficie de trabajo es mayor de 20º, la red tendrá una anchura mínima de 3 m. y la altura máxima de caída será de 3 m.

Las redes a nivel de forjado se fijarán mediante ganchos de 40x120 mm y diámetro de 8 mm.

Las redes elásticas horizontales colocadas bajo la zona de trabajo, se fijarán a los pilares o a las correas inferiores de las cerchas, de forma que la altura máxima de caída sea de 6 m.

Las redes verticales colocadas en el perímetro del forjado se atarán mediante cuerdas a ganchos u horquillas fijados en al forjado mediante hormigón.

Las redes serán de poliéster, poliamida, polipropileno o fibras textiles, resistentes a rayos u.v., a la humedad y a la temperatura. La malla tendrá un tamaño máximo de 100 mm.o de 25, según sea para la caída de personas o de objetos.

Los soportes resistirán el impacto de 100 kg. caídos desde 7 m. de altura y quedarán fijados de forma que no giren y no sufran movimientos involuntarios. Las redes tendrán una resistencia de 150 kg/m² y al impacto de un hombre a 2 m/s.

Las redes se colocarán de forma que el operario no se golpee con ningún objeto situado junto a ellas.

En cualquier caso se las redes cumplirán con lo establecido en la norma europea EN 1263-1 y 2 y para ello se instalarán redes que dispongan de marcado CE y sellos de calidad que lo acrediten.

La durabilidad de las redes será la establecida por el fabricante en sus instrucciones de uso y en ningún caso se emplearán redes que no reúnan los requisitos dispuestos en dichas instrucciones.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Barandillas

Cubrirán todo el perímetro del hueco a proteger de forma que no queden huecos. Tendrán una resistencia mínima de 150 kg/m., una altura mínima de 90 cm., llevarán listón intermedio a menos de 47 cm. del listón superior o en su defecto barrotes verticales a distancias de 15 cm., y rodapié de 15 cm. de altura que impida también la caída de materiales. No presentarán cantos ni puntas vivas y estará unida firmemente al paramento y/o al suelo de manera que quede garantizada su estabilidad en las condiciones antes indicadas.

Los elementos de madera estarán escuadrados y no tendrán clavos ni nudos, y los metálicos no tendrán golpes, deformaciones ni piezas oxidadas.

La distancia máxima entre pies será de 2,5 m en aberturas corridas y de 2 m en huecos.

En las plataformas de trabajo, la barandilla del lado del muro tendrá una altura de 70 cm.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Pasarelas

Constituidas por tableros antideslizantes de resistencia suficiente que podrán ser de madera de grosor mínimo de 5 cm. o metálicas de acero galvanizado o aluminio. Tendrán una anchura mínima de 60 cm. y quedarán perfectamente ancladas al soporte de manera que no puedan producirse movimiento involuntario de la pasarela o de alguno de sus elementos.

Cuando dichas pasarelas se encuentren a más de 1 m. estarán protegidas lateralmente mediante barandillas, con listón intermedio y rodapié con las mismas características indicadas en el apartado barandillas de este mismo pliego.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Protección Eléctrica

Las líneas de distribución llevarán un interruptor diferencial en su cabecera, cuyas partes exteriores serán de material aislante o se aislarán de forma adecuada. Para la entrada de conductores deberán estar aisladas de forma adecuada.

Los transformadores portátiles se aislarán de forma conveniente, para proteger de las partes metálicas accesibles. Si se colocan en el mismo lado los bornes del primario y del secundario, se colocará entre ellos un aislamiento, y estarán separados 25 mm o 50 mm, según sean los transformadores portátiles o fijos.

Todas las tomas de tierra tendrán un recubrimiento amarillo y verde. Todas las máquinas y herramientas que no tengan doble aislamiento, estarán conectadas a tierra, y el circuito al que van conectadas tendrá un interruptor diferencial de 0,03 amperios de sensibilidad. El terreno en el que se encuentra la pica se humedecerá de forma regular.

Los cuadros eléctricos tendrán doble aislamiento, se usarán prensaestopas para la entrada de conductores, sólo podrán abrirlos especialistas con herramientas especiales, las tapas serán estancas y no podrán hacerse perforaciones que disminuyan el aislamiento. Se comprobará diariamente el mecanismo de disparo diferencial.

Las líneas eléctricas aéreas estarán distanciadas de los lugares de trabajo 5 m. como mínimo.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Todos los cables eléctricos estarán aislados. Si se colocan alargadores, las conexiones se harán de forma adecuada, no aceptándose los empalmes provisionales.

Los cables y mangueras se tenderán a alturas mínimas de 2 m. o de 5 m., según pasen por zonas peatonales o de vehículos. Si se llevan por el suelo, se enterrarán convenientemente.

Extinción

Serán de polvo polivalente en general y de CO₂ en el caso de se instalen junto a cuadros eléctricos. Se colocarán en lugares de fácil acceso, cerca de las salidas de los locales, sobre paramentos verticales, a una altura máxima del suelo de 1,70 m. Deberán estar protegidos de forma que no se vean afectados por acciones físicas, químicas o atmosféricas. Se señalarán según el RD 485/97, UNE 23033-1 y se adaptarán a lo dispuesto en el Real Decreto 1942/1993, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

2.2.2 Medios de Protección Individual

Los Equipos de Protección Individual (EPI) llevarán el marcado CE.

Protegerán del riesgo correspondiente y no serán un riesgo en sí mismos ni causarán molestias innecesarias. Serán ergonómicos, no podrá desajustarse de forma involuntaria, permitirán una ventilación suficiente o llevarán absorbentes de sudor, si pudiera ser enganchado se romperá pasado cierto límite para eliminar peligros, su manejo será fácil y rápido y si fuera necesario llevarán dispositivos de resplandor. Llevarán inscrito el marcado y si no puede ser visible completamente durante toda su vida útil, aparecerá en el embalaje y el folleto informativo.

El fabricante los suministrarán junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil, controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y al menos en la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y serán reemplazados al término de su vida útil, o cuando estén deteriorados o hayan sufrido un trato límite.

Se utilizarán para usos previstos y de forma personal según a lo indicado por el fabricante al igual que el mantenimiento que lo supervisará el Delegado de Prevención.

Se cumplirá la siguiente normativa:

RD 1407/1992 de 20 de noviembre modificado por la ley 31/1995 de 8 de noviembre, y O.M. de 16 de mayo de 1994, modificado y ampliado por RD 159/1995 y orden 20/02/97.

RD 773/1997 de 30 de mayo en aplicación de la ley 31/1995 de 8 de noviembre.

Protección Vías Respiratorias

Los EPI de vías respiratorias pueden ser filtros de partículas, de gases o mixtos, y equipos autónomos o semiautónomos de aire fresco, de aire comprimido, de circuito abierto o de circuito cerrado. Dispondrán de marcado CE.

Limitarán lo mínimo posible el campo visual y la visión del usuario y no se empañarán.

La unión a la cara del usuario será hermética aunque esté húmeda o mueva la cabeza. El montaje de los elementos reemplazables será fácil, y estará diseñado de forma que no se puedan colocar de manera incorrecta.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Estarán constituidos de materiales no inflamables, adecuados para el ambiente en el que vayan a ser utilizados. Serán resistentes a esfuerzos mecánicos, a la respiración, a la temperatura, y eficaces contra la filtración y la obstrucción.

En los filtros mixtos, el filtro contra partículas quedará en el lado de entrada del filtro de gas.

En los equipos autónomos o semiautónomos, la manguera será resistente al aplastamiento y al estrangulamiento. El flujo del aire no podrá ser apagado de forma involuntaria. El nivel máximo de ruido permitido dentro del capuz será de 80dB (A). la manguera de aire fresco no se podrá conectar al tubo de respiración o al adaptador facial.

Cumplirán sus normativas correspondientes: EN 136; 136-10; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 143; 145-1; 145-2; 146; 147148-1; 148-2; 148-3;149; 166; 269; 270; 271; 371; 372; 397; 405.

Gafas y Pantallas de Protección contra Partículas

Estos EPI pueden ser gafas de montura universal o integral, y pantallas faciales.

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos de resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento.

Cumplirán la norma EN 166.

Protecciones Auditivas

Pueden ser tapones, orejeras, casco antirruído, orejeras acopladas a cascos de protección para la industria y tipos especiales. Dispondrán de marcado CE.

Los tapones se introducen en el canal externo del oído, pueden ser premoldeados, moldeables por el usuario y personalizados, desechables o reutilizables. Podrán retirarse fácilmente, y no producirán irritaciones ni alergias, en el estuche aparecerá marcada la identificación del fabricante, el número de la norma EN 352-2:1993, el modelo, instrucciones de colocación y uso y si es desechable o reutilizable.

Las orejeras cubren el pabellón auditivo y están unidas por un arnés. Estarán constituidas por materiales que no manchen, flexibles, suaves y que no produzcan irritaciones ni alergias, sus elementos serán redondeados, el acabado superficial será liso y no tendrán aristas vivas. El recambio de elementos se hará sin necesidad de herramientas. Serán regulables, resistentes al deterioro en caso de caída, resistentes a fugas y no inflamables. Llevarán marcada la identificación del fabricante, el modelo, las indicaciones de orientación y el número correspondiente a la norma EN 352-1:1993.

Los protectores reutilizables se limpiarán periódicamente y se mantendrán en buen estado. Cumplirán las normas EN 352-1,2 y 3; 458 y 397.

Casco de Seguridad

Está formado por un armazón y un arnés. Deberá absorber los impactos, será resistente a la perforación y a la llama y los puntos de anclaje del barboquejo caso de llevarlo serán resistentes a tracción. Dispondrán de marcado CE.

En caso de que se le haga un taladro, el casco se considerará como un modelo diferente. Deberá tener las dimensiones mínimas exigidas: distancia vertical externa 80 mm; distancia vertical interna 50 mm; espacio libre vertical interior 25 mm; espacio libre horizontal; altura de utilización 80 mm, 85 mm y 90 mm según sea para cascos colocados en la cabeza D, G y K; anchura de barboquejo 10 mm; si tiene ventilación de entre 150 y 450 mm².

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Llevará marcado el número de la norma EN 397, la identificación del fabricante, el año y trimestre de fabricación, el modelo y la talla. Cumplirán la norma EN 397:1995.

Ropa de Trabajo

Ropa de protección, contra agresiones mecánicas y químicas, contra proyecciones de metal en fusión y radiaciones infrarrojas, contra fuentes de calor intenso o estrés térmico, contra bajas temperaturas, contaminación radiactiva, antipolvo, antigás, y ropa de señalización.

La ropa será ergonómica, resistente al calor, a la limpieza y los lavados, sin cambios dimensionales mayores de $\pm 3\%$ y del 5% en caso del cuero, será aislante térmico, con propagación limitada de la llama, se clasificará en función de la permeabilidad al aire y la resistencia al vapor de agua, tendrá diferentes tallas según la EN 340, será estable ante el calor, resistente a flexión, a la tracción, a la abrasión, a la perforación, al desgarramiento, al estallido del material de punto, a la proyección de metal fundido, a la permeabilidad de líquidos, a la penetración por pulverizaciones, las costuras serán resistentes. En zonas donde se requiera las prendas serán de color de alta visibilidad.

Llevará marcada la identificación del fabricante, el tipo de producto, la talla, el número de la norma correspondiente, pictogramas, etiquetas de cuidado, instrucciones de limpieza según ISO 3758, forma de colocación, advertencias de mal uso, mes y fecha de fabricación, variaciones dimensionales y número máximo de ciclos de limpieza. El marcado será visible e indeleble y resistente a los lavados.

Cumplirán las normas EN 465, 466, 467, 468, 471, 530, 532, 702, 470, 379 y 531.

Protección de Pies y Piernas

Calzado de seguridad, de protección y de trabajo, calzado y cubrecalzado de protección contra el calor y el frío, calzado de protección frente a la electricidad y las motosierras, protectores amovibles del empeine, polainas, suelas amovibles y rodilleras.

Dispondrán de marcado CE. Cada ejemplar llevará marcado o en etiqueta, de forma permanente la talla, la identificación del fabricante, el tipo de fabricante, la fecha de fabricación, la nacionalidad del fabricante, el número de la norma EN correspondiente, la protección ofrecida y la categoría.

Además de los requisitos mínimos indicados en la normativa correspondiente, el calzado de seguridad, protección y de trabajo de uso profesional, podrá llevar protección contra la perforación, penetración y absorción de agua, aislamiento frente al calor y al frío, suela con resaltes, podrá ser conductor, antiestático, absorbente de energía en el tacón, resistente al calor por contacto y a hidrocarburos.

En el calzado con protección contra la perforación, la plantilla irá incorporada al piso del calzado de forma que para quitarla habrá que destruir el piso del calzado. La plantilla tendrá unas dimensiones tales que la distancia máxima entre la horma y la plantilla será de 6,5 mm o de 17 mm en el tacón. Tendrá como máximo 3 orificios, de diámetro máximo 3 mm y no estarán en la zona de color amarillo.

El calzado conductor y antiestático no es aislante de la energía eléctrica, sino que permite al usuario librarse de las cargas estáticas que pueda acumular.

En el calzado con aislamiento frente al frío y al calor, el aislante estará incorporado al calzado de forma que no pueda quitarse sin destruir el piso del calzado.

Cumplirán las normas EN 340, 345, 346 y 347.

Protección de Manos y Brazos

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Guantes contra agresiones mínimas, mecánicas, químicas, de origen eléctrico y térmico, contra el frío, microorganismos, radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva, manoplas, manguitos y mangas. Dispondrán de marcado CE.

Los materiales utilizados y las costuras serán resistentes. Los materiales no afectarán a la salud del usuario y el fabricante deberá indicar el contenido en sustancias que puedan provocar alergias. El pH será próximo a la neutralidad y el contenido en cromo será menor de 2 mg/kg. Habrá de diferentes tallas definidas según las manos que deben llevarlo. Permitirán la máxima dexteridad, la transmisión del vapor de agua, que si no fuera posible, se reducirá al mínimo el efecto de la transpiración.

Los guantes de alta visibilidad, estarán formados por los materiales definidos en la norma EN 471. La superficie de material reflectante será mayor del 50 % de la superficie del guante.

Los guantes llevarán marcada la identificación del fabricante, la designación del guante, la talla, la fecha de caducidad (si es necesario), y será visible, legible y duradero. En el envase irá marcado, además de lo indicado en el guante, las instrucciones de uso, la protección que ofrecen y pictogramas.

Las protecciones contra riesgos mecánicos serán resistentes a la abrasión, al corte por cuchilla, al desgarrar y a la perforación. También podrán tener resistencia al corte por impacto y volúmica.

Las protecciones contra productos químicos serán resistentes a la penetración y a la permeabilidad y se darán datos de su resistencia mecánica. Las protecciones contra microorganismos tendrán resistencia a la penetración y se darán los datos sobre la resistencia mecánica.

Los protectores contra riesgos térmicos serán resistentes a la abrasión y al rasgado. Tendrán prestaciones frente a la llama, al calor de contacto, convectivo y radiante, a pequeñas salpicaduras de metal fundido y a grandes masa de metal fundido.

A las protecciones contra radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva se les exigirá eficacia de atenuación y uniformidad de distribución del material protector, integridad, impermeabilidad al vapor de agua y al agua (generalmente), resistencia al agrietamiento por ozono y si es necesario resistencia mecánica, química y especial.

Los guantes contra el frío serán resistentes a la abrasión, al rasgado, a la flexión, al frío, al frío convectivo y de contacto y se determinará su permeabilidad al agua. Cumplirán las normas EN 374, 388, 407, 420 y 421.

Sistemas Anticaídas

Los sistemas anticaídas están constituidos por cinturones de sujeción o por un arnés unido a un dispositivo anticaídas deslizante (con línea de anclaje rígida o flexible) o retráctil, unido a su vez a un elemento de amarre (de longitud fija o variable) mediante un conector (mosquetón o gancho). Llevarán marcada, de forma clara, legible, visible y permanente y sin perjuicio del elemento, la identificación del fabricante, la fecha de fabricación, el número de lote o el número de serie.

Serán ergonómicos, no producirán más molestia de la necesaria y no dañarán la salud del usuario.

Las bandas y cuerdas estarán fabricados con fibras sintéticas y los hilos de la costura serán compatibles con las bandas y de color contrastado.

Los cinturones llevarán como mínimo dos elementos de enganche o un elemento de amarre y uno de enganche. La anchura mínima de la banda de la cintura será de 43 mm. Los cinturones de apoyo dorsal tendrán los bordes redondeados y una rigidez tal que las fuerzas se repartan

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

por todo lo ancho del cinturón. No se podrá desmontar manualmente y la hebilla no se abrirá de forma involuntaria. La longitud mínima del apoyo dorsal será 50 mm mayor que la distancia medida sobre la espalda, entre los elementos de enganche o entre la fijación del elemento de amarre y el enganche. Su anchura mínima será de 100 mm. Los elementos de amarre de sujeción no podrán desengancharse de forma involuntaria. Tendrán un sistema de ajuste de longitud. La longitud máxima en condiciones normales será de 2 m.

Los sistemas anticaídas serán de fácil colocación, lo más ligeros posible, se mantendrán en la posición de colocación y no se desajustarán de forma involuntaria. No se utilizarán como sistema anticaídas un arnés y un elemento de amarre, sin absorbedor de energía. En los dispositivos anticaídas deslizantes, la línea de anclaje tendrá un tope final. Si tiene un dispositivo de apertura, sólo podrá abrirse mediante dos acciones manuales consecutivas y voluntarias. Los arneses se adaptarán al portador. Las bandas no se aflojarán de forma involuntaria y tendrán una anchura mínima de 40 mm o 20 mm, según sean principales o secundarias. El elemento de enganche quedará delante del esternón, por encima del centro de gravedad. Las hebillas de seguridad sólo permitirán el enganche de forma correcta. La longitud máxima de los elementos de amarre, incluyendo el absorbedor de energía y terminales manufacturadas, será de 2 m. La cuerda cableada estará formada por al menos 3 cabos. Las cadenas cumplirán la ISO 1835.

Los conectores de los sistemas de sujeción y anticaídas tendrán cierre y bloqueo automático o manual, y se abrirán como mínimo con 2 operaciones consecutivas y voluntarias. Los sistemas tendrán la resistencia estática y dinámica indicada en la normativa y las piezas metálicas estarán protegidas contra la corrosión.

Cumplirán las normas EN 345, 353,354,355, 358, 360, 361, 362, 363, 364, 365 y 795.

2.2.3 Maquinaria

La maquinaria dispondrá de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.

La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado según la periodicidad establecida en su manual de instrucciones. Además del mantenimiento establecido, se realizará revisión periódica de estado de conservación y funcionamiento por parte de responsable de uso.

La maquinaria será manejada por personal autorizado, experto en el uso y con los requisitos reglamentarios necesarios y atendiendo en todo momento lo dispuesto en el manual de instrucciones.

En los casos en los que en la utilización de la maquinaria se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

2.2.4 Útiles y Herramientas

SORAYA CRUZ SOLÍS
A R Q U I T E C T O

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

La utilización de útiles y herramientas se realizará en su correcta forma de uso, en postura adecuada y estable.

Las herramientas estarán formadas por materiales resistentes, sin defectos ni deterioros, serán ergonómicas y adecuadas para los trabajos que van a realizar, permanecerán limpias y operativas para el uso.

Periódicamente se revisará el estado de conservación y mantenimiento sustituyendo los equipos que no reúnan las condiciones mínimas exigibles. Del mismo modo, se atenderá escrupulosamente sus instrucciones de uso y mantenimiento cuidando especialmente de no emplearlas en otros usos que los estipulados para la herramienta.

El operario que los vaya a utilizar estará adiestrado en su uso y mantenimiento.

Se almacenarán en lugar seco y protegido de la intemperie.

En los casos en los que en la utilización de esta herramienta se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

2.2.5 Medios Auxiliares

El uso de medios auxiliares se realizará según las normas establecidas en su manual de uso redactado por el fabricante. Serán utilizados por personal experto en el manejo y conocedor de las condiciones de uso y mantenimiento.

Tras el montaje de los medios auxiliares, responsable de seguridad de la empresa instaladora comprobará la correcta disposición del medio auxiliar garantizando que se han instalado todos los dispositivos de prevención requeridos y que el montaje cumple con lo establecido en el manual de uso.

En este apartado, mención específica requiere el uso de andamios:

El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad, realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite, a menos que esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

Será obligatoria la elaboración de un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, por una persona con una formación universitaria que lo habilite, en los siguientes tipos de andamios:

- a) Plataformas suspendidas y plataformas elevadoras sobre mástil.
- b) Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados cuya altura desde el nivel de apoyo hasta la coronación del andamio, exceda de seis metros o tengan elementos horizontales que salven vuelos entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
- c) Andamios instalados en el exterior, cuya distancia entre el apoyo y el suelo exceda de 24 metros de altura.
- d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura.

Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 1215/1997, modificado por el Real Decreto 2177/2004, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura en su Anexo II apartado 4.3, no

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.

No será obligatoria la elaboración de un plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", el plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, o por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica, que les permita enfrentarse a riesgos como:

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Otros riesgos.

Los trabajadores y la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje.

Cuando, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, las operaciones podrán ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- a) Antes de su puesta en servicio.
- b) A continuación, periódicamente.
- c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

2.2.6 Señalización

El empresario deberá tomar las medidas necesarias de señalización, según lo indicado en proyecto y lo dispuesto en el RD 485/1997 "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo".

Las señales podrán ser de color, en forma de panel, luminosas, acústicas, gestuales y de comunicación verbal. Tendrán unas características que permitan una buena visibilidad y comprensión, sin que puedan dar lugar a interpretaciones erróneas. Se colocarán en lugares apropiados, iluminados, accesibles y visibles fácilmente. Permanecerán mientras exista el peligro del que advierten retirándolas inmediatamente una vez cesado el peligro. No se colocarán muchas señales muy próximas unas de otras.

Las de panel, deberán ser de material resistente a golpes y a la climatología.

Las señales luminosas tendrán una luz de intensidad suficiente, pero sin llegar a deslumbrar. Si es para peligros graves llevarán una lámpara de repuesto y se les harán revisiones especiales.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Las señales acústicas tendrán un nivel sonoro mayor que el ambiental, y no se utilizarán si éste último es muy fuerte. Si la señal es de evacuación, el sonido será continuo.

Las señales de riesgo, prohibición y obligación serán de panel. Los riesgos de caída, choques o golpes se indicarán mediante señal de panel, color de seguridad (franjas amarillas y negras inclinadas 45°) o ambas. La delimitación de zonas y vías de circulación se hará mediante color de seguridad, que contrastará con el del suelo.

Los recipientes y tuberías visibles que contengan o puedan contener productos a los que sea de aplicación la normativa sobre comercialización de sustancias o mezclas peligrosas deberán ser etiquetados según lo dispuesto en la misma.

Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o mezclas peligrosas deberán identificarse mediante la señal de advertencia colocadas, según el caso, cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo. Ello no será necesario cuando las etiquetas de los distintos embalajes y recipientes, habida cuenta de su tamaño, hagan posible dicha identificación.

Los equipos de protección de incendios serán rojos y se señalará su lugar de colocación. Los medios y equipos de salvamento y socorro se indicarán con señales de panel, las situaciones de emergencia con señales luminosas, acústicas, verbales o combinación de ellas, y las maniobras peligrosas con señales verbales, gestuales o ambas.

2.2.7 Instalaciones Provisionales de Salud y Confort

La temperatura, iluminación y ventilación en los locales será la adecuada para su uso. Los paramentos horizontales y verticales serán continuos, lisos e impermeables, de fácil limpieza, estarán enlucidos con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos. Todos los elementos tendrán el uso para el que fueron destinados y su funcionamiento será correcto.

El empresario se encargará de que las instalaciones estén en perfectas condiciones sanitarias, de la limpieza diaria y de que estén provistas de agua, jabón, toallas, recipientes de desechos, etc.

El empresario facilitará agua potable a los trabajadores por medio de grifos de agua corriente o en recipientes limpios. El agua para beber no podrá acumularse en recipientes abiertos o con cubiertas provisionales. El agua no podrá contaminarse por contacto o por porosidad. Se dispondrá de agua corriente caliente y fría para higiene y aseo. Los depósitos estarán cerrados herméticamente y tendrán llave de suministro. El número de aparatos y la dimensión de los locales será proporcional al número de trabajadores.

Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo, tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave. Si fuera necesario los trabajadores tendrán una taquilla para la ropa de trabajo y otra para la de calle y efectos personales. Si es necesario habrá instalaciones para dejar la ropa a secar.

Se dispondrá un mínimo de 2 m² por cada trabajador y 2,30 m de altura.

Si no hubiera vestuarios se dispondrá de lugares para dejar la ropa y objetos personales bajo llave.

Retretes

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Estarán colocados en cabinas de dimensiones mínimas 1,20 x 1m. y 2,30 m de altura. Se instalarán un mínimo de uno por cada 25 trabajadores. Estarán cerca de los lugares de trabajo, y si comunican con ellos estarán cerradas y tendrán ventilación al exterior. Si comunican con aseos o pasillos con ventilación exterior, las cabinas podrán no tener techo. No podrán comunicar con comedores, cocinas, dormitorios ni vestuarios.

Las cabinas tendrán percha y puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior.

Tendrán descarga automática de agua corriente. Si no pudiera conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

2.3 CONDICIONES ECONÓMICAS

Mediciones y Valoraciones

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutadas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución, la Dirección Facultativa y el Contratista.

En el presupuesto, solo se redactarán las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, sin tener en cuenta los medios auxiliares necesarios para la ejecución de las mismas.

Todos los trabajos y unidades de obra relacionados con la Seguridad que vayan a retirarse una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Las valoraciones de las unidades de partidas de Seguridad, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las partidas de seguridad ejecutadas en los plazos previstos, a origen, al Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a dichas partes. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

El abono de las certificaciones se realizará sujeto a lo establecido en el contrato de obra.

Certificación y Abono

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

El Promotor abonará las partidas ejecutadas del Plan de Seguridad y Salud de la obra, junto con las demás unidades de obra realizadas, al Contratista, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud y/o de la Dirección Facultativa.

Se abonarán los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud para cada unidad de seguridad, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.

El plazo será mensual o en su caso, el indicado en el contrato de obra.

Unidades de Obra no Previstas

Cuando el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa exigiera la ejecución de trabajos no estipulados en la Contrata o en el Plan aprobado, el Contratista quedará obligado. El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

La valoración de materiales o medios para ejecutar determinadas unidades de seguridad no establecidas en el Plan de Seguridad y Salud se calculará mediante la asignación de precios de materiales o medios similares. En su defecto, la cuantía será calculada por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa y el Contratista.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

Unidades por Administración

Para el abono de unidades realizadas por administración, el contratista presentará a la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa la liquidación de los trabajos en base a la siguiente documentación: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, partes diarios de trabajo, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra y cualquier otra cargas correspondiente a la partida.

El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa, en partidas de la misma contratadas por administración.

2.4 CONDICIONES LEGALES

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

Real Decreto 2.291 / 1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.

Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Real Decreto 1.627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

Real Decreto 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.

Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.

Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Resolución de 28 de febrero de 2012 de la Dirección General de Empleo que registra y publica el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

SORAYA CRUZ SOLÍS
A R Q U I T E C T O

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

3 PRESUPUESTO

1	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL			175.41€	
1.01	CASCO de OBRA AJUST. RUEDA				
	Casco de obra con marcado CE ajustable por sistema de rueda con 6 posiciones y acolchado interior, protege de impactos y del contacto eléctrico involuntario de una tensión máxima de 400 V. Amortizado en 2 obras.				
		4.00	u	3.35€	13.40€
1.02	CASCOS PROTEC. AUDITIVA				
	Cascos para protección auditiva con marcado CE utilizado en ambiente sonoro de 95 dB., compuesto de arnés ancho almohadillado con dos puntos de anclaje para mejor fijación y cascos de orejera ajustables en sentido lateral y vertical con almohadillas de sellado. Amortizado en 4 obras.				
		1.00	u	5.16€	5.16€
1.03	GAFAS PROTEC. IMPACTOS				
	Gafas incoloras panorámicas con marcado CE para protección contra impactos de partículas de alta velocidad y baja energía, ligeras y con patillas planas. Amortizado en 3 obras.				
		1.00	u	2.53€	2.53€
1.04	GAFAS PROTEC. POLVO				
	Gafas incoloras panorámicas con marcado CE para protección contra el polvo, herméticas, con puente nasal flexible y sujeta a la cabeza mediante cinta ajustable. Amortizado en 3 obras.				
		1.00	u	0.99€	0.99€
1.05	MÁSCARA ANTIGAS C/FILTRO RECAMBIABLE				
	Máscara antigas facial completa reutilizable con marcado CE, con pantalla de policarbonato resistente a impactos y ralladuras, amplio campo de visión, faldón de silicona, cabezada y arnés en cuatro puntos y doble filtros laterales recambiables. Amortizado en 4 obras.				
		1.00	u	28.06€	28.06€
1.06	MASCARILLA ANTIPOLVO DESECHABLE				
	Mascarilla antipolvo desechable con marcado CE, ligeras y resistentes a la humedad, con elásticos deslizantes que permiten gran flexibilidad del ajuste.				
		1.00	u	0.68€	0.68€
1.07	GUANTES NITRILO ANTI-CORTE				
	Guantes anti-corte de nitrilo con marcado CE, interior tejido de punto dando resistencia ante objetos cortantes y abrasivos y con puño de seguridad de lona. Amortizado en 1 obra.				

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

	3.00	u	1.59€	4.77€
1.08 GUANTES NEOPRENO PROTEC. QUÍMICOS	Guantes de neopreno con marcado CE para protección en la manipulación de productos químicos de un grosor entre 0.6 y 0.75 mm.e interior con tratamiento clorinado. Amortizado en 3 obras.			
	1.00	u	0.76€	0.76€
1.09 GUANTES LÁTEX AISLANTES 5000 V.	Guantes aislantes de látex con marcado CE especialmente tratado para trabajos con un voltaje máximo de 5000 V. Amortizado en 3 obras.			
	1.00	u	12.01€	12.01€
1.10 ZAPATOS de SEGURIDAD C/PUNTERA ALUMINIO	Zapatos de seguridad con marcado CE, fabricados en piel con forro de cuatro capas, puntera de aluminio y plantilla antiperforación. Amortizado en 2 obras.			
	3.00	u	14.1€	42.30€
1.11 BOTAS ALTAS de AGUA	Botas altas de agua de gran resistencia con marcado CE, lavables y con suela antideslizante. Estas botas no son de seguridad, no dispone ni de puntera ni plantilla antiperforación. Amortizado en 3 obras.			
	1.00	u	2.74€	2.74€
1.12 BOTAS AISLANTES 5000 V.	Botas de seguridad aislante eléctrico con marcado CE para trabajos con un voltaje máximo de 5000 V., suela de elastómero dieléctrico con costura especial de unión entre la parte superior de la bota y la suela. Amortizado en 3 obras.			
	1.00	u	17.24€	17.24€
1.13 RODILLERAS de SEGURIDAD POLIESTER	Rodilleras con marcado CE, ultraligeras de EVA con estructura de poliesterantirrotura, alta protección y absorción de golpes, con parte central antideslizante y doble cierre elástico regulable. Amortizado en 3 obras.			
	1.00	u	2.89€	2.89€
1.14 EQUIPO ANTIC. ARNÉS DORSAL y TORSAL y ANCLAJES	Arnés anticaídas de seguridad con marcado CE, de amarre dorsal, compuesto por cinchas de nylon de 45 mm.de anchura y elementos metálicos de acero galvanizado, resiste fuerzas de hasta 15 kN. en posición estática. Amortizado en 5 obras y anclaje fijo embebido en soporte resistente mediante anclajes químicos o mecánicos para trabajos en altura.			
	1.00	u	19.52€	19.52€
1.15 CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS 10 BOSILLOS				

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

Cinturón portaherramientas con marcado CE, fabricado en nylon cosidos de alta resistencia reforzados con remaches metálicos encapuchados, cinturón de nylon regulable, hebilla para su fijación y cinco bolsillos. Amortizado en 4 obras.

1.00	u	4.97€	4.97€
------	---	-------	-------

1.16 FAJA ANTILUMBAGO

Faja elástica antilumbago con marcado CE, con cierre regulable de velcro, utilizable interior y exteriormente. Amortizado en 4 obras.

1.00	u	6.82€	6.82€
------	---	-------	-------

1.17 MANDIL CUERO PROTEC. SOLDADURA

Mandil de cuero con marcado CE, en una sola pieza de 1.8 mm.de espesor, para protección frontal para trabajos de soldadura, ajustable en cintura y cuello mediante cintas regulables.

1.00	u	4.61€	4.61€
------	---	-------	-------

1.18 CHALECO REFLECTANTE

Chaleco reflectante con marcado CE para mayor visibilidad, con cierre de velcro. Amortizado en 3 obras.

1.00	u	3.9€	3.9€
------	---	------	------

1.19 TRAJE IMPERMEABLE POLIESTER

Traje impermeable de poliester con marcado CE, compuesto por chaqueta con capucha ajustable con dos bolsillos y pantalón con cintura ajustable. Amortizado en 3 obras.

1.00	u	2.06€	2.06€
------	---	-------	-------

2	EQUIPOS de PROTECCIÓN COLECTIVA	830.09€
----------	--	----------------

2.01 VALLA MALLAZO y PIES DERECHOS CERRAM. h= 2 m.

Valla metálica móvil de cerramiento de 3.5 m. de ancho y 2 m. de altura, compuesto por tubos de acero galvanizado de 40 mm.de diámetro con mallazo metálico soldado que se introducen en pies derechos de hormigón. Incluso montaje y desmontaje. Medido metro lineal instalado.

100.00	m	5.87€	587,00€
--------	---	-------	---------

2.02 PROYECTOR EXT. HALÓGENA 1.500 W.

Proyector halógeno de exteriores para iluminación de obra; fabricado en aluminio y acabado superficial con pinturas epoxi, con pantalla de vidrio templado y lámpara halógena lineal de 1500

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA**

W. de potencia. Grado de protección IP 54/Clase I. Incluyendo instalación y desinstalación. Estimando unidad instalada en su medición.

1.00 u 83.87€ 83.87€

2.03 PROT. INCEND. EXTINTOR CO2 5 kg.

Extintor de nieve carbónica CO2 para fuego de clase E, de eficacia 34B y de 5 kg. de agente extintor, con anilla de seguridad obligatoria según normativa impidiendo su accionamiento involuntario, manómetro revisable y boquilla difusora. Medido unidad instalada.

1.00 u 114.49€ 114.49€

2.04 PROT. INCEND. EXTINTOR POLVO QUÍMICO ABC 9 kg.

Extintor de polvo químico seco antibrasa de eficacia 27A-144B-C, para fuegos de clase ABC, de 9 kg. de agente extintor, con anilla de seguridad obligatoria según normativa impidiendo su accionamiento involuntario, manómetro revisable y boquilla difusora. Medido unidad instalada.

1.00 u 44.73€ 44.73€

2.10 SETA PROTECCIÓN ARMADURAS

Seta de plástico para protección de esperas de ferralla. Incluso montaje y desmontaje. Amortizada en 3 puestas.

960.00 u 0.18€ 172.8€

3 IMPLANTACIÓN de OBRA 4.35€

3.1 PANEL SEÑALIZACIONES VARIAS PVC 1 x 0.7 m.

Panel para señalizaciones varias de obligación, prohibición y advertencia, impresos sobre planchas de PVC de 1 x 0.7 m. y 0,8 mm. de espesor. Incluso colocación y retirada de obra. Medido unidad instalada. Amortizado en 3 obras.

1.00 u 4.35€ 4.35€

4 RESUMEN DE PRESUPUESTO

Cap_1	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	175,41 €
Cap_2	EQUIPOS de PROTECCIÓN COLECTIVA	830,09 €
Cap_3	IMPLANTACIÓN de OBRA	4,35 €
TOTAL PRESUPUESTO		1.009,85 €

ANEXO 8

Clasificación de las empresas

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUIA

**CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS PARA CONTRATOS CON LAS
ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.**

El Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de Noviembre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en su artículo 65. "Exigencia de clasificación", expone lo siguiente: (Modificado por la Ley 25/2013, de 27 de diciembre).

"1. Para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 350.000 euros, o de contratos de servicios cuyo valor estimado sea igual o superior a 120.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado. Sin embargo, no será necesaria clasificación para celebrar contratos de servicios comprendidos en las categorías 6, 8, 21, 26 y 27 del Anexo II..."

En el Artículo 88 del mencionado Real Decreto Legislativo. "Cálculo del valor estimado de los contratos", se expone qué se entiende por valor estimado del contrato:

"1. A todos los efectos previstos en esta Ley, el valor estimado de los contratos vendrá determinado por el importe total, sin incluir el Impuesto sobre el Valor Añadido, pagadero según las estimaciones del órgano de contratación..."

La Ley 25/2013, de 27 de diciembre, de impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas en el Sector Público, en su Disposición final tercera, Modifica el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre. Entre otros modifica el apartado 1 del artículo 65. En el punto 8 de la referida Ley se modifica la disposición transitoria cuarta del mencionado texto refundido, quedando ésta según se expone a continuación:

" No obstante lo anterior, no será exigible la clasificación en los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros ni en los contratos de servicios cuyo valor estimado sea inferior a 200.000 euros."

El Reglamento actualmente en vigor (RD 1098/2001, de 12 de octubre), en su libro II, título I, capítulo II, sección 2ª, artículo 133 - Indicación de la clasificación de las empresas en los contratos de obras en relación con los proyectos, expone:

" Si conforme al artículo 25 de la Ley resultase exigible la clasificación, el órgano de contratación, al aprobar los proyectos de obras, fijará los grupos y subgrupos en que deben estar clasificados los contratistas para optar a la adjudicación del contrato, a cuyo efecto, el autor del proyecto acompañará propuesta de clasificación..."

Así mismo en el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, se modifican, entre otros, el artículo 11. *Determinación de los criterios de selección de empresas* y el artículo 26. *Categorías de clasificación de los contratos de obras.*

Por tanto, en aplicación de los mencionados artículos, y según la cuantía del Presupuesto Total previsto (valor estimado del contrato, y por tanto sin incluir IGIC) para la ejecución de las obras correspondientes al **PROYECTO DE EJECUCIÓN DE MIRADOR DE BECERRIL** localizado en

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUIA

Santa María de Guía de Gran Canaria, redactado por el Arquitecto Soraya Cruz Solís y fijado en la cantidad total de **222.594,92 €**, inferior a 500.000 €, **RESULTA NO EXIGIBLE** la Clasificación de las Empresas para optar a la adjudicación del contrato correspondiente a la ejecución de las obras previstas en el proyecto referido.

Según Anexo I del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos de Sector Público, el CPV de los trabajos a realizar es: 45000000 (Construcción).

Por otro lado, en aplicación del Artículo único - Uno, del Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, en el caso de que el contratista acredite **OPCIONALMENTE** la solvencia económica y financiera y su solvencia técnica para contratar mediante su Clasificación de Empresa, ésta será la siguiente:

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATO*	IMPORTE PARCIAL	PLAZO PARCIAL	ANUALIDAD MEDIA (PECp/Tmeses)x12
GRUPO C SUBGRUPO 2	CATEGORÍA 2	222.594,29€	6 MESES	222.594,29€

Las Palmas de Gran Canaria, julio de 2017

EL ARQUITECTO

SORAYA CRUZ SOLÍS
A R Q U I T E C T O

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUIA

PROYECTO DE OBRA COMPLETA

En cumplimiento del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de Noviembre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, así como el artículo 125. "Proyectos de obras" 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, el técnico que suscribe, certifica que el DE **PROYECTO DE EJECUCIÓN DE MIRADOR DE BECERRIL** localizado en Santa María de Guía de Gran Canaria, redactado por el Arquitecto Soraya Cruz Solís, se refiere a "OBRA COMPLETA", entendiéndose por tal la obra susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto, y comprende todos y cada uno de los elementos que son precisos para la utilización de la obra.

Las Palmas de Gran Canaria, julio de 2017

EL ARQUITECTO

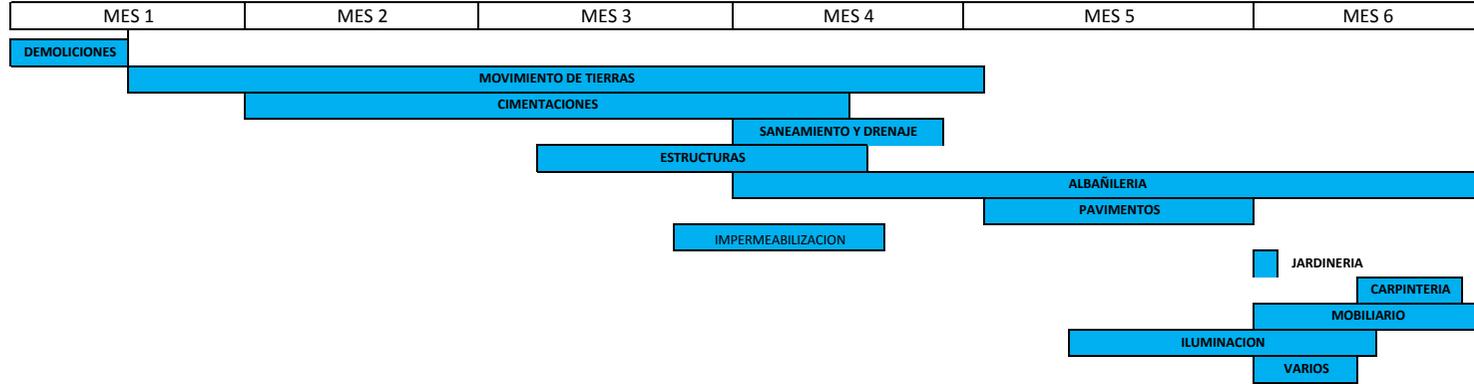
SORAYA CRUZ SOLÍS
A R Q U I T E C T O

ANEXO 9

Planificación de obra

PLANIFICACION DE OBRA

MIRADOR BECERRIL	133 días
DEMOLICIONES	10 días
MOVIMIENTO DE TIERRAS	75 días
CIMENTACIONES	55 días
SANEAMIENTO Y DRENAJE	20 días
ESTRUCTURAS	30 días
ALBAÑILERIA	30 días
PAVIMENTOS	20 días
IMPERMEABILIZACIÓN	20 días
JARDINERIA	3 días
CARPINTERIA	10 días
MOBILIARIO	25 días
ILUMINACION	25 días
VARIOS	10 días



MIRADOR BECERRIL	PEM	%
DEMOLICIONES	1.023,20	0,55
MOVIMIENTO DE TIERRAS	15.785,20	8,44
CIMENTACIONES	83.180,32	44,47
SANEAMIENTO Y DRENAJE	4.503,54	2,41
ESTRUCTURAS	5.813,00	3,11
ALBAÑILERIA	2.983,04	1,59
PAVIMENTOS	15.983,33	8,54
IMPERMEABILIZACIÓN	6.565,42	3,51
JARDINERIA	1.078,77	0,58
CARPINTERIA	2.450,60	1,31
MOBILIARIO	13.328,74	7,13
ILUMINACION	20.224,43	10,81
SEGURIDAD Y SALUD	1.009,85	0,54
GESTION DE RESIDUOS	6.414,35	3,43
VARIOS	6.710,24	3,59
PEM	187.054,03	100,00

MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
1.023,20					
3.011,50	4.999,17	4.129,41	2.893,43	751,69	
	43.644,71	28.381,13	11.154,48		
		4.113,28	3.895,11	608,43	
			1.699,72		1.584,89
			918,48	479,67	
				15.983,33	
		2.954,44	3.282,71	328,27	
					1.078,77
					2.450,60
					13.328,74
				11.673,54	8.550,89
98,09	262,61	213,67	128,73	161,02	145,73
623,05	1.668,07	1.357,19	817,64	1.022,74	925,66
4.755,84 €	50.574,57 €	41.149,12 €	24.790,30 €	31.008,69 €	34.775,52 €

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

SORAYA CRUZ SOLÍS
A R Q U I T E C T O

TOMO 4

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES									
01.01	m³ Demolición de cimentación hormigón en masa. Demolición de cimentación de hormigón en masa, con martillo rompedor, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	1	5,00		0,20	1,00			
							1,00	103,03	103,03
01.02	m² Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	1	10,00			10,00			
							10,00	8,50	85,00
01.03	m² Demolición mecánica firmes asfálticos. Demolición mecánica de firmes asfálticos y carga de escombros sobre camión.	1	204,66			204,66			
		1	146,25			146,25			
							350,91	2,38	835,17
	TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES								1.023,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01	m² Desbroce y limpieza medios mecánicos.								
	Desbroce y limpieza de terrenos con medios mecánicos, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.								
		1	640,00			640,00			
							640,00	1,80	1.152,00
02.02	m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto								
	Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.								
		1	765,00		0,50	382,50			
							382,50	3,64	1.392,30
02.03	m³ Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos								
	Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, refino y compactación del fondo de la excavación, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.								
	M1	1	7,00	1,60	0,35	3,92			
	M2	1	12,00	2,20	0,45	11,88			
	M3	1	29,30	2,20	0,45	29,01			
	M4	1	15,20	1,95	0,45	13,34			
	M5	1	4,90	2,20	0,45	4,85			
	M6	1	12,00	1,75	0,40	8,40			
	M7	1	10,20	1,75	0,40	7,14			
	M8	1	4,20	1,95	0,45	3,69			
	MURO 1B	1	1,50	1,55	0,35	0,81			
		1	1,50	1,55	0,35	0,81			
	MURO CANAL	1	2,45	1,05	0,35	0,90			
		1	4,60	1,05	0,35	1,69			
	MURO 2B	1	1,50	2,20	0,45	1,49			
		1	1,50	2,20	0,45	1,49			
	POZOS								
	M1	1	7,00	1,55	2,20	23,87			
	M2	1	12,00	2,20	3,80	100,32			
	M3	1	29,30	2,20	1,70	109,58			
	M4	1	15,20	1,95	2,30	68,17			
	M5	1	4,90	2,20	1,85	19,94			
	M6	1	12,00	1,75	3,00	63,00			
	M7	1	10,20	1,75	1,40	24,99			
	M8	1	4,20	1,95	3,00	24,57			
	Graderio superior	3	1,40	1,40	2,90	17,05			
	Graderio inferior	3	1,10	1,10	2,90	10,53			
	MURO 1B	1	1,50	1,55	1,10	2,56			
		1	1,50	1,55	1,20	2,79			
	MURO CANAL	1	2,45	1,05	1,55	3,99			
		1	4,60	1,05	1,55	7,49			
	MURO 2B	1	1,50	2,20	1,55	5,12			
		1	1,50	2,20	1,55	5,12			
							578,51	14,37	8.313,19
02.04	m³ Relleno medios mecánicos productos de excavación								
	Relleno realizado con medios mecánicos, con productos seleccionados procedentes del desmonte y excavación, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.								
		0,5	765,00		0,50	191,25			
							191,25	3,28	627,30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05	m³ Relleno medios mecánicos productos préstamo								
	Relleno con medios mecánicos, con productos de préstamo, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.								
		0,5	765,00		0,50	191,25			
							191,25	5,03	961,99
02.06	m³ Relleno trasdós de muros material de excavación.								
	Relleno de trasdós de muros de contención con material procedente de la excavación, compactado por capas de 30 cm, al proctor modificado del 95 %, incluso riego.								
M1		1	7,00	0,75	1,55	8,14			
M2		1	12,00	1,20	2,20	31,68			
M3		1	29,30	1,20	2,50	87,90			
M4		1	15,20	1,00	2,35	35,72			
M5		1	4,90	1,20	2,50	14,70			
M6		1	12,00	0,85	1,65	16,83			
M7		1	10,30	0,85	1,80	15,76			
M8		1	4,20	1,00	1,70	7,14			
MURO 1B		1	1,50	0,25	0,95	0,36			
		1	1,50	0,25	0,95	0,36			
MURO CANAL		1	2,45	0,75	0,95	1,75			
		1	4,60	0,75	0,95	3,28			
MURO 2B		1	1,50	0,25	0,95	0,36			
		1	1,50	0,25	0,95	0,36			
M1 FUSTE		1	7,50	0,75	0,75	4,22			
							228,56	7,45	1.702,77
02.07	m³ Relleno medios mecánicos con grava								
	Relleno de grava, con medios mecánicos, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.								
M1		1	7,00	0,75	0,30	1,58			
M2		1	12,00	1,20	0,30	4,32			
M3		1	29,30	1,20	0,30	10,55			
M4		1	15,20	1,00	0,30	4,56			
M5		1	4,90	1,20	0,30	1,76			
M7		1	10,20	0,90	0,30	2,75			
M6		1	12,00	0,85	0,30	3,06			
M8		1	4,20	1,00	0,30	1,26			
MURO 1B		1	0,90	0,75	0,30	0,20			
		1	1,50	0,75	0,30	0,34			
MURO CANAL		1	2,45	0,25	0,30	0,18			
		1	4,60	0,25	0,30	0,35			
MURO 2B		1	1,50	1,20	0,30	0,54			
		1	1,50	1,20	0,30	0,54			
M1 fuste		1	7,00	0,75	0,30	1,58			
							33,57	23,36	784,20
02.08	m² Compactado superficial tierras apisonadora manual								
	Compactado superficial de tierras con apisonadora mecánica manual para posterior ejecución de la solera.								
		1	765,00		0,30	229,50			
							229,50	3,71	851,45
TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS									15.785,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES									
03.01	m² Hormigón masa limpieza fck 15 N/mm², e=10 cm								
	Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón de fck=15 N/mm ² , de 10 cm de espesor medio, en base de cimentaciones, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie. Según C.T.E. DB SE y DB SE-C.								
	Graderio								
	VZA	3	6,50	0,75		14,63			
	VA	2	8,35	0,80		13,36			
	VZB	3	2,10	0,75		4,73			
							32,72	11,73	383,81
03.02	m³ Horm.armado zapatas muros HA-25/B/20/IIa, B500S.								
	Hormigón armado en zapatas de muros, HA-25/B/20/IIa, armado con acero B 500 S, según especificaciones proyecto, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 2.5 m ² /m ³ , desencofrado colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.								
	M1	1	7,00	1,25	0,35	3,06			
	M2	1	12,00	1,90	0,45	10,26			
	M3	1	29,30	1,90	0,45	25,05			
	M4	1	15,20	1,65	0,45	11,29			
	M5	1	4,90	1,90	0,45	4,19			
	M6	1	12,00	1,45	0,40	6,96			
	M7	1	10,20	1,45	0,40	5,92			
	M8	1	4,20	1,65	0,45	3,12			
	MURO 1B	1	1,50	1,25	0,35	0,66			
		1	1,50	1,25	0,35	0,66			
	MURO CANAL	1	2,45	0,75	0,35	0,64			
		1	4,60	0,75	0,35	1,21			
	MURO 2B	1	1,50	1,90	0,45	1,28			
		1	1,50	1,90	0,45	1,28			
							75,58	209,34	15.821,92
03.03	m³ Horm.armado muros HA-30/B/20/IIIa, B500S, encof. 2 caras.								
	Hormigón armado en muros de contención, HA-30/B/20/IIIa, de geometría y armado con acero B 500 S, según especificaciones proyecto, incluso elaboración, encofrado a dos caras (cuantía = 7 m ² /m ³), desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.								
	M1	1	7,00	0,25	2,40	4,20			
	M2	1	12,00	0,35	3,70	15,54			
	M3	1	29,30	0,35	3,45	35,38			
	M4	1	15,20	0,30	3,80	17,33			
	M5	1	4,90	0,35	2,90	4,97			
	M6	1	12,00	0,30	3,40	12,24			
	M7	1	10,20	0,30	3,70	11,32			
	M8	1	4,20	0,30	3,90	4,91			
	MURO 1B	1	1,50	0,25	1,75	0,66			
		1	1,50	0,25	1,75	0,66			
	MURO CANAL	1	2,45	0,25	1,45	0,89			
		1	4,50	0,25	1,45	1,63			
	MURO 2B	1	1,50	0,35	1,60	0,84			
		1	1,50	0,35	1,95	1,02			
	Muro Graderio	1	10,50	0,30	1,00	3,15			
	M1 Fuste	1	7,50	0,25	1,70	3,19			
							117,93	307,93	36.314,18

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04	m³ Horm. ciclópeo cimientos sin encof.HM-20/B/20/I.								
	Hormigón ciclópeo en cimientos con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/I y un 40 % de piedra en rama tamaño máximo 30 cm, incluso encofrado y desencofrado en caso de ser necesario, vertido y curado. s/ EHE-08.								
	M1	1	7,00	1,60	2,20	24,64			
	M2	1	12,00	2,25	2,00	54,00			
	M3	1	29,30	2,25	1,60	105,48			
	M4	1	15,20	2,00	1,40	42,56			
	M5	1	4,90	2,25	1,10	12,13			
	M6	1	12,00	1,80	1,70	36,72			
	M7	1	10,20	1,80	1,05	19,28			
	M8	1	4,20	2,00	1,00	8,40			
	Graderio superior	3	1,40	1,40	2,60	15,29			
	Graderio inferior	3	1,10	1,10	3,00	10,89			
	MURO 1B	1	1,50	1,55	1,25	2,91			
		1	1,50	1,55	1,50	3,49			
	MURO CANAL	1	2,50	1,05	1,81	4,75			
		1	4,60	1,05	1,81	8,74			
	MURO 2B	1	1,50	2,20	1,75	5,78			
		1	1,50	2,20	1,80	5,94			
							361,00	70,61	25.490,21
03.05	m² Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 30cm piedra, 16cm horm. HM-20/B/2								
	Solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m ² , formada por capa de piedra en rama de 30 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 16 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS.								
	Zona pavimentada	1	210,00			210,00			
							210,00	24,62	5.170,20
	TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES								83.180,32

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 SANEAMIENTO Y DRENAJE									
04.01	ud Arqueta acometida a red alcantarillado, deriv. o registro, 40x40								
	Arqueta de acometida a la red de alcantarillado, derivación o registro, de dimensiones interiores 100x100 cm, ejecutada con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm ² de 15 cm de espesor, registro peatonal B 125, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, p.p. de tubería de PVC de D 200 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos. Totalmente terminada s/ordenanzas municipales.								
		2					2,00		
								352,90	705,80
04.02	m Tub. drenaje PVC rígido D 200 mm Ferroplast, i/excav. y relleno								
	Tubería de drenaje de PVC rígido, Ferroplast (sistema Tubodren) o equivalente, de D 200 mm, enterrada en zanja, incluso p.p. de pequeño material, solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Totalmente instalada y probada.								
	Zapatas Muros								
	M1	1	7,00						7,00
	M2	1	12,00						12,00
	M3	1	29,30						29,30
	M4	1	15,20						15,20
	M5	1	4,90						4,90
	M6	1	12,00						12,00
	M7	1	10,20						10,20
	M8	1	4,20						4,20
	MURO 1B	1	1,50						1,50
		1	1,50						1,50
	MURO CANAL	1	2,45						2,45
		1	4,60						4,60
	MURO 2B	1	1,50						1,50
		1	1,50						1,50
							107,85	20,54	2.215,24
04.03	m Tubería hor. centrif. D 500 mm, unión campana								
	Canalización con tubería de hormigón centrifugado, D 500 mm, unión de campana, con marcado CE s/UNE-EN 1916, enterrada en zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, corchetes de mortero de cemento y arena en las juntas, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Totalmente instalada y probada.								
	Pasos de desagüe	25					25,00		
								63,30	1.582,50
	TOTAL CAPÍTULO 04 SANEAMIENTO Y DRENAJE								4.503,54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 ESTRUCTURAS									
05.01	m³ Horm. arm losas HA-30/B/20/IIIa B500S. Hormigón armado en losas, HA-30/B/20/IIIa, armado con acero B 500 S según especificaciones proyecto, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, vertido, desencofrado, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.								
	Losa canal L1	1	13,70		0,25	3,43			
							3,43	356,32	1.222,18
05.02	m³ Horm. arm viga colg. HA-30/B/20/IIIa B500S. Hormigón armado en vigas colgadas, HA-30/B/20/IIIa, armado con acero B 500 S, según especificaciones proyecto, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.								
	Portico 1	1	5,95	0,35	0,40	0,83			
	Portico 2	1	4,50	0,25	0,40	0,45			
							1,28	395,37	506,07
05.03	m³ Horm. arm vigas Graderío Hormigón armado en vigas de graderío, HA-30/B/20/IIIa, armado con acero B 500 S, según especificaciones proyecto, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.								
	Graderío								
	VZA	3	6,00	0,35	0,50	3,15			
	VA	2	8,35	0,40	0,45	3,01			
	Pilastra	6	0,90	0,35	0,60	1,13			
	VZB	3	2,80	0,35	0,50	1,47			
							8,76	443,22	3.882,61
05.04	m³ Horm. arm losas escalera HA-30/B/20/IIIa 110kg/m³ B500S. Hormigón armado en losas de escalera, HA-30/B/20/IIIa, armado con 110 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.								
	Losa escalera	1	3,00	1,30	0,12	0,47			
							0,47	430,09	202,14
TOTAL CAPÍTULO 05 ESTRUCTURAS									5.813,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 ALBAÑILERIA									
06.01	m Formación peldaño con horm. masa acabado rastrillado Formación de peldaño de escalera con hormigón HM-25/B/20/I, de 30 cm. de huella y 15 cm. de tabica, incluso vertido, extendido, fibras de polipropileno antifisuras Fiberflex de Würth o equivalente (0.6 kg/m³) y adición de cuarzo corindón, acabado al fratás y rastrillado, incluso encofrado y desencofrado.								
	Escalera	10	1,30			13,00			
							13,00	16,57	215,41
06.02	m² Limpieza recepcion final obras c/ DESMOR Limpieza para la recepción final de obras.								
		1	765,00			765,00			
							765,00	1,67	1.277,55
06.03	m2 Texturizado paramentos de muro Texturizado de paramentos de muros mediante el picado de la superficie con martillo electrico, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero autorizado.								
		1				1,00			
							1,00	26,69	26,69
06.04	ud Peldañeado vigas graderio Peldañeado en vigas de graderio de hormigon, de dimensiones en graderio superior de 80 cm para la huella y 40 cm. para la tabica, y en graderio inferior de 55 cm para la huella y 40 cm. para la tabica, incluso replanteo, nivelacion, terminado.								
	Graderio superior	3	4,00			12,00			
	Graderio inferior	3	2,00			6,00			
							18,00	11,74	211,32
06.05	m² Fábrica bl.hueco sencillo 12x25x50 cm Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 12 cm de espesor (12x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso replanteo, aplomado, nivelado, humedecido, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.								
	Cierre escalera	1	2,70	1,00		2,70			
							2,70	18,56	50,11
06.06	m² Enfosc maestread fratasado vert exter.acabd mort 1:5 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.								
	Cierre escalera	1	2,70	1,00		2,70			
							2,70	20,66	55,78
06.07	ud Ayudas albañileria Ayudas albañileria a las instalaciones.								
		1				1,00			
							1,00	1.146,18	1.146,18
	TOTAL CAPÍTULO 06 ALBAÑILERIA								2.983,04

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 PAVIMENTOS									
07.01	m² Pav cont horm HM-25/B/20/I, 10cm arm fibras PP + cuarzo corindón Pavimento continuo industrial realizado con hormigón HM-25/B/20/I, de 10 cm de espesor, incluso vertido, extendido, formación de maestras, juntas de dilatación con perfil de PVC, fibras de polipropileno antifisuras Fiberflex de Würth o equivalente (0.6 kg/m ³) y adición de cuarzo corindón, acabado al fratás y rastrillado.								
	Zona pavimentada	1	210,00			210,00			
							210,00	23,18	4.867,80
07.02	m Bordillo acera hormigón 100x30x17-15 cm Bordillo para acera de hormigón, de 100x30x17-15 cm, colocado con mortero de cemento 1:5, incluso base y recalce de hormigón y rejuntado.								
		1	75,00			75,00			
							75,00	27,56	2.067,00
07.03	m² Pavim baldosa hidraulica. Pavimento de baldosa hidraulica, recibido con adhesivo cementoso, con marcado CE según UNE-EN 12004, incluso rejuntado con mortero preparado flexible, pulido mecánico y abrillantado.								
	Señalización	1	1,80	1,95		3,51			
		1	1,60	2,60		4,16			
		1	1,50	1,40		2,10			
		1	5,60			5,60			
		1	2,00	0,50		1,00			
							16,37	43,04	704,56
07.04	ml Graderio de hormigon prefabricado Graderio constituido por peldaños de hormigon prefabricado, de dimensiones en graderio superior de 80 cm para la huella y 40 cm. para la tabica, y en graderio inferior de 55 cm para la huella y 40 cm. para la tabica para luces de hasta 4 m y armado segun especificaciones de proyecto, incluso bandas de apoyo de neopreno de 5 mm. de espesor, sellado con masilla especial de polisulfuro, replanteo, nivelacion, colocado.								
	Graderio superior	5	9,50			47,50			
	Graderio inferior	3	10,40			31,20			
							78,70	79,14	6.228,32
07.05	m Peldañeado graderio Peldañeado de hormigon prefabricado, de seccion 30x20 cm, recibidos con mortero de cemento, incluso replanteo, nivelacion, colocado.								
		8	1,20			9,60			
							9,60	50,46	484,42
07.06	m² Pavim adoquín horm 20x10x6 cm gris, s/arena Pavimento de acera con adoquín de hormigón prensado de 20x10x6 cm, gris, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, incluso relleno de juntas con arena fina, compactación del pavimento y remates. Totalmente terminado.								
	Trasdos M3	1	29,00	0,50		14,50			
	Trasdos M6	1	12,00	0,50		6,00			
	Trasdos M7	1	10,20	0,50		5,10			
							25,60	63,72	1.631,23
TOTAL CAPÍTULO 07 PAVIMENTOS									15.983,33

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 IMPERMEABILIZACION									
08.01	m ² Impermeab trasdós muros emulsión bitum. c/caucho+ lám drenante F								
	Impermeabilización de trasdós de muros o fábrica de bloques, realizada con emulsión bituminosa con contenido de caucho, tipo EA s/UNE 104231, aplicada a dos manos, con brocha, rodillo o airless, con una cuantía de 2 kg/m ² y, sobre ésta, lámina de polietileno de alta densidad con secciones tronco-cónicas, Fondaline 500 de Onduline o equivalente, fijada al soporte por medios mecánicos, Geotextil de fibras poliéster 120 g/m ² , i/solapes.								
	M1	1	7,00		2,40				16,80
	M2	1	12,00		3,70				44,40
	M3	1	29,30		3,45				101,09
	M4	1	15,20		3,80				57,76
	M5	1	4,90		2,90				14,21
	M6	1	12,00		3,40				40,80
	M7	1	10,20		3,70				37,74
	M8	1	4,20		3,85				16,17
	MURO 1B	1	1,50		1,75				2,63
		1	1,50		1,75				2,63
	MURO CANAL	1	2,45		1,45				3,55
		1	4,60		1,45				6,67
	MURO 2B	1	1,50		1,60				2,40
		1	1,50		1,95				2,93
	M1 Fuste	1	7,50		1,70				12,75
							362,53	18,11	6.565,42
	TOTAL CAPÍTULO 08 IMPERMEABILIZACION.....								6.565,42

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 JARDINERIA									
09.01	m ³ Vertido y extendido manual de tierra vegetal								
	Tierra vegetal incluso suministro a pie de obra, vertido, extendido y perfilado a mano.								
	Zona ajardinada	1	140,00	1,00	0,30	42,00			
							44,93	24,01	1.078,77
	TOTAL CAPÍTULO 09 JARDINERIA								1.078,77

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 CARPINTERIA									
10.01	ud Registro met. de acero corten, 1 H, 400x400 Registro met. de acero corten, 400x400 mm. con cerradura IK 10, de una hoja abatible, tornillería métrica, 2 bisagras de acero galvanizado de e=2,5 mm de fabricación propia, con marco y con garras de acero para fijación a obra, con sistema de accionamiento formado por un cilindro con llave por ambos lados, incluso ajuste y colocación.	3				3,00			
							3,00	88,70	266,10
10.02	ud Rejilla met. 200 mm. altura lamas inox. Rejilla metálica, de medidas standard (ext.) de 200 mm. de altura, constituida por chapa de acero inoxidable, con garras en sus cantos para su anclaje a obra, incluso ajuste y colocación.	1	50,00			50,00			
							50,00	43,69	2.184,50
TOTAL CAPÍTULO 10 CARPINTERIA									2.450,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 MOBILIARIO									
11.01	ud Papelera ext., acero inox, e=1 mm, 350x300x840 mm, CAPIMORA. Papelera exterior, chapa de acero inoxidable e=1 mm, 350x300x840 mm, tapa abatible y cubeta interior chapa acero galvanizado, de CAPIMORA o equivalente, instalada	1				1,00			
							1,00	563,59	563,59
11.02	ml Barandilla acero corten. Barandilla de plancha de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica (corten) S355JOWP, de 4,0 mm de espesor, de altura 1,10 m., cortada a medida para colocar según especificaciones de proyecto, sujeta mediante pies derechos con sección en T de 6x6 cm. y espesor de 10 mm, dispuestos cada 120 cm., con fijaciones mecánicas a base de placas de anclaje de acero de 15x15 cm. y 10 mm. de espesor, y 4,00 ud de anclajes de acero de 16 mm. de diámetro por placa y 25 cm. de longitud con patilla de 10 cm., fijadas a correa de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa, de dimensiones 30x30 cm.,. incluso replanteo y colocación.	1	39,45			39,45			
	Barandillas	1	39,45			39,45			
	Escalera Trapecio	1	3,50			3,50			
							42,95	156,56	6.724,25
11.03	ml Pasamanos acero inoxidable doble altura 90/70 ML. Barandilla doble de escalera y rampa de 110 cm. de altura, realizado con pasamanos de tubo de acero A-316 pulido de 60 mm de diámetro, baranda superior a 90 cms e inferior a 70 cms, anclado a pared mediante embellecedores de acero pulido. Completamente colocado y funcionando.	1	53,00			53,00			
	Barandilla	1	53,00			53,00			
							53,00	107,72	5.709,16
11.04	ml Pasamanos acero inoxidable graderio ML. Barandilla de graderio de 110 cm. de altura, realizado con pasamanos de tubo de acero A-316 pulido de 60 mm de diámetro, baranda superior a 90 cms, anclado al pavimento mediante embellecedores de acero pulido. Completamente colocado y funcionando.	1	6,00			6,00			
	Graderio	1	6,00			6,00			
							6,00	55,29	331,74
TOTAL CAPÍTULO 11 MOBILIARIO									13.328,74

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 ILUMINACION									
12.01	UD. CIMENTACION PARA COLUMNA DE 6 MT. DE ALTURA								
	CIMENTACION PARA COLUMNA DE 6 MT. DE ALTURA, DIMENSIONES 0,55 X 0,55 X 0,80 MT., DE HORMIGON EN MASA H-200, TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø63MM ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUCTIDO DESDE COLUMNA A ARQUETA Y 4 PERNOS DE ANCLAJE DE ACERO INOXIDABLE AISI316L CON SUS TORNILLOS EMBEBIDOS DE METRICA 22 X 600 MM SEGUN PLAN-TILLA SUMINISTRADA POR EL FABRICANTE. INCLUSO EXCAVACION Y POSTERIOR RELLENO Y COMPACTADO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO Y FORMACION DE PEANA DE MORTERO DE 5 CM DE ALTURA UNA VEZ IZADA, FIJADA Y NIVELADA LA COLUMNA. TOTALMENTE EJECUTADA Y TERMINADA EN OBRA, INCLUSO TRASLA-DO Y COLOCACION DE MATERIALES.								
	Columnas	4				4,00			
							4,00	64,72	258,88
12.02	UD. COLUMNA PRFV-CLASE II TU600PA DE 6 MT. DE ALTURA								
	COLUMNA TRONCOCONICA DE POLIESTER CON FIBRA DE VIDRIO(PRFV – CLASE II) MARCA ADHORNA POSTES NERVION, MODELO TU600PA O EQUIVALENTE DE 6 ME-TROS DE ALTURA Y 60 MM Ø CON PLACA DE ANCLAJE DE PRFV, PINTADA EN EL RAL ELEGIDO POR LA DIRECCION FACULTATIVA. SEGUN NORMAS UNE 72-401,UNE 72-402 Y CEN/TC 50. ASIMISMO, CUMPLIRA LAS ESPECIFICACIONES DEL RD 842/2002, LOS REQUERIMIENTOS DE LA NORMA UNE-EN 40-7 Y HARAN MENCION AL COMPORTAMIENTO CONFORME A LA NORMA UNE EN 12767. EL PROCESO DE ASE-GURAMIENTO DE LA CALIDAD CUMPLIENDO LA NORMA UNE-EN ISO 9001/2000. ES-TARA CERTIFICADO POR EMPRESA DE RECONOCIDO PRESTIGIO COMO AENOR. SE INCLUYE EL CABLEADO COMPUESTO POR UNA LINEA RV-K DE 3X1X2,5MM2 CU 0,6/1KV MARCADO Eca SEGUN CPR CONEXIONADO A LA RED SUBTERRANEA ELEC-TRICA CON EMPALMES TIPO NYLED BIMETALICOS ESTANCOS EN ARQUETA CO-NECTADO A LA LUMINARIA Y CAJA ESTANCA (IP65, IK09) CONTENIENDO UN INTE-RRUPTOR MAGNETOTERMICO DE 2X10A 6KA Y UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X40A 30 MA. INCLUSO PEQUEÑO MATERIAL Y CABLE DE COBRE PARA PUESTA A TIERRA DE LA COLUMNA VERDE AMARILLO DE 16MM 750V H07V-K CON MARCADO Eca SEGUN CPR CORRECTAMENTE CONECTADO A TIERRA GENERAL QUE SE LLE-VARA A LA COLUMNA QUEDANDO SIN CONECTAR. TOTALMENTE INSTALADA EN OBRA, INCLUSO TRASLADO, CONEXIONADO, IZADO, NIVELACION Y FIJACION DE LA COLUMNA A LA CIMENTACION.								
	Columnas	4				4,00			
							4,00	703,31	2.813,24

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.03	<p>UD. LUMINARIA TECEO-1 40LED 63W SCHREDER SOCELEC</p> <p>LUMINARIA TIPO VIAL TECEO-1 40LED 63W DE SCHREDER SOCELEC O EQUIVALENTE COMPUESTA DE CUERPO Y FIJACION EN FUNDICION DE ALUMINIO INYECTADO A ALTA PRESION Y PROTECTOR DEL BLOQUE OPTICO CON VIDRIO TEMPLADO PLANO EXTRACLARO. CON FIJACION MEDIANTE UNA PIEZA DE FIJACION UNIVERSAL (HORIZONTAL/VERTICAL), DE DIAMETROS 42-76MM. CON COMPARTIMENTOS INDEPENDIENTES TANTO PARA BLOQUE OPTICO COMO PARA EL BLOQUE DE AUXILIARES, SIENDO LOS AUXILIARES DE TIPO DRIVER ELECTRONICOS REGULABLES TEMPORIZADOS CON POSIBILIDAD DE HASTA 5 NIVELES DISTINTOS, REGULACION 1-10V O DALI. CON ESTANQUEIDAD TANTO EN EL CUERPO COMO EN EL BLOQUE OPTICO DE IP66 Y CON INDICE DE RESISTENCIA A IMPACTOS EN TODO SU CONJUNTO DE IK08. CON ACABADO DE PINTURA EN POLVO MEDIANTE ELECTRODEPOSICION CON AL MENOS 60 MICRAS DE ESPESOR Y COLOR DE LA PINTURA AZK0900GS. CON BLOQUE OPTICO COMPUESTO DE 40LED DE ALTA EMISION ALIMENTADOS A 500MA, DISPUESTOS SOBRE PCBA PLANA, CON CONSUMO TOTAL DE 63W Y FLUJO INICIAL DE 9.097LM, TEMPERATURA DE COLOR 4.000K, CRI= 70, CON OPTICA 5139 ASIMETRICA DE PMMA UBICADA INDIVIDUALMENTE SOBRE CADA LED CONFORMANDO UNA FOTOMETRIA GLOBAL MEDIANTE EL PROCESO DE ADICION FOTOMETRICA. VIDA UTIL L90_100.000H. CON PROTECTOR DE SOBRETENSIONES HASTA 10KV. PARA OPTIMIZAR LA EFICIENCIA ENERGETICA Y QUE HAYA UNA MENOR CONTAMINACION LUMINICA EL FLUJO HEMISFERICO SUPERIOR DE LA LUMINARIA SERA DEL 0%. RANGO MINIMO DE TEMPERATURA AMBIENTAL EN FUNCIONAMIENTO: -15 A +35°C. INCLUYE DRIVER MARCA PHILIPS, MODELO Xi FP 75W 0.2-0.7A SNLDAE 230V S240 sXt O EQUIVALENTE Y PROGRAMACION DE LOS NIVELES DE REGULACION SEGUN LAS INDICACIONES DE LA DIRECCION FACULTATIVA, LAMPARAS, P.P. DE TASAS ECORAAE, ELEMENTOS DE SUJECION, ACCESORIOS Y PEQUEÑO MATERIAL. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION EN COLUMNA, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.</p>								
	Columnas	4				4,00			
							4,00	418,38	1.673,52

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.04	<p>UD. LUMINARIA LINEAL MURO 3</p> <p>LUMINARIA TIPO LINEAL UNDERSCORE INOUT SIDE BEND 16 MM DE IGUZZINI O EQUIVALENTE PARA MURO 3 CON LEDS MONOCROMATICOS WARM WHITE (2900K) IP68, IK10, CLASE III, REALIZADA SOBRE UN CIRCUITO FLEXIBLE BLANCO DE 24VCC. CIRCUITO LED COMPLETAMENTE ENCAPSULADO IP68 CON FUNDA DE POLIMERO DE ALTAS PRESTACIONES DE COLOR BLANCO (PARTE EXTERNA) Y OPALO (SUPERFICIE EMISORA): ESTE MATERIAL ES COMPATIBLE CON USOS E INSTALACIONES INCLUSO A TEMPERATURAS EXTREMAS: 30 °C +45 °C. INSTALACION CON PERFILES (LINEAS RECTAS) O CON CLIPS (LINEAS CURVAS) INTEGRADOS EN EL MURO DE HORMIGON. INCLUSO CABLES DE ACERO INOXIDABLE PARA EVITAR LA DEFORMACION PLASTICA DEL CUERPO QUE PUEDE DAÑAR EL CIRCUITO LED, ELEMENTOS DE FIJACION A MURO, CONECTORES IP 68, TAPONES IP68, CABLEADO COMPLETO, TUBO CORRUGADO REFORZADO DE 25MM DE DIAMETRO EMBEBIDO EN EL MURO HASTA PUNTOS DE ALIMENTACION INDICADOS EN ESQUEMAS ELECTRICOS. COMPUESTA POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:</p> <p>-1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 404MM - 3,4W 114LM - 2900K (E494)</p> <p>-1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 604MM - 5,1W 171LM - 2900K (E498)</p> <p>-4 UNIDADES DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 7004MM - 59,5W 1995LM - 2900K (E511)</p> <p>- 1 UNIDAD DE ALIMENTADOR ELECTRONICO IP67 DE TENSION CONSTANTE 24 VCC 40W (X182)</p> <p>- 1 UNIDAD DE ALIMENTADOR ELECTRONICO IP67 DE TENSION CONSTANTE 24 VCC 240W (X186).</p> <p>INCLUYE DOS CONJUNTOS DE ALIMENTACION ELECTRICA A LUMINARIA FORMADO CADA UNO POR:</p> <p>- CAJA ESTANCA (IP65, IK09) CONTENIENDO UN INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO DE 2X10A 6KA Y UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X40A 30 MA.</p> <p>- CABLEADO COMPUESTO POR UNA LINEA RV-K DE 3X1X2,5MM2 CU 0,6/1KV MARCADO Eca SEGUN CPR CONEXIONADA A LA RED SUBTERRANEA ELECTRICA CON EMPALMES TIPO NYLED BIMETALICOS ESTANCOS EN ARQUETA CONECTADO A LA FUENTE DE ALIMENTACION MEDIANTE CONECTORES ESTANCOS.</p> <p>- CABLE DE PUESTA A TIERRA DE 16MM 750V H07V-K Eca SEGUN CPR CORRECTAMENTE CONECTADO A TIERRA GENERAL QUE SE LLEVARA A LA CAJA DE REGISTRO DEL MURO QUEDANDO SIN CONECTAR.</p> <p>- TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø63MM ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUCCION DESDE CAJA DE REGISTRO EN MURO A ARQUETA.</p> <p>- PEQUEÑO MATERIAL.</p> <p>INCLUSO LAMPARAS, P.P. DE TASAS ECORAE, ELEMENTOS DE SUJECION, ACCESORIOS Y PEQUEÑO MATERIAL. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION EN MURO, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.</p>	1					1,00		
	Muro 3						1,00	4.434,33	4.434,33

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
12.05	<p>UD. LUMINARIA LINEAL MURO 6</p> <p>LUMINARIA TIPO LINEAL UNDERSCORE INOUT SIDE BEND 16 MM DE IGUZZINI O EQUIVALENTE PARA MURO 6 CON LEDS MONOCROMATICOS WARM WHITE (2900K) IP68, IK10, CLASE III, REALIZADA SOBRE UN CIRCUITO FLEXIBLE BLANCO DE 24VCC. CIRCUITO LED COMPLETAMENTE ENCAPSULADO IP68 CON FUNDA DE POLIMERO DE ALTAS PRESTACIONES DE COLOR BLANCO (PARTE EXTERNA) Y OPALO (SUPERFICIE EMISORA): ESTE MATERIAL ES COMPATIBLE CON USOS E INSTALACIONES INCLUSO A TEMPERATURAS EXTREMAS: 30 °C +45 °C. INSTALACION CON PERFILES (LINEAS RECTAS) O CON CLIPS (LINEAS CURVAS) INTEGRADOS EN EL MURO DE HORMIGON. INCLUSO CABLES DE ACERO INOXIDABLE PARA EVITAR LA DEFORMACION PLASTICA DEL CUERPO QUE PUEDE DAÑAR EL CIRCUITO LED, ELEMENTOS DE FIJACION A MURO, CONECTORES IP 68, TAPONES IP68, CABLEADO COMPLETO, TUBO CORRUGADO REFORZADO DE 25MM DE DIAMETRO EMBEBIDO EN EL MURO HASTA PUNTOS DE ALIMENTACION INDICADOS EN ESQUEMAS ELECTRICOS. COMPUESTA POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:</p> <p>-1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 954MM - 8,1W 270,8LM - 2900K (E505)</p> <p>-1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 4004MM - 34W 1140LM - 2900K (E509)</p> <p>-1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 7004MM - 59,5W 1995LM - 2900K (E511)</p> <p>- 1 UNIDAD DE ALIMENTADOR ELECTRONICO IP67 DE TENSION CONSTANTE 24 VCC 120W (X184)</p> <p>INCLUYE UN CONJUNTO DE ALIMENTACION ELECTRICA A LUMINARIA FORMADO CADA UNO POR:</p> <p>- CAJA ESTANCA (IP65, IK09) CONTENIENDO UN INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO DE 2X10A 6KA Y UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X40A 30 MA.</p> <p>- CABLEADO COMPUESTO POR UNA LINEA RV-K DE 3X1X2,5MM2 CU 0,6/1KV MARCADO Eca SEGUN CPR CONEXIONADA A LA RED SUBTERRANEA ELECTRICA CON EMPALMES TIPO NYLED BIMETALICOS ESTANCOS EN ARQUETA CONECTADO A LA FUENTE DE ALIMENTACION MEDIANTE CONECTORES ESTANCOS.</p> <p>- CABLE DE PUESTA A TIERRA DE 16MM 750V H07V-K Eca SEGUN CPR CORRECTAMENTE CONECTADO A TIERRA GENERAL QUE SE LLEVARA A LA CAJA DE REGISTRO DEL MURO QUEDANDO SIN CONECTAR.</p> <p>- TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø63MM ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUcido DESDE CAJA DE REGISTRO EN MURO A ARQUETA.</p> <p>- PEQUEÑO MATERIAL.</p> <p>INCLUSO LAMPARAS, P.P. DE TASAS ECORAE, ELEMENTOS DE SUJECION, ACCESORIOS Y PEQUEÑO MATERIAL. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION EN MURO, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.</p>									
	Muro 6	1				1,00				
							1,00	1.955,51	1.955,51	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
12.06	<p>UD. LUMINARIA LINEAL MURO 7</p> <p>LUMINARIA TIPO LINEAL UNDERSCORE INOUT SIDE BEND 16 MM DE IGUZZINI O EQUIVALENTE PARA MURO 7 CON LEDS MONOCROMATICOS WARM WHITE (2900K) IP68, IK10, CLASE III, REALIZADA SOBRE UN CIRCUITO FLEXIBLE BLANCO DE 24VCC. CIRCUITO LED COMPLETAMENTE ENCAPSULADO IP68 CON FUNDA DE POLIMERO DE ALTAS PRESTACIONES DE COLOR BLANCO (PARTE EXTERNA) Y OPALO (SUPERFICIE EMISORA): ESTE MATERIAL ES COMPATIBLE CON USOS E INSTALACIONES INCLUSO A TEMPERATURAS EXTREMAS: 30 °C +45 °C. INSTALACION CON PERFILES (LINEAS RECTAS) O CON CLIPS (LINEAS CURVAS) INTEGRADOS EN EL MURO DE HORMIGON. INCLUSO CABLES DE ACERO INOXIDABLE PARA EVITAR LA DEFORMACION PLASTICA DEL CUERPO QUE PUEDE DAÑAR EL CIRCUITO LED, ELEMENTOS DE FIJACION A MURO, CONECTORES IP 68, TAPONES IP68, CABLEADO COMPLETO, TUBO CORRUGADO REFORZADO DE 25MM DE DIAMETRO EMBEBIDO EN EL MURO HASTA PUNTOS DE ALIMENTACION INDICADOS EN ESQUEMAS ELECTRICOS. COMPUESTA POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:</p> <p>-1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 254MM - 2,1W 71,3LM - 2900K (E491)</p> <p>-1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 3004MM - 25,5W 855LM - 2900K (E508)</p> <p>-1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 7004MM - 59,5W 1995LM - 2900K (E511)</p> <p>- 1 UNIDAD DE ALIMENTADOR ELECTRONICO IP67 DE TENSION CONSTANTE 24 VCC 120W (X184)</p> <p>INCLUYE UN CONJUNTO DE ALIMENTACION ELECTRICA A LUMINARIA FORMADO CADA UNO POR:</p> <p>- CAJA ESTANCA (IP65, IK09) CONTENIENDO UN INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO DE 2X10A 6KA Y UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X40A 30 MA.</p> <p>- CABLEADO COMPUESTO POR UNA LINEA RV-K DE 3X1X2,5MM2 CU 0,6/1KV MARCADO Eca SEGUN CPR CONEXIONADA A LA RED SUBTERRANEA ELECTRICA CON EMPALMES TIPO NYLED BIMETALICOS ESTANCOS EN ARQUETA CONECTADO A LA FUENTE DE ALIMENTACION MEDIANTE CONECTORES ESTANCOS.</p> <p>- CABLE DE PUESTA A TIERRA DE 16MM 750V H07V-K Eca SEGUN CPR CORRECTAMENTE CONECTADO A TIERRA GENERAL QUE SE LLEVARA A LA CAJA DE REGISTRO DEL MURO QUEDANDO SIN CONECTAR.</p> <p>- TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø63MM ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUcido DESDE CAJA DE REGISTRO EN MURO A ARQUETA.</p> <p>- PEQUEÑO MATERIAL.</p> <p>INCLUSO LAMPARAS, P.P. DE TASAS ECORAE, ELEMENTOS DE SUJECION, ACCESORIOS Y PEQUEÑO MATERIAL. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION EN MURO, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.</p>	1					1,00			
	Muro 7						1,00	1.723,54	1.723,54	
12.07	<p>UD. PICA DE PUESTA A TIERRA</p> <p>PUESTA A TIERRA DE LA INSTALACION ELECTRICA, REALIZADA CON PICA DE ACERO COBRIZADO DE DIAMETRO 16 MM Y 2 M DE LONGITUD, CON RECUBRIMIENTO DE COBRE DE 254 MICRAS. INCLUIDA SOLDADURA ALUMINOTERMINA A CABLE. INCLUSO HINCADO, PARTE PROPORCIONAL DE CABLE DE COBRE FLEXIBLE AMARILLO VERDE TIERRA 16MM 750V H07V-K MARCADO Eca SEGUN CPR. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.</p>									
	Cuadro eléctrico	1					1,00			
	Circuito 3.1	1					1,00			
	Circuito 3.2	4					4,00			
							6,00	35,54	213,24	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.08	UD. CUADRO ELECTRICO CUADRO ELECTRICO DE PROTECCION Y DISTRIBUCION MARCA MERLIN GERIN O EQUIVALENTE, FORMADO POR: 1) ARMARIO AISLAMIENTO DOBLE ESTANCO, DE REFERENCIA NSYPLM54G (IP66, IK10) Y DIMENSIONES 530 X 430 X 200 MM, CON PUERTA Y CERRADURA CON CANDADO, CHASIS DE DISTRIBUCION MODULAR Y RESTO DE ACCESORIOS INCLUSO PARA VENTILACION, CON CAPACIDAD Y CONTENIENDO: 2) UN INTERRUPTOR AUTOMATICO MAGNETOTERMICO 4x25A CURVA "C" 6KA; 3) UN INTERRUPTOR AUTOMATICO DIFERENCIAL ID 2x40A 30 mA Clase AC; 4) DOS INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS 4x16A CURVA "C" 6KA; 5) UN INTERRUPTOR AUTOMATICO MAGNETOTERMICO 2x10A CURVA "C" 6KA; 6) UN CONTACTOR TRIFASICO DE 4X25A; 7) UN INTERRUPTOR HORARIO ASTRONOMICAMENTE ASTRO NOVA CITY DE LA MARCA ORBIS O EQUIVALENTE; 8) PEQUEÑO MATERIAL, BORNEROS, ACCESORIOS Y CABLEADO TIPO ES 07Z1-K(AS) DE 750V DE TENSION NOMINAL CON MARCADO Cca-s1b,d1,a1 SEGUN CPR, AISLAMIENTO TERMOPLASTICO DE POLIOLEFINICO NO PROPAGADOR DEL INCENDIO, LIBRE DE HALOGENOS, CON EMISION DE HUMOS Y OPACIDAD REDUCIDA, ETC.; 9) SEÑALIZACION DE CIRCUITOS, RIESGO ELECTRICO Y DENOMINACION DE CUADRO MEDIANTE PLACAS DE PLASTICO RIGIDO GRABADAS DE FORMA INDELEBLE. TODO LO ANTERIOR SEGUN MEMORIA Y ESQUEMA ELECTRICO UNIFILAR. PODERES DE CORTE SEGUN UNE EN 60898. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA Y CORRECTAMENTE ANCLADO A ESTRUCTURA DE HORMIGON, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROGRAMADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.	1				1,00			
	Cuadro eléctrico	1				1,00		992,32	992,32
12.09	UD. PEDESTAL DE HORMIGON EN MASA PEDESTAL DE HORMIGON EN MASA H-200 DE DIMENSIONES 450 X 250 X 400 MM (LARGO X ANCHO X ALTO) SOBRE EL QUE SE MONTARA EL CUADRO ELECTRICO, CON CANALIZACION INTERIOR COMPUESTA POR TRES TUBOS DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM ENHEBRADOS CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUCCION HASTA ARQUETA. INCLUSO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DEL MISMO. TOTALMENTE EJECUTADO Y TERMINADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION DE MATERIALES.	1				1,00			
	Cuadro eléctrico	1				1,00		52,05	52,05
12.10	UD. PUNTO DE CONEXION A RED AEREA EXISTENTE PUNTO DE CONEXION A RED AEREA EXISTENTE EN FACHADA CON LINEA ELECTRICA A BASE DE CONDUCTOR DE ALUMINIO DE (4X1X25) MM2 DE SECCION, TIPO RV DE 0,6/1KV DE TENSION NOMINAL, AISLAMIENTO XLPE CON MARCADO ECA SEGUN CPR, ASI COMO CONDUCTOR DE COBRE PARA PUESTA A TIERRA VERDE AMARILLO DE 16MM 750V H07V-K CON MARCADO ECA SEGUN CPR; INCLUYE PARTE PROPORCIONAL DE SUPLEMENTO DE LINEA AEREA A BASE DE CONDUCTOR TIPO RZ DE 3X1X25 AL/54,6 ALM+ 1X16MM 750V H07V-K CON MARCADO Eca SEGUN CPR, TERMINALES, EMPALMES TIPO NYLED ESTANCOS EN DERIVACIONES, MEGADO DE CONDUCTORES, SELLADO DE CANALIZACIONES, PEQUEÑO MATERIAL, ETC., ENHEBRADA EN TUBO. INCLUSO CANALIZACION HASTA ARQUETA COMPUESTA POR TUBO DE PVC DE 16 ATMOSFERAS CONVENIENTEMENTE ANCLADO (PREVIA SOLICITUD DE LOS PERTINENTES PERMISOS), CON UN DIAMETRO DE 63 MM HASTA UNA ALTURA DESDE EL SUELO DE 2,5 METROS. DICHO TUBO QUEDARA EMPOTRADO EN LA ACERA COMO MINIMO 10 CM Y CONECTADO EN SU TRAMO SUBTERRANEO A TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUCCION HASTA ARQUETA. EL EXTREMO DEL TUBO QUE QUEDA AL AIRE LIBRE SE SELLARA MEDIANTE UN CAPUCHON DE PROTECCION PARA EVITAR LA ENTRADA DE AGUA. LA LONGITUD DEL CONDUCTOR DE LA RED SUBTERRANEA, EXPUESTO A INTEMPERIE SERA COMO MAXIMO DE UN METRO. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.	1				1,00			
	Conexion	1				1,00		72,19	72,19

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.11	ML. LE-(4x1x25)MM2 AL RV (0,6-1KV)+(1x16)MM2 CU H07V-K V/A LINEA ELECTRICA A BASE DE CONDUCTOR DE ALUMINIO DE (4x1x25) MM2 DE SECCION, TIPO RV DE 0,6/1KV DE TENSION NOMINAL, AISLAMIENTO XLPE CON MARCADO Eca SEGUN CPR, ASI COMO CONDUCTOR DE COBRE PARA PUESTA A TIERRA VERDE AMARILLO DE 16MM 750V H07V-K CON MARCADO Eca SEGUN CPR; INCLUYE PARTE PROPORCIONAL DE TERMINALES, EMPALMES TIPO NYLED ESTANCOS EN DERIVACIONES, MEGADO DE CONDUCTORES, SELLADO DE CANALIZACIONES, PEQUEÑO MATERIAL, ETC., ENHEBRADA EN TUBO. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.								
	Conexión	1	9,00			9,00			
	Circuito 3.1	1	58,00			58,00			
	Circuito 3.2	1	85,00			85,00			
							152,00	4,79	728,08
12.12	ML. ZANJA 50 CM 1 TUBO Ø110MM. SIN PAVIMENTAR. CON EXCAVACION APERTURA Y CIERRE DE ZANJA DE 0,61 M. DE PROFUNDIDAD Y 0,50 M. DE ANCHO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO E INSTALACION DE UN TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM, ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO, INCLUSO CINTA DE SEÑALIZACION, CON PROTECCION DEL TUBO CON HORMIGON EN MASA HM-20, INCLUSO RELLENO Y COMPACTACION DE TIERRA Y PARTE PROPORCIONAL DE CONEXION DE TUBOS A ARQUETA CON REMATES. TOTALMENTE EJECUTADO Y TERMINADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION DE MATERIALES.								
	Canalización	1	34,00			34,00			
							34,00	30,36	1.032,24
12.13	ML. ZANJA 50 CM 2 TUBOS Ø110MM. SIN PAVIMENTAR. CON EXCAVACION APERTURA Y CIERRE DE ZANJA DE 0,61 M. DE PROFUNDIDAD Y 0,50 M. DE ANCHO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO E INSTALACION DE DOS TUBOS DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM, ENHEBRADOS CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO, INCLUSO CINTAS DE SEÑALIZACION, CON PROTECCION DEL TUBO CON HORMIGON EN MASA HM-20, INCLUSO RELLENO Y COMPACTACION DE TIERRA Y PARTE PROPORCIONAL DE CONEXION DE TUBOS A ARQUETA CON REMATES. TOTALMENTE EJECUTADO Y TERMINADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION DE MATERIALES.								
	Canalización	1	37,00			37,00			
							37,00	32,44	1.200,28
12.14	ML. ZANJA 50 CM 1 TUBO Ø110MM. SIN PAVIMENTAR. SIN EXCAVACION INSTALACION EN ZANJA EXISTENTE DE UN TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM, ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO, INCLUSO CINTA DE SEÑALIZACION, CON PROTECCION DEL TUBO CON HORMIGON EN MASA HM-20, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE CONEXION DE TUBOS A ARQUETA CON REMATES. TOTALMENTE EJECUTADO Y TERMINADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION DE MATERIALES.								
	Canalización	1	38,00			38,00			
							38,00	25,57	971,66
12.15	ML. ZANJA 60 CM 4 TUBOS Ø110MM. PAVIMENTO ASFALTICO. CON EXCAVACION APERTURA Y CIERRE DE ZANJA DE 0,95 M. DE PROFUNDIDAD Y 0,60 M. DE ANCHO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO E INSTALACION DE CUATRO TUBOS DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM, ENHEBRADOS CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO, INCLUSO CINTAS DE SEÑALIZACION, LEVANTADO Y POSTERIOR REPOSICION DE SOLERA Y PAVIMENTO ASFALTICO EXISTENTE, HORMIGONADO TOTAL DE LA ZANJA CON HORMIGON EN MASA HM-20 Y PARTE PROPORCIONAL DE CONEXION DE TUBOS A ARQUETA CON REMATES. TOTALMENTE EJECUTADO Y TERMINADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION DE MATERIALES.								
	Cruce	1	9,00			9,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							9,00	87,19	784,71
12.16	UD. ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 40X40X61 CON EXCAVACION ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 40X40X61 CM. EJECUTADA CON FABRICA DE BLOQUE HUECO DE HORMIGON VIBRADO DE 12X25X50 CM, TAPA Y CERCO DE FUNDICION HOMOLOGADA INCLUYENDO MARCADO DE ALUMBRADO PUBLICO SEGUN INDICACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE SANTA MARIA DE GUIA; ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON ARISTA Y RINCONES A MEDIA CAÑA, INCLUSO ACOMETIDA, REMATE DE TUBOS, EXCAVACION PRECISA, LEVANTADO DE SOLERA Y PAVIMENTO ASI COMO TODO TIPO DE UNIDADES Y MATERIALES NECESARIOS PARA SU REALIZACION. TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.								
	Canalización	3				3,00			
							3,00	89,10	267,30
12.17	UD. ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 40X40X61 SIN EXCAVACION ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 40X40X61 CM. EJECUTADA CON FABRICA DE BLOQUE HUECO DE HORMIGON VIBRADO DE 12X25X50 CM, TAPA Y CERCO DE FUNDICION HOMOLOGADA INCLUYENDO MARCADO DE ALUMBRADO PUBLICO SEGUN INDICACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE SANTA MARIA DE GUIA; ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON ARISTA Y RINCONES A MEDIA CAÑA, INCLUSO ACOMETIDA, REMATE DE TUBOS, ASI COMO TODO TIPO DE UNIDADES Y MATERIALES NECESARIOS PARA SU REALIZACION. TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.								
	Canalización	7				7,00			
							7,00	84,80	593,60
12.18	UD. ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 50X50X95 CON EXCAVACION ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 50X50X95 CM. EJECUTADA CON FABRICA DE BLOQUE HUECO DE HORMIGON VIBRADO DE 12X25X50 CM, TAPA Y CERCO DE FUNDICION HOMOLOGADA INCLUYENDO MARCADO DE ALUMBRADO PUBLICO SEGUN INDICACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE SANTA MARIA DE GUIA; ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON ARISTA Y RINCONES A MEDIA CAÑA, INCLUSO ACOMETIDA, REMATE DE TUBOS, EXCAVACION PRECISA, LEVANTADO DE SOLERA Y PAVIMENTO ASI COMO TODO TIPO DE UNIDADES Y MATERIALES NECESARIOS PARA SU REALIZACION. TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.								
	Canalización	3				3,00			
							3,00	152,58	457,74
	TOTAL CAPÍTULO 12 ILUMINACION.....								20.224,43

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 SEGURIDAD Y SALUD									
13.01	ud Seguridad y salud								
	Conjunto de medidas y protecciones, tanto individuales como colectivas, necesarias para el cumplimiento de la normativa de Seguridad y salud en el trabajo.	1				1,00			
							1,00	1.009,85	1.009,85
	TOTAL CAPÍTULO 13 SEGURIDAD Y SALUD.....								1.009,85

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 GESTION DE RESIDUOS									
14.01	ud Gestion de Residuos								
	Ud de gestión de residuos de la construcción y de las demoliciones, de la totalidad del proyecto a ejecutar consistente en tratamiento de residuos de naturaleza pétreas procedentes de la excavación y demoliciones, de naturaleza no pétreo (carpinterías de madera, aluminio, hierro, etc), y potencialmente peligrosos, según anexo de RCDS, valorado en la memoria del proyecto.	1				1,00			
							1,00	6.414,35	6.414,35
	TOTAL CAPÍTULO 14 GESTION DE RESIDUOS.....								6.414,35

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Mirador Becerril

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 15 VARIOS									
15.01	m² Capa base de calzada, AC 22 base G (antiguo G-20) e=7 cm Capa base de calzada, de 7 cm de espesor, realizada con mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, gruesa, AC 22 base G (antiguo G-20), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,37 t/m ³								
	Encuentro Acera	1				1,00			
							1,00	9,46	9,46
15.02	m² Capa de rodadura de calzada, AC 16 surf D (antiguo D-12) e=6 cm Capa de rodadura de calzada, de 6 cm de espesor, realizada con mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, densa, AC 16 surf D (antiguo D-12), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,4 t/m ³								
	Encuentro Acera	1				1,00			
							1,00	8,78	8,78
15.03	m² Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 30cm piedra, 16cm horm. HM-20/B/2 Solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m ² , formada por capa de piedra en rama de 30 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 16 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS.								
	Acera superior	1	140,00			140,00			
							140,00	24,62	3.446,80
15.04	m² Pav cont horm HM-25/B/20/I, 10cm arm fibras PP + cuarzo corindón Pavimento continuo industrial realizado con hormigón HM-25/B/20/I, de 10 cm de espesor, incluso vertido, extendido, formación de maestras, juntas de dilatación con perfil de PVC, fibras de polipropileno antifisuras Fiberflex de Würth o equivalente (0.6 kg/m ³) y adición de cuarzo corindón, acabado al fratás y rastrillado.								
	Acera superior	1	140,00			140,00			
							140,00	23,18	3.245,20
	TOTAL CAPÍTULO 15 VARIOS.....								6.710,24
	TOTAL.....								187.054,03

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Mirador Becerril

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	DEMOLICIONES.....	1.023,20	0,55
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	15.785,20	8,44
03	CIMENTACIONES.....	83.180,32	44,47
04	SANEAMIENTO Y DRENAJE.....	4.503,54	2,41
05	ESTRUCTURAS.....	5.813,00	3,11
06	ALBAÑILERIA.....	2.983,04	1,59
07	PAVIMENTOS.....	15.983,33	8,54
08	IMPERMEABILIZACION.....	6.565,42	3,51
09	JARDINERIA.....	1.078,77	0,58
10	CARPINTERIA.....	2.450,60	1,31
11	MOBILIARIO.....	13.328,74	7,13
12	ILUMINACION.....	20.224,43	10,81
13	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.009,85	0,54
14	GESTION DE RESIDUOS.....	6.414,35	3,43
15	VARIOS.....	6.710,24	3,59
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		187.054,03	
13,00 % Gastos generales.....		24.317,02	
6,00 % Beneficio industrial.....		11.223,24	
SUMA DE G.G. y B.I.		35.540,26	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		222.594,29	
7,00 % I.G.I.C.....		15.581,60	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		238.175,89	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

, a 26 de julio de 2017.

La dirección facultativa

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES						
01.01		m ³	Demolición de cimentación hormigón en masa. Demolición de cimentación de hormigón en masa, con martillo rompedor, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.			
M01A0030	4,400	h	Peón	13,51	59,44	
QBB0010	3,499	h	Compresor caudal 2,5 m ³ /m 2 martillos.	11,60	40,59	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	100,00	3,00	

TOTAL PARTIDA 103,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES EUROS con TRES CÉNTIMOS

01.02		m ²	Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.			
M01A0030	0,500	h	Peón	13,51	6,76	
QBC0010	0,300	h	Martillo eléctrico manual picador.	4,98	1,49	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	8,30	0,25	

TOTAL PARTIDA 8,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

01.03		m ²	Demolición mecánica firmes asfálticos. Demolición mecánica de firmes asfálticos y carga de escombros sobre camión.			
M01A0010	0,090	h	Oficial primera	14,31	1,29	
QAA0020	0,033	h	Retroexcavadora 72 kW	30,95	1,02	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	2,30	0,07	

TOTAL PARTIDA 2,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
02.01	m²		Desbroce y limpieza medios mecánicos.			
			Desbroce y limpieza de terrenos con medios mecánicos, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.			
M01A0030	0,030	h	Peón	13,51	0,41	
QAA0080	0,030	h	Pala cargadora sobre cadenas, 110 kW	44,73	1,34	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	1,80	0,05	
TOTAL PARTIDA						1,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS						
02.02	m³		Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto			
			Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.			
M01A0030	0,060	h	Peón	13,51	0,81	
QAA0100	0,060	h	Excavadora sobre neumáticos, 118 kW	45,34	2,72	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	3,50	0,11	
TOTAL PARTIDA						3,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
02.03	m³		Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos			
			Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, refino y compactación del fondo de la excavación, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.			
M01A0030	0,100	h	Peón	13,51	1,35	
QAA0020	0,300	h	Retroexcavadora 72 kW	30,95	9,29	
QAB0030	0,100	h	Camión basculante 15 t	33,10	3,31	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	14,00	0,42	
TOTAL PARTIDA						14,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS						
02.04	m³		Relleno medios mecánicos productos de excavación			
			Relleno realizado con medios mecánicos, con productos seleccionados procedentes del desmonte y excavación, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.			
M01A0030	0,010	h	Peón	13,51	0,14	
QAA0070	0,030	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	38,21	1,15	
QAA0160	0,040	h	Compactador de suelo 62 kW	36,68	1,47	
QAF0010	0,010	h	Camión caja fija con cisterna/agua de 10 t	42,33	0,42	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	3,20	0,10	
TOTAL PARTIDA						3,28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS						
02.05	m³		Relleno medios mecánicos productos préstamo			
			Relleno con medios mecánicos, con productos de préstamo, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.			
M01A0030	0,010	h	Peón	13,51	0,14	
QAA0070	0,030	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	38,21	1,15	
QAA0160	0,040	h	Compactador de suelo 62 kW	36,68	1,47	
QAF0010	0,010	h	Camión caja fija con cisterna/agua de 10 t	42,33	0,42	
E01CH0010	1,000	m ³	Productos de préstamos para rellenos.	1,70	1,70	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	4,90	0,15	
TOTAL PARTIDA						5,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TRES CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06		m³	Relleno trasdós de muros material de excavación.			
			Relleno de trasdós de muros de contención con material procedente de la excavación, compactado por capas de 30 cm, al proctor modificado del 95 %, incluso riego.			
M01A0030	0,376	h	Peón	13,51	5,08	
QAA0020	0,050	h	Retroexcavadora 72 kW	30,95	1,55	
QBD0020	0,080	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	2,84	0,23	
E01E0010	0,200	m³	Agua	1,84	0,37	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	7,20	0,22	
TOTAL PARTIDA						7,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.07		m³	Relleno medios mecánicos con grava			
			Relleno de grava, con medios mecánicos, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.			
M01A0030	0,010	h	Peón	13,51	0,14	
QAA0070	0,030	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	38,21	1,15	
QAA0160	0,040	h	Compactador de suelo 62 kW	36,68	1,47	
QAF0010	0,010	h	Camión caja fija con cisterna/agua de 10 t	42,33	0,42	
E01CB0060	1,000	m³	Arido machaqueo 8-16 mm	19,50	19,50	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	22,70	0,68	
TOTAL PARTIDA						23,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.08		m²	Compactado superficial tierras apisonadora manual			
			Compactado superficial de tierras con apisonadora mecánica manual para posterior ejecución de la solera.			
M01A0030	0,250	h	Peón	13,51	3,38	
E01E0010	0,060	m³	Agua	1,84	0,11	
QBD0020	0,040	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	2,84	0,11	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	3,60	0,11	
TOTAL PARTIDA						3,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES						
03.01		m ²	Hormigón masa limpieza fck 15 N/mm², e=10 cm Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón de fck=15 N/mm ² , de 10 cm de espesor medio, en base de cimentaciones, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie. Según C.T.E. DB SE y DB SE-C.			
M01A0030	0,160	h	Peón	13,51	2,16	
A03A0030	0,100	m ³	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm ²	92,02	9,20	
E01E0010	0,015	m ³	Agua	1,84	0,03	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	11,40	0,34	

TOTAL PARTIDA 11,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.02		m ³	Horm.armado zapatas muros HA-25/B/20/IIa, B500S. Hormigón armado en zapatas de muros, HA-25/B/20/IIa, armado con acero B 500 S, según especificaciones proyecto, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 2.5 m ² /m ³ , desencofrado colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.			
M01A0010	0,400	h	Oficial primera	14,31	5,72	
M01A0030	0,400	h	Peón	13,51	5,40	
E01HCB0040	1,020	m ³	Horm prep HA-25/B/20/IIa	83,60	85,27	
A04A0020	40,000	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	1,36	54,40	
A05AA0020	2,500	m ²	Encofrado y desencofrado de zapatas.	19,81	49,53	
QBA0010	0,300	h	Vibrador eléctrico	6,46	1,94	
E01E0010	0,045	m ³	Agua	1,84	0,08	
E13DA0040	10,000	ud	Separ. plást. arm. horiz. D=12-20 r 40 mm	0,09	0,90	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	203,20	6,10	

TOTAL PARTIDA 209,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.03		m ³	Horm.armado muros HA-30/B/20/IIIa, B500S, encof. 2 caras. Hormigón armado en muros de contención, HA-30/B/20/IIIa, de geometría y armado con acero B 500 S, según especificaciones proyecto, incluso elaboración, encofrado a dos caras (cuantía = 7 m ² /m ³), desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.			
M01A0010	0,400	h	Oficial primera	14,31	5,72	
M01A0030	0,400	h	Peón	13,51	5,40	
E01HCC0060A	1,020	m ³	Horm prep HA-30/B/20/IIIa	87,42	89,17	
A04A0020	50,000	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	1,36	68,00	
A05AB0020	7,000	m ²	Encofrado y desencof. en muros a una cara y 3.5 m. alt.	15,95	111,65	
QBA0010	0,500	h	Vibrador eléctrico	6,46	3,23	
E01E0010	0,105	m ³	Agua	1,84	0,19	
E13DA0130	20,000	ud	Separ plást arm vert r 50 mm D acero 12-20	0,78	15,60	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	299,00	8,97	

TOTAL PARTIDA 307,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SIETE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.04		m ³	Horm. ciclópeo cimientos sin encof.HM-20/B/20/I. Hormigón ciclópeo en cimientos con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/I y un 40 % de piedra en rama tamaño máximo 30 cm, incluso encofrado y desencofrado en caso de ser necesario, vertido y curado. s/ EHE-08.			
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	14,31	7,16	
M01A0030	0,600	h	Peón	13,51	8,11	
E01HCA0010A	0,600	m ³	Horm prep HM-20/B/20/I	79,20	47,52	
E01CC0020	0,400	m ³	Piedra en rama tamaño maximo 30 cm	14,19	5,68	
E01E0010	0,045	m ³	Agua	1,84	0,08	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	68,60	2,06	

TOTAL PARTIDA 70,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05		m ²	Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 30cm piedra, 16cm horm. HM-20/B/2 Solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m ² , formada por capa de piedra en rama de 30 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 16 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS.			
M01A0010	0,200	h	Oficial primera	14,31	2,86	
M01A0030	0,200	h	Peón	13,51	2,70	
E01CC0020	0,300	m ³	Piedra en rama tamaño maximo 30 cm	14,19	4,26	
E01HCA0010B	0,160	m ³	Horm prep HM-20/B/20/I	79,20	12,67	
E01AB0020	1,050	m ²	Malla electros. cuadrícula 15x30 cm, ø 5-5 mm	1,31	1,38	
E01E0010	0,015	m ³	Agua	1,84	0,03	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	23,90	0,72	
TOTAL PARTIDA						24,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 SANEAMIENTO Y DRENAJE						
04.01		ud	Arqueta acometida a red alcantarillado, deriv. o registro, 40x40 Arqueta de acometida a la red de alcantarillado, derivación o registro, de dimensiones interiores 100x100 cm, ejecutada con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm ² de 15 cm de espesor, registro peatonal B 125, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, p.p. de tubería de PVC de D 200 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos. Totalmente terminada s/ordenanzas municipales.			
A06B0010	1,200	m ³	Excavación en zanjas y pozos.	10,64	12,77	
A06D0020	1,200	m ³	Carga mecánica, transporte tierras vertedero, camión, máx. 10 km	4,54	5,45	
A03A0030	1,600	m ³	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm ²	92,02	147,23	
A05AG0020	4,000	m ²	Encofrado y desencof. en paredes de arquetas, cámaras y sótanos.	17,62	70,48	
E28BA0130	1,000	ud	Reg peat B-125 500x500mm tapa/marco fund dúctil EJ-Norinco HC	51,05	51,05	
M01A0010	2,000	h	Oficial primera	14,31	28,62	
M01A0030	2,000	h	Peón	13,51	27,02	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	342,60	10,28	
TOTAL PARTIDA						352,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

04.02		m	Tub. drenaje PVC rígido D 200 mm Ferroplast, i/excav. y relleno Tubería de drenaje de PVC rígido, Ferroplast (sistema Tubodren) o equivalente, de D 200 mm, enterrada en zanja, incluso p.p. de pequeño material, solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Totalmente instalada y probada.			
M01A0010	0,200	h	Oficial primera	14,31	2,86	
M01A0030	0,200	h	Peón	13,51	2,70	
QAC0010	0,010	h	Camión grúa 20 t	30,83	0,31	
E28FB0050A	1,000	m	Tubería drenaje PVC rígido D 200 mm, Ferroplast (sist. Tubodren)	11,94	11,94	
A03A0010	0,025	m ³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm ²	85,16	2,13	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	19,90	0,60	
TOTAL PARTIDA						20,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.03		m	Tubería hor. centrif. D 500 mm, unión campana Canalización con tubería de hormigón centrifugado, D 500 mm, unión de campana, con marcado CE s/UNE-EN 1916, enterrada en zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, corchetes de mortero de cemento y arena en las juntas, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Totalmente instalada y probada.			
M01A0010	0,700	h	Oficial primera	14,31	10,02	
M01A0030	0,700	h	Peón	13,51	9,46	
E28EA0120	1,200	m	Tub. horm. vibrocomp. D 500 unión copa	25,19	30,23	
A02A0010	0,020	m ³	Mortero 1:3 de cemento	118,51	2,37	
E01CA0020	0,120	m ³	Arena seca	26,70	3,20	
QAC0010	0,200	h	Camión grúa 20 t	30,83	6,17	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	61,50	1,85	
TOTAL PARTIDA						63,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 ESTRUCTURAS						
05.01		m³	Horm. arm losas HA-30/B/20/IIIa B500S. Hormigón armado en losas, HA-30/B/20/IIIa, armado con acero B 500 S según especificaciones proyecto, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, vertido, desencofrado, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.			
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	14,31	7,16	
M01A0030	0,500	h	Peón	13,51	6,76	
E01HCC0060	1,020	m³	Horm prep HA-30/B/20/IIIa	87,42	89,17	
A04A0020	100,000	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	1,36	136,00	
A05AF0010	5,000	m²	Encofrado y desencof. de madera en losas.	20,57	102,85	
QBA0010	0,500	h	Vibrador eléctrico	6,46	3,23	
E01E0010	0,075	m³	Agua	1,84	0,14	
E13DA0150	7,000	ud	Separ hormigón r 40-50 mm uso universal	0,09	0,63	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	345,90	10,38	
TOTAL PARTIDA						356,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

05.02		m³	Horm. arm viga colg. HA-30/B/20/IIIa B500S. Hormigón armado en vigas colgadas, HA-30/B/20/IIIa, armado con acero B 500 S, según especificaciones proyecto, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.			
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	14,31	7,16	
M01A0030	0,500	h	Peón	13,51	6,76	
E01HCC0060	1,020	m³	Horm prep HA-30/B/20/IIIa	87,42	89,17	
A04A0020	100,000	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	1,36	136,00	
A05AC0020	6,000	m²	Encofrado y desencof. en vigas colgadas.	23,23	139,38	
QBA0010	0,500	h	Vibrador eléctrico	6,46	3,23	
E01E0010	0,090	m³	Agua	1,84	0,17	
E13DA0150	22,000	ud	Separ hormigón r 40-50 mm uso universal	0,09	1,98	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	383,90	11,52	
TOTAL PARTIDA						395,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

05.03		m³	Horm. arm vigas Graderio Hormigón armado en vigas de graderio, HA-30/B/20/IIIa, armado con acero B 500 S, según especificaciones proyecto, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.			
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	14,31	7,16	
M01A0030	0,500	h	Peón	13,51	6,76	
E01HCC0060	1,020	m³	Horm prep HA-30/B/20/IIIa	87,42	89,17	
A04A0020	100,000	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	1,36	136,00	
A05AC0020	8,000	m²	Encofrado y desencof. en vigas colgadas.	23,23	185,84	
QBA0010	0,500	h	Vibrador eléctrico	6,46	3,23	
E01E0010	0,090	m³	Agua	1,84	0,17	
E13DA0150	22,000	ud	Separ hormigón r 40-50 mm uso universal	0,09	1,98	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	430,30	12,91	
TOTAL PARTIDA						443,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.04		m ³	Horm. arm losas escalera HA-30/B/20/IIIa 110kg/m³ B500S. Hormigón armado en losas de escalera, HA-30/B/20/IIIa, armado con 110 kg/m ³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.			
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	14,31	7,16	
M01A0030	0,500	h	Peón	13,51	6,76	
E01HCC0060	1,020	m ³	Horm prep HA-30/B/20/IIIa	87,42	89,17	
A04A0020	110,000	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	1,36	149,60	
A05AF0020	8,000	m ²	Encofrado y desencofrado losas inclinadas escalera.	21,68	173,44	
QBA0010	0,300	h	Vibrador eléctrico	6,46	1,94	
E01E0010	0,120	m ³	Agua	1,84	0,22	
E13DA0150	20,000	ud	Separ hormigón r 40-50 mm uso universal	0,09	1,80	
TOTAL PARTIDA						430,09

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍA						
06.01	m		Formación peldaño con horm. masa acabado rastrillado Formación de peldaño de escalera con hormigón HM-25/B/20/I, de 30 cm. de huella y 15 cm. de tabica, incluso vertido, extendido, fibras de polipropileno antifisuras Fiberflex de Würth o equivalente (0.6 kg/m³) y adición de cuarzo corindón, acabado al fratás y rastrillado, incluso encofrado y desencofrado.			
M01A0010	0,170	h	Oficial primera	14,31	2,43	
M01A0030	0,170	h	Peón	13,51	2,30	
E01HCB0010	0,045	m³	Horm prep HM-25/B/20/I	83,60	3,76	
A05AG0010	0,150	m²	Confección y amortización encofrado de madera para peldañado.	2,91	0,44	
E13CA0010	0,060	ud	Fibra PP (600 g) p/mortero y hormigón, Fiberflex, Würth	12,64	0,76	
E01CF0070	4,000	kg	Cuarzo, corindón	1,60	6,40	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	16,10	0,48	
TOTAL PARTIDA						16,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
06.02	m²		Limpieza recepcion final obras c/ DESMOR Limpieza para la recepción final de obras.			
M01A0030	0,120	h	Peón	13,51	1,62	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	1,60	0,05	
TOTAL PARTIDA						1,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
06.03	m2		Texturizado paramentos de muro Texturizado de paramentos de muros mediante el picado de la superficie con martillo electrico, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero autorizado.			
M01A0010	1,000	h	Oficial primera	14,31	14,31	
QBB0010	1,000	h	Compresor caudal 2,5 m³/m 2 martillos.	11,60	11,60	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	25,90	0,78	
TOTAL PARTIDA						26,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
06.04	ud		Peldañado vigas graderio Peldañado en vigas de graderio de hormigon, de dimensiones en graderio superior de 80 cm para la huella y 40 cm. para la tabica, y en graderio inferior de 55 cm para la huella y 40 cm. para la tabica, incluso replanteo, nivelacion, terminado.			
PEGRMR	1,000	ud	Peldañado vigas graderio	11,40	11,40	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	11,40	0,34	
TOTAL PARTIDA						11,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
06.05	m²		Fábrica bl.hueco sencillo 12x25x50 cm Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 12 cm de espesor (12x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso replanteo, aplomado, nivelado, humedecido, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuen-tros y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.			
M01A0010	0,300	h	Oficial primera	14,31	4,29	
M01A0030	0,300	h	Peón	13,51	4,05	
E10AB0040	8,400	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 12x25x50 cm, CE cat. I	0,83	6,97	
A02A0120	0,014	m³	Mortero industrial M 2,5	171,10	2,40	
E10CB0010	0,500	m	Fleje metálico perforado.	0,16	0,08	
A04A0010	0,150	kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	1,35	0,20	
E31CD0030	0,001	ud	Andamio para interiores verticales.	25,70	0,03	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	18,00	0,54	
TOTAL PARTIDA						18,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.06		m²	Enfosc maestread fratasado vert exter.acabd mort 1:5 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.			
M01A0010	0,620	h	Oficial primera	14,31	8,87	
M01A0030	0,620	h	Peón	13,51	8,38	
A02A0030	0,015	m³	Mortero 1:5 de cemento	103,49	1,55	
A02D0030	0,005	m³	Mortero bastardo 1:2:10, cemento, cal y arena fina	127,26	0,64	
E37KB0030	0,200	m²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm (precio medio)	3,03	0,61	
E01E0010	0,005	m³	Agua	1,84	0,01	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	20,10	0,60	
TOTAL PARTIDA						20,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

06.07		ud	Ayudas albañilería Ayudas albañilería a las instalaciones.			
M01A0010	40,000	h	Oficial primera	14,31	572,40	
M01A0030	40,000	h	Peón	13,51	540,40	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	1.112,80	33,38	
TOTAL PARTIDA						1.146,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 PAVIMENTOS						
07.01	m²		Pav cont horm HM-25/B/20/I, 10cm arm fibras PP + cuarzo corindón Pavimento continuo industrial realizado con hormigón HM-25/B/20/I, de 10 cm de espesor, incluso vertido, extendido, formación de maestras, juntas de dilatación con perfil de PVC, fibras de polipropileno antifisuras Fiberflex de Würth o equivalente (0.6 kg/m³) y adición de cuarzo corindón, acabado al fratás y rastrillado.			
M01A0010	0,200	h	Oficial primera	14,31	2,86	
M01A0030	0,200	h	Peón	13,51	2,70	
QBF0010	0,050	h	Fratasadora	3,32	0,17	
E01HCB0010	0,100	m³	Horm prep HM-25/B/20/I	83,60	8,36	
E18JB0010	0,500	m	Perfil PVC	2,50	1,25	
E13CA0010	0,060	ud	Fibra PP (600 g) p/mortero y hormigón, Fiberflex, Würth	12,64	0,76	
E01CF0070	4,000	kg	Cuarzo, corindón	1,60	6,40	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	22,50	0,68	
TOTAL PARTIDA						23,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS						
07.02	m		Bordillo acera hormigón 100x30x17-15 cm Bordillo para acera de hormigón, de 100x30x17-15 cm, colocado con mortero de cemento 1:5, incluso base y recalce de hormigón y rejuntado.			
M01A0010	0,450	h	Oficial primera	14,31	6,44	
M01A0030	0,450	h	Peón	13,51	6,08	
E33LA0010	1,000	ud	Bordill acera de hormigón 100x30x17-15 cm	8,46	8,46	
A03A0030	0,050	m³	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²	92,02	4,60	
A02A0030	0,010	m³	Mortero 1:5 de cemento	103,49	1,03	
A01B0010	0,001	m³	Pasta de cemento	145,86	0,15	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	26,80	0,80	
TOTAL PARTIDA						27,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
07.03	m²		Pavim baldosa hidraulica. Pavimento de baldosa hidraulica, recibido con adhesivo cementoso, con marcado CE según UNE-EN 12004, incluso rejuntado con mortero preparado flexible, pulido mecánico y abrillantado.			
M01A0010	0,550	h	Oficial primera	14,31	7,87	
M01A0030	0,350	h	Peón	13,51	4,73	
E33C0010	1,050	m²	Baldosa de terrazo interior micrograno 33x33x3 cm	14,32	15,04	
E01FA0140	4,000	kg	Adhesivo cementoso C 2TE S1, gris, p/rev y pav int/ext, PEGOLAND	0,62	2,48	
E01FB0090	0,360	kg	Mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2, color, juntas 2-1	0,80	0,29	
A08A0010	1,000	m²	Pulido y abrillantado granito artificial.	11,38	11,38	
E01E0010	0,001	m³	Agua	1,84	0,00	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	41,80	1,25	
TOTAL PARTIDA						43,04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS						
07.04	ml		Graderio de hormigon prefabricado Graderio constituido por peldaños de hormigon prefabricado, de dimensiones en graderio superior de 80 cm para la huella y 40 cm. para la tabica, y en graderio inferior de 55 cm para la huella y 40 cm. para la tabica para luces de hasta 4 m y armado segun especificaciones de proyecto, incluso bandas de apoyo de neopreno de 5 mm. de espesor, sellado con masilla especial de polisulfuro, replanteo, nivelacion, colocado.			
M01A0010	0,040	h	Oficial primera	14,31	0,57	
M01A0030	0,080	h	Peón	13,51	1,08	
E13ACA0060A	1,000	m²	Grada prefabricada 80/40	66,50	66,50	
E13DA0130A	0,600	ud	Bandas de neopreno 5 mm.	11,40	6,84	
QAC0040	0,030	h	Grúa autopropulsada de 35 t	61,65	1,85	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	76,80	2,30	
TOTAL PARTIDA						79,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.05		m	Peldañeado graderio			
			Peldañeado de hormigon prefabricado, de seccion 30x20 cm, recibidos con mortero de cemento, incluso replanteo, nivelacion, colocado.			
M01A0010	0,770	h	Oficial primera	14,31	11,02	
M01A0030	0,590	h	Peón	13,51	7,97	
PELHPGR	1,000	ml	Peldañeado hormigon prefabricado 30x20	30,00	30,00	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	49,00	1,47	
TOTAL PARTIDA						50,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

07.06		m²	Pavim adoquín horm 20x10x6 cm gris, s/arena			
			Pavimento de acera con adoquín de hormigón prensado de 20x10x6 cm, gris, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, incluso relleno de juntas con arena fina, compactación del pavimento y remates. Totalmente terminado.			
M01A0010	1,500	h	Oficial primera	14,31	21,47	
M01A0030	1,200	h	Peón	13,51	16,21	
E33KA0010	1,020	m ²	Adoquín de hormigón 20x10x6 cm gris	22,50	22,95	
E01CB0020	0,051	m ³	Arido machaqueo 0-4 mm	22,95	1,17	
QBD0020	0,020	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	2,84	0,06	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	61,90	1,86	
TOTAL PARTIDA						63,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 IMPERMEABILIZACION						
08.01		m ²	Impermeab trasdós muros emulsión bitum. c/caucho+ lám drenante F			
			Impermeabilización de trasdós de muros o fábrica de bloques, realizada con emulsión bituminosa con contenido de caucho, tipo EA s/UNE 104231, aplicada a dos manos, con brocha, rodillo o airless, con una cuantía de 2 kg/m ² y, sobre ésta, lámina de polietileno de alta densidad con secciones troncocónicas, Fondaline 500 de Onduline o equivalente, fijada al soporte por medios mecánicos, Geotextil de fibras poliéster 120 g/m ² , i/solapes.			
M01A0010	0,145	h	Oficial primera	14,31	2,07	
M01A0040	0,145	h	Peón especializado	13,59	1,97	
E18LA0110	2,000	kg	Emulsión bituminosa tipo EA, ADHESIVO P, TEXSA	2,95	5,90	
E18HC0200	1,100	m ²	Lámina PEHD Fondaline 500, Onduline	1,56	1,72	
E18HB0400	1,050	m ²	Geotextil de fibras poliéster 120 g/m ² , ROOFTEX 120, TEXSA	0,40	0,42	
E18HC0390	5,000	ud	Clavos y rosetas	1,10	5,50	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	17,60	0,53	
TOTAL PARTIDA						18,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 JARDINERIA						
09.01		m³	Vertido y extendido manual de tierra vegetal			
			Tierra vegetal incluso suministro a pie de obra, vertido, extendido y perfilado a mano.			
M01A0030	0,800	h	Peón	13,51	10,81	
E30AA0010	1,000	m³	Tierra vegetal	12,50	12,50	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	23,30	0,70	
TOTAL PARTIDA						24,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 10 CARPINTERIA						
10.01		ud	Registro met. de acero corten, 1 H, 400x400 Registro met. de acero corten, 400x400 mm. con cerradura IK 10, de una hoja abatible, tornillería métrica, 2 bisagras de acero galvanizado de e=2,5 mm de fabricación propia, con marco y con garras de acero para fijación a obra, con sistema de accionamiento formado por un cilindro con llave por ambos lados, incluso ajuste y colocación.			
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	14,31	7,16	
M01A0030	0,500	h	Peón	13,51	6,76	
E04GA0020A	1,000	ud	Registro met. de acero corten, 400x400 mm.	72,20	72,20	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	86,10	2,58	
TOTAL PARTIDA						88,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

10.02		ud	Rejilla met. 200 mm. altura lamas inox. Rejilla metálica, de medidas standard (ext.) de 200 mm. de altura, constituida por chapa de acero inoxidable, con garras en sus cantos para su anclaje a obra, incluso ajuste y colocación.			
E04GB0010A	1,000	ml	Rejilla met. 200 mm. altura lamas ventilacion inox.	28,50	28,50	
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	14,31	7,16	
M01A0030	0,500	h	Peón	13,51	6,76	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	42,40	1,27	
TOTAL PARTIDA						43,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 11 MOBILIARIO						
11.01		ud	Papelera ext., acero inox, e=1 mm, 350x300x840 mm, CAPIMORA. Papelera exterior, chapa de acero inoxidable e=1 mm, 350x300x840 mm, tapa abatible y cubeta interior chapa acero galvanizado, de CAPIMORA o equivalente, instalada			
E32ABA0210	1,000	ud	Papelera ext., acero inox, e=1 mm, 350x300x840 mm, CAPIMORA.	541,69	541,69	
M01A0010	0,100	h	Oficial primera	14,31	1,43	
M01A0030	0,300	h	Peón	13,51	4,05	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	547,20	16,42	
TOTAL PARTIDA						563,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

11.02		ml	Barandilla acero corten. Barandilla de plancha de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica (corten) S355J0WP, de 4,0 mm de espesor, de altura 1,10 m., cortada a medida para colocar según especificaciones de proyecto, sujeta mediante pies derechos con sección en T de 6x6 cm. y espesor de 10 mm, dispuestos cada 120 cm., con fijaciones mecánicas a base de placas de anclaje de acero de 15x15 cm. y 10 mm. de espesor, y 4,00 ud de anclajes de acero de 16 mm. de diametro por placa y 25 cm. de longitud con patilla de 10 cm., fijadas a correa de hormigon armado HA-30/B/20/IIIa, de dimensiones 30x30 cm.,. incluso replanteo y colocación.			
BACCMR	1,000	ml	Barandilla acero corten	152,00	152,00	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	152,00	4,56	
TOTAL PARTIDA						156,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

11.03		ml	Pasamanos acero inoxidable doble altura 90/70 ML. Barandilla doble de escalera y rampa de 110 cm. de altura, realizado con pasamanos de tubo de acero A-316 pulido de 60 mm de diámetro , baranda superior a 90 cms e inferior a 70 cms , anclado a pared mediante embellecedores de acero pulido. Completamente colocado y funcionando.			
U01FX001	0,100	H.	Oficial cerrajería	14,31	1,43	
U01FX003	0,100	H.	Ayudante cerrajería	13,51	1,35	
U22AI101A	2,000	MI	Baranda acero inox	50,90	101,80	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	104,60	3,14	
TOTAL PARTIDA						107,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

11.04		ml	Pasamanos acero inoxidable graderio ML. Barandilla de graderio de 110 cm. de altura, realizado con pasamanos de tubo de acero A-316 pulido de 60 mm de diámetro , baranda superior a 90 cms, anclado al pavimento mediante embellecedores de acero pulido. Completamente colocado y funcionando.			
U01FX001	0,100	H.	Oficial cerrajería	14,31	1,43	
U01FX003	0,100	H.	Ayudante cerrajería	13,51	1,35	
U22AI101B	1,000	MI	Baranda acero inox	50,90	50,90	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	53,70	1,61	
TOTAL PARTIDA						55,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 12 ILUMINACION						
12.01		UD.	CIMENTACION PARA COLUMNA DE 6 MT. DE ALTURA			
			CIMENTACION PARA COLUMNA DE 6 MT. DE ALTURA, DIMENSIONES 0,55 X 0,55 X 0,80 MT., DE HORMIGON EN MASA H-200, TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø63MM ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUcido DESDE COLUMNA A ARQUETA Y 4 PERNOS DE ANCLAJE DE ACERO INOXIDABLE AISI316L CON SUS TORNILLOS EMBEBIDOS DE METRICA 22 X 600 MM SEGUN PLANTILLA SU-MINISTRADA POR EL FABRICANTE. INCLUSO EXCAVACION Y POSTERIOR RELLENO Y COMPACTADO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO Y FORMACION DE PEANA DE MORTERO DE 5 CM DE ALTURA UNA VEZ IZADA, FIJADA Y NIVELADA LA COLUMNA. TOTALMENTE EJECUTADA Y TERMINADA EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION DE MATERIALES.			
M01A0010	0,486	h	Oficial primera	14,31	6,95	
M01A0030	0,486	h	Peón	13,51	6,57	
D02C0010	0,306	M3.	EXCAV. EN ZANJAS, POZOS CUALQUIER TERRENO, MEDIOS MECANICOS	13,91	4,26	
A05000511	0,064	M3.	RELLENO DE ZANJAS Y OBRA DE FABRICA	5,33	0,34	
A03A0060	0,242	M3	HORMIGON EN MASA HM-20/P/16/I	108,61	26,28	
A01.0020	0,008	M3	MORTERO 1:4 DE CEMENTO Y ARENA, FABRICACION.	105,33	0,84	
030605.002	4,000	UD.	PERNO DE ACERO INOXIDABLE AISI316L H=600 MM D=22 MM CON SUS TOR	3,83	15,32	
E22CAC07	2,000	ML.	TUBERIA PE (ROJO) DOBLE PARED DN 63 MM, P/CANAL. ELECTR., T.P.P.	1,14	2,28	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	62,80	1,88	
TOTAL PARTIDA						64,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

12.02		UD.	COLUMNA PRFV-CLASE II TU600PA DE 6 MT. DE ALTURA			
			COLUMNA TRONCOCONICA DE POLIESTER CON FIBRA DE VIDRIO(PRFV – CLASE II) MARCA ADHORNA POSTES NERVION, MODELO TU600PA O EQUIVALENTE DE 6 METROS DE ALTURA Y 60 MM Ø CON PLACA DE ANCLAJE DE PRFV, PINTADA EN EL RAL ELEGIDO POR LA DIRECCION FACULTATIVA. SEGUN NORMAS UNE 72-401, UNE 72-402 Y CEN/TC 50. ASIMISMO, CUMPLIRA LAS ESPECIFICACIONES DEL RD 842/2002, LOS REQUERIMIENTOS DE LA NORMA UNE-EN 40-7 Y HARAN MENCION AL COMPORTAMIENTO CONFORME A LA NORMA UNE EN 12767. EL PROCESO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD CUMPLIENDO LA NORMA UNE-EN ISO 9001/2000. ESTARA CERTIFICADO POR EMPRESA DE RECONOCIDO PRESTIGIO COMO AENOR. SE INCLUYE EL CABLEADO COMPUESTO POR UNA LINEA RV-K DE 3X1X2,5MM2 CU 0,6/1KV MARCADO Eca SEGUN CPR CONEXIONADO A LA RED SUBTERRANEA ELECTRICA CON EMPALMES TIPO NYLED BI-METALICOS ESTANCOS EN ARQUETA CONECTADO A LA LUMINARIA Y CAJA ESTANCA (IP65, IK09) CONTENIENDO UN INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO DE 2X10A 6KA Y UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X40A 30 MA. INCLUSO PEQUEÑO MATERIAL Y CABLE DE COBRE PARA PUESTA A TIERRA DE LA COLUMNA VERDE AMARILLO DE 16MM 750V H07V-K CON MARCADO Eca SEGUN CPR CORRECTAMENTE CONECTADO A TIERRA GENERAL QUE SE LLEVARA A LA COLUMNA QUEDANDO SIN CONECTAR. TOTALMENTE INSTALADA EN OBRA, INCLUSO TRASLADO, CONEXIONADO, IZADO, NIVELACION Y FIJACION DE LA COLUMNA A LA CIMENTACION.			
O03E00002	0,486	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,83	6,72	
O03E00004	0,486	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,16	6,40	
M01A0010	0,486	h	Oficial primera	14,31	6,95	
M01A0030	1,457	h	Peón	13,51	19,68	
140100.005	1,000	UD.	COLUMNA PRFV-CLASE II TU600PA DE 6 MT. DE ALTURA	627,59	627,59	
020301.003	0,500	H.	CAMION GRUA AUXILIAR	30,98	15,49	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	682,80	20,48	
TOTAL PARTIDA						703,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.03		UD.	LUMINARIA TECEO-1 40LED 63W SCHREDER SOCELEC LUMINARIA TIPO VIAL TECEO-1 40LED 63W DE SCHREDER SOCELEC O EQUIVALENTE COMPUESTA DE CUERPO Y FIJACION EN FUNDICION DE ALUMINIO INYECTADO A ALTA PRESION Y PROTECTOR DEL BLOQUE OPTICO CON VIDRIO TEMPLADO PLANO EXTRACLARO. CON FIJACION MEDIANTE UNA PIEZA DE FIJACION UNIVERSAL (HORIZONTAL/VERTICAL), DE DIAMETROS 42-76MM. CON COMPARTIMENTOS INDEPENDIENTES TANTO PARA BLOQUE OPTICO COMO PARA EL BLOQUE DE AUXILIARES, SIENDO LOS AUXILIARES DE TIPO DRIVER ELECTRONICOS REGULABLES TEMPORIZADOS CON POSIBILIDAD DE HASTA 5 NIVELES DISTINTOS, REGULACION 1-10V O DALI. CON ESTANQUEIDAD TANTO EN EL CUERPO COMO EN EL BLOQUE OPTICO DE IP66 Y CON INDICE DE RESISTENCIA A IMPACTOS EN TODO SU CONJUNTO DE IK08. CON ACABADO DE PINTURA EN POLVO MEDIANTE ELECTRODEPOSICION CON AL MENOS 60 MICRAS DE ESPESOR Y COLOR DE LA PINTURA AZKO900GS. CON BLOQUE OPTICO COMPUESTO DE 40LED DE ALTA EMISION ALIMENTADOS A 500MA, DISPUESTOS SOBRE PCBA PLANA, CON CONSUMO TOTAL DE 63W Y FLUJO INICIAL DE 9.097LM, TEMPERATURA DE COLOR 4.000K, CRI= 70. CON OPTICA 5139 ASIMETRICA DE PMMA UBICADA INDIVIDUALMENTE SOBRE CADA LED CONFORMANDO UNA FOTOMETRIA GLOBAL MEDIANTE EL PROCESO DE ADICION FOTOMETRICA. VIDA UTIL L90_100.000H. CON PROTECTOR DE SOBRETENSIONES HASTA 10KV. PARA OPTIMIZAR LA EFICIENCIA ENERGETICA Y QUE HAYA UNA MENOR CONTAMINACION LUMINICA EL FLUJO HEMISFERICO SUPERIOR DE LA LUMINARIA SERA DEL 0%. RANGO MINIMO DE TEMPERATURA AMBIENTAL EN FUNCIONAMIENTO: -15 A +35°C. INCLUYE DRIVER MARCA PHILIPS, MODELO Xi FP 75W 0.2-0.7A SNLDAE 230V S240 sXt O EQUIVALENTE Y PROGRAMACION DE LOS NIVELES DE REGULACION SEGUN LAS INDICACIONES DE LA DIRECCION FACULTATIVA, LAMPARAS, P.P. DE TASAS ECORAE, ELEMENTOS DE SUJECION, ACCESORIOS Y PEQUEÑO MATERIAL. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION EN COLUMNA, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.			
O03E00002	0,193	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,83	2,67	
O03E00004	0,193	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,16	2,54	
T111EOD087	1,000	UD.	LUMINARIA TECEO-1 40LED 63W SCHREDER SOCELEC	400,98	400,98	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	406,20	12,19	
TOTAL PARTIDA						418,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.04		UD.	<p>LUMINARIA LINEAL MURO 3</p> <p>LUMINARIA TIPO LINEAL UNDERSCORE INOUT SIDE BEND 16 MM DE IGUZZINI O EQUIVALENTE PARA MURO 3 CON LEDS MONOCROMATICOS WARM WHITE (2900K) IP68, IK10, CLASE III, REALIZADA SOBRE UN CIRCUITO FLEXIBLE BLANCO DE 24VCC. CIRCUITO LED COMPLETAMENTE ENCAPSULADO IP68 CON FUNDA DE POLIMERO DE ALTAS PRESTACIONES DE COLOR BLANCO (PARTE EXTERNA) Y OPALO (SUPERFICIE EMISORA): ESTE MATERIAL ES COMPATIBLE CON USOS E INSTALACIONES INCLUSO A TEMPERATURAS EXTREMAS: 30 °C +45 °C. INSTALACION CON PERFILES (LINEAS RECTAS) O CON CLIPS (LINEAS CURVAS) INTEGRADOS EN EL MURO DE HORMIGON. INCLUSO CABLES DE ACERO INOXIDABLE PARA EVITAR LA DEFORMACION PLASTICA DEL CUERPO QUE PUEDE DAÑAR EL CIRCUITO LED, ELEMENTOS DE FIJACION A MURO, CONECTORES IP 68, TAPONES IP68, CABLEADO COMPLETO, TUBO CORRUGADO REFORZADO DE 25MM DE DIAMETRO EMBEBIDO EN EL MURO HASTA PUNTOS DE ALIMENTACION INDICADOS EN ESQUEMAS ELECTRICOS. COMPUESTA POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:</p> <p>-1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 404MM - 3,4W 114LM - 2900K (E494) -1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 604MM - 5,1W 171LM - 2900K (E498) -4 UNIDADES DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 7004MM - 59,5W 1995LM - 2900K (E511) - 1 UNIDAD DE ALIMENTADOR ELECTRONICO IP67 DE TENSION CONSTANTE 24 VCC 40W (X182) - 1 UNIDAD DE ALIMENTADOR ELECTRONICO IP67 DE TENSION CONSTANTE 24 VCC 240W (X186).</p> <p>INCLUYE DOS CONJUNTOS DE ALIMENTACION ELECTRICA A LUMINARIA FORMADO CADA UNO POR:</p> <p>- CAJA ESTANCA (IP65, IK09) CONTENIENDO UN INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO DE 2X10A 6KA Y UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X40A 30 MA. - CABLEADO COMPUESTO POR UNA LINEA RV-K DE 3X1X2,5MM2 CU 0,6/1KV MARCADO Eca SEGUN CPR CONEXIONADA A LA RED SUBTERRANEA ELECTRICA CON EMPALMES TIPO NYLED BIMETALICOS ESTANCOS EN ARQUETA CONECTADO A LA FUENTE DE ALIMENTACION MEDIANTE CONECTORES ESTANCOS. - CABLE DE PUESTA A TIERRA DE 16MM 750V H07V-K Eca SEGUN CPR CORRECTAMENTE CONECTADO A TIERRA GENERAL QUE SE LLEVARA A LA CAJA DE REGISTRO DEL MURO QUEDANDO SIN CONECTAR. - TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø63MM ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUcido DESDE CAJA DE REGISTRO EN MURO A ARQUETA. - PEQUEÑO MATERIAL.</p> <p>INCLUSO LAMPARAS, P.P. DE TASAS ECORAE, ELEMENTOS DE SUJECION, ACCESORIOS Y PEQUEÑO MATERIAL. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION EN MURO, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.</p>			
O03E00002	1,457	H.	OFICIAL 1º ELECTRICISTA	13,83	20,15	
O03E00004	1,457	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,16	19,17	
E494	1,000	UD.	SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 404MM - 3,4W 114LM -	59,52	59,52	
E498	1,000	UD.	SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 604MM - 5,1W 171LM -	89,74	89,74	
E511	4,000	UD.	SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 7004MM - 59,5W 1995L	753,66	3.014,64	
X146	76,000	UD.	CLIP DE SUJECION ALTO DE ALUMINIO L=40MM	3,04	231,04	
X168	3,000	UD.	CABLE CON CONECTOR HEMBRA IP68 L=115MM PARA VERSIONES CON LEDS M	12,14	36,42	
X172	2,000	UD.	CABLE CON CONECTOR MACHO IP68 L=115MM PARA VERSIONES CON LEDS MO	12,14	24,28	
X180	1,000	UD.	KIT DE TAPONES PARA CONECTORES MACHO IP68 (CAJA DE 10 PIEZAS)	24,34	24,34	
X181	1,000	UD.	KIT DE TAPONES PARA CONECTORES HEMBRA IP68 (CAJA DE 10 PIEZAS)	24,34	24,34	
X182	1,000	UD.	ALIMENTADOR ELECTRONICO IP67 DE TENSION CONSTANTE 24 VCC 40W	72,68	72,68	
X186	1,000	UD.	ALIMENTADOR ELECTRONICO IP67 DE TENSION CONSTANTE 24 VCC 240W	140,88	140,88	
X188	3,000	UD.	CONECTOR DE UNION IP68 DE 2 VIAS Y 4 POLOS.	12,53	37,59	
130100.085	20,000	ML.	CABLE DE COBRE RV-K 0,6/1KV, 4X2,5 MM2 Eca SEGUN CPR	0,55	11,00	
U19E2TR	18,000	ML.	TUBO CORRUGADO REFORZADO PVC D=25MM PARA MONTAJE EMBEBIDO EN HOR	0,15	2,70	
E22CAC07	4,000	ML.	TUBERIA PE (ROJO) DOBLE PARED DN 63 MM, P/CANAL. ELECTR., T.P.P.	1,14	4,56	
U09EBCYMT	2,000	UD.	CONJUNTO DE ALIMENTACION ELECTRICA A LUMINARIA	243,06	486,12	
U09EBCYME1	2,000	UD.	PEQUEÑO MATERIAL	3,00	6,00	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	4.305,20	129,16	
TOTAL PARTIDA						4.434,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.05		UD.	<p>LUMINARIA LINEAL MURO 6</p> <p>LUMINARIA TIPO LINEAL UNDERSCORE INOUT SIDE BEND 16 MM DE IGUZZINI O EQUIVALENTE PARA MURO 6 CON LEDS MONOCROMATICOS WARM WHITE (2900K) IP68, IK10, CLASE III, REALIZADA SOBRE UN CIRCUITO FLEXIBLE BLANCO DE 24VCC. CIRCUITO LED COMPLETAMENTE ENCAPSULADO IP68 CON FUNDA DE POLIMERO DE ALTAS PRESTACIONES DE COLOR BLANCO (PARTE EXTERNA) Y OPALO (SUPERFICIE EMISORA): ESTE MATERIAL ES COMPATIBLE CON USOS E INSTALACIONES INCLUSO A TEMPERATURAS EXTREMAS: 30 °C +45 °C. INSTALACION CON PERFILES (LINEAS RECTAS) O CON CLIPS (LINEAS CURVAS) INTEGRADOS EN EL MURO DE HORMIGON. INCLUSO CABLES DE ACERO INOXIDABLE PARA EVITAR LA DEFORMACION PLASTICA DEL CUERPO QUE PUEDE DAÑAR EL CIRCUITO LED, ELEMENTOS DE FIJACION A MURO, CONECTORES IP 68, TAPONES IP68, CABLEADO COMPLETO, TUBO CORRUGADO REFORZADO DE 25MM DE DIAMETRO EMBEBIDO EN EL MURO HASTA PUNTOS DE ALIMENTACION INDICADOS EN ESQUEMAS ELECTRICOS. COMPUESTA POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:</p> <p>-1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 954MM - 8,1W 270,8LM - 2900K (E505) -1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 4004MM - 34W 1140LM - 2900K (E509) -1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 7004MM - 59,5W 1995LM - 2900K (E511) - 1 UNIDAD DE ALIMENTADOR ELECTRONICO IP67 DE TENSION CONSTANTE 24 VCC 120W (X184)</p> <p>INCLUYE UN CONJUNTO DE ALIMENTACION ELECTRICA A LUMINARIA FORMADO CADA UNO POR:</p> <p>- CAJA ESTANCA (IP65, IK09) CONTENIENDO UN INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO DE 2X10A 6KA Y UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X40A 30 MA. - CABLEADO COMPUESTO POR UNA LINEA RV-K DE 3X1X2,5MM2 CU 0,6/1KV MARCADO Eca SEGUN CPR CONEXIONADA A LA RED SUBTERRANEA ELECTRICA CON EMPALMES TIPO NYLED BIMETALICOS ESTANCOS EN ARQUETA CONECTADO A LA FUENTE DE ALIMENTACION MEDIANTE CONECTORES ESTANCOS. - CABLE DE PUESTA A TIERRA DE 16MM 750V H07V-K Eca SEGUN CPR CORRECTAMENTE CONECTADO A TIERRA GENERAL QUE SE LLEVARA A LA CAJA DE REGISTRO DEL MURO QUEDANDO SIN CONECTAR. - TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø63MM ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUCTIVO DESDE CAJA DE REGISTRO EN MURO A ARQUETA. - PEQUEÑO MATERIAL.</p> <p>INCLUSO LAMPARAS, P.P. DE TASAS ECORAE, ELEMENTOS DE SUJECION, ACCESORIOS Y PEQUEÑO MATERIAL. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION EN MURO, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.</p>			
O03E00002	0,971	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,83	13,43	
O03E00004	0,971	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,16	12,78	
E505	1,000	UD.	SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 954MM - 8,1W 270,8LM	143,21	143,21	
E509	1,000	UD.	SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 4004MM - 34W 1140LM	433,31	433,31	
E511	1,000	UD.	SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 7004MM - 59,5W 1995L	753,66	753,66	
X146	34,000	UD.	CLIP DE SUJECION ALTO DE ALUMINIO L=40MM	3,04	103,36	
X168	1,000	UD.	CABLE CON CONECTOR HEMBRA IP68 L=115MM PARA VERSIONES CON LEDS M	12,14	12,14	
X172	1,000	UD.	CABLE CON CONECTOR MACHO IP68 L=115MM PARA VERSIONES CON LEDS MO	12,14	12,14	
X180	1,000	UD.	KIT DE TAPONES PARA CONECTORES MACHO IP68 (CAJA DE 10 PIEZAS)	24,34	24,34	
X181	1,000	UD.	KIT DE TAPONES PARA CONECTORES HEMBRA IP68 (CAJA DE 10 PIEZAS)	24,34	24,34	
X184	1,000	UD.	ALIMENTADOR ELECTRONICO IP67 DE TENSION CONSTANTE 24 VCC 120W	103,57	103,57	
X188	1,000	UD.	CONECTOR DE UNION IP68 DE 2 VIAS Y 4 POLOS.	12,53	12,53	
130100.085	2,000	ML.	CABLE DE COBRE RV-K 0,6/1KV, 4X2,5 MM2 Eca SEGUN CPR	0,55	1,10	
U19E2TR	2,000	ML.	TUBO CORRUGADO REFORZADO PVC D=25MM PARA MONTAJE EMBEBIDO EN HOR	0,15	0,30	
E22CAC07	2,000	ML.	TUBERIA PE (ROJO) DOBLE PARED DN 63 MM, P/CANAL. ELECTR., T.P.P.	1,14	2,28	
U09EBCYMT	1,000	UD.	CONJUNTO DE ALIMENTACION ELECTRICA A LUMINARIA	243,06	243,06	
U09EBCYME1	1,000	UD.	PEQUEÑO MATERIAL	3,00	3,00	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	1.898,60	56,96	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TOTAL PARTIDA					1.955,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.06		UD.	<p>LUMINARIA LINEAL MURO 7</p> <p>LUMINARIA TIPO LINEAL UNDERSCORE INOUT SIDE BEND 16 MM DE IGUZZINI O EQUIVALENTE PARA MURO 7 CON LEDS MONOCROMATICOS WARM WHITE (2900K) IP68, IK10, CLASE III, REALIZADA SOBRE UN CIRCUITO FLEXIBLE BLANCO DE 24VCC. CIRCUITO LED COMPLETAMENTE ENCAPSULADO IP68 CON FUNDA DE POLIMERO DE ALTAS PRESTACIONES DE COLOR BLANCO (PARTE EXTERNA) Y OPALO (SUPERFICIE EMISORA): ESTE MATERIAL ES COMPATIBLE CON USOS E INSTALACIONES INCLUSO A TEMPERATURAS EXTREMAS: 30 °C +45 °C. INSTALACION CON PERFILES (LINEAS RECTAS) O CON CLIPS (LINEAS CURVAS) INTEGRADOS EN EL MURO DE HORMIGON. INCLUSO CABLES DE ACERO INOXIDABLE PARA EVITAR LA DEFORMACION PLASTICA DEL CUERPO QUE PUEDE DAÑAR EL CIRCUITO LED, ELEMENTOS DE FIJACION A MURO, CONECTORES IP 68, TAPONES IP68, CABLEADO COMPLETO, TUBO CORRUGADO REFORZADO DE 25MM DE DIAMETRO EMBEBIDO EN EL MURO HASTA PUNTOS DE ALIMENTACION INDICADOS EN ESQUEMAS ELECTRICOS. COMPUESTA POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:</p> <p>-1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 254MM - 2,1W 71,3LM - 2900K (E491) -1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 3004MM - 25,5W 855LM - 2900K (E508) -1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 7004MM - 59,5W 1995LM - 2900K (E511) - 1 UNIDAD DE ALIMENTADOR ELECTRONICO IP67 DE TENSION CONSTANTE 24 VCC 120W (X184)</p> <p>INCLUYE UN CONJUNTO DE ALIMENTACION ELECTRICA A LUMINARIA FORMADO CADA UNO POR:</p> <p>- CAJA ESTANCA (IP65, IK09) CONTENIENDO UN INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO DE 2X10A 6KA Y UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X40A 30 MA. - CABLEADO COMPUESTO POR UNA LINEA RV-K DE 3X1X2,5MM2 CU 0,6/1KV MARCADO Eca SEGUN CPR CONEXIONADA A LA RED SUBTERRANEA ELECTRICA CON EMPALMES TIPO NYLED BIMETALICOS ESTANCOS EN ARQUETA CONECTADO A LA FUENTE DE ALIMENTACION MEDIANTE CONECTORES ESTANCOS. - CABLE DE PUESTA A TIERRA DE 16MM 750V H07V-K Eca SEGUN CPR CORRECTAMENTE CONECTADO A TIERRA GENERAL QUE SE LLEVARA A LA CAJA DE REGISTRO DEL MURO QUEDANDO SIN CONECTAR. - TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø63MM ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUCTIVO DESDE CAJA DE REGISTRO EN MURO A ARQUETA. - PEQUEÑO MATERIAL.</p> <p>INCLUSO LAMPARAS, P.P. DE TASAS ECORAE, ELEMENTOS DE SUJECION, ACCESORIOS Y PEQUEÑO MATERIAL. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION EN MURO, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.</p>			
O03E00002	0,971	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,83	13,43	
O03E00004	0,971	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,16	12,78	
E491	1,000	UD.	SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 254MM - 2,1W 71,3LM	41,05	41,05	
E508	1,000	UD.	SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 3004MM - 25,5W 855LM	325,46	325,46	
E511	1,000	UD.	SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 7004MM - 59,5W 1995L	753,66	753,66	
X146	29,000	UD.	CLIP DE SUJECION ALTO DE ALUMINIO L=40MM	3,04	88,16	
X168	1,000	UD.	CABLE CON CONECTOR HEMBRA IP68 L=115MM PARA VERSIONES CON LEDS M	12,14	12,14	
X172	1,000	UD.	CABLE CON CONECTOR MACHO IP68 L=115MM PARA VERSIONES CON LEDS MO	12,14	12,14	
X180	1,000	UD.	KIT DE TAPONES PARA CONECTORES MACHO IP68 (CAJA DE 10 PIEZAS)	24,34	24,34	
X181	1,000	UD.	KIT DE TAPONES PARA CONECTORES HEMBRA IP68 (CAJA DE 10 PIEZAS)	24,34	24,34	
X184	1,000	UD.	ALIMENTADOR ELECTRONICO IP67 DE TENSION CONSTANTE 24 VCC 120W	103,57	103,57	
X188	1,000	UD.	CONECTOR DE UNION IP68 DE 2 VIAS Y 4 POLOS.	12,53	12,53	
130100.085	2,000	ML.	CABLE DE COBRE RV-K 0,6/1KV, 4X2,5 MM2 Eca SEGUN CPR	0,55	1,10	
U19E2TR	2,000	ML.	TUBO CORRUGADO REFORZADO PVC D=25MM PARA MONTAJE EMBEBIDO EN HOR	0,15	0,30	
E22CAC07	2,000	ML.	TUBERIA PE (ROJO) DOBLE PARED DN 63 MM, P/CANAL. ELECTR., T.P.P.	1,14	2,28	
U09EBCYMT	1,000	UD.	CONJUNTO DE ALIMENTACION ELECTRICA A LUMINARIA	243,06	243,06	
U09EBCYME1	1,000	UD.	PEQUEÑO MATERIAL	3,00	3,00	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	1.673,30	50,20	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

TOTAL PARTIDA 1.723,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

12.07		UD. PICA DE PUESTA A TIERRA				
			PUESTA A TIERRA DE LA INSTALACION ELECTRICA, REALIZADA CON PICA DE ACERO COBRIZADO DE DIAMETRO 16 MM Y 2 M DE LONGITUD, CON RECUBRIMIENTO DE COBRE DE 254 MICRAS. INCLUIDA SOLDADURA ALUMINOTERMINA A CABLE. INCLUSO HINCADO, PARTE PROPORCIONAL DE CABLE DE COBRE FLEXIBLE AMARILLO VERDE TIERRA 16MM 750V H07V-K MARCADO Eca SEGUN CPR. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.			
O03E00002	0,486	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,83	6,72	
E40CB0010	1,000	UD.	PICA Ø16X2000 ROSCA 5/8" COBRIZ. 254 µM	26,70	26,70	
130100.080	1,000	ML.	CABLE DE COBRE FLEXIBLE AMARILLO VERDE TIERRA 16MM 750V H07V-K E	1,08	1,08	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	34,50	1,04	
TOTAL PARTIDA					35,54	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

12.08		UD. CUADRO ELECTRICO				
			CUADRO ELECTRICO DE PROTECCION Y DISTRIBUCION MARCA MERLIN GERIN O EQUIVALENTE, FORMADO POR: 1) ARMARIO AISLAMIENTO DOBLE ESTANCO, DE REFERENCIA NSYPLM54G (IP66, IK10) Y DIMENSIONES 530 X 430 X 200 MM, CON PUERTA Y CERRADURA CON CANDADO, CHASIS DE DISTRIBUCION MODULAR Y RESTO DE ACCESORIOS INCLUSO PARA VENTILACION, CON CAPACIDAD Y CONTENIENDO: 2) UN INTERRUPTOR AUTOMATICO MAGNETOTERMICO 4x25A CURVA "C" 6KA; 3) UN INTERRUPTOR AUTOMATICO DIFERENCIAL ID 2x40A 30 mA Clase AC; 4) DOS INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS 4x16A CURVA "C" 6KA; 5) UN INTERRUPTOR AUTOMATICO MAGNETOTERMICO 2x10A CURVA "C" 6KA; 6) UN CONTACTOR TRIFASICO DE 4X25A; 7) UN INTERRUPTOR HORARIO ASTRONOMICO ASTRO NOVA CITY DE LA MARCA ORBIS O EQUIVALENTE; 8) PEQUEÑO MATERIAL, BORNEROS, ACCESORIOS Y CABLEADO TIPO ES 07Z1-K(AS) DE 750V DE TENSION NOMINAL CON MARCADO Cca-s1b,d1,a1 SEGUN CPR, AISLAMIENTO TERMOPLASTICO DE POLIOLEFINICO NO PROPAGADOR DEL INCENDIO, LIBRE DE HALOGENOS, CON EMISION DE HUMOS Y OPACIDAD REDUCIDA, ETC.; 9) SEÑALIZACION DE CIRCUITOS, RIESGO ELECTRICO Y DENOMINACION DE CUADRO MEDIANTE PLACAS DE PLASTICO RIGIDO GRABADAS DE FORMA INDELEBLE. TODO LO ANTERIOR SEGUN MEMORIA Y ESQUEMA ELECTRICO UNIFILAR. PODERES DE CORTE SEGUN UNE EN 60898. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA Y CORRECTAMENTE ANCLADO A ESTRUCTURA DE HORMIGON, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROGRAMADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.			
NSYPLM54G	1,000	UD.	ARMARIO MURAL DE POLIESTER	168,69	168,69	
NSYDLM48	1,000	UD.	CHASIS DE DISTRIBUCION MODULAR 48 MODULOS	121,31	121,31	
NSYKPLM	1,000	UD.	CIERRE POR CANDADO	19,74	19,74	
A9F79425	1,000	UD.	iC60N 4P 25A C	90,08	90,08	
A9F79416	2,000	UD.	iC60N 4P 16A C	84,47	168,94	
A9F79210	1,000	UD.	iC60N 2P 10A C	40,25	40,25	
A9R81240	1,000	UD.	iID 2P 40A 30mA AC	118,56	118,56	
A9C20134	1,000	UD.	iCT 25A 4NA 24Vca	58,87	58,87	
U09EBCYME6	1,000	UD.	PEQUEÑO MATERIAL CUADROS INCLUSO BORNEROS	11,28	11,28	
OB178012	1,000	UD.	ORBIS ASTRO NOVA	147,35	147,35	
O03E00002	0,680	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,83	9,40	
O03E00004	0,680	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,16	8,95	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	963,40	28,90	
TOTAL PARTIDA					992,32	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.09		UD.	PEDESTAL DE HORMIGON EN MASA			
			PEDESTAL DE HORMIGON EN MASA H-200 DE DIMENSIONES 450 X 250 X 400 MM (LARGO X ANCHO X ALTO) SOBRE EL QUE SE MONTARA EL CUADRO ELECTRICO, CON CANALIZACION INTERIOR COMPUESTA POR TRES TUBOS DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM ENHEBRADOS CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUCCION HASTA ARQUETA. INCLUSO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DEL MISMO. TOTALMENTE EJECUTADO Y TERMINADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION DE MATERIALES.			
M01A0030	0,192	h	Peón	13,51	2,59	
A03A0060	0,234	M3	HORMIGON EN MASA HM-20/P/16/I	108,61	25,41	
A05AF0010	0,560	m²	Encofrado y desencofo. de madera en losas.	20,57	11,52	
A01.0020	0,008	M3	MORTERO 1:4 DE CEMENTO Y ARENA, FABRICACION.	105,33	0,84	
E22CAC0060	4,500	ML.	TUBERIA PE (ROJO) DOBLE PARED DN 110 MM, P/CANAL. ELECTR., T.P.P	2,26	10,17	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	50,50	1,52	
TOTAL PARTIDA						52,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

12.10		UD.	PUNTO DE CONEXION A RED AEREA EXISTENTE			
			PUNTO DE CONEXION A RED AEREA EXISTENTE EN FACHADA CON LINEA ELECTRICA A BASE DE CONDUCTOR DE ALUMINIO DE (4X1X25) MM2 DE SECCION, TIPO RV DE 0,6/1KV DE TENSION NOMINAL, AISLAMIENTO XLPE CON MARCADO ECA SEGUN CPR, ASI COMO CONDUCTOR DE COBRE PARA PUESTA A TIERRA VERDE AMARILLO DE 16MM 750V H07V-K CON MARCADO ECA SEGUN CPR; INCLUYE PARTE PROPORCIONAL DE SUPLEMENTO DE LINEA AEREA A BASE DE CONDUCTOR TIPO RZ DE 3X1X25 AL/54,6 ALM+ 1X16MM 750V H07V-K CON MARCADO Eca SEGUN CPR, TERMINALES, EMPALMES TIPO NYLED ESTANCOS EN DERIVACIONES, MEGADO DE CONDUCTORES, SELLADO DE CANALIZACIONES, PEQUEÑO MATERIAL, ETC., ENHEBRADA EN TUBO. INCLUSO CANALIZACION HASTA ARQUETA COMPUESTA POR TUBO DE PVC DE 16 ATMOSFERAS CONVENIENTEMENTE ANCLADO (PREVIA SOLICITUD DE LOS PERTINENTES PERMISOS), CON UN DIAMETRO DE 63 MM HASTA UNA ALTURA DESDE EL SUELO DE 2,5 METROS. DICHO TUBO QUEDARA EMPOTRADO EN LA ACERA COMO MINIMO 10 CM Y CONECTADO EN SU TRAMO SUBTERRANEO A TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUCCION HASTA ARQUETA. EL EXTREMO DEL TUBO QUE QUEDA AL AIRE LIBRE SE SELLARA MEDIANTE UN CAPUCHON DE PROTECCION PARA EVITAR LA ENTRADA DE AGUA. LA LONGITUD DEL CONDUCTOR DE LA RED SUBTERRANEA, EXPUESTO A INTEMPERIE SERA COMO MAXIMO DE UN METRO. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.			
O03E00002	0,485	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,83	6,71	
O03E00004	0,485	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,16	6,38	
U09E2PK	24,000	ML.	CABLE 1x25MM2 AL RV DE 0,6-1KV	0,57	13,68	
U09E2PL	3,000	ML.	CABLE 3X1X25 AL/54,6 ALM RZ DE	4,85	14,55	
130100.080	9,000	ML.	CABLE DE COBRE FLEXIBLE AMARILLO VERDE TIERRA 16MM 750V H07V-K E	1,08	9,72	
E22CAC0060	1,000	ML.	TUBERIA PE (ROJO) DOBLE PARED DN 110 MM, P/CANAL. ELECTR., T.P.P	2,26	2,26	
E22CAC0066	3,000	ML.	TUBERIA PVC 16ATM DN 63 MM, P/CANAL. ELECTR., T.P.P.	4,52	13,56	
T60SA0015	1,000	ML.	CINTA SEÑALIZADORA LINEA ELECTRICA	0,03	0,03	
T05ZX0081	4,000	ML.	ALAMBRE GUIA 2 MM GALVANIZADO	0,05	0,20	
U09EBCYME1	1,000	UD.	PEQUEÑO MATERIAL	3,00	3,00	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	70,10	2,10	
TOTAL PARTIDA						72,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.11		ML.	LE-(4x1x25)MM2 AL RV (0,6-1KV)+(1x16)MM2 CU H07V-K V/A LINEA ELECTRICA A BASE DE CONDUCTOR DE ALUMINIO DE (4x1x25) MM2 DE SECCION, TIPO RV DE 0,6/1KV DE TENSION NOMINAL, AISLAMIENTO XLPE CON MARCADO Eca SEGUN CPR, ASI COMO CONDUCTOR DE COBRE PARA PUESTA A TIERRA VERDE AMARILLO DE 16MM 750V H07V-K CON MARCADO Eca SEGUN CPR; INCLUYE PARTE PROPORCIONAL DE TERMINALES, EMPALMES TIPO NYLED ESTANCOS EN DERIVACIONES, MEGADO DE CONDUCTORES, SELLADO DE CANALIZACIONES, PEQUEÑO MATERIAL, ETC., ENHEBRADA EN TUBO. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.			
O03E00002	0,039	H.	OFICIAL 1º ELECTRICISTA	13,83	0,54	
O03E00004	0,039	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,16	0,51	
U09E2PK	4,000	ML.	CABLE 1x25MM2 AL RV DE 0,6-1KV	0,57	2,28	
130100.080	1,000	ML.	CABLE DE COBRE FLEXIBLE AMARILLO VERDE TIERRA 16MM 750V H07V-K E	1,08	1,08	
U09EBCYME1	0,080	UD.	PEQUEÑO MATERIAL	3,00	0,24	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	4,70	0,14	
TOTAL PARTIDA						4,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

12.12		ML.	ZANJA 50 CM 1 TUBO Ø110MM. SIN PAVIMENTAR. CON EXCAVACION APERTURA Y CIERRE DE ZANJA DE 0,61 M. DE PROFUNDIDAD Y 0,50 M. DE ANCHO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO E INSTALACION DE UN TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM, ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO, INCLUSO CINTA DE SEÑALIZACION, CON PROTECCION DEL TUBO CON HORMIGON EN MASA HM-20, INCLUSO RELLENO Y COMPACTACION DE TIERRA Y PARTE PROPORCIONAL DE CONEXION DE TUBOS A ARQUETA CON REMATES. TOTALMENTE EJECUTADO Y TERMINADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION DE MATERIALES.			
M01A0030	0,097	h	Peón	13,51	1,31	
E22CAC0060	1,000	ML.	TUBERIA PE (ROJO) DOBLE PARED DN 110 MM, P/CANAL. ELECTR., T.P.P	2,26	2,26	
T05ZX0081	1,000	ML.	ALAMBRE GUIA 2 MM GALVANIZADO	0,05	0,05	
T60SA0015	1,000	ML.	CINTA SEÑALIZADORA LINEA ELECTRICA	0,03	0,03	
A03A0060	0,195	M3	HORMIGON EN MASA HM-20/P/16/I	108,61	21,18	
D02C0010	0,305	M3.	EXCAV. EN ZANJAS, POZOS CUALQUIER TERRENO, MEDIOS MECANICOS	13,91	4,24	
A05000511	0,075	M3.	RELLENO DE ZANJAS Y OBRA DE FABRICA	5,33	0,40	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	29,50	0,89	
TOTAL PARTIDA						30,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.13		ML.	ZANJA 50 CM 2 TUBOS Ø110MM. SIN PAVIMENTAR. CON EXCAVACION APERTURA Y CIERRE DE ZANJA DE 0,61 M. DE PROFUNDIDAD Y 0,50 M. DE ANCHO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO E INSTALACION DE DOS TUBOS DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM, ENHEBRADOS CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO, INCLUSO CINTAS DE SEÑALIZACION, CON PROTECCION DEL TUBO CON HORMIGON EN MASA HM-20, INCLUSO RELLENO Y COMPACTACION DE TIERRA Y PARTE PROPORCIONAL DE CONEXION DE TUBOS A ARQUETA CON REMATES. TOTALMENTE EJECUTADO Y TERMINADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION DE MATERIALES.			
M01A0030	0,146	h	Peón	13,51	1,97	
E22CAC0060	2,000	ML.	TUBERIA PE (ROJO) DOBLE PARED DN 110 MM, P/CANAL. ELECTR., T.P.P	2,26	4,52	
T05ZX0081	2,000	ML.	ALAMBRE GUIA 2 MM GALVANIZADO	0,05	0,10	
T60SA0015	2,000	ML.	CINTA SEÑALIZADORA LINEA ELECTRICA	0,03	0,06	
A03A0060	0,186	M3	HORMIGON EN MASA HM-20/P/16/I	108,61	20,20	
D02C0010	0,305	M3.	EXCAV. EN ZANJAS, POZOS CUALQUIER TERRENO, MEDIOS MECANICOS	13,91	4,24	
A05000511	0,075	M3.	RELLENO DE ZANJAS Y OBRA DE FABRICA	5,33	0,40	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	31,50	0,95	
TOTAL PARTIDA						32,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.14		ML.	ZANJA 50 CM 1 TUBO Ø110MM. SIN PAVIMENTAR. SIN EXCAVACION			
			INSTALACION EN ZANJA EXISTENTE DE UN TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM, ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO, INCLUSO CINTA DE SEÑALIZACION, CON PROTECCION DEL TUBO CON HORMIGON EN MASA HM-20, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE CONEXION DE TUBOS A ARQUETA CON REMATES. TOTALMENTE EJECUTADO Y TERMINADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION DE MATERIALES.			
M01A0030	0,097	h	Peón	13,51	1,31	
E22CAC0060	1,000	ML.	TUBERIA PE (ROJO) DOBLE PARED DN 110 MM, P/CANAL. ELECTR., T.P.P	2,26	2,26	
T05ZX0081	1,000	ML.	ALAMBRE GUIA 2 MM GALVANIZADO	0,05	0,05	
T60SA0015	1,000	ML.	CINTA SEÑALIZADORA LINEA ELECTRICA	0,03	0,03	
A03A0060	0,195	M3	HORMIGON EN MASA HM-20/P/16/I	108,61	21,18	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	24,80	0,74	
TOTAL PARTIDA						25,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

12.15		ML.	ZANJA 60 CM 4 TUBOS Ø110MM. PAVIMENTO ASFALTICO. CON EXCAVACION			
			APERTURA Y CIERRE DE ZANJA DE 0,95 M. DE PROFUNDIDAD Y 0,60 M. DE ANCHO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO E INSTALACION DE CUATRO TUBOS DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM, ENHEBRADOS CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO, INCLUSO CINTAS DE SEÑALIZACION, LEVANTADO Y POSTERIOR REPOSICION DE SOLERA Y PAVIMENTO ASFALTICO EXISTENTE, HORMIGONADO TOTAL DE LA ZANJA CON HORMIGON EN MASA HM-20 Y PARTE PROPORCIONAL DE CONEXION DE TUBOS A ARQUETA CON REMATES. TOTALMENTE EJECUTADO Y TERMINADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION DE MATERIALES.			
M01A0030	0,291	h	Peón	13,51	3,93	
E22CAC0060	4,000	ML.	TUBERIA PE (ROJO) DOBLE PARED DN 110 MM, P/CANAL. ELECTR., T.P.P	2,26	9,04	
T05ZX0081	4,000	ML.	ALAMBRE GUIA 2 MM GALVANIZADO	0,05	0,20	
T60SA0015	2,000	ML.	CINTA SEÑALIZADORA LINEA ELECTRICA	0,03	0,06	
A03A0060	0,540	M3	HORMIGON EN MASA HM-20/P/16/I	108,61	58,65	
D02C0010	0,570	M3.	EXCAV. EN ZANJAS, POZOS CUALQUIER TERRENO, MEDIOS MECANICOS	13,91	7,93	
D29FD0090	0,600	m²	Capa de rodadura de calzada, AC 16 surf D (antiguo D-12) e=4 cm	5,68	3,41	
01.03	0,600	m²	Demolición mecánica firmes asfálticos.	2,38	1,43	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	84,70	2,54	
TOTAL PARTIDA						87,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

12.16		UD.	ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 40X40X61 CON EXCAVACION			
			ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 40X40X61 CM. EJECUTADA CON FABRICA DE BLOQUE HUECO DE HORMIGON VIBRADO DE 12X25X50 CM, TAPA Y CERCO DE FUNDICION HOMOLOGADA INCLUYENDO MARCADO DE ALUMBRADO PUBLICO SEGUN INDICACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE SANTA MARIA DE GUIA; ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON ARISTA Y RINCONES A MEDIA CAÑA, INCLUSO ACOMETIDA, REMATE DE TUBOS, EXCAVACION PRECISA, LEVANTADO DE SOLERA Y PAVIMENTO ASI COMO TODO TIPO DE UNIDADES Y MATERIALES NECESARIOS PARA SU REALIZACION. TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.			
M01A0010	0,970	h	Oficial primera	14,31	13,88	
M01A0030	0,970	h	Peón	13,51	13,10	
E09.0060	12,000	UD.	BLOQUE HORM. VIBRADO 12X25X50CM.	0,77	9,24	
A02.0T018	1,000	UD.	TAPA Y CERCO DE FUNDICION 40 X 40 CM	29,66	29,66	
D01E0100	0,336	M2.	DEMOLICION PAVIMENTO Y SOLERA COMPRESOR	8,99	3,02	
D02C0010	0,205	M3.	EXCAV. EN ZANJAS, POZOS CUALQUIER TERRENO, MEDIOS MECANICOS	13,91	2,85	
A01.0020	0,140	M3	MORTERO 1:4 DE CEMENTO Y ARENA, FABRICACION.	105,33	14,75	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	86,50	2,60	
TOTAL PARTIDA						89,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.17		UD.	ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 40X40X61 SIN EXCAVACION			
			ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 40X40X61 CM. EJECUTADA CON FABRICA DE BLOQUE HUECO DE HORMIGON VIBRADO DE 12X25X50 CM, TAPA Y CERCO DE FUNDICION HOMOLOGADA INCLUYENDO MARCADO DE ALUMBRADO PUBLICO SEGUN INDICACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE SANTA MARIA DE GUIA; ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON ARISTA Y RINCONES A MEDIA CAÑA, INCLUSO ACOMETIDA, REMATE DE TUBOS, ASI COMO TODO TIPO DE UNIDADES Y MATERIALES NECESARIOS PARA SU REALIZACION. TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.			
M01A0010	0,970	h	Oficial primera	14,31	13,88	
M01A0030	0,970	h	Peón	13,51	13,10	
E09.0060	12,000	UD.	BLOQUE HORM. VIBRADO 12X25X50CM.	0,77	9,24	
A02.0T018	1,000	UD.	TAPA Y CERCO DE FUNDICION 40 X 40 CM	29,66	29,66	
A03A0010	0,020	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	85,16	1,70	
A01.0020	0,140	M3	MORTERO 1:4 DE CEMENTO Y ARENA, FABRICACION.	105,33	14,75	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	82,30	2,47	
TOTAL PARTIDA						84,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

12.18		UD.	ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 50X50X95 CON EXCAVACION			
			ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 50X50X95 CM. EJECUTADA CON FABRICA DE BLOQUE HUECO DE HORMIGON VIBRADO DE 12X25X50 CM, TAPA Y CERCO DE FUNDICION HOMOLOGADA INCLUYENDO MARCADO DE ALUMBRADO PUBLICO SEGUN INDICACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE SANTA MARIA DE GUIA; ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON ARISTA Y RINCONES A MEDIA CAÑA, INCLUSO ACOMETIDA, REMATE DE TUBOS, EXCAVACION PRECISA, LEVANTADO DE SOLERA Y PAVIMENTO ASI COMO TODO TIPO DE UNIDADES Y MATERIALES NECESARIOS PARA SU REALIZACION. TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.			
M01A0010	1,457	h	Oficial primera	14,31	20,85	
M01A0030	1,457	h	Peón	13,51	19,68	
E09.0060	18,000	UD.	BLOQUE HORM. VIBRADO 12X25X50CM.	0,77	13,86	
A02.0T0120	1,000	UD.	TAPA Y CERCO DE FUNDICION 50 X 50 CM	55,58	55,58	
D01E0100	0,476	M2.	DEMOLICION PAVIMENTO Y SOLERA COMPRESOR	8,99	4,28	
D02C0010	0,452	M3.	EXCAV. EN ZANJAS, POZOS CUALQUIER TERRENO, MEDIOS MECANICOS	13,91	6,29	
A01.0020	0,262	M3	MORTERO 1:4 DE CEMENTO Y ARENA, FABRICACION.	105,33	27,60	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	148,10	4,44	
TOTAL PARTIDA						152,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 13 SEGURIDAD Y SALUD						
13.01		ud	Seguridad y salud			
			Conjunto de medidas y protecciones, tanto individuales como colectivas, necesarias para el cumplimiento de la normativa de Seguridad y salud en el trabajo.			
SYS	1,000	ud	Seguridad y salud	980,44	980,44	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	980,40	29,41	
TOTAL PARTIDA						1.009,85

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NUEVE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 14 GESTION DE RESIDUOS						
14.01		ud	Gestion de Residuos			
			Ud de gestión de residuos de la construcción y de las demoliciones, de la totalidad del proyecto a ejecutar consistente en tratamiento de residuos de naturaleza pétreas procedentes de la excavación y demoliciones, de naturaleza no pétreas (carpinterías de madera, aluminio, hierro, etc), y potencialmente peligrosos, según anexo de RCDS, valorado en la memoria del proyecto.			
GRMR	1,000	ud	Gestion de residuos	6.227,52	6.227,52	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	6.227,50	186,83	
TOTAL PARTIDA						6.414,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL CUATROCIENTOS CATORCE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 15 VARIOS

15.01	m ²		Capa base de calzada, AC 22 base G (antiguo G-20) e=7 cm Capa base de calzada, de 7 cm de espesor, realizada con mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, gruesa, AC 22 base G (antiguo G-20), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,37 t/m ³			
A09C0020	0,166	t	Mezcla asfáltica en caliente, AC 22 base G (antiguo G-20)	55,31	9,18	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	9,20	0,28	
TOTAL PARTIDA						9,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

15.02	m ²		Capa de rodadura de calzada, AC 16 surf D (antiguo D-12) e=6 cm Capa de rodadura de calzada, de 6 cm de espesor, realizada con mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, densa, AC 16 surf D (antiguo D-12), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,4 t/m ³			
A09C0030	0,144	t	Mezcla asfáltica en caliente, AC 16 surf D (antiguo D-12)	59,15	8,52	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	8,50	0,26	
TOTAL PARTIDA						8,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

15.03	m ²		Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 30cm piedra, 16cm horm. HM-20/B/2 Solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m ² , formada por capa de piedra en rama de 30 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 16 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS.			
M01A0010	0,200	h	Oficial primera	14,31	2,86	
M01A0030	0,200	h	Peón	13,51	2,70	
E01CC0020	0,300	m ³	Piedra en rama tamaño maximo 30 cm	14,19	4,26	
E01HCA0010	0,160	m ³	Horm prep HM-20/B/20/I	79,20	12,67	
E01AB0020	1,050	m ²	Malla electros. cuadrícula 15x30 cm, ø 5-5 mm	1,31	1,38	
E01E0010	0,015	m ³	Agua	1,84	0,03	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	23,90	0,72	
TOTAL PARTIDA						24,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

15.04	m ²		Pav cont horm HM-25/B/20/I, 10cm arm fibras PP + cuarzo corindón Pavimento continuo industrial realizado con hormigón HM-25/B/20/I, de 10 cm de espesor, incluso vertido, extendido, formación de maestras, juntas de dilatación con perfil de PVC, fibras de polipropileno antifisuras Fiberflex de Würth o equivalente (0.6 kg/m ³) y adición de cuarzo corindón, acabado al fratás y rastrillado.			
M01A0010	0,200	h	Oficial primera	14,31	2,86	
M01A0030	0,200	h	Peón	13,51	2,70	
QBF0010	0,050	h	Fratasadora	3,32	0,17	
E01HCB0010	0,100	m ³	Horm prep HM-25/B/20/I	83,60	8,36	
E18JB0010	0,500	m	Perfil PVC	2,50	1,25	
E13CA0010	0,060	ud	Fibra PP (600 g) p/mortero y hormigón, Fiberflex, Würth	12,64	0,76	
E01CF0070	4,000	kg	Cuarzo, corindón	1,60	6,40	
%0300000	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	22,50	0,68	
TOTAL PARTIDA						23,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CUADRO DE PRECIOS 1

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES			
01.01	m ³	Demolición de cimentación hormigón en masa. Demolición de cimentación de hormigón en masa, con martillo rompedor, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	103,03
			CIENTO TRES EUROS con TRES CÉNTIMOS
01.02	m ²	Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	8,50
			OCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
01.03	m ²	Demolición mecánica firmes asfálticos. Demolición mecánica de firmes asfálticos y carga de escombros sobre camión.	2,38
			DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.01	m ²	Desbroce y limpieza medios mecánicos. Desbroce y limpieza de terrenos con medios mecánicos, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.	1,80
		UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
02.02	m ³	Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.	3,64
		TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
02.03	m ³	Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, refino y compactación del fondo de la excavación, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.	14,37
		CATORCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.04	m ³	Relleno medios mecánicos productos de excavación Relleno realizado con medios mecánicos, con productos seleccionados procedentes del desmonte y excavación, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.	3,28
		TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
02.05	m ³	Relleno medios mecánicos productos préstamo Relleno con medios mecánicos, con productos de préstamo, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.	5,03
		CINCO EUROS con TRES CÉNTIMOS	
02.06	m ³	Relleno trasdós de muros material de excavación. Relleno de trasdós de muros de contención con material procedente de la excavación, compactado por capas de 30 cm, al proctor modificado del 95 %, incluso riego.	7,45
		SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
02.07	m ³	Relleno medios mecánicos con grava Relleno de grava, con medios mecánicos, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.	23,36
		VEINTITRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
02.08	m ²	Compactado superficial tierras apisonadora manual Compactado superficial de tierras con apisonadora mecánica manual para posterior ejecución de la solera.	3,71
		TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES			
03.01	m ²	Hormigón masa limpieza fck 15 N/mm², e=10 cm Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón de fck=15 N/mm ² , de 10 cm de espesor medio, en base de cimentaciones, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie. Según C.T.E. DB SE y DB SE-C.	11,73
		ONCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.02	m ³	Horm.armado zapatas muros HA-25/B/20/IIa, B500S. Hormigón armado en zapatas de muros, HA-25/B/20/IIa, armado con acero B 500 S, según especificaciones proyecto, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 2.5 m ² /m ³ , desencofrado colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.	209,34
		DOSCIENTOS NUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
03.03	m ³	Horm.armado muros HA-30/B/20/IIIa, B500S, encof. 2 caras. Hormigón armado en muros de contención, HA-30/B/20/IIIa, de geometría y armado con acero B 500 S, según especificaciones proyecto, incluso elaboración, encofrado a dos caras (cuantía = 7 m ² /m ³), desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.	307,93
		TRESCIENTOS SIETE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.04	m ³	Horm. ciclópeo cimientos sin encof.HM-20/B/20/I. Hormigón ciclópeo en cimientos con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/I y un 40 % de piedra en rama tamaño máximo 30 cm, incluso encofrado y desencofrado en caso de ser necesario, vertido y curado. s/ EHE-08.	70,61
		SETENTA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
03.05	m ²	Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 30cm piedra, 16cm horm. HM-20/B/2 Solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m ² , formada por capa de piedra en rama de 30 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 16 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS.	24,62
		VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 SANEAMIENTO Y DRENAJE			
04.01	ud	Arqueta acometida a red alcantarillado, deriv. o registro, 40x40 Arqueta de acometida a la red de alcantarillado, derivación o registro, de dimensiones interiores 100x100 cm, ejecutada con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm ² de 15 cm de espesor, registro peatonal B 125, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, p.p. de tubería de PVC de D 200 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos. Totalmente terminada s/ordenanzas municipales.	352,90
		TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
04.02	m	Tub. drenaje PVC rígido D 200 mm Ferroplast, i/excav. y relleno Tubería de drenaje de PVC rígido, Ferroplast (sistema Tubodren) o equivalente, de D 200 mm, enterrada en zanja, incluso p.p. de pequeño material, solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Totalmente instalada y probada.	20,54
		VEINTE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
04.03	m	Tubería hor. centrif. D 500 mm, unión campana Canalización con tubería de hormigón centrifugado, D 500 mm, unión de campana, con marcado CE s/UNE-EN 1916, enterrada en zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, corchetes de mortero de cemento y arena en las juntas, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Totalmente instalada y probada.	63,30
		SESENTA Y TRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 ESTRUCTURAS			
05.01	m ³	Horm. arm losas HA-30/B/20/IIIa B500S. Hormigón armado en losas, HA-30/B/20/IIIa, armado con acero B 500 S según especificaciones proyecto, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, vertido, desencofrado, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.	356,32
		TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
05.02	m ³	Horm. arm viga colg. HA-30/B/20/IIIa B500S. Hormigón armado en vigas colgadas, HA-30/B/20/IIIa, armado con acero B 500 S, según especificaciones proyecto, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.	395,37
		TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
05.03	m ³	Horm. arm vigas Graderio Hormigón armado en vigas de graderio, HA-30/B/20/IIIa, armado con acero B 500 S, según especificaciones proyecto, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.	443,22
		CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
05.04	m ³	Horm. arm losas escalera HA-30/B/20/IIIa 110kg/m³ B500S. Hormigón armado en losas de escalera, HA-30/B/20/IIIa, armado con 110 kg/m ³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.	430,09
		CUATROCIENTOS TREINTA EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍA			
06.01	m	Formación peldaño con horm. masa acabado rastrillado Formación de peldaño de escalera con hormigón HM-25/B/20/l, de 30 cm. de huella y 15 cm. de tabica, incluso vertido, extendido, fibras de polipropileno antifisuras Fiberflex de Würth o equivalente (0.6 kg/m ³) y adición de cuarzo corindón, acabado al fratás y rastrillado, incluso encofrado y desencofrado.	16,57
			DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
06.02	m ²	Limpieza recepción final obras c/ DESMOR Limpieza para la recepción final de obras.	1,67
			UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
06.03	m ²	Texturizado paramentos de muro Texturizado de paramentos de muros mediante el picado de la superficie con martillo eléctrico, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero autorizado.	26,69
			VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
06.04	ud	Peldañeado vigas graderio Peldañeado en vigas de graderio de hormigón, de dimensiones en graderio superior de 80 cm para la huella y 40 cm. para la tabica, y en graderio inferior de 55 cm para la huella y 40 cm. para la tabica, incluso replanteo, nivelación, terminado.	11,74
			ONCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
06.05	m ²	Fábrica bl.hueco sencillo 12x25x50 cm Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 12 cm de espesor (12x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso replanteo, aplomado, nivelado, humedecido, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.	18,56
			DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
06.06	m ²	Enfosc maestread fratasado vert exter.acabd mort 1:5 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.	20,66
			VEINTE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
06.07	ud	Ayudas albañilería Ayudas albañilería a las instalaciones.	1.146,18
			MIL CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 PAVIMENTOS			
07.01	m ²	Pav cont horm HM-25/B/20/l, 10cm arm fibras PP + cuarzo corindón Pavimento continuo industrial realizado con hormigón HM-25/B/20/l, de 10 cm de espesor, incluso vertido, extendido, formación de maestras, juntas de dilatación con perfil de PVC, fibras de polipropileno antifisuras Fiberflex de Würth o equivalente (0.6 kg/m ³) y adición de cuarzo corindón, acabado al fratás y rastrillado.	23,18
		VEINTITRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
07.02	m	Bordillo acera hormigón 100x30x17-15 cm Bordillo para acera de hormigón, de 100x30x17-15 cm, colocado con mortero de cemento 1:5, incluso base y recalce de hormigón y rejuntado.	27,56
		VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
07.03	m ²	Pavim baldosa hidraulica. Pavimento de baldosa hidraulica, recibido con adhesivo cementoso, con marcado CE según UNE-EN 12004, incluso rejuntado con mortero preparado flexible, pulido mecánico y abrillantado.	43,04
		CUARENTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
07.04	ml	Graderio de hormigon prefabricado Graderio constituido por peldaños de hormigon prefabricado, de dimensiones en graderio superior de 80 cm para la huella y 40 cm. para la tabica, y en graderio inferior de 55 cm para la huella y 40 cm. para la tabica para luces de hasta 4 m y armado segun especificaciones de proyecto, incluso bandas de apoyo de neopreno de 5 mm. de espesor, sellado con masilla especial de polisulfuro, replanteo, nivelacion, colocado.	79,14
		SETENTA Y NUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
07.05	m	Peldañeado graderio Peldañeado de hormigon prefabricado, de seccion 30x20 cm, recibidos con mortero de cemento, incluso replanteo, nivelacion, colocado.	50,46
		CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
07.06	m ²	Pavim adoquín horm 20x10x6 cm gris, s/arena Pavimento de acera con adoquín de hormigón prensado de 20x10x6 cm, gris, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, incluso relleno de juntas con arena fina, compactación del pavimento y remates. Totalmente terminado.	63,72
		SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08 IMPERMEABILIZACION			
08.01	m ²	Impermeab trasdós muros emulsión bitum. c/caucho+ lám drenante F Impermeabilización de trasdós de muros o fábrica de bloques, realizada con emulsión bituminosa con contenido de caucho, tipo EA s/UNE 104231, aplicada a dos manos, con brocha, rodillo o airless, con una cuantía de 2 kg/m ² y, sobre ésta, lámina de polietileno de alta densidad con secciones troncocónicas, Fondaline 500 de Onduline o equivalente, fijada al soporte por medios mecánicos, Geotextil de fibras poliéster 120 g/m ² , i/solapes.	18,11

DIECIOCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 09 JARDINERIA			
09.01	m ³	Vertido y extendido manual de tierra vegetal Tierra vegetal incluso suministro a pie de obra, vertido, extendido y perfilado a mano.	24,01

VEINTICUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 10 CARPINTERIA			
10.01	ud	Registro met. de acero corten, 1 H, 400x400 Registro met. de acero corten, 400x400 mm. con cerradura IK 10, de una hoja abatible, tornillería métrica, 2 bisagras de acero galvanizado de e=2,5 mm de fabricación propia, con marco y con garras de acero para fijación a obra, con sistema de accionamiento formado por un cilindro con llave por ambos lados, incluso ajuste y colocación.	88,70
			OCHENTA Y OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS
10.02	ud	Rejilla met. 200 mm. altura lamas inox. Rejilla metálica, de medidas standard (ext.) de 200 mm. de altura, constituida por chapa de acero inoxidable, con garras en sus cantos para su anclaje a obra, incluso ajuste y colocación.	43,69
			CUARENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 11 MOBILIARIO			
11.01	ud	Papelera ext., acero inox, e=1 mm, 350x300x840 mm, CAPIMORA. Papelera exterior, chapa de acero inoxidable e=1 mm, 350x300x840 mm, tapa abatible y cubeta interior chapa acero galvanizado, de CAPIMORA o equivalente, instalada	563,59
		QUINIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
11.02	ml	Barandilla acero corten. Barandilla de plancha de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica (corten) S355J0WP, de 4,0 mm de espesor, de altura 1,10 m., cortada a medida para colocar según especificaciones de proyecto, sujeta mediante pies derechos con sección en T de 6x6 cm. y espesor de 10 mm, dispuestos cada 120 cm., con fijaciones mecánicas a base de placas de anclaje de acero de 15x15 cm. y 10 mm. de espesor, y 4,00 ud de anclajes de acero de 16 mm. de diámetro por placa y 25 cm. de longitud con patilla de 10 cm., fijadas a correa de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa, de dimensiones 30x30 cm.,. incluso replanteo y colocación.	156,56
		CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
11.03	ml	Pasamanos acero inoxidable doble altura 90/70 ML. Barandilla doble de escalera y rampa de 110 cm. de altura, realizado con pasamanos de tubo de acero A-316 pulido de 60 mm de diámetro, baranda superior a 90 cms e inferior a 70 cms, anclado a pared mediante embellecedores de acero pulido. Completamente colocado y funcionando.	107,72
		CIENTO SIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
11.04	ml	Pasamanos acero inoxidable graderío ML. Barandilla de graderío de 110 cm. de altura, realizado con pasamanos de tubo de acero A-316 pulido de 60 mm de diámetro, baranda superior a 90 cms, anclado al pavimento mediante embellecedores de acero pulido. Completamente colocado y funcionando.	55,29
		CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 12 ILUMINACION			
12.01	UD.	CIMENTACION PARA COLUMNA DE 6 MT. DE ALTURA CIMENTACION PARA COLUMNA DE 6 MT. DE ALTURA, DIMENSIONES 0,55 X 0,55 X 0,80 MT., DE HORMIGON EN MASA H-200, TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø63MM ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUCTIVO DESDE COLUMNA A ARQUETA Y 4 PERNOS DE ANCLAJE DE ACERO INOXIDABLE AISI316L CON SUS TORNILLOS EMBEBIDOS DE METRICA 22 X 600 MM SEGUN PLANTILLA SUMINISTRADA POR EL FABRICANTE. INCLUSO EXCAVACION Y POSTERIOR RELLENO Y COMPACTADO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO Y FORMACION DE PEANA DE MORTERO DE 5 CM DE ALTURA UNA VEZ IZADA, FIJADA Y NIVELADA LA COLUMNA. TOTALMENTE EJECUTADA Y TERMINADA EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION DE MATERIALES.	64,72
			SESENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
12.02	UD.	COLUMNA PRFV-CLASE II TU600PA DE 6 MT. DE ALTURA COLUMNA TRONCOCONICA DE POLIESTER CON FIBRA DE VIDRIO(PRFV – CLASE II) MARCA ADHORNA POSTES NERVION, MODELO TU600PA O EQUIVALENTE DE 6 METROS DE ALTURA Y 60 MM Ø CON PLACA DE ANCLAJE DE PRFV, PINTADA EN EL RAL ELEGIDO POR LA DIRECCION FACULTATIVA. SEGUN NORMAS UNE 72-401, UNE 72-402 Y CEN/TC 50. ASIMISMO, CUMPLIRA LAS ESPECIFICACIONES DEL RD 842/2002, LOS REQUERIMIENTOS DE LA NORMA UNE-EN 40-7 Y HARAN MENCION AL COMPORTAMIENTO CONFORME A LA NORMA UNE EN 12767. EL PROCESO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD CUMPLIENDO LA NORMA UNE-EN ISO 9001/2000. ESTARA CERTIFICADO POR EMPRESA DE RECONOCIDO PRESTIGIO COMO AENOR. SE INCLUYE EL CABLEADO COMPUESTO POR UNA LINEA RV-K DE 3X1X2,5MM2 CU 0,6/1KV MARCADO Eca SEGUN CPR CONEXIONADO A LA RED SUBTERRANEA ELECTRICA CON EMPALMES TIPO NYLED BIMETALICOS ESTANCOS EN ARQUETA CONECTADO A LA LUMINARIA Y CAJA ESTANCA (IP65, IK09) CONTENIENDO UN INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO DE 2X10A 6KA Y UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X40A 30 MA. INCLUSO PEQUEÑO MATERIAL Y CABLE DE COBRE PARA PUESTA A TIERRA DE LA COLUMNA VERDE AMARILLO DE 16MM 750V H07V-K CON MARCADO Eca SEGUN CPR CORRECTAMENTE CONECTADO A TIERRA GENERAL QUE SE LLEVARA A LA COLUMNA QUEDANDO SIN CONECTAR. TOTALMENTE INSTALADA EN OBRA, INCLUSO TRASLADO, CONEXIONADO, IZADO, NIVELACION Y FIJACION DE LA COLUMNA A LA CIMENTACION.	703,31
			SETECIENTOS TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.03	UD.	LUMINARIA TECEO-1 40LED 63W SCHREDER SOCELEC LUMINARIA TIPO VIAL TECEO-1 40LED 63W DE SCHREDER SOCELEC O EQUIVALENTE COMPUESTA DE CUERPO Y FIJACION EN FUNDICION DE ALUMINIO INYECTADO A ALTA PRESION Y PROTECTOR DEL BLOQUE OPTICO CON VIDRIO TEMPLADO PLANO EXTRACLARO. CON FIJACION MEDIANTE UNA PIEZA DE FIJACION UNIVERSAL (HORIZONTAL/VERTICAL), DE DIAMETROS 42-76MM. CON COMPARTIMENTOS INDEPENDIENTES TANTO PARA BLOQUE OPTICO COMO PARA EL BLOQUE DE AUXILIARES, SIENDO LOS AUXILIARES DE TIPO DRIVER ELECTRONICOS REGULABLES TEMPORIZADOS CON POSIBILIDAD DE HASTA 5 NIVELES DISTINTOS, REGULACION 1-10V O DALI. CON ESTANQUEIDAD TANTO EN EL CUERPO COMO EN EL BLOQUE OPTICO DE IP66 Y CON INDICE DE RESISTENCIA A IMPACTOS EN TODO SU CONJUNTO DE IK08. CON ACABADO DE PINTURA EN POLVO MEDIANTE ELECTRODEPOSICION CON AL MENOS 60 MICRAS DE ESPESOR Y COLOR DE LA PINTURA AZKO900GS. CON BLOQUE OPTICO COMPUESTO DE 40LED DE ALTA EMISION ALIMENTADOS A 500MA, DISPUESTOS SOBRE PCBA PLANA, CON CONSUMO TOTAL DE 63W Y FLUJO INICIAL DE 9.097LM, TEMPERATURA DE COLOR 4.000K, CRI= 70, CON OPTICA 5139 ASIMETRICA DE PMMA UBICADA INDIVIDUALMENTE SOBRE CADA LED CONFORMANDO UNA FOTOMETRIA GLOBAL MEDIANTE EL PROCESO DE ADICION FOTOMETRICA. VIDA UTIL L90_100.000H. CON PROTECTOR DE SOBRETENSIONES HASTA 10KV. PARA OPTIMIZAR LA EFICIENCIA ENERGETICA Y QUE HAYA UNA MENOR CONTAMINACION LUMINICA EL FLUJO HEMISFERICO SUPERIOR DE LA LUMINARIA SERA DEL 0%. RANGO MINIMO DE TEMPERATURA AMBIENTAL EN FUNCIONAMIENTO: -15 A +35°C. INCLUYE DRIVER MARCA PHILIPS, MODELO Xi FP 75W 0.2-0.7A SNL-DAE 230V S240 sXt O EQUIVALENTE Y PROGRAMACION DE LOS NIVELES DE REGULACION SEGUN LAS INDICACIONES DE LA DIRECCION FACULTATIVA, LAMPARAS, P.P. DE TASAS ECORAE, ELEMENTOS DE SUJECION, ACCESORIOS Y PEQUEÑO MATERIAL. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION EN COLUMNA, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.	418,38
			CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.04	UD.	<p>LUMINARIA LINEAL MURO 3</p> <p>LUMINARIA TIPO LINEAL UNDERSCORE INOUT SIDE BEND 16 MM DE IGUZZINI O EQUIVALENTE PARA MURO 3 CON LEDS MONOCROMATICOS WARM WHITE (2900K) IP68, IK10, CLASE III, REALIZADA SOBRE UN CIRCUITO FLEXIBLE BLANCO DE 24VCC. CIRCUITO LED COMPLETAMENTE ENCAPSULADO IP68 CON FUNDA DE POLIMERO DE ALTAS PRESTACIONES DE COLOR BLANCO (PARTE EXTERNA) Y OPALO (SUPERFICIE EMISORA): ESTE MATERIAL ES COMPATIBLE CON USOS E INSTALACIONES INCLUSO A TEMPERATURAS EXTREMAS: 30 °C +45 °C. INSTALACION CON PERFILES (LINEAS RECTAS) O CON CLIPS (LINEAS CURVAS) INTEGRADOS EN EL MURO DE HORMIGON. INCLUSO CABLES DE ACERO INOXIDABLE PARA EVITAR LA DEFORMACION PLASTICA DEL CUERPO QUE PUEDE DAÑAR EL CIRCUITO LED, ELEMENTOS DE FIJACION A MURO, CONECTORES IP 68, TAPONES IP68, CABLEADO COMPLETO, TUBO CORRUGADO REFORZADO DE 25MM DE DIAMETRO EMBEBIDO EN EL MURO HASTA PUNTOS DE ALIMENTACION INDICADOS EN ESQUEMAS ELECTRICOS. COMPUESTA POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:</p> <ul style="list-style-type: none">-1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 404MM - 3,4W 114LM - 2900K (E494)-1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 604MM - 5,1W 171LM - 2900K (E498)-4 UNIDADES DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 7004MM - 59,5W 1995LM - 2900K (E511)- 1 UNIDAD DE ALIMENTADOR ELECTRONICO IP67 DE TENSION CONSTANTE 24 VCC 40W (X182)- 1 UNIDAD DE ALIMENTADOR ELECTRONICO IP67 DE TENSION CONSTANTE 24 VCC 240W (X186). <p>INCLUYE DOS CONJUNTOS DE ALIMENTACION ELECTRICA A LUMINARIA FORMADO CADA UNO POR:</p> <ul style="list-style-type: none">- CAJA ESTANCA (IP65, IK09) CONTENIENDO UN INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO DE 2X10A 6KA Y UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X40A 30 MA.- CABLEADO COMPUESTO POR UNA LINEA RV-K DE 3X1X2,5MM2 CU 0,6/1KV MARCADO Eca SEGUN CPR CONEXIONADA A LA RED SUBTERRANEA ELECTRICA CON EMPALMES TIPO NYLED BIMETALICOS ESTANCOS EN ARQUETA CONECTADO A LA FUENTE DE ALIMENTACION MEDIANTE CONECTORES ESTANCOS.- CABLE DE PUESTA A TIERRA DE 16MM 750V H07V-K Eca SEGUN CPR CORRECTAMENTE CONECTADO A TIERRA GENERAL QUE SE LLEVARA A LA CAJA DE REGISTRO DEL MURO QUEDANDO SIN CONECTAR.- TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø63MM ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUcido DESDE CAJA DE REGISTRO EN MURO A ARQUETA.- PEQUEÑO MATERIAL. <p>INCLUSO LAMPARAS, P.P. DE TASAS ECORAE, ELEMENTOS DE SUJECION, ACCESORIOS Y PEQUEÑO MATERIAL. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION EN MURO, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.</p>	4.434,33

CUATRO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.05	UD.	<p>LUMINARIA LINEAL MURO 6</p> <p>LUMINARIA TIPO LINEAL UNDERSCORE INOUT SIDE BEND 16 MM DE IGUZZINI O EQUIVALENTE PARA MURO 6 CON LEDS MONOCROMATICOS WARM WHITE (2900K) IP68, IK10, CLASE III, REALIZADA SOBRE UN CIRCUITO FLEXIBLE BLANCO DE 24VCC. CIRCUITO LED COMPLETAMENTE ENCAPSULADO IP68 CON FUNDA DE POLIMERO DE ALTAS PRESTACIONES DE COLOR BLANCO (PARTE EXTERNA) Y OPALO (SUPERFICIE EMISORA): ESTE MATERIAL ES COMPATIBLE CON USOS E INSTALACIONES INCLUSO A TEMPERATURAS EXTREMAS: 30 °C +45 °C. INSTALACION CON PERFILES (LINEAS RECTAS) O CON CLIPS (LINEAS CURVAS) INTEGRADOS EN EL MURO DE HORMIGON. INCLUSO CABLES DE ACERO INOXIDABLE PARA EVITAR LA DEFORMACION PLASTICA DEL CUERPO QUE PUEDE DAÑAR EL CIRCUITO LED, ELEMENTOS DE FIJACION A MURO, CONECTORES IP 68, TAPONES IP68, CABLEADO COMPLETO, TUBO CORRUGADO REFORZADO DE 25MM DE DIAMETRO EMBEBIDO EN EL MURO HASTA PUNTOS DE ALIMENTACION INDICADOS EN ESQUEMAS ELECTRICOS. COMPUESTA POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:</p> <ul style="list-style-type: none">-1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 954MM - 8,1W 270,8LM - 2900K (E505)-1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 4004MM - 34W 1140LM - 2900K (E509)-1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 7004MM - 59,5W 1995LM - 2900K (E511)- 1 UNIDAD DE ALIMENTADOR ELECTRONICO IP67 DE TENSION CONSTANTE 24 VCC 120W (X184) <p>INCLUYE UN CONJUNTO DE ALIMENTACION ELECTRICA A LUMINARIA FORMADO CADA UNO POR:</p> <ul style="list-style-type: none">- CAJA ESTANCA (IP65, IK09) CONTENIENDO UN INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO DE 2X10A 6KA Y UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X40A 30 MA.- CABLEADO COMPUESTO POR UNA LINEA RV-K DE 3X1X2,5MM2 CU 0,6/1KV MARCADO Eca SEGUN CPR CONEXIONADA A LA RED SUBTERRANEA ELECTRICA CON EMPALMES TIPO NYLED BIMETALICOS ESTANCOS EN ARQUETA CONECTADO A LA FUENTE DE ALIMENTACION MEDIANTE CONECTORES ESTANCOS.- CABLE DE PUESTA A TIERRA DE 16MM 750V H07V-K Eca SEGUN CPR CORRECTAMENTE CONECTADO A TIERRA GENERAL QUE SE LLEVARA A LA CAJA DE REGISTRO DEL MURO QUEDANDO SIN CONECTAR.- TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø63MM ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUcido DESDE CAJA DE REGISTRO EN MURO A ARQUETA.- PEQUEÑO MATERIAL. <p>INCLUSO LAMPARAS, P.P. DE TASAS ECORAE, ELEMENTOS DE SUJECION, ACCESORIOS Y PEQUEÑO MATERIAL. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION EN MURO, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.</p>	1.955,51

MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.06	UD.	<p>LUMINARIA LINEAL MURO 7</p> <p>LUMINARIA TIPO LINEAL UNDERSCORE INOUT SIDE BEND 16 MM DE IGUZZINI O EQUIVALENTE PARA MURO 7 CON LEDS MONOCROMATICOS WARM WHITE (2900K) IP68, IK10, CLASE III, REALIZADA SOBRE UN CIRCUITO FLEXIBLE BLANCO DE 24VCC. CIRCUITO LED COMPLETAMENTE ENCAPSULADO IP68 CON FUNDA DE POLIMERO DE ALTAS PRESTACIONES DE COLOR BLANCO (PARTE EXTERNA) Y OPALO (SUPERFICIE EMISORA): ESTE MATERIAL ES COMPATIBLE CON USOS E INSTALACIONES INCLUSO A TEMPERATURAS EXTREMAS: 30 °C +45 °C. INSTALACION CON PERFILES (LINEAS RECTAS) O CON CLIPS (LINEAS CURVAS) INTEGRADOS EN EL MURO DE HORMIGON. INCLUSO CABLES DE ACERO INOXIDABLE PARA EVITAR LA DEFORMACION PLASTICA DEL CUERPO QUE PUEDE DAÑAR EL CIRCUITO LED, ELEMENTOS DE FIJACION A MURO, CONECTORES IP 68, TAPONES IP68, CABLEADO COMPLETO, TUBO CORRUGADO REFORZADO DE 25MM DE DIAMETRO EMBEBIDO EN EL MURO HASTA PUNTOS DE ALIMENTACION INDICADOS EN ESQUEMAS ELECTRICOS. COMPUESTA POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:</p> <ul style="list-style-type: none">-1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 254MM - 2,1W 71,3LM - 2900K (E491)-1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 3004MM - 25,5W 855LM - 2900K (E508)-1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 7004MM - 59,5W 1995LM - 2900K (E511)- 1 UNIDAD DE ALIMENTADOR ELECTRONICO IP67 DE TENSION CONSTANTE 24 VCC 120W (X184) <p>INCLUYE UN CONJUNTO DE ALIMENTACION ELECTRICA A LUMINARIA FORMADO CADA UNO POR:</p> <ul style="list-style-type: none">- CAJA ESTANCA (IP65, IK09) CONTENIENDO UN INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO DE 2X10A 6KA Y UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X40A 30 MA.- CABLEADO COMPUESTO POR UNA LINEA RV-K DE 3X1X2,5MM2 CU 0,6/1KV MARCADO Eca SEGUN CPR CONEXIONADA A LA RED SUBTERRANEA ELECTRICA CON EMPALMES TIPO NYLED BIMETALICOS ESTANCOS EN ARQUETA CONECTADO A LA FUENTE DE ALIMENTACION MEDIANTE CONECTORES ESTANCOS.- CABLE DE PUESTA A TIERRA DE 16MM 750V H07V-K Eca SEGUN CPR CORRECTAMENTE CONECTADO A TIERRA GENERAL QUE SE LLEVARA A LA CAJA DE REGISTRO DEL MURO QUEDANDO SIN CONECTAR.- TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø63MM ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUcido DESDE CAJA DE REGISTRO EN MURO A ARQUETA.- PEQUEÑO MATERIAL. <p>INCLUSO LAMPARAS, P.P. DE TASAS ECORAE, ELEMENTOS DE SUJECION, ACCESORIOS Y PEQUEÑO MATERIAL. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION EN MURO, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.</p> <p style="text-align: right;">MIL SETECIENTOS VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS</p>	1.723,54
12.07	UD.	<p>PICA DE PUESTA A TIERRA</p> <p>PUESTA A TIERRA DE LA INSTALACION ELECTRICA, REALIZADA CON PICA DE ACERO COBRIZADO DE DIAMETRO 16 MM Y 2 M DE LONGITUD, CON RECUBRIMIENTO DE COBRE DE 254 MICRAS. INCLUIDA SOLDADURA ALUMINOTERMINA A CABLE. INCLUSO HINCADO, PARTE PROPORCIONAL DE CABLE DE COBRE FLEXIBLE AMARILLO VERDE TIERRA 16MM 750V H07V-K MARCADO Eca SEGUN CPR. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.</p> <p style="text-align: right;">TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS</p>	35,54

CUADRO DE PRECIOS 1

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.08	UD.	CUADRO ELECTRICO CUADRO ELECTRICO DE PROTECCION Y DISTRIBUCION MARCA MERLIN GERIN O EQUIVALENTE, FORMADO POR: 1) ARMARIO AISLAMIENTO DOBLE ESTANCO, DE REFERENCIA NSYPLM54G (IP66, IK10) Y DIMENSIONES 530 X 430 X 200 MM, CON PUERTA Y CERRADURA CON CANDADO, CHASIS DE DISTRIBUCION MODULAR Y RESTO DE ACCESORIOS INCLUSO PARA VENTILACION, CON CAPACIDAD Y CONTENIENDO: 2) UN INTERRUPTOR AUTOMATICO MAGNETOTERMICO 4x25A CURVA "C" 6KA; 3) UN INTERRUPTOR AUTOMATICO DIFERENCIAL ID 2x40A 30 mA Clase AC; 4) DOS INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS 4x16A CURVA "C" 6KA; 5) UN INTERRUPTOR AUTOMATICO MAGNETOTERMICO 2x10A CURVA "C" 6KA; 6) UN CONTACTOR TRIFASICO DE 4X25A; 7) UN INTERRUPTOR HORARIO ASTRONOMICO ASTRO NOVA CITY DE LA MARCA ORBIS O EQUIVALENTE; 8) PEQUEÑO MATERIAL, BORNEROS, ACCESORIOS Y CABLEADO TIPO ES 07Z1-K(AS) DE 750V DE TENSION NOMINAL CON MARCADO Cca-s1b,d1,a1 SEGUN CPR, AISLAMIENTO TERMOPLASTICO DE POLIOLEFINICO NO PROPAGADOR DEL INCENDIO, LIBRE DE HALOGENOS, CON EMISION DE HUMOS Y OPACIDAD REDUCIDA, ETC.; 9) SEÑALIZACION DE CIRCUITOS, RIESGO ELECTRICO Y DENOMINACION DE CUADRO MEDIANTE PLACAS DE PLASTICO RIGIDO GRABADAS DE FORMA INDELEBLE. TODO LO ANTERIOR SEGUN MEMORIA Y ESQUEMA ELECTRICO UNIFILAR. PODERES DE CORTE SEGUN UNE EN 60898. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA Y CORRECTAMENTE ANCLADO A ESTRUCTURA DE HORMIGON, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROGRAMADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.	992,32
			NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
12.09	UD.	PEDESTAL DE HORMIGON EN MASA PEDESTAL DE HORMIGON EN MASA H-200 DE DIMENSIONES 450 X 250 X 400 MM (LARGO X ANCHO X ALTO) SOBRE EL QUE SE MONTARA EL CUADRO ELECTRICO, CON CANALIZACION INTERIOR COMPUESTA POR TRES TUBOS DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM ENHEBRADOS CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUCIDOS HASTA ARQUETA. INCLUSO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DEL MISMO. TOTALMENTE EJECUTADO Y TERMINADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION DE MATERIALES.	52,05
			CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS
12.10	UD.	PUNTO DE CONEXION A RED AEREA EXISTENTE PUNTO DE CONEXION A RED AEREA EXISTENTE EN FACHADA CON LINEA ELECTRICA A BASE DE CONDUCTOR DE ALUMINIO DE (4X1X25) MM ² DE SECCION, TIPO RV DE 0,6/1KV DE TENSION NOMINAL, AISLAMIENTO XLPE CON MARCADO ECA SEGUN CPR, ASI COMO CONDUCTOR DE COBRE PARA PUESTA A TIERRA VERDE AMARILLO DE 16MM 750V H07V-K CON MARCADO ECA SEGUN CPR; INCLUYE PARTE PROPORCIONAL DE SUPLEMENTO DE LINEA AEREA A BASE DE CONDUCTOR TIPO RZ DE 3X1X25 AL/54,6 ALM+ 1X16MM 750V H07V-K CON MARCADO Eca SEGUN CPR, TERMINALES, EMPALMES TIPO NYLED ESTANCOS EN DERIVACIONES, MEGADO DE CONDUCTORES, SELLADO DE CANALIZACIONES, PEQUEÑO MATERIAL, ETC., ENHEBRADA EN TUBO. INCLUSO CANALIZACION HASTA ARQUETA COMPUESTA POR TUBO DE PVC DE 16 ATMOSFERAS CONVENIENTEMENTE ANCLADO (PREVIA SOLICITUD DE LOS PERTINENTES PERMISOS), CON UN DIAMETRO DE 63 MM HASTA UNA ALTURA DESDE EL SUELO DE 2,5 METROS. DICHO TUBO QUEDARA EMPOTRADO EN LA ACERA COMO MINIMO 10 CM Y CONECTADO EN SU TRAMO SUBTERRANEO A TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUCIDO HASTA ARQUETA. EL EXTREMO DEL TUBO QUE QUEDE AL AIRE LIBRE SE SELLARA MEDIANTE UN CAPUCHON DE PROTECCION PARA EVITAR LA ENTRADA DE AGUA. LA LONGITUD DEL CONDUCTOR DE LA RED SUBTERRANEA, EXPUESTO A INTEMPERIE SERA COMO MAXIMO DE UN METRO. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.	72,19
			SETENTA Y DOS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.11	ML.	LE-(4x1x25)MM2 AL RV (0,6-1KV)+(1x16)MM2 CU H07V-K V/A LINEA ELECTRICA A BASE DE CONDUCTOR DE ALUMINIO DE (4x1x25) MM2 DE SECCION, TIPO RV DE 0,6/1KV DE TENSION NOMINAL, AISLAMIENTO XLPE CON MARCADO Eca SEGUN CPR, ASI COMO CONDUCTOR DE COBRE PARA PUESTA A TIERRA VERDE AMARILLO DE 16MM 750V H07V-K CON MARCADO Eca SEGUN CPR; INCLUYE PARTE PROPORCIONAL DE TERMINALES, EMPALMES TIPO NYLED ESTANCOS EN DERIVACIONES, MEGADO DE CONDUCTORES, SELLADO DE CANALIZACIONES, PEQUEÑO MATERIAL, ETC., ENHEBRADA EN TUBO. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.	4,79
			CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
12.12	ML.	ZANJA 50 CM 1 TUBO Ø110MM. SIN PAVIMENTAR. CON EXCAVACION APERTURA Y CIERRE DE ZANJA DE 0,61 M. DE PROFUNDIDAD Y 0,50 M. DE ANCHO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO E INSTALACION DE UN TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM, ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO, INCLUSO CINTA DE SEÑALIZACION, CON PROTECCION DEL TUBO CON HORMIGON EN MASA HM-20, INCLUSO RELLENO Y COMPACTACION DE TIERRA Y PARTE PROPORCIONAL DE CONEXION DE TUBOS A ARQUETA CON REMATES. TOTALMENTE EJECUTADO Y TERMINADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION DE MATERIALES.	30,36
			TREINTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
12.13	ML.	ZANJA 50 CM 2 TUBOS Ø110MM. SIN PAVIMENTAR. CON EXCAVACION APERTURA Y CIERRE DE ZANJA DE 0,61 M. DE PROFUNDIDAD Y 0,50 M. DE ANCHO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO E INSTALACION DE DOS TUBOS DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM, ENHEBRADOS CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO, INCLUSO CINTAS DE SEÑALIZACION, CON PROTECCION DEL TUBO CON HORMIGON EN MASA HM-20, INCLUSO RELLENO Y COMPACTACION DE TIERRA Y PARTE PROPORCIONAL DE CONEXION DE TUBOS A ARQUETA CON REMATES. TOTALMENTE EJECUTADO Y TERMINADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION DE MATERIALES.	32,44
			TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
12.14	ML.	ZANJA 50 CM 1 TUBO Ø110MM. SIN PAVIMENTAR. SIN EXCAVACION INSTALACION EN ZANJA EXISTENTE DE UN TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM, ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO, INCLUSO CINTA DE SEÑALIZACION, CON PROTECCION DEL TUBO CON HORMIGON EN MASA HM-20, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE CONEXION DE TUBOS A ARQUETA CON REMATES. TOTALMENTE EJECUTADO Y TERMINADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION DE MATERIALES.	25,57
			VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
12.15	ML.	ZANJA 60 CM 4 TUBOS Ø110MM. PAVIMENTO ASFALTICO. CON EXCAVACION APERTURA Y CIERRE DE ZANJA DE 0,95 M. DE PROFUNDIDAD Y 0,60 M. DE ANCHO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO E INSTALACION DE CUATRO TUBOS DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM, ENHEBRADOS CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO, INCLUSO CINTAS DE SEÑALIZACION, LEVANTADO Y POSTERIOR REPOSICION DE SOLERA Y PAVIMENTO ASFALTICO EXISTENTE, HORMIGONADO TOTAL DE LA ZANJA CON HORMIGON EN MASA HM-20 Y PARTE PROPORCIONAL DE CONEXION DE TUBOS A ARQUETA CON REMATES. TOTALMENTE EJECUTADO Y TERMINADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION DE MATERIALES.	87,19
			OCHENTA Y SIETE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.16	UD.	ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 40X40X61 CON EXCAVACION ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 40X40X61 CM. EJECUTADA CON FABRICA DE BLOQUE HUECO DE HORMIGON VIBRADO DE 12X25X50 CM, TAPA Y CERCO DE FUNDICION HOMOLOGADA INCLUYENDO MARCADO DE ALUMBRADO PUBLICO SEGUN INDICACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE SANTA MARIA DE GUIA; ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON ARISTA Y RINCONES A MEDIA CAÑA, INCLUSO ACOMETIDA, REMATE DE TUBOS, EXCAVACION PRECISA, LEVANTADO DE SOLERA Y PAVIMENTO ASI COMO TODO TIPO DE UNIDADES Y MATERIALES NECESARIOS PARA SU REALIZACION. TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.	89,10
		OCHENTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
12.17	UD.	ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 40X40X61 SIN EXCAVACION ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 40X40X61 CM. EJECUTADA CON FABRICA DE BLOQUE HUECO DE HORMIGON VIBRADO DE 12X25X50 CM, TAPA Y CERCO DE FUNDICION HOMOLOGADA INCLUYENDO MARCADO DE ALUMBRADO PUBLICO SEGUN INDICACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE SANTA MARIA DE GUIA; ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON ARISTA Y RINCONES A MEDIA CAÑA, INCLUSO ACOMETIDA, REMATE DE TUBOS, ASI COMO TODO TIPO DE UNIDADES Y MATERIALES NECESARIOS PARA SU REALIZACION. TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.	84,80
		OCHENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
12.18	UD.	ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 50X50X95 CON EXCAVACION ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 50X50X95 CM. EJECUTADA CON FABRICA DE BLOQUE HUECO DE HORMIGON VIBRADO DE 12X25X50 CM, TAPA Y CERCO DE FUNDICION HOMOLOGADA INCLUYENDO MARCADO DE ALUMBRADO PUBLICO SEGUN INDICACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE SANTA MARIA DE GUIA; ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON ARISTA Y RINCONES A MEDIA CAÑA, INCLUSO ACOMETIDA, REMATE DE TUBOS, EXCAVACION PRECISA, LEVANTADO DE SOLERA Y PAVIMENTO ASI COMO TODO TIPO DE UNIDADES Y MATERIALES NECESARIOS PARA SU REALIZACION. TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.	152,58
		CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 13 SEGURIDAD Y SALUD			
13.01	ud	Seguridad y salud Conjunto de medidas y protecciones, tanto individuales como colectivas, necesarias para el cumplimiento de la normativa de Seguridad y salud en el trabajo.	1.009,85

MIL NUEVE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 14 GESTION DE RESIDUOS			
14.01	ud	Gestion de Residuos Ud de gestión de residuos de la construcción y de las demoliciones, de la totalidad del proyecto a ejecutar consistente en tratamiento de residuos de naturaleza pétreas procedentes de la excavación y demoliciones, de naturaleza no pétreas (carpinterías de madera, aluminio, hierro, etc), y potencialmente peligrosos, según anexo de RCDS, valorado en la memoria del proyecto.	6.414,35
			SEIS MIL CUATROCIENTOS CATORCE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 15 VARIOS			
15.01	m ²	Capa base de calzada, AC 22 base G (antiguo G-20) e=7 cm Capa base de calzada, de 7 cm de espesor, realizada con mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, gruesa, AC 22 base G (antiguo G-20), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,37 t/m ³	9,46
		NUEVE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
15.02	m ²	Capa de rodadura de calzada, AC 16 surf D (antiguo D-12) e=6 cm Capa de rodadura de calzada, de 6 cm de espesor, realizada con mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, densa, AC 16 surf D (antiguo D-12), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,4 t/m ³	8,78
		OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
15.03	m ²	Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 30cm piedra, 16cm horm. HM-20/B/2 Solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m ² , formada por capa de piedra en rama de 30 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 16 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS.	24,62
		VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
15.04	m ²	Pav cont horm HM-25/B/20/I, 10cm arm fibras PP + cuarzo corindón Pavimento continuo industrial realizado con hormigón HM-25/B/20/I, de 10 cm de espesor, incluso vertido, extendido, formación de maestras, juntas de dilatación con perfil de PVC, fibras de polipropileno antifisuras Fiberflex de Würth o equivalente (0.6 kg/m ³) y adición de cuarzo corindón, acabado al fratás y rastrillado.	23,18
		VEINTITRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 2

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES				
01.01	m ³	Demolición de cimentación hormigón en masa. Demolición de cimentación de hormigón en masa, con martillo rompedor, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.		
			Mano de obra	59,44
			Maquinaria	40,59
			Resto de obra y materiales.....	3,00
			TOTAL PARTIDA	103,03
01.02	m ²	Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.		
			Mano de obra	6,76
			Maquinaria	1,49
			Resto de obra y materiales.....	0,25
			TOTAL PARTIDA	8,50
01.03	m ²	Demolición mecánica firmes asfálticos. Demolición mecánica de firmes asfálticos y carga de escombros sobre camión.		
			Mano de obra	1,29
			Maquinaria	1,02
			Resto de obra y materiales.....	0,07
			TOTAL PARTIDA	2,38

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.01	m ²	Desbroce y limpieza medios mecánicos. Desbroce y limpieza de terrenos con medios mecánicos, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.	
		Mano de obra	0,41
		Maquinaria	1,34
		Resto de obra y materiales.....	0,05
		TOTAL PARTIDA	1,80
02.02	m ³	Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.	
		Mano de obra	0,81
		Maquinaria	2,72
		Resto de obra y materiales.....	0,11
		TOTAL PARTIDA	3,64
02.03	m ³	Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, refino y compactación del fondo de la excavación, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.	
		Mano de obra	1,35
		Maquinaria	12,60
		Resto de obra y materiales.....	0,42
		TOTAL PARTIDA	14,37
02.04	m ³	Relleno medios mecánicos productos de excavación Relleno realizado con medios mecánicos, con productos seleccionados procedentes del desmonte y excavación, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.	
		Mano de obra	0,14
		Maquinaria	3,04
		Resto de obra y materiales.....	0,10
		TOTAL PARTIDA	3,28
02.05	m ³	Relleno medios mecánicos productos préstamo Relleno con medios mecánicos, con productos de préstamo, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.	
		Mano de obra	0,14
		Maquinaria	3,04
		Resto de obra y materiales.....	1,85
		TOTAL PARTIDA	5,03
02.06	m ³	Relleno trasdós de muros material de excavación. Relleno de trasdós de muros de contención con material procedente de la excavación, compactado por capas de 30 cm, al proctor modificado del 95 %, incluso riego.	
		Mano de obra	5,08
		Maquinaria	1,78
		Resto de obra y materiales.....	0,59
		TOTAL PARTIDA	7,45
02.07	m ³	Relleno medios mecánicos con grava Relleno de grava, con medios mecánicos, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.	
		Mano de obra	0,14
		Maquinaria	3,04
		Resto de obra y materiales.....	20,18
		TOTAL PARTIDA	23,36

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.08	m ²	Compactado superficial tierras apisonadora manual Compactado superficial de tierras con apisonadora mecánica manual para posterior ejecución de la solera.	
		Mano de obra	3,38
		Maquinaria	0,11
		Resto de obra y materiales.....	0,22
		TOTAL PARTIDA	3,71

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES			
03.01	m ²	Hormigón masa limpieza fck 15 N/mm², e=10 cm Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón de fck=15 N/mm ² , de 10 cm de espesor medio, en base de cimentaciones, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie. Según C.T.E. DB SE y DB SE-C.	
		Mano de obra.....	2,16
		Resto de obra y materiales.....	9,57
		TOTAL PARTIDA.....	11,73
03.02	m ³	Horm.armado zapatas muros HA-25/B/20/IIa, B500S. Hormigón armado en zapatas de muros, HA-25/B/20/IIa, armado con acero B 500 S, según especificaciones proyecto, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 2.5 m ² /m ³ , desencofrado colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.	
		Mano de obra.....	11,12
		Maquinaria.....	1,94
		Resto de obra y materiales.....	196,28
		TOTAL PARTIDA.....	209,34
03.03	m ³	Horm.armado muros HA-30/B/20/IIIa, B500S, encof. 2 caras. Hormigón armado en muros de contención, HA-30/B/20/IIIa, de geometría y armado con acero B 500 S, según especificaciones proyecto, incluso elaboración, encofrado a dos caras (cuantía = 7 m ² /m ³), desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.	
		Mano de obra.....	11,12
		Maquinaria.....	3,23
		Resto de obra y materiales.....	293,58
		TOTAL PARTIDA.....	307,93
03.04	m ³	Horm. ciclópeo cimientos sin encof.HM-20/B/20/I. Hormigón ciclópeo en cimientos con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/I y un 40 % de piedra en rama tamaño máximo 30 cm, incluso encofrado y desencofrado en caso de ser necesario, vertido y curado. s/ EHE-08.	
		Mano de obra.....	15,27
		Resto de obra y materiales.....	55,34
		TOTAL PARTIDA.....	70,61
03.05	m ²	Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 30cm piedra, 16cm horm. HM-20/B/2 Solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m ² , formada por capa de piedra en rama de 30 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 16 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS.	
		Mano de obra.....	5,56
		Resto de obra y materiales.....	19,06
		TOTAL PARTIDA.....	24,62

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 SANEAMIENTO Y DRENAJE			
04.01	ud	Arqueta acometida a red alcantarillado, deriv. o registro, 40x40 Arqueta de acometida a la red de alcantarillado, derivación o registro, de dimensiones interiores 100x100 cm, ejecutada con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm ² de 15 cm de espesor, registro peatonal B 125, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, p.p. de tubería de PVC de D 200 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos. Totalmente terminada s/ordenanzas municipales.	
		Mano de obra	55,64
		Resto de obra y materiales.....	297,26
		TOTAL PARTIDA	352,90
04.02	m	Tub. drenaje PVC rígido D 200 mm Ferroplast, i/excav. y relleno Tubería de drenaje de PVC rígido, Ferroplast (sistema Tubodren) o equivalente, de D 200 mm, enterrada en zanja, incluso p.p. de pequeño material, solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Totalmente instalada y probada.	
		Mano de obra	5,56
		Maquinaria	0,31
		Resto de obra y materiales.....	14,67
		TOTAL PARTIDA	20,54
04.03	m	Tubería hor. centrif. D 500 mm, unión campana Canalización con tubería de hormigón centrifugado, D 500 mm, unión de campana, con marcado CE s/UNE-EN 1916, enterrada en zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, corchetes de mortero de cemento y arena en las juntas, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Totalmente instalada y probada.	
		Mano de obra	19,48
		Maquinaria	6,17
		Resto de obra y materiales.....	37,65
		TOTAL PARTIDA	63,30

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 ESTRUCTURAS			
05.01	m³	Horm. arm losas HA-30/B/20/IIIa B500S. Hormigón armado en losas, HA-30/B/20/IIIa, armado con acero B 500 S según especificaciones proyecto, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, vertido, desencofrado, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.	
		Mano de obra	13,92
		Maquinaria	3,23
		Resto de obra y materiales.....	339,17
		TOTAL PARTIDA	356,32
05.02	m³	Horm. arm viga colg. HA-30/B/20/IIIa B500S. Hormigón armado en vigas colgadas, HA-30/B/20/IIIa, armado con acero B 500 S, según especificaciones proyecto, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.	
		Mano de obra	13,92
		Maquinaria	3,23
		Resto de obra y materiales.....	378,22
		TOTAL PARTIDA	395,37
05.03	m³	Horm. arm vigas Graderio Hormigón armado en vigas de graderio, HA-30/B/20/IIIa, armado con acero B 500 S, según especificaciones proyecto, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.	
		Mano de obra	13,92
		Maquinaria	3,23
		Resto de obra y materiales.....	426,07
		TOTAL PARTIDA	443,22
05.04	m³	Horm. arm losas escalera HA-30/B/20/IIIa 110kg/m³ B500S. Hormigón armado en losas de escalera, HA-30/B/20/IIIa, armado con 110 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.	
		Mano de obra	13,92
		Maquinaria	1,94
		Resto de obra y materiales.....	414,23
		TOTAL PARTIDA	430,09

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍA			
06.01	m	Formación peldaño con horm. masa acabado rastrillado Formación de peldaño de escalera con hormigón HM-25/B/20/l, de 30 cm. de huella y 15 cm. de tabica, incluso vertido, extendido, fibras de polipropileno antifisuras Fiberflex de Würth o equivalente (0.6 kg/m ³) y adición de cuarzo corindón, acabado al fratás y rastrillado, incluso encofrado y desencofrado.	
		Mano de obra	4,73
		Resto de obra y materiales	11,84
		TOTAL PARTIDA	16,57
06.02	m ²	Limpieza recepcion final obras c/ DESMOR Limpieza para la recepción final de obras.	
		Mano de obra	1,62
		Resto de obra y materiales	0,05
		TOTAL PARTIDA	1,67
06.03	m ²	Texturizado paramentos de muro Texturizado de paramentos de muros mediante el picado de la superficie con martillo eléctrico, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero autorizado.	
		Mano de obra	14,31
		Maquinaria	11,60
		Resto de obra y materiales	0,78
		TOTAL PARTIDA	26,69
06.04	ud	Peldañoado vigas graderio Peldañoado en vigas de graderio de hormigón, de dimensiones en graderio superior de 80 cm para la huella y 40 cm. para la tabica, y en graderio inferior de 55 cm para la huella y 40 cm. para la tabica, incluso replanteo, nivelación, terminado.	
		Resto de obra y materiales	11,74
		TOTAL PARTIDA	11,74
06.05	m ²	Fábrica bl.hueco sencillo 12x25x50 cm Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 12 cm de espesor (12x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso replanteo, aplomado, nivelado, humedecido, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.	
		Mano de obra	8,34
		Resto de obra y materiales	10,22
		TOTAL PARTIDA	18,56
06.06	m ²	Enfosc maestread fratasado vert exter.acabd mort 1:5 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.	
		Mano de obra	17,25
		Resto de obra y materiales	3,41
		TOTAL PARTIDA	20,66
06.07	ud	Ayudas albañilería Ayudas albañilería a las instalaciones.	
		Mano de obra	1.112,80
		Resto de obra y materiales	33,38
		TOTAL PARTIDA	1.146,18

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 PAVIMENTOS			
07.01	m ²	Pav cont horm HM-25/B/20/l, 10cm arm fibras PP + cuarzo corindón Pavimento continuo industrial realizado con hormigón HM-25/B/20/l, de 10 cm de espesor, incluso vertido, extendido, formación de maestras, juntas de dilatación con perfil de PVC, fibras de polipropileno antifisuras Fiberflex de Würth o equivalente (0.6 kg/m ³) y adición de cuarzo corindón, acabado al fratás y rastrillado.	
		Mano de obra	5,56
		Maquinaria	0,17
		Resto de obra y materiales.....	17,45
		TOTAL PARTIDA	23,18
07.02	m	Bordillo acera hormigón 100x30x17-15 cm Bordillo para acera de hormigón, de 100x30x17-15 cm, colocado con mortero de cemento 1:5, incluso base y recalce de hormigón y rejuntado.	
		Mano de obra	12,52
		Resto de obra y materiales.....	15,04
		TOTAL PARTIDA	27,56
07.03	m ²	Pavim baldosa hidraulica. Pavimento de baldosa hidraulica, recibido con adhesivo cementoso, con marcado CE según UNE-EN 12004, incluso rejuntado con mortero preparado flexible, pulido mecánico y abrillantado.	
		Mano de obra	12,60
		Resto de obra y materiales.....	30,44
		TOTAL PARTIDA	43,04
07.04	ml	Graderio de hormigon prefabricado Graderio constituido por peldaños de hormigon prefabricado, de dimensiones en graderio superior de 80 cm para la huella y 40 cm. para la tabica, y en graderio inferior de 55 cm para la huella y 40 cm. para la tabica para luces de hasta 4 m y armado segun especificaciones de proyecto, incluso bandas de apoyo de neopreno de 5 mm. de espesor, sellado con masilla especial de poli-sulfuro, replanteo, nivelacion, colocado.	
		Mano de obra	1,65
		Maquinaria	1,85
		Resto de obra y materiales.....	75,64
		TOTAL PARTIDA	79,14
07.05	m	Peldañeado graderio Peldañeado de hormigon prefabricado, de seccion 30x20 cm, recibidos con mortero de cemento, incluso replanteo, nivelacion, colocado.	
		Mano de obra	18,99
		Resto de obra y materiales.....	31,47
		TOTAL PARTIDA	50,46
07.06	m ²	Pavim adoquín horm 20x10x6 cm gris, s/arena Pavimento de acera con adoquín de hormigón prensado de 20x10x6 cm, gris, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, incluso relleno de juntas con arena fina, compactación del pavimento y remates. Totalmente terminado.	
		Mano de obra	37,68
		Maquinaria	0,06
		Resto de obra y materiales.....	25,98
		TOTAL PARTIDA	63,72

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08 IMPERMEABILIZACION			
08.01	m ²	Impermeab trasdós muros emulsión bitum. c/caucho+ lám drenante F Impermeabilización de trasdós de muros o fábrica de bloques, realizada con emulsión bituminosa con contenido de caucho, tipo EA s/UNE 104231, aplicada a dos manos, con brocha, rodillo o airless, con una cuantía de 2 kg/m ² y, sobre ésta, lámina de polietileno de alta densidad con secciones troncocónicas, Fondaline 500 de Onduline o equivalente, fijada al soporte por medios mecánicos, Geotextil de fibras poliéster 120 g/m ² , i/solapes.	
		Mano de obra	4,04
		Resto de obra y materiales.....	14,07
		TOTAL PARTIDA	18,11

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 09 JARDINERIA			
09.01	m ³	Vertido y extendido manual de tierra vegetal Tierra vegetal incluso suministro a pie de obra, vertido, extendido y perfilado a mano.	
		Mano de obra	10,81
		Resto de obra y materiales.....	13,20
		TOTAL PARTIDA	24,01

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 10 CARPINTERIA			
10.01	ud	Registro met. de acero corten, 1 H, 400x400 Registro met. de acero corten, 400x400 mm. con cerradura IK 10, de una hoja abatible, tornillería métrica, 2 bisagras de acero galvanizado de e=2,5 mm de fabricación propia, con marco y con garras de acero para fijación a obra, con sistema de accionamiento formado por un cilindro con llave por ambos lados, incluso ajuste y colocación.	
		Mano de obra	13,92
		Resto de obra y materiales.....	74,78
		TOTAL PARTIDA	88,70
10.02	ud	Rejilla met. 200 mm. altura lamas inox. Rejilla metálica, de medidas standard (ext.) de 200 mm. de altura, constituida por chapa de acero inoxidable, con garras en sus cantos para su anclaje a obra, incluso ajuste y colocación.	
		Mano de obra	13,92
		Resto de obra y materiales.....	29,77
		TOTAL PARTIDA	43,69

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 11 MOBILIARIO			
11.01	ud	Papelera ext., acero inox, e=1 mm, 350x300x840 mm, CAPIMORA. Papelera exterior, chapa de acero inoxidable e=1 mm, 350x300x840 mm, tapa abatible y cubeta interior chapa acero galvanizado, de CAPIMORA o equivalente, instalada	
		Mano de obra	5,48
		Resto de obra y materiales.....	558,11
		TOTAL PARTIDA	563,59
11.02	ml	Barandilla acero corten. Barandilla de plancha de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica (corten) S355J0WP, de 4,0 mm de espesor, de altura 1,10 m., cortada a medida para colocar según especificaciones de proyecto, sujeta mediante pies derechos con sección en T de 6x6 cm. y espesor de 10 mm, dispuestos cada 120 cm., con fijaciones mecánicas a base de placas de anclaje de acero de 15x15 cm. y 10 mm. de espesor, y 4,00 ud de anclajes de acero de 16 mm. de diámetro por placa y 25 cm. de longitud con patilla de 10 cm., fijadas a correa de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa, de dimensiones 30x30 cm., incluso replanteo y colocación.	
		Resto de obra y materiales.....	156,56
		TOTAL PARTIDA	156,56
11.03	ml	Pasamanos acero inoxidable doble altura 90/70 ML. Barandilla doble de escalera y rampa de 110 cm. de altura, realizado con pasamanos de tubo de acero A-316 pulido de 60 mm de diámetro, baranda superior a 90 cms e inferior a 70 cms, anclado a pared mediante embellecedores de acero pulido. Completamente colocado y funcionando.	
		Mano de obra	2,78
		Resto de obra y materiales.....	104,94
		TOTAL PARTIDA	107,72
11.04	ml	Pasamanos acero inoxidable graderio ML. Barandilla de graderio de 110 cm. de altura, realizado con pasamanos de tubo de acero A-316 pulido de 60 mm de diámetro, baranda superior a 90 cms, anclado al pavimento mediante embellecedores de acero pulido. Completamente colocado y funcionando.	
		Mano de obra	2,78
		Resto de obra y materiales.....	52,51
		TOTAL PARTIDA	55,29

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 12 ILUMINACION			
12.01	UD.	CIMENTACION PARA COLUMNA DE 6 MT. DE ALTURA CIMENTACION PARA COLUMNA DE 6 MT. DE ALTURA, DIMENSIONES 0,55 X 0,55 X 0,80 MT., DE HORMIGON EN MASA H-200, TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø63MM ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUCTIDO DESDE COLUMNA A ARQUETA Y 4 PERNOS DE ANCLAJE DE ACERO INOXIDABLE AISI316L CON SUS TORNILLOS EMBEBIDOS DE METRICA 22 X 600 MM SEGUN PLANTILLA SUMINISTRADA POR EL FABRICANTE. INCLUSO EXCAVACION Y POSTERIOR RELLENO Y COMPACTADO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO Y FORMACION DE PEANA DE MORTERO DE 5 CM DE ALTURA UNA VEZ IZADA, FIJADA Y NIVELADA LA COLUMNA. TOTALMENTE EJECUTADA Y TERMINADA EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION DE MATERIALES.	
			Mano de obra 13,92
			Maquinaria 3,86
			Resto de obra y materiales 46,94
			TOTAL PARTIDA 64,72
12.02	UD.	COLUMNA PRFV-CLASE II TU600PA DE 6 MT. DE ALTURA COLUMNA TRONCOCONICA DE POLIESTER CON FIBRA DE VIDRIO(PRFV – CLASE II) MARCA ADHORNA POSTES NERVION, MODELO TU600PA O EQUIVALENTE DE 6 METROS DE ALTURA Y 60 MM Ø CON PLACA DE ANCLAJE DE PRFV, PINTADA EN EL RAL ELEGIDO POR LA DIRECCION FACULTATIVA. SEGUN NORMAS UNE 72-401, UNE 72-402 Y CEN/TC 50. ASIMISMO, CUMPLIRA LAS ESPECIFICACIONES DEL RD 842/2002, LOS REQUERIMIENTOS DE LA NORMA UNE-EN 40-7 Y HARAN MENCION AL COMPORTAMIENTO CONFORME A LA NORMA UNE EN 12767. EL PROCESO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD CUMPLIENDO LA NORMA UNE-EN ISO 9001/2000. ESTARA CERTIFICADO POR EMPRESA DE RECONOCIDO PRESTIGIO COMO AENOR. SE INCLUYE EL CABLEADO COMPUESTO POR UNA LINEA RV-K DE 3X1X2,5MM2 CU 0,6/1KV MARCADO Eca SEGUN CPR CONEXIONADO A LA RED SUBTERRANEA ELECTRICA CON EMPALMES TIPO NYLED BIMETALICOS ESTANCOS EN ARQUETA CONECTADO A LA LUMINARIA Y CAJA ESTANCA (IP65, IK09) CONTENIENDO UN INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO DE 2X10A 6KA Y UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X40A 30 MA. INCLUSO PEQUEÑO MATERIAL Y CABLE DE COBRE PARA PUESTA A TIERRA DE LA COLUMNA VERDE AMARILLO DE 16MM 750V H07V-K CON MARCADO Eca SEGUN CPR CORRECTAMENTE CONECTADO A TIERRA GENERAL QUE SE LLEVARA A LA COLUMNA QUEDANDO SIN CONECTAR. TOTALMENTE INSTALADA EN OBRA, INCLUSO TRASLADO, CONEXIONADO, IZADO, NIVELACION Y FIJACION DE LA COLUMNA A LA CIMENTACION.	
			Mano de obra 39,75
			Maquinaria 15,49
			Resto de obra y materiales 648,07
			TOTAL PARTIDA 703,31

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.03	UD.	<p>LUMINARIA TECEO-1 40LED 63W SCHREDER SOCELEC</p> <p>LUMINARIA TIPO VIAL TECEO-1 40LED 63W DE SCHREDER SOCELEC O EQUIVALENTE COMPUESTA DE CUERPO Y FIJACION EN FUNDICION DE ALUMINIO INYECTADO A ALTA PRESION Y PROTECTOR DEL BLOQUE OPTICO CON VIDRIO TEMPLADO PLANO EXTRACLARO. CON FIJACION MEDIANTE UNA PIEZA DE FIJACION UNIVERSAL (HORIZONTAL/VERTICAL), DE DIAMETROS 42-76MM. CON COMPARTIMENTOS INDEPENDIENTES TANTO PARA BLOQUE OPTICO COMO PARA EL BLOQUE DE AUXILIARES, SIENDO LOS AUXILIARES DE TIPO DRIVER ELECTRONICOS REGULABLES TEMPORIZADOS CON POSIBILIDAD DE HASTA 5 NIVELES DISTINTOS, REGULACION 1-10V O DALI. CON ESTANQUEIDAD TANTO EN EL CUERPO COMO EN EL BLOQUE OPTICO DE IP66 Y CON INDICE DE RESISTENCIA A IMPACTOS EN TODO SU CONJUNTO DE IK08. CON ACABADO DE PINTURA EN POLVO MEDIANTE ELECTRODEPOSICION CON AL MENOS 60 MICRAS DE ESPESOR Y COLOR DE LA PINTURA AZKO900GS. CON BLOQUE OPTICO COMPUESTO DE 40LED DE ALTA EMISION ALIMENTADOS A 500MA, DISPUESTOS SOBRE PCBA PLANA, CON CONSUMO TOTAL DE 63W Y FLUJO INICIAL DE 9.097LM, TEMPERATURA DE COLOR 4.000K, CRI= 70, CON OPTICA 5139 ASIMETRICA DE PMMA UBICADA INDIVIDUALMENTE SOBRE CADA LED CONFORMANDO UNA FOTOMETRIA GLOBAL MEDIANTE EL PROCESO DE ADICION FOTOMETRICA. VIDA UTIL L90_100.000H. CON PROTECTOR DE SOBRETENSIONES HASTA 10KV. PARA OPTIMIZAR LA EFICIENCIA ENERGETICA Y QUE HAYA UNA MENOR CONTAMINACION LUMINICA EL FLUJO HEMISFERICO SUPERIOR DE LA LUMINARIA SERA DEL 0%. RANGO MINIMO DE TEMPERATURA AMBIENTAL EN FUNCIONAMIENTO: -15 A +35°C. INCLUYE DRIVER MARCA PHILIPS, MODELO Xi FP 75W 0.2-0.7A SNLDAE 230V S240 sXt O EQUIVALENTE Y PROGRAMACION DE LOS NIVELES DE REGULACION SEGUN LAS INDICACIONES DE LA DIRECCION FACULTATIVA, LAMPARAS, P.P. DE TASAS ECORAE, ELEMENTOS DE SUJECION, ACCESORIOS Y PEQUEÑO MATERIAL. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION EN COLUMNA, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.</p>	
			Mano de obra 5,21
			Resto de obra y materiales..... 413,17
			TOTAL PARTIDA 418,38

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.04	UD.	<p>LUMINARIA LINEAL MURO 3</p> <p>LUMINARIA TIPO LINEAL UNDERSCORE INOUT SIDE BEND 16 MM DE IGUZZINI O EQUIVALENTE PARA MURO 3 CON LEDS MONOCROMATICOS WARM WHITE (2900K) IP68, IK10, CLASE III, REALIZADA SOBRE UN CIRCUITO FLEXIBLE BLANCO DE 24VCC. CIRCUITO LED COMPLETAMENTE ENCAPSULADO IP68 CON FUNDA DE POLIMERO DE ALTAS PRESTACIONES DE COLOR BLANCO (PARTE EXTERNA) Y OPALO (SUPERFICIE EMISORA): ESTE MATERIAL ES COMPATIBLE CON USOS E INSTALACIONES INCLUSO A TEMPERATURAS EXTREMAS: 30 °C +45 °C. INSTALACION CON PERFILES (LINEAS RECTAS) O CON CLIPS (LINEAS CURVAS) INTEGRADOS EN EL MURO DE HORMIGON. INCLUSO CABLES DE ACERO INOXIDABLE PARA EVITAR LA DEFORMACION PLASTICA DEL CUERPO QUE PUEDE DAÑAR EL CIRCUITO LED, ELEMENTOS DE FIJACION A MURO, CONECTORES IP 68, TAPONES IP68, CABLEADO COMPLETO, TUBO CORRUGADO REFORZADO DE 25MM DE DIAMETRO EMBEBIDO EN EL MURO HASTA PUNTOS DE ALIMENTACION INDICADOS EN ESQUEMAS ELECTRICOS. COMPUESTA POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> -1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 404MM - 3,4W 114LM - 2900K (E494) -1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 604MM - 5,1W 171LM - 2900K (E498) -4 UNIDADES DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 7004MM - 59,5W 1995LM - 2900K (E511) - 1 UNIDAD DE ALIMENTADOR ELECTRONICO IP67 DE TENSION CONSTANTE 24 VCC 40W (X182) - 1 UNIDAD DE ALIMENTADOR ELECTRONICO IP67 DE TENSION CONSTANTE 24 VCC 240W (X186). <p>INCLUYE DOS CONJUNTOS DE ALIMENTACION ELECTRICA A LUMINARIA FORMADO CADA UNO POR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CAJA ESTANCA (IP65, IK09) CONTENIENDO UN INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO DE 2X10A 6KA Y UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X40A 30 MA. - CABLEADO COMPUESTO POR UNA LINEA RV-K DE 3X1X2,5MM2 CU 0,6/1KV MARCADO Eca SEGUN CPR CONEXIONADA A LA RED SUBTERRANEA ELECTRICA CON EMPALMES TIPO NYLED BIMETALICOS ESTANCOS EN ARQUETA CONECTADO A LA FUENTE DE ALIMENTACION MEDIANTE CONECTORES ESTANCOS. - CABLE DE PUESTA A TIERRA DE 16MM 750V H07V-K Eca SEGUN CPR CORRECTAMENTE CONECTADO A TIERRA GENERAL QUE SE LLEVARA A LA CAJA DE REGISTRO DEL MURO QUEDANDO SIN CONECTAR. - TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø63MM ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUcido DESDE CAJA DE REGISTRO EN MURO A ARQUETA. - PEQUEÑO MATERIAL. <p>INCLUSO LAMPARAS, P.P. DE TASAS ECORAE, ELEMENTOS DE SUJECION, ACCESORIOS Y PEQUEÑO MATERIAL. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION EN MURO, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.</p>	
			Mano de obra..... 39,32
			Resto de obra y materiales..... 4.395,01
			TOTAL PARTIDA..... 4.434,33

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.05	UD.	<p>LUMINARIA LINEAL MURO 6</p> <p>LUMINARIA TIPO LINEAL UNDERSCORE INOUT SIDE BEND 16 MM DE IGUZZINI O EQUIVALENTE PARA MURO 6 CON LEDS MONOCROMATICOS WARM WHITE (2900K) IP68, IK10, CLASE III, REALIZADA SOBRE UN CIRCUITO FLEXIBLE BLANCO DE 24VCC. CIRCUITO LED COMPLETAMENTE ENCAPSULADO IP68 CON FUNDA DE POLIMERO DE ALTAS PRESTACIONES DE COLOR BLANCO (PARTE EXTERNA) Y OPALO (SUPERFICIE EMISORA): ESTE MATERIAL ES COMPATIBLE CON USOS E INSTALACIONES INCLUSO A TEMPERATURAS EXTREMAS: 30 °C +45 °C. INSTALACION CON PERFILES (LINEAS RECTAS) O CON CLIPS (LINEAS CURVAS) INTEGRADOS EN EL MURO DE HORMIGON. INCLUSO CABLES DE ACERO INOXIDABLE PARA EVITAR LA DEFORMACION PLASTICA DEL CUERPO QUE PUEDE DAÑAR EL CIRCUITO LED, ELEMENTOS DE FIJACION A MURO, CONECTORES IP 68, TAPONES IP68, CABLEADO COMPLETO, TUBO CORRUGADO REFORZADO DE 25MM DE DIAMETRO EMBEBIDO EN EL MURO HASTA PUNTOS DE ALIMENTACION INDICADOS EN ESQUEMAS ELECTRICOS. COMPUESTA POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> -1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 954MM - 8,1W 270,8LM - 2900K (E505) -1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 4004MM - 34W 1140LM - 2900K (E509) -1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 7004MM - 59,5W 1995LM - 2900K (E511) - 1 UNIDAD DE ALIMENTADOR ELECTRONICO IP67 DE TENSION CONSTANTE 24 VCC 120W (X184) <p>INCLUYE UN CONJUNTO DE ALIMENTACION ELECTRICA A LUMINARIA FORMADO CADA UNO POR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CAJA ESTANCA (IP65, IK09) CONTENIENDO UN INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO DE 2X10A 6KA Y UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X40A 30 MA. - CABLEADO COMPUESTO POR UNA LINEA RV-K DE 3X1X2,5MM2 CU 0,6/1KV MARCADO Eca SEGUN CPR CONEXIONADA A LA RED SUBTERRANEA ELECTRICA CON EMPALMES TIPO NYLED BIMETALICOS ESTANCOS EN ARQUETA CONECTADO A LA FUENTE DE ALIMENTACION MEDIANTE CONECTORES ESTANCOS. - CABLE DE PUESTA A TIERRA DE 16MM 750V H07V-K Eca SEGUN CPR CORRECTAMENTE CONECTADO A TIERRA GENERAL QUE SE LLEVARA A LA CAJA DE REGISTRO DEL MURO QUEDANDO SIN CONECTAR. - TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø63MM ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUcido DESDE CAJA DE REGISTRO EN MURO A ARQUETA. - PEQUEÑO MATERIAL. <p>INCLUSO LAMPARAS, P.P. DE TASAS ECORAE, ELEMENTOS DE SUJECION, ACCESORIOS Y PEQUEÑO MATERIAL. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION EN MURO, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.</p>	
			Mano de obra..... 26,21
			Resto de obra y materiales..... 1.929,30
			TOTAL PARTIDA..... 1.955,51

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.06	UD.	<p>LUMINARIA LINEAL MURO 7</p> <p>LUMINARIA TIPO LINEAL UNDERSCORE INOUT SIDE BEND 16 MM DE IGUZZINI O EQUIVALENTE PARA MURO 7 CON LEDS MONOCROMATICOS WARM WHITE (2900K) IP68, IK10, CLASE III, REALIZADA SOBRE UN CIRCUITO FLEXIBLE BLANCO DE 24VCC. CIRCUITO LED COMPLETAMENTE ENCAPSULADO IP68 CON FUNDA DE POLIMERO DE ALTAS PRESTACIONES DE COLOR BLANCO (PARTE EXTERNA) Y OPALO (SUPERFICIE EMISORA): ESTE MATERIAL ES COMPATIBLE CON USOS E INSTALACIONES INCLUSO A TEMPERATURAS EXTREMAS: 30 °C +45 °C. INSTALACION CON PERFILES (LINEAS RECTAS) O CON CLIPS (LINEAS CURVAS) INTEGRADOS EN EL MURO DE HORMIGON. INCLUSO CABLES DE ACERO INOXIDABLE PARA EVITAR LA DEFORMACION PLASTICA DEL CUERPO QUE PUEDE DAÑAR EL CIRCUITO LED, ELEMENTOS DE FIJACION A MURO, CONECTORES IP 68, TAPONES IP68, CABLEADO COMPLETO, TUBO CORRUGADO REFORZADO DE 25MM DE DIAMETRO EMBEBIDO EN EL MURO HASTA PUNTOS DE ALIMENTACION INDICADOS EN ESQUEMAS ELECTRICOS. COMPUESTA POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:</p> <p>-1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 254MM - 2,1W 71,3LM - 2900K (E491)</p> <p>-1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 3004MM - 25,5W 855LM - 2900K (E508)</p> <p>-1 UNIDAD DE SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 7004MM - 59,5W 1995LM - 2900K (E511)</p> <p>- 1 UNIDAD DE ALIMENTADOR ELECTRONICO IP67 DE TENSION CONSTANTE 24 VCC 120W (X184)</p> <p>INCLUYE UN CONJUNTO DE ALIMENTACION ELECTRICA A LUMINARIA FORMADO CADA UNO POR:</p> <p>- CAJA ESTANCA (IP65, IK09) CONTENIENDO UN INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO DE 2X10A 6KA Y UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2X40A 30 MA.</p> <p>- CABLEADO COMPUESTO POR UNA LINEA RV-K DE 3X1X2,5MM2 CU 0,6/1KV MARCADO Eca SEGUN CPR CONEXIONADA A LA RED SUBTERRANEA ELECTRICA CON EMPALMES TIPO NYLED BIMETALICOS ESTANCOS EN ARQUETA CONECTADO A LA FUENTE DE ALIMENTACION MEDIANTE CONECTORES ESTANCOS.</p> <p>- CABLE DE PUESTA A TIERRA DE 16MM 750V H07V-K Eca SEGUN CPR CORRECTAMENTE CONECTADO A TIERRA GENERAL QUE SE LLEVARA A LA CAJA DE REGISTRO DEL MURO QUEDANDO SIN CONECTAR.</p> <p>- TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø63MM ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUcido DESDE CAJA DE REGISTRO EN MURO A ARQUETA.</p> <p>- PEQUEÑO MATERIAL.</p> <p>INCLUSO LAMPARAS, P.P. DE TASAS ECORAE, ELEMENTOS DE SUJECION, ACCESORIOS Y PEQUEÑO MATERIAL. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION EN MURO, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.</p>	
			Mano de obra..... 26,21
			Resto de obra y materiales..... 1.697,33
			TOTAL PARTIDA..... 1.723,54

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.07	UD.	PICA DE PUESTA A TIERRA PUESTA A TIERRA DE LA INSTALACION ELECTRICA, REALIZADA CON PICA DE ACERO COBRIZADO DE DIAMETRO 16 MM Y 2 M DE LONGITUD, CON RECUBRIMIENTO DE COBRE DE 254 MICRAS. INCLUIDA SOLDADURA ALUMINOTERMINA A CABLE. INCLUSO HINCADO, PARTE PROPORCIONAL DE CABLE DE COBRE FLEXIBLE AMARILLO VERDE TIERRA 16MM 750V H07V-K MARCADO Eca SEGUN CPR. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.	
			Mano de obra 6,72
			Resto de obra y materiales 28,82
			TOTAL PARTIDA 35,54
12.08	UD.	CUADRO ELECTRICO CUADRO ELECTRICO DE PROTECCION Y DISTRIBUCION MARCA MERLIN GERIN O EQUIVALENTE, FORMADO POR: 1) ARMARIO AISLAMIENTO DOBLE ESTANCO, DE REFERENCIA NSYPLM54G (IP66, IK10) Y DIMENSIONES 530 X 430 X 200 MM, CON PUERTA Y CERRADURA CON CANDADO, CHASIS DE DISTRIBUCION MODULAR Y RESTO DE ACCESORIOS INCLUSO PARA VENTILACION, CON CAPACIDAD Y CONTENIENDO: 2) UN INTERRUPTOR AUTOMATICO MAGNETOTERMICO 4x25A CURVA "C" 6KA; 3) UN INTERRUPTOR AUTOMATICO DIFERENCIAL ID 2x40A 30 mA Clase AC; 4) DOS INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS 4x16A CURVA "C" 6KA; 5) UN INTERRUPTOR AUTOMATICO MAGNETOTERMICO 2x10A CURVA "C" 6KA; 6) UN CONTACTOR TRIFASICO DE 4X25A; 7) UN INTERRUPTOR HORARIO ASTRONOMICO ASTRO NOVA CITY DE LA MARCA ORBIS O EQUIVALENTE; 8) PEQUEÑO MATERIAL, BORNEROS, ACCESORIOS Y CABLEADO TIPO ES 07Z1-K(AS) DE 750V DE TENSION NOMINAL CON MARCADO Cca-s1b,d1,a1 SEGUN CPR, AISLAMIENTO TERMOPLASTICO DE POLIOLEFINICO NO PROPAGADOR DEL INCENDIO, LIBRE DE HALOGENOS, CON EMISION DE HUMOS Y OPACIDAD REDUCIDA, ETC.; 9) SEÑALIZACION DE CIRCUITOS, RIESGO ELECTRICO Y DENOMINACION DE CUADRO MEDIANTE PLACAS DE PLASTICO RIGIDO GRABADAS DE FORMA INDELEBLE. TODO LO ANTERIOR SEGUN MEMORIA Y ESQUEMA ELECTRICO UNIFILAR. PODERES DE CORTE SEGUN UNE EN 60898. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA Y CORRECTAMENTE ANCLADO A ESTRUCTURA DE HORMIGON, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROGRAMADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.	
			Mano de obra 18,35
			Resto de obra y materiales 973,97
			TOTAL PARTIDA 992,32
12.09	UD.	PEDESTAL DE HORMIGON EN MASA PEDESTAL DE HORMIGON EN MASA H-200 DE DIMENSIONES 450 X 250 X 400 MM (LARGO X ANCHO X ALTO) SOBRE EL QUE SE MONTARA EL CUADRO ELECTRICO, CON CANALIZACION INTERIOR COMPUESTA POR TRES TUBOS DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM ENHEBRADOS CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUCIDOS HASTA ARQUETA. INCLUSO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DEL MISMO. TOTALMENTE EJECUTADO Y TERMINADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION DE MATERIALES.	
			Mano de obra 2,59
			Resto de obra y materiales 49,46
			TOTAL PARTIDA 52,05

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.10	UD.	<p>PUNTO DE CONEXION A RED AEREA EXISTENTE</p> <p>PUNTO DE CONEXION A RED AEREA EXISTENTE EN FACHADA CON LINEA ELECTRICA A BASE DE CONDUCTOR DE ALUMINIO DE (4X1X25) MM2 DE SECCION, TIPO RV DE 0,6/1KV DE TENSION NOMINAL, AISLAMIENTO XLPE CON MARCADO ECA SEGUN CPR, ASI COMO CONDUCTOR DE COBRE PARA PUESTA A TIERRA VERDE AMARILLO DE 16MM 750V H07V-K CON MARCADO ECA SEGUN CPR; INCLUYE PARTE PROPORCIONAL DE SUPLEMENTO DE LINEA AEREA A BASE DE CONDUCTOR TIPO RZ DE 3X1X25 AL/54,6 ALM+ 1X16MM 750V H07V-K CON MARCADO Eca SEGUN CPR, TERMINALES, EMPALMES TIPO NYLED ESTANCOS EN DERIVACIONES, MEGADO DE CONDUCTORES, SELLADO DE CANALIZACIONES, PEQUEÑO MATERIAL, ETC., ENHEBRADA EN TUBO. INCLUSO CANALIZACION HASTA ARQUETA COMPUESTA POR TUBO DE PVC DE 16 ATMOSFERAS CONVENIENTEMENTE ANCLADO (PREVIA SOLICITUD DE LOS PERTINENTES PERMISOS), CON UN DIAMETRO DE 63 MM HASTA UNA ALTURA DESDE EL SUELO DE 2,5 METROS. DICHO TUBO QUEDARA EMPOTRADO EN LA ACERA COMO MINIMO 10 CM Y CONECTADO EN SU TRAMO SUBTERRANEO A TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO CONDUCTIDO HASTA ARQUETA. EL EXTREMO DEL TUBO QUE QUEDE AL AIRE LIBRE SE SELLARA MEDIANTE UN CAPUCHON DE PROTECCION PARA EVITAR LA ENTRADA DE AGUA. LA LONGITUD DEL CONDUCTOR DE LA RED SUBTERRANEA, EXPUESTO A INTEMPERIE SERA COMO MAXIMO DE UN METRO. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.</p>	
			Mano de obra..... 13,09
			Resto de obra y materiales..... 59,10
			TOTAL PARTIDA..... 72,19
12.11	ML.	<p>LE-(4x1x25)MM2 AL RV (0,6-1KV)+(1x16)MM2 CU H07V-K V/A</p> <p>LINEA ELECTRICA A BASE DE CONDUCTOR DE ALUMINIO DE (4x1x25) MM2 DE SECCION, TIPO RV DE 0,6/1KV DE TENSION NOMINAL, AISLAMIENTO XLPE CON MARCADO Eca SEGUN CPR, ASI COMO CONDUCTOR DE COBRE PARA PUESTA A TIERRA VERDE AMARILLO DE 16MM 750V H07V-K CON MARCADO Eca SEGUN CPR; INCLUYE PARTE PROPORCIONAL DE TERMINALES, EMPALMES TIPO NYLED ESTANCOS EN DERIVACIONES, MEGADO DE CONDUCTORES, SELLADO DE CANALIZACIONES, PEQUEÑO MATERIAL, ETC., ENHEBRADA EN TUBO. TOTALMENTE INSTALADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.</p>	
			Mano de obra..... 1,05
			Resto de obra y materiales..... 3,74
			TOTAL PARTIDA..... 4,79
12.12	ML.	<p>ZANJA 50 CM 1 TUBO Ø110MM. SIN PAVIMENTAR. CON EXCAVACION</p> <p>APERTURA Y CIERRE DE ZANJA DE 0,61 M. DE PROFUNDIDAD Y 0,50 M. DE ANCHO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO E INSTALACION DE UN TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM, ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO, INCLUSO CINTA DE SEÑALIZACION, CON PROTECCION DEL TUBO CON HORMIGON EN MASA HM-20, INCLUSO RELLENO Y COMPACTACION DE TIERRA Y PARTE PROPORCIONAL DE CONEXION DE TUBOS A ARQUETA CON REMATES. TOTALMENTE EJECUTADO Y TERMINADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION DE MATERIALES.</p>	
			Mano de obra..... 1,71
			Maquinaria..... 3,84
			Resto de obra y materiales..... 24,81
			TOTAL PARTIDA..... 30,36

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.13	ML.	ZANJA 50 CM 2 TUBOS Ø110MM. SIN PAVIMENTAR. CON EXCAVACION APERTURA Y CIERRE DE ZANJA DE 0,61 M. DE PROFUNDIDAD Y 0,50 M. DE ANCHO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO E INSTALACION DE DOS TUBOS DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM, ENHEBRADOS CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO, INCLUSO CINTAS DE SEÑALIZACION, CON PROTECCION DEL TUBO CON HORMIGON EN MASA HM-20, INCLUSO RELLENO Y COMPACTACION DE TIERRA Y PARTE PROPORCIONAL DE CONEXION DE TUBOS A ARQUETA CON REMATES. TOTALMENTE EJECUTADO Y TERMINADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION DE MATERIALES.	
		Mano de obra.....	2,37
		Maquinaria.....	3,84
		Resto de obra y materiales.....	26,23
		TOTAL PARTIDA.....	32,44
12.14	ML.	ZANJA 50 CM 1 TUBO Ø110MM. SIN PAVIMENTAR. SIN EXCAVACION INSTALACION EN ZANJA EXISTENTE DE UN TUBO DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM, ENHEBRADO CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO, INCLUSO CINTA DE SEÑALIZACION, CON PROTECCION DEL TUBO CON HORMIGON EN MASA HM-20, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE CONEXION DE TUBOS A ARQUETA CON REMATES. TOTALMENTE EJECUTADO Y TERMINADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION DE MATERIALES.	
		Mano de obra.....	1,31
		Resto de obra y materiales.....	24,26
		TOTAL PARTIDA.....	25,57
12.15	ML.	ZANJA 60 CM 4 TUBOS Ø110MM. PAVIMENTO ASFALTICO. CON EXCAVACION APERTURA Y CIERRE DE ZANJA DE 0,95 M. DE PROFUNDIDAD Y 0,60 M. DE ANCHO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO E INSTALACION DE CUATRO TUBOS DE PE (ROJO) DE DOBLE PARED Y Ø110MM, ENHEBRADOS CON ALAMBRE GUIA DE 2MM DE DIAMETRO, INCLUSO CINTAS DE SEÑALIZACION, LEVANTADO Y POSTERIOR REPOSICION DE SOLERA Y PAVIMENTO ASFALTICO EXISTENTE, HORMIGONADO TOTAL DE LA ZANJA CON HORMIGON EN MASA HM-20 Y PARTE PROPORCIONAL DE CONEXION DE TUBOS A ARQUETA CON REMATES. TOTALMENTE EJECUTADO Y TERMINADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION DE MATERIALES.	
		Mano de obra.....	5,45
		Maquinaria.....	7,79
		Resto de obra y materiales.....	73,94
		TOTAL PARTIDA.....	87,19
12.16	UD.	ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 40X40X61 CON EXCAVACION ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 40X40X61 CM. EJECUTADA CON FABRICA DE BLOQUE HUECO DE HORMIGON VIBRADO DE 12X25X50 CM, TAPA Y CERCO DE FUNDICION HOMOLOGADA INCLUYENDO MARCADO DE ALUMBRADO PUBLICO SEGUN INDICACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE SANTA MARIA DE GUIA; ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON ARISTA Y RINCONES A MEDIA CAÑA, INCLUSO ACOMETIDA, REMATE DE TUBOS, EXCAVACION PRECISA, LEVANTADO DE SOLERA Y PAVIMENTO ASI COMO TODO TIPO DE UNIDADES Y MATERIALES NECESARIOS PARA SU REALIZACION. TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.	
		Mano de obra.....	29,10
		Maquinaria.....	3,75
		Resto de obra y materiales.....	56,25
		TOTAL PARTIDA.....	89,10

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.17	UD.	ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 40X40X61 SIN EXCAVACION ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 40X40X61 CM. EJECUTADA CON FABRICA DE BLOQUE HUECO DE HORMIGON VIBRADO DE 12X25X50 CM, TAPA Y CERCO DE FUNDICION HOMOLOGADA INCLUYENDO MARCADO DE ALUMBRADO PUBLICO SEGUN INDICACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE SANTA MARIA DE GUIA; ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON ARISTA Y RINCONES A MEDIA CAÑA, INCLUSO ACOMETIDA, REMATE DE TUBOS, ASI COMO TODO TIPO DE UNIDADES Y MATERIALES NECESARIOS PARA SU REALIZACION. TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.	
		Mano de obra.....	26,98
		Resto de obra y materiales.....	57,82
		TOTAL PARTIDA.....	84,80
12.18	UD.	ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 50X50X95 CON EXCAVACION ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR DE 50X50X95 CM. EJECUTADA CON FABRICA DE BLOQUE HUECO DE HORMIGON VIBRADO DE 12X25X50 CM, TAPA Y CERCO DE FUNDICION HOMOLOGADA INCLUYENDO MARCADO DE ALUMBRADO PUBLICO SEGUN INDICACIONES DEL AYUNTAMIENTO DE SANTA MARIA DE GUIA; ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE CON ARISTA Y RINCONES A MEDIA CAÑA, INCLUSO ACOMETIDA, REMATE DE TUBOS, EXCAVACION PRECISA, LEVANTADO DE SOLERA Y PAVIMENTO ASI COMO TODO TIPO DE UNIDADES Y MATERIALES NECESARIOS PARA SU REALIZACION. TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA, INCLUSO TRASLADO Y COLOCACION, CONECTADO, PROBADO Y FUNCIONANDO.	
		Mano de obra.....	43,74
		Maquinaria.....	7,35
		Resto de obra y materiales.....	101,48
		TOTAL PARTIDA.....	152,58

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 13 SEGURIDAD Y SALUD			
13.01	ud	Seguridad y salud	
		Conjunto de medidas y protecciones, tanto individuales como colectivas, necesarias para el cumplimiento de la normativa de Seguridad y salud en el trabajo.	
		Resto de obra y materiales.....	1.009,85
		TOTAL PARTIDA	1.009,85

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 14 GESTION DE RESIDUOS			
14.01	ud	Gestion de Residuos	
		Ud de gestión de residuos de la construcción y de las demoliciones, de la totalidad del proyecto a ejecutar consistente en tratamiento de residuos de naturaleza pétreas procedentes de la excavación y demoliciones, de naturaleza no pétreas (carpinterías de madera, aluminio, hierro, etc), y potencialmente peligrosos, según anexo de RCDS, valorado en la memoria del proyecto.	
		Resto de obra y materiales.....	6.414,35
		TOTAL PARTIDA.....	6.414,35

CUADRO DE PRECIOS 2

Mirador Becerril

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 15 VARIOS			
15.01	m ²	Capa base de calzada, AC 22 base G (antiguo G-20) e=7 cm Capa base de calzada, de 7 cm de espesor, realizada con mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, gruesa, AC 22 base G (antiguo G-20), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,37 t/m ³	
		Resto de obra y materiales.....	9,46
		TOTAL PARTIDA.....	9,46
15.02	m ²	Capa de rodadura de calzada, AC 16 surf D (antiguo D-12) e=6 cm Capa de rodadura de calzada, de 6 cm de espesor, realizada con mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, densa, AC 16 surf D (antiguo D-12), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,4 t/m ³	
		Resto de obra y materiales.....	8,78
		TOTAL PARTIDA.....	8,78
15.03	m ²	Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 30cm piedra, 16cm horm. HM-20/B/2 Solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m ² , formada por capa de piedra en rama de 30 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 16 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS.	
		Mano de obra.....	5,56
		Resto de obra y materiales.....	19,06
		TOTAL PARTIDA.....	24,62
15.04	m ²	Pav cont horm HM-25/B/20/I, 10cm arm fibras PP + cuarzo corindón Pavimento continuo industrial realizado con hormigón HM-25/B/20/I, de 10 cm de espesor, incluso vertido, extendido, formación de maestras, juntas de dilatación con perfil de PVC, fibras de polipropileno antifisuras Fiberflex de Würth o equivalente (0.6 kg/m ³) y adición de cuarzo corindón, acabado al fratás y rastrillado.	
		Mano de obra.....	5,56
		Maquinaria.....	0,17
		Resto de obra y materiales.....	17,45
		TOTAL PARTIDA.....	23,18

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
020301.003	2,000	H.	CAMION GRUA AUXILIAR	30,98	61,96
				Grupo 020	61,96
030605.002	16,000	UD.	PERNO DE ACERO INOXIDABLE AISI316L H=600 MM D=22 MM CON SUS TOR	3,83	61,28
				Grupo 030	61,28
130100.080	167,000	ML.	CABLE DE COBRE FLEXIBLE AMARILLO VERDE TIERRA 16MM 750V H07V-K E	1,08	180,36
130100.085	24,000	ML.	CABLE DE COBRE RV-K 0,6/1KV, 4X2,5 MM2 Eca SEGUN CPR	0,55	13,20
				Grupo 130	193,56
140100.005	4,000	UD.	COLUMNA PRFV-CLASE II TU600PA DE 6 MT. DE ALTURA	627,59	2.510,36
				Grupo 140	2.510,36
A02.0T0120	3,000	UD.	TAPA Y CERCO DE FUNDICION 50 X 50 CM	55,58	166,74
A02.0T018	10,000	UD.	TAPA Y CERCO DE FUNDICION 40 X 40 CM	29,66	296,60
				Grupo A02.....	463,34
A9C20134	1,000	UD.	iCT 25A 4NA 24Vca	58,87	58,87
				Grupo A9C	58,87
A9F79210	1,000	UD.	iC60N 2P 10A C	40,25	40,25
A9F79416	2,000	UD.	iC60N 4P 16A C	84,47	168,94
A9F79425	1,000	UD.	iC60N 4P 25A C	90,08	90,08
				Grupo A9F	299,27
A9R81240	1,000	UD.	iID 2P 40A 30mA AC	118,56	118,56
				Grupo A9R	118,56
BACCMR	42,950	ml	Barandilla acero corten	152,00	6.528,40
				Grupo BAC	6.528,40
E01AA0010	0,425	kg	Acero corrugado B 400 S (precio medio)	0,73	0,31
E01AA0020	10.834,320	kg	Acero corrugado B 500 S (precio medio)	0,74	8.017,40
E01AB0020	367,500	m²	Malla electros. cuadrícula 15x30 cm, ø 5-5 mm	1,31	481,43
E01BA0040	14,175	t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	130,00	1.842,80
E01BB0010	2,795	kg	Cal hidratada	0,25	0,70
E01CA0010	8,039	t	Arena seca	17,80	143,10
E01CA0020	21,899	m³	Arena seca	26,70	584,71
E01CA0050	0,010	m³	Arena fina de picón.	18,47	0,19
E01CB0010	0,456	t	Arido machaqueo 0-4 mm	15,30	6,97
E01CB0020	1,306	m³	Arido machaqueo 0-4 mm	22,95	29,96
E01CB0030	0,207	t	Arido machaqueo 4-8 mm	13,00	2,69
E01CB0050	0,099	t	Arido machaqueo 8-16 mm	13,00	1,29
E01CB0060	33,570	m³	Arido machaqueo 8-16 mm	19,50	654,62
E01CB0070	47,857	t	Arido machaqueo 4-16 mm	13,00	622,14
E01CB0090	3,428	t	Arido machaqueo 16-32 mm	13,00	44,57
E01CC0020	249,400	m³	Piedra en rama tamaño maximo 30 cm	14,19	3.538,99
E01CF0070	1.452,000	kg	Cuarzo, corindón	1,60	2.323,20
E01CH0010	191,250	m³	Productos de préstamos para rellenos.	1,70	325,13
E01DB0120	18,065	l	Desenconfante concentrado, D 120, Würth	8,27	149,40
E01E0010	108,616	m³	Agua	1,84	199,85
E01FA0140	65,480	kg	Adhesivo cementoso C 2TE S1, gris, p/rev y pav int/ext, PEGOLAND	0,62	40,60
E01FB0090	5,893	kg	Mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2, color, juntas 2-1	0,80	4,71
E01FG0090	64,260	kg	Mortero seco M 2,5 p/albañilería	0,08	5,14
E01HCA0010	22,400	m³	Horm prep HM-20/B/20/I	79,20	1.774,08
E01HCA0010A	216,600	m³	Horm prep HM-20/B/20/I	79,20	17.154,72
E01HCA0010B	33,600	m³	Horm prep HM-20/B/20/I	79,20	2.661,12
E01HCB0010	35,585	m³	Horm prep HM-25/B/20/I	83,60	2.974,91
E01HCB0040	77,092	m³	Horm prep HA-25/B/20/IIa	83,60	6.444,86
E01HCC0060	14,219	m³	Horm prep HA-30/B/20/IIIa	87,42	1.243,01
E01HCC0060A	120,289	m³	Horm prep HA-30/B/20/IIIa	87,42	10.515,63

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
E01IA0110	1,225	m³	Madera pino gallego	324,50	397,45
E01IB0010	3,451	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	323,05	1.114,82
E01KA0010	0,056	t	Betún asfáltico B 50/70/ B 160/220	335,28	18,89
E01MA0020	22,473	kg	Clavos 2"	1,16	26,07
				Grupo E01	63.345,43
E04GA0020A	3,000	ud	Registro met. de acero corten, 400x400 mm.	72,20	216,60
E04GB0010A	50,000	ml	Rejilla met. 200 mm. altura lamas ventilacion inox.	28,50	1.425,00
				Grupo E04	1.641,60
E06.0102	2,315	M3	ARENA LAVADA.	24,63	57,02
				Grupo E06	57,02
E09.0060	174,000	UD.	BLOQUE HORM. VIBRADO 12X25X50CM.	0,77	133,98
E09A0010	206,376	kg	Alambre de atar de 1,2 mm	0,93	191,93
				Grupo E09	325,91
E10AB0040	22,680	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 12x25x50 cm, CE cat. I	0,83	18,82
E10CB0010	1,350	m	Fleje metálico perforado.	0,16	0,22
				Grupo E10	19,04
E13ACA0060A	78,700	m²	Grada prefabricada 80/40	66,50	5.233,55
E13CA0010	21,780	ud	Fibra PP (600 g) p/mortero y hormigón, Fiberflex, Würth	12,64	275,30
E13DA0040	755,800	ud	Separ. plást. arm. horiz. D=12-20 r 40 mm	0,09	68,02
E13DA0130	2.358,600	ud	Separ plást arm vert r 50 mm D acero 12-20	0,78	1.839,71
E13DA0130A	47,220	ud	Bandas de neopreno 5 mm.	11,40	538,31
E13DA0150	254,290	ud	Separ hormigón r 40-50 mm uso universal	0,09	22,89
				Grupo E13	7.977,77
E18HB0400	380,657	m²	Geotextil de fibras poliéster 120 g/m², ROOFTEX 120, TEXSA	0,40	152,26
E18HC0200	398,783	m²	Lámina PEHD Fondaline 500, Onduline	1,56	622,10
E18HC0390	1.812,650	ud	Clavos y rosetas	1,10	1.993,92
E18JB0010	175,000	m	Perfil PVC	2,50	437,50
E18LA0110	725,060	kg	Emulsión bituminosa tipo EA, ADHESIVO P, TEXSA	2,95	2.138,93
				Grupo E18	5.344,71
E22CAC0060	187,500	ML.	TUBERIA PE (ROJO) DOBLE PARED DN 110 MM, P/CANAL. ELECTR., T.P.P	2,26	423,75
E22CAC0066	3,000	ML.	TUBERIA PVC 16ATM DN 63 MM, P/CANAL. ELECTR., T.P.P.	4,52	13,56
E22CAC07	16,000	ML.	TUBERIA PE (ROJO) DOBLE PARED DN 63 MM, P/CANAL. ELECTR., T.P.P.	1,14	18,24
				Grupo E22	455,55
E28BA0130	2,000	ud	Reg peat B-125 500x500mm tapa/marco fund dúctil EJ-Norinco HC	51,05	102,10
E28EA0120	30,000	m	Tub. horm. vibrocomp. D 500 unión copa	25,19	755,70
E28FB0050A	107,850	m	Tubería drenaje PVC rígido D 200 mm, Ferroplast (sist. Tubodren)	11,94	1.287,73
				Grupo E28	2.145,53
E30AA0010	44,930	m³	Tierra vegetal	12,50	561,63
				Grupo E30	561,63
E31AB0050	241,400	ud	Puntal metal 3 m (50 puestas)	0,28	67,59
E31CD0030	0,003	ud	Andamio para interiores verticales.	25,70	0,07
				Grupo E31	67,66
E32ABA0210	1,000	ud	Papelera ext., acero inox, e=1 mm, 350x300x840 mm, CAPIMORA.	541,69	541,69
				Grupo E32	541,69
E33C0010	17,189	m²	Baldosa de terrazo interior micrograno 33x33x3 cm	14,32	246,14
E33KA0010	26,112	m²	Adoquín de hormigón 20x10x6 cm gris	22,50	587,52
E33LA0010	75,000	ud	Bordill acera de hormigón 100x30x17-15 cm	8,46	634,50
				Grupo E33	1.468,16
E37KB0030	0,540	m²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm (precio medio)	3,03	1,64

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
				Grupo E37	1,64
E40CB0010	6,000	UD.	PICA Ø16X2000 ROSCA 5/8" COBRIZ. 254 µM	26,70	160,20
				Grupo E40	160,20
E491	1,000	UD.	SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 254MM - 2,1W 71,3LM	41,05	41,05
E494	1,000	UD.	SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 404MM - 3,4W 114LM -	59,52	59,52
E498	1,000	UD.	SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 604MM - 5,1W 171LM -	89,74	89,74
				Grupo E49	190,31
E505	1,000	UD.	SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 954MM - 8,1W 270,8LM	143,21	143,21
E508	1,000	UD.	SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 3004MM - 25,5W 855LM	325,46	325,46
E509	1,000	UD.	SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 4004MM - 34W 1140LM	433,31	433,31
				Grupo E50	901,98
E511	6,000	UD.	SIDE-BEND 16MM - LED WARM WHITE -24VCC - L= 7004MM - 59,5W 1995L	753,66	4.521,96
				Grupo E51	4.521,96
GRMR	1,000	ud	Gestion de residuos	6.227,52	6.227,52
				Grupo GRM	6.227,52
M01A0010	1.558,392	h	Oficial primera	14,31	22.300,59
M01A0030	2.001,470	h	Peón	13,51	27.039,85
M01A0040	52,567	h	Peón especializado	13,59	714,38
				Grupo M01	50.054,83
NSYDLM48	1,000	UD.	CHASIS DE DISTRIBUCION MODULAR 48 MODULOS	121,31	121,31
NSYKPLM	1,000	UD.	CIERRE POR CANDADO	19,74	19,74
NSYPLM54G	1,000	UD.	ARMARIO MURAL DE POLIESTER	168,69	168,69
				Grupo NSY	309,74
O03E00002	16,124	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	13,83	222,99
O03E00004	13,208	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,16	173,82
				Grupo O03.....	396,81
OB178012	1,000	UD.	ORBIS ASTRO NOVA	147,35	147,35
				Grupo OB1	147,35
PEGRMR	18,000	ud	Peldañeado vigas graderio	11,40	205,20
				Grupo PEG	205,20
PELHPGR	9,600	ml	Peldañeado hormigon prefabricado 30x20	30,00	288,00
				Grupo PEL	288,00
QAA0020	206,565	h	Retroexcavadora 72 kW	30,95	6.393,18
QAA0070	12,535	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	38,21	478,95
QAA0080	19,200	h	Pala cargadora sobre cadenas, 110 kW	44,73	858,82
QAA0100	22,950	h	Excavadora sobre neumáticos, 118 kW	45,34	1.040,55
QAA0160	16,643	h	Compactador de suelo 62 kW	36,68	610,46
				Grupo QAA	9.381,96
QAB0020	0,828	ud	Transporte tm mezcla asfált. planta-tajo	3,00	2,49
QAB0030	61,137	h	Camión basculante 15 t	33,10	2.023,63
				Grupo QAB	2.026,12
QAC0010	6,079	h	Camión grúa 20 t	30,83	187,40
QAC0040	2,361	h	Grúa autopropulsada de 35 t	61,65	145,56
				Grupo QAC	332,96
QAD0010	21,809	h	Hormigonera portátil 250 l	4,48	97,70
				Grupo QAD	97,70
QAF0010	4,161	h	Camión caja fija con cisterna/agua de 10 t	42,33	176,12

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
QAF0040	0,017	h	Compactador de neumáticos, 75 kW	40,91	0,68
QAF0050	0,017	h	Extendedora asfálticas de ruedas, 30 kW	60,59	1,00
QAF0060	0,017	h	Planta de mezclas asfálticas en caliente	313,79	5,20
QAF0070	0,017	h	Apisonadora estática.	25,20	0,42
				Grupo QAF	183,42
QBA0010	88,515	h	Vibrador eléctrico	6,46	571,81
				Grupo QBA	571,81
QBB0010	5,230	h	Compresor caudal 2,5 m³/m 2 martillos.	11,60	60,67
				Grupo QBB	60,67
QBC0010	3,000	h	Martillo eléctrico manual picador.	4,98	14,94
				Grupo QBC	14,94
QBD0020	28,256	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	2,84	80,25
				Grupo QBD	80,25
QBF0010	17,500	h	Fratasadora	3,32	58,10
				Grupo QBF	58,10
QBG0010	1,310	h	Máquina pulidora pavimentos	6,64	8,70
				Grupo QBG	8,70
SYS	1,000	ud	Seguridad y salud	980,44	980,44
				Grupo SYS	980,44
T05ZX0081	186,000	ML.	ALAMBRE GUIA 2 MM GALVANIZADO	0,05	9,30
				Grupo T05	9,30
T11IEOD087	4,000	UD.	LUMINARIA TECEO-1 40LED 63W SCHREDER SOCELEC	400,98	1.603,92
				Grupo T11	1.603,92
T60SA0015	165,000	ML.	CINTA SEÑALIZADORA LINEA ELECTRICA	0,03	4,95
				Grupo T60	4,95
U01FX001	5,900	H.	Oficial cerrajería	14,31	84,43
U01FX003	5,900	H.	Ayudante cerrajería	13,51	79,71
				Grupo U01	164,14
U09E2PK	632,000	ML.	CABLE 1x25MM2 AL RV DE 0,6-1KV	0,57	360,24
U09E2PL	3,000	ML.	CABLE 3X1X25 AL/54,6 ALM RZ DE	4,85	14,55
U09EBCYME1	17,160	UD.	PEQUEÑO MATERIAL	3,00	51,48
U09EBCYME6	1,000	UD.	PEQUEÑO MATERIAL CUADROS INCLUSO BORNEROS	11,28	11,28
U09EBCYMT	4,000	UD.	CONJUNTO DE ALIMENTACION ELECTRICA A LUMINARIA	243,06	972,24
				Grupo U09	1.409,79
U19E2TR	22,000	ML.	TUBO CORRUGADO REFORZADO PVC D=25MM PARA MONTAJE EMBEBIDO EN HOR	0,15	3,30
				Grupo U19	3,30
U22AI101A	106,000	MI	Baranda acero inox	50,90	5.395,40
U22AI101B	6,000	MI	Baranda acero inox	50,90	305,40
				Grupo U22	5.700,80
X146	139,000	UD.	CLIP DE SUJECION ALTO DE ALUMINIO L=40MM	3,04	422,56
				Grupo X14	422,56
X168	5,000	UD.	CABLE CON CONECTOR HEMBRA IP68 L=115MM PARA VERSIONES CON LEDS M	12,14	60,70
				Grupo X16	60,70
X172	4,000	UD.	CABLE CON CONECTOR MACHO IP68 L=115MM PARA VERSIONES CON LEDS MO	12,14	48,56
				Grupo X17	48,56

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
X180	3,000	UD.	KIT DE TAPONES PARA CONECTORES MACHO IP68 (CAJA DE 10 PIEZAS)	24,34	73,02
X181	3,000	UD.	KIT DE TAPONES PARA CONECTORES HEMBRA IP68 (CAJA DE 10 PIEZAS)	24,34	73,02
X182	1,000	UD.	ALIMENTADOR ELECTRONICO IP67 DE TENSION CONSTANTE 24 VCC 40W	72,68	72,68
X184	2,000	UD.	ALIMENTADOR ELECTRONICO IP67 DE TENSION CONSTANTE 24 VCC 120W	103,57	207,14
X186	1,000	UD.	ALIMENTADOR ELECTRONICO IP67 DE TENSION CONSTANTE 24 VCC 240W	140,88	140,88
X188	5,000	UD.	CONECTOR DE UNION IP68 DE 2 VIAS Y 4 POLOS.	12,53	62,65

Grupo X18..... 629,39

Resumen

Mano de obra	25.936,76
Materiales	135.727,62
Maquinaria	12.729,15
Otros	12.660,61
TOTAL	181.507,29

PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01.0020		M3	MORTERO 1:4 DE CEMENTO Y ARENA, FABRICACION.			
			MORTERO 1:4 DE CEMENTO Y ARENA, FABRICACION.			
M01A0030	2,331	h	Peón	13,51	31,49	
E01BA0040	0,350	t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	130,00	45,50	
E06.0102	1,040	M3	ARENA LAVADA.	24,63	25,62	
E01E0010	0,260	m³	Agua	1,84	0,48	
QAD0010	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	4,48	2,24	
TOTAL PARTIDA.....						105,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

A01B0010		m³	Pasta de cemento			
			Pasta de cemento, amasada a mano, s/RC-08.			
M01A0030	2,000	h	Peón	13,51	27,02	
E01BA0040	0,900	t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	130,00	117,00	
E01E0010	1,000	m³	Agua	1,84	1,84	
TOTAL PARTIDA.....						145,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

A02A0010		m³	Mortero 1:3 de cemento			
			Mortero 1:3 de cemento y arena, M 15, confeccionado con hormigonera, s/RC-08.			
M01A0030	2,400	h	Peón	13,51	32,42	
E01BA0040	0,440	t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	130,00	57,20	
E01CA0020	0,980	m³	Arena seca	26,70	26,17	
E01E0010	0,260	m³	Agua	1,84	0,48	
QAD0010	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	4,48	2,24	
TOTAL PARTIDA.....						118,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

A02A0030		m³	Mortero 1:5 de cemento			
			Mortero 1:5 de cemento y arena, M-7,5, confeccionado con hormigonera, s/RC-08			
M01A0030	2,400	h	Peón	13,51	32,42	
E01BA0040	0,300	t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	130,00	39,00	
E01CA0020	1,100	m³	Arena seca	26,70	29,37	
E01E0010	0,250	m³	Agua	1,84	0,46	
QAD0010	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	4,48	2,24	
TOTAL PARTIDA.....						103,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

A02A0120		m³	Mortero industrial M 2,5			
			Mortero industrial seco M 2,5 (UNE-EN 998-2), confeccionado con hormigonera, s/RC-08.			
M01A0030	2,400	h	Peón	13,51	32,42	
E01FG0090	1.700,000	kg	Mortero seco M 2,5 p/albañilería	0,08	136,00	
E01E0010	0,240	m³	Agua	1,84	0,44	
QAD0010	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	4,48	2,24	
TOTAL PARTIDA.....						171,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A02D0030		m³	Mortero bastardo 1:2:10, cemento, cal y arena fina Mortero bastardo 1:2:10 de cemento, cal y arena fina, M 1, confeccionado con hormigonera, s/RC-08.			
M01A0030	2,400	h	Peón	13,51	32,42	
E01BA0040	0,195	t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	130,00	25,35	
E01CA0050	0,750	m³	Arena fina de picón.	18,47	13,85	
E01BB0010	207,000	kg	Cal hidratada	0,25	51,75	
E01E0010	0,167	m³	Agua	1,84	0,31	
QAD0010	0,800	h	Hormigonera portátil 250 l	4,48	3,58	
TOTAL PARTIDA.....						127,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

A03A0010		m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm² Hormigón en masa de fck= 10 N/mm², árido machaqueo 32 mm máx., confeccionado con hormigonera.			
M01A0030	2,000	h	Peón	13,51	27,02	
E01BA0040	0,225	t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	130,00	29,25	
E01CA0010	0,600	t	Arena seca	17,80	10,68	
E01CB0090	1,200	t	Arido machaqueo 16-32 mm	13,00	15,60	
E01E0010	0,200	m³	Agua	1,84	0,37	
QAD0010	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	4,48	2,24	
TOTAL PARTIDA.....						85,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

A03A0030		m³	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm² Hormigón en masa de fck= 15 N/mm², árido machaqueo 16 mm máx., confeccionado con hormigonera.			
M01A0030	2,000	h	Peón	13,51	27,02	
E01BA0040	0,270	t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	130,00	35,10	
E01CA0010	0,620	t	Arena seca	17,80	11,04	
E01CB0070	1,250	t	Arido machaqueo 4-16 mm	13,00	16,25	
E01E0010	0,200	m³	Agua	1,84	0,37	
QAD0010	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	4,48	2,24	
TOTAL PARTIDA.....						92,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS

A03A0060		M3	HORMIGON EN MASA HM-20/P/16/I HORMIGON EN MASA HM-20/P/16/I, CONFECCIONADO CON HORMIGONERA.			
M01A0030	1,942	h	Peón	13,51	26,24	
E01BA0040	0,350	t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	130,00	45,50	
E01CA0020	0,650	m³	Arena seca	26,70	17,36	
E01CB0070	1,300	t	Arido machaqueo 4-16 mm	13,00	16,90	
E01E0010	0,200	m³	Agua	1,84	0,37	
QAD0010	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	4,48	2,24	
TOTAL PARTIDA.....						108,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

A04A0010		kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado. Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado, con parte proporcional de despuntes.			
M01A0010	0,020	h	Oficial primera	14,31	0,29	
M01A0030	0,020	h	Peón	13,51	0,27	
E01AA0010	1,050	kg	Acero corrugado B 400 S (precio medio)	0,73	0,77	
E09A0010	0,020	kg	Alambre de atar de 1,2 mm	0,93	0,02	
TOTAL PARTIDA.....						1,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A04A0020		kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.			
			Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado, con parte proporcional de despuntes.			
M01A0010	0,020	h	Oficial primera	14,31	0,29	
M01A0030	0,020	h	Peón	13,51	0,27	
E01AA0020	1,050	kg	Acero corrugado B 500 S (precio medio)	0,74	0,78	
E09A0010	0,020	kg	Alambre de atar de 1,2 mm	0,93	0,02	
TOTAL PARTIDA.....						1,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

A05000511			M3. RELLENO DE ZANJAS Y OBRA DE FABRICA			
			RELLENO DE ZANJAS Y OBRA DE FABRICA COMPACTADO, CON PRODUCTOS PROCEDENTES DE LAS MISMAS, INCLUSO RIEGO Y APORTACION DE FINOS Y MATERIAL DE PRESTAMOS SI FUERA NECESARIO. EJECUTADO SEGUN ESPECIFICACIONES DE LA D.F. TOTALMENTE EJECUTADO Y TERMINADO EN OBRA, INCLUSO TRASLADO, COLOCACION DE MATERIALES.			
M01A0030	0,311	h	Peón	13,51	4,20	
E01E0010	0,200	m³	Agua	1,84	0,37	
QAA0020	0,020	h	Retroexcavadora 72 kW	30,95	0,62	
QBD0020	0,050	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	2,84	0,14	
TOTAL PARTIDA.....						5,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

A05AA0020		m²	Encofrado y desencofrado de zapatas.			
			Encofrado y desencofrado de zapatas. (8 puestas).			
M01A0010	0,665	h	Oficial primera	14,31	9,52	
M01A0030	0,665	h	Peón	13,51	8,98	
E01IB0010	0,003	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	323,05	0,97	
E01IA0110	0,001	m³	Madera pino gallego	324,50	0,32	
E01MA0020	0,020	kg	Clavos 2"	1,16	0,02	
TOTAL PARTIDA.....						19,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

A05AB0020		m²	Encofrado y desencof. en muros a una cara y 3.5 m. alt.			
			Encofrado y desencofrado en muros a una cara y 3.5 m. alt.(8 puestas) i/desencofrante.			
M01A0010	0,520	h	Oficial primera	14,31	7,44	
M01A0030	0,520	h	Peón	13,51	7,03	
E01IB0010	0,003	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	323,05	0,97	
E01IA0110	0,001	m³	Madera pino gallego	324,50	0,32	
E01MA0020	0,020	kg	Clavos 2"	1,16	0,02	
E01DB0120	0,020	l	Desencofrante concentrado, D 120, Würth	8,27	0,17	
TOTAL PARTIDA.....						15,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

A05AC0020		m²	Encofrado y desencof. en vigas colgadas.			
			Encofrado y desencofrado en vigas colgadas. (8 puestas) i/desencofrante.			
M01A0010	0,750	h	Oficial primera	14,31	10,73	
M01A0030	0,750	h	Peón	13,51	10,13	
E31AB0050	2,000	ud	Puntal metal 3 m (50 puestas)	0,28	0,56	
E01IB0010	0,003	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	323,05	0,97	
E01IA0110	0,002	m³	Madera pino gallego	324,50	0,65	
E01MA0020	0,020	kg	Clavos 2"	1,16	0,02	
E01DB0120	0,020	l	Desencofrante concentrado, D 120, Würth	8,27	0,17	
TOTAL PARTIDA.....						23,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A05AF0010		m²	Encofrado y desencof. de madera en losas.			
			Encofrado y desencof. de madera en losas. (8 puestas).			
M01A0010	0,640	h	Oficial primera	14,31	9,16	
M01A0030	0,640	h	Peón	13,51	8,65	
E31AB0050	4,000	ud	Puntal metal 3 m (50 puestas)	0,28	1,12	
E01IB0010	0,003	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	323,05	0,97	
E01IA0110	0,002	m³	Madera pino gallego	324,50	0,65	
E01MA0020	0,020	kg	Clavos 2"	1,16	0,02	
TOTAL PARTIDA.....						20,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

A05AF0020		m²	Encofrado y desencofrado losas inclinadas escalera.			
			Encofrado y desencofrado losas inclinadas escalera. (8 puestas).			
M01A0010	0,680	h	Oficial primera	14,31	9,73	
M01A0030	0,680	h	Peón	13,51	9,19	
E31AB0050	4,000	ud	Puntal metal 3 m (50 puestas)	0,28	1,12	
E01IB0010	0,003	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	323,05	0,97	
E01IA0110	0,002	m³	Madera pino gallego	324,50	0,65	
E01MA0020	0,020	kg	Clavos 2"	1,16	0,02	
TOTAL PARTIDA.....						21,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

A05AG0010		m²	Confección y amortización encofrado de madera para peldañado.			
			Confección y amortización de encofrado de madera para peldañado.			
M01A0010	0,032	h	Oficial primera	14,31	0,46	
M01A0030	0,060	h	Peón	13,51	0,81	
E01IB0010	0,003	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	323,05	0,97	
E01IA0110	0,002	m³	Madera pino gallego	324,50	0,65	
E01MA0020	0,020	kg	Clavos 2"	1,16	0,02	
TOTAL PARTIDA.....						2,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

A05AG0020		m²	Encofrado y desencof. en paredes de arquetas, cámaras y sótanos.			
			Encofrado y desencof. en paredes de arquetas, cámaras y sótanos.			
M01A0010	0,470	h	Oficial primera	14,31	6,73	
M01A0030	0,470	h	Peón	13,51	6,35	
E01IB0010	0,013	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	323,05	4,20	
E01IA0110	0,001	m³	Madera pino gallego	324,50	0,32	
E01MA0020	0,020	kg	Clavos 2"	1,16	0,02	
TOTAL PARTIDA.....						17,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

A06B0010		m³	Excavación en zanjas y pozos.			
			Excavación en zanjas y pozos en cualquier clase de terreno con extracción de tierras al borde.			
M01A0030	0,100	h	Peón	13,51	1,35	
QAA0020	0,300	h	Retroexcavadora 72 kW	30,95	9,29	
TOTAL PARTIDA.....						10,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

A06D0020		m³	Carga mecánica, transporte tierras vertedero, camión, máx. 10 km			
			Carga mecánica y transporte de tierras a vertedero, con camión de 18 Tn, con un recorrido máximo de 10 Km.			
QAA0070	0,015	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	38,21	0,57	
QAB0030	0,120	h	Camión basculante 15 t	33,10	3,97	
TOTAL PARTIDA.....						4,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

Mirador Becerril

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A08A0010		m²	Pulido y abrillantado granito artificial.			
			Pulido y abrillantado pavimento granito artificial.			
M01A0010	0,390	h	Oficial primera	14,31	5,58	
M01A0030	0,390	h	Peón	13,51	5,27	
QBG0010	0,080	h	Máquina pulidora pavimentos	6,64	0,53	
TOTAL PARTIDA.....						11,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

A09C0020		t	Mezcla asfáltica en caliente, AC 22 base G (antiguo G-20)			
			Mezcla asfáltica en caliente, AC 22 base G (antiguo G-20), extendida y compactada, incluso fabricación y transporte de planta a obra. Densidad media = 2,37 tm/m³			
E01CB0010	0,350	t	Arido machaqueo 0-4 mm	15,30	5,36	
E01CB0030	0,250	t	Arido machaqueo 4-8 mm	13,00	3,25	
E01CB0050	0,200	t	Arido machaqueo 8-16 mm	13,00	2,60	
E01CB0090	0,150	t	Arido machaqueo 16-32 mm	13,00	1,95	
E01KA0010	0,060	t	Betún asfáltico B 50/70/ B 160/220	335,28	20,12	
QAF0060	0,020	h	Planta de mezclas asfálticas en caliente	313,79	6,28	
QAF0050	0,020	h	Extendedora asfálticas de ruedas, 30 kW	60,59	1,21	
QAA0070	0,020	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	38,21	0,76	
QAF0040	0,020	h	Compactador de neumáticos, 75 kW	40,91	0,82	
QAF0070	0,020	h	Apisonadora estática.	25,20	0,50	
QAB0020	1,000	ud	Transporte tm mezcla asfált. planta-tajo	3,00	3,00	
M01A0030	0,340	h	Peón	13,51	4,59	
M01A0010	0,340	h	Oficial primera	14,31	4,87	
TOTAL PARTIDA.....						55,31

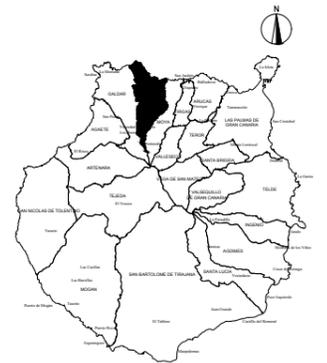
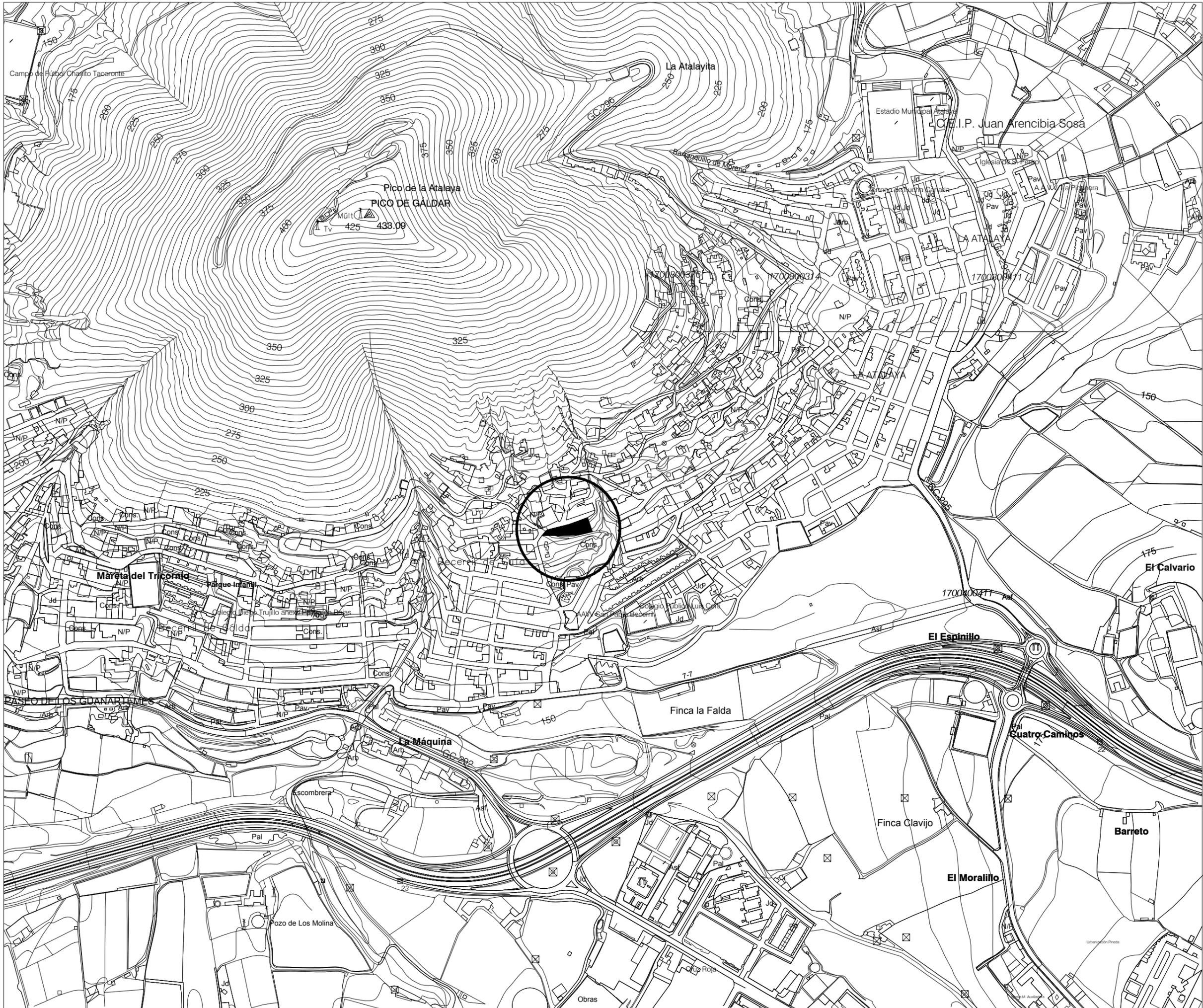
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

A09C0030		t	Mezcla asfáltica en caliente, AC 16 surf D (antiguo D-12)			
			Mezcla asfáltica en caliente, AC 16 surf D (antiguo D-12), extendida y compactada, incluso fabricación y transporte de planta a obra. Densidad media = 2,40 tm/m³			
E01CB0010	0,600	t	Arido machaqueo 0-4 mm	15,30	9,18	
E01CB0030	0,250	t	Arido machaqueo 4-8 mm	13,00	3,25	
E01CB0050	0,100	t	Arido machaqueo 8-16 mm	13,00	1,30	
E01BA0040	0,040	t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	130,00	5,20	
E01KA0010	0,070	t	Betún asfáltico B 50/70/ B 160/220	335,28	23,47	
QAF0060	0,020	h	Planta de mezclas asfálticas en caliente	313,79	6,28	
QAF0050	0,020	h	Extendedora asfálticas de ruedas, 30 kW	60,59	1,21	
QAA0070	0,020	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	38,21	0,76	
QAF0040	0,020	h	Compactador de neumáticos, 75 kW	40,91	0,82	
QAF0070	0,020	h	Apisonadora estática.	25,20	0,50	
QAB0020	1,000	ud	Transporte tm mezcla asfált. planta-tajo	3,00	3,00	
M01A0030	0,150	h	Peón	13,51	2,03	
M01A0010	0,150	h	Oficial primera	14,31	2,15	
TOTAL PARTIDA.....						59,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MIRADOR DE BECERRIL
SANTA MARÍA DE GUIA DE GRAN CANARIA

SORAYA CRUZ SOLÍS
A R Q U I T E C T O



GRAN CANARIA (GC)

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

PROYECTO:
MIRADOR BECERRIL
 SITUACIÓN:
BECERRIL, T.M. SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

PLANO:
SITUACIÓN

ESCALA: 1:5.000	NÚMERO S-01
--------------------	----------------

FECHA:
JULIO 2017

SORAYA CRUZ SOLÍS
 ARQUITECTO
 tlf 635 555 753
 s.cruzarquitectos@gmail.com
 VENEGAS,67,3º 35003 Las Palmas de Gran Canaria

INGENIERO
 INSTALACIONES
 MIGUEL NICOLAU GARCÍA

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA



LEYENDA

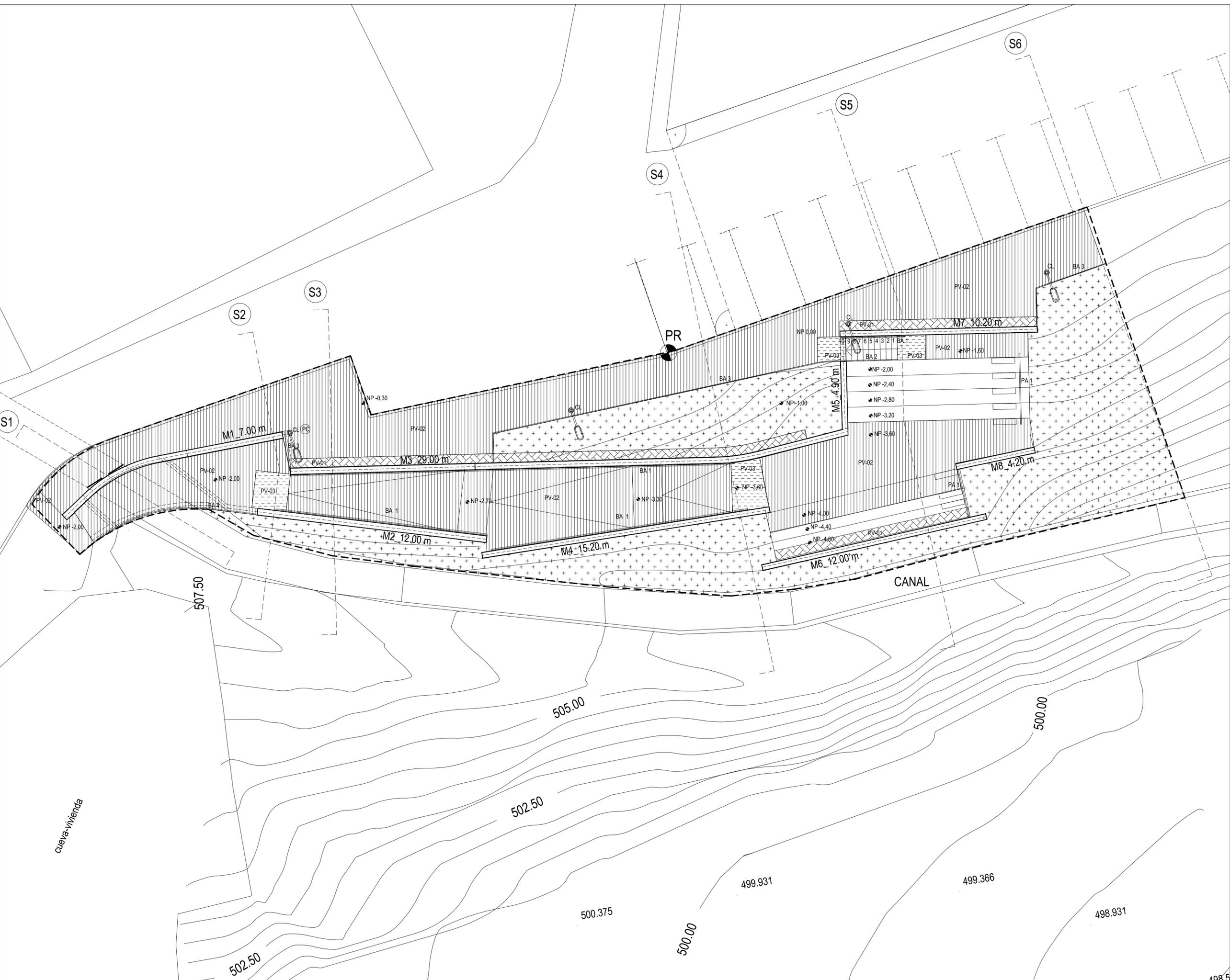
ÁMBITO DE ACTUACIÓN
 Superficie 640 m²

LÍMITE DEL PERI

*** NOTA :**

Obsérvese que los datos reflejados en el levantamiento topográfico del ámbito no hacen referencia a los datos altimétricos recogidos en IDECANARIAS, sino que son cotas representadas en sistema de referencia particular establecidas por el departamento de topografía del Ilustre Ayuntamiento de Santa María de Guía de Gran Canaria.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	
PROYECTO:	
MIRADOR BECERRIL	
SITUACIÓN:	
BECERRIL, T.M. SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA	
PLANO:	
TOPOGRÁFICO, ÁMBITO Y SUPERFICIE	
ESCALA:	NÚMERO
1:500	S-02
FECHA:	
JULIO 2017	
SORAYA CRUZ SOLÍS ARQUITECTO tlf 635 555 753 s.cruzarquitectos@gmail.com VENEGAS,67,3º 35003 Las Palmas de Gran Canaria	
INGENIERO INSTALACIONES MIGUEL NICOLAU GARCÍA	
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA	

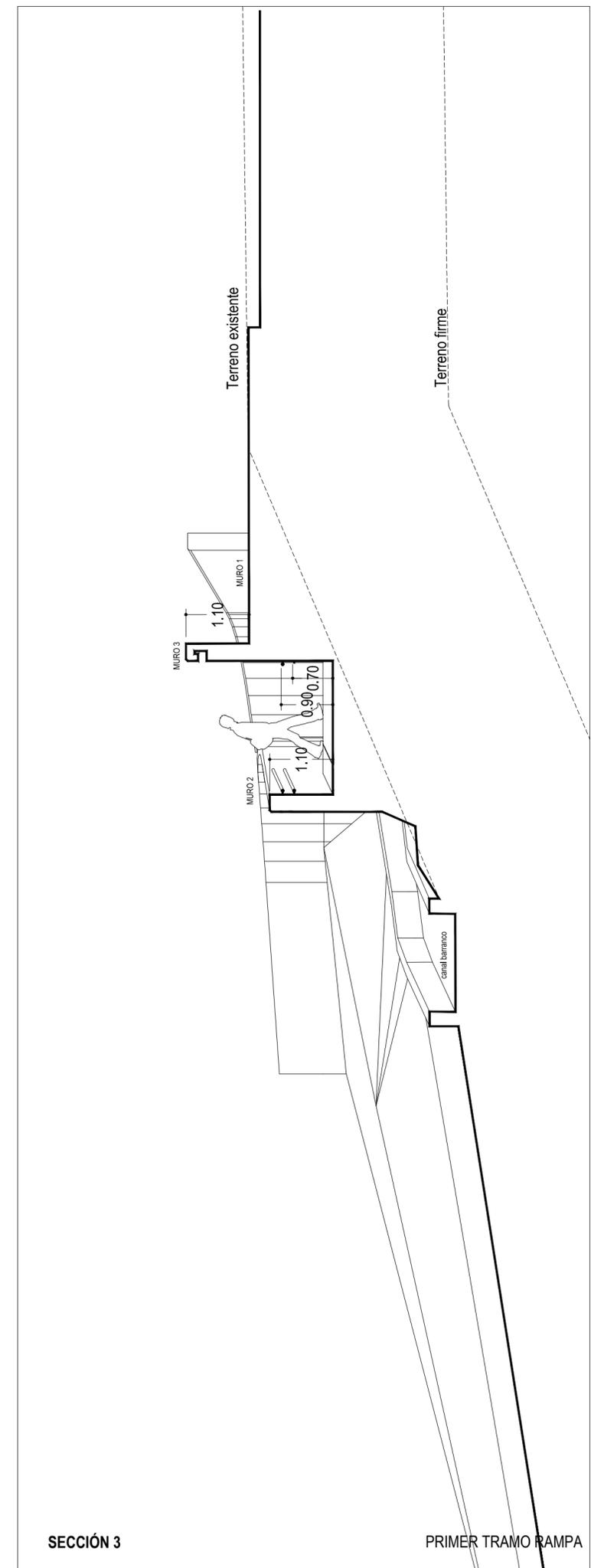
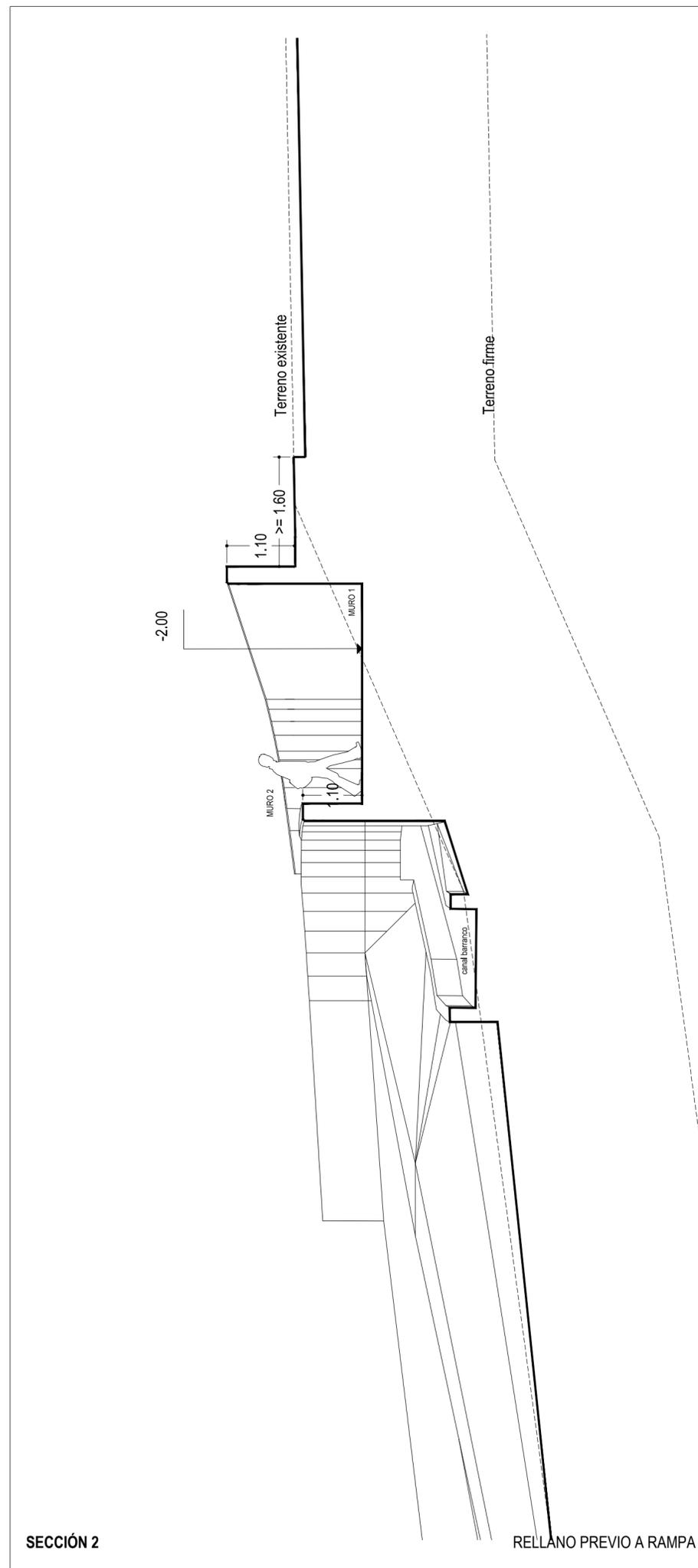
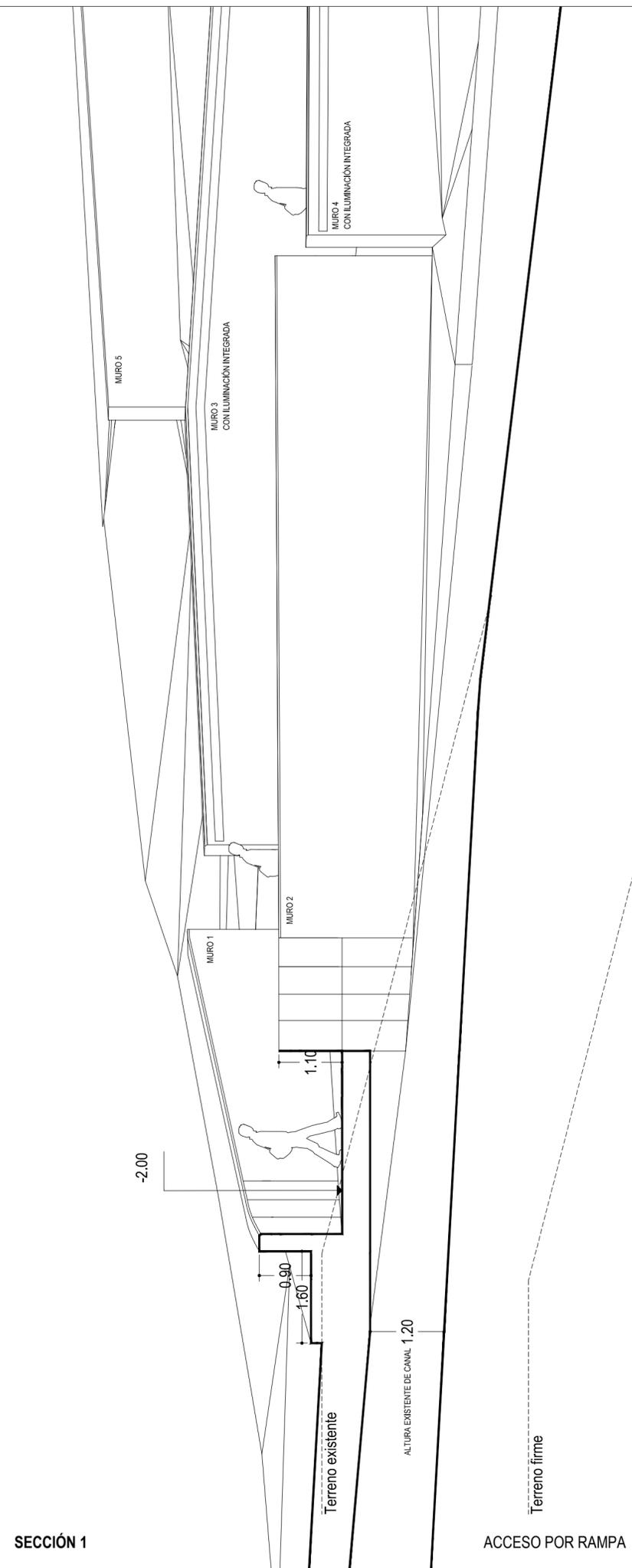


- LEYENDA**
- ÁMBITO DE ACTUACIÓN
Superficie 640 m²
 - PUNTO DE REFERENCIA
- PAVIMENTOS**
- PV-01
ADOQUÍN HORMIGÓN
 - PV-02
HORMIGÓN FRATASADO Y RASTRILLADO
 - PV-03
PAVIMENTO ESPECIAL SEÑALIZADOR
 - TIERRA VEGETAL
- MOBILIARIO**
- PA1 PASAMANOS GRADAS
 - BA1 BARANDILLA RAMPA
 - BA2 BARANDILLA ESCALERA
 - BA3 BARANDILLA RECTA
 - BA4 BARANDILLA CURVA
 - PC PAPELERA CON CENICERO
 - CL COLUMNA LUMINARIA DE PRFV
- COTAS DE NIVEL RELATIVAS AL PROYECTO**
- NP NIVEL PISO TERMINANDO
(Cota 0.00 corresponde al nivel 511.00 SRP)

*NOTA:
Obsérvese que los datos reflejados en el levantamiento topográfico del ámbito no hacen referencia a los datos alimétricos recogidos en IDECANARIAS, sino que son cotas representadas en sistema de referencia particular (SRP) establecidas por el departamento de topografía del Ilustre Ayuntamiento de Santa María de Guía de Gran Canaria.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	
PROYECTO: MIRADOR BECERRIL	
SITUACIÓN: BECERRIL, T.M. SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA	
PLANO: PLANTA GENERAL PROPUESTA	
ESCALA: 1:125	NÚMERO: A-01
FECHA: JULIO 2017	
SORAYA CRUZ SOLÍS ARQUITECTO	
# 635 555 753 s.cruzarquitectos@gmail.com VENEGAS,67,3º 35003 Las Palmas de Gran Canaria	
INGENIERO INSTALACIONES MIGUEL RODRÍGUEZ GARCÍA	
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA	

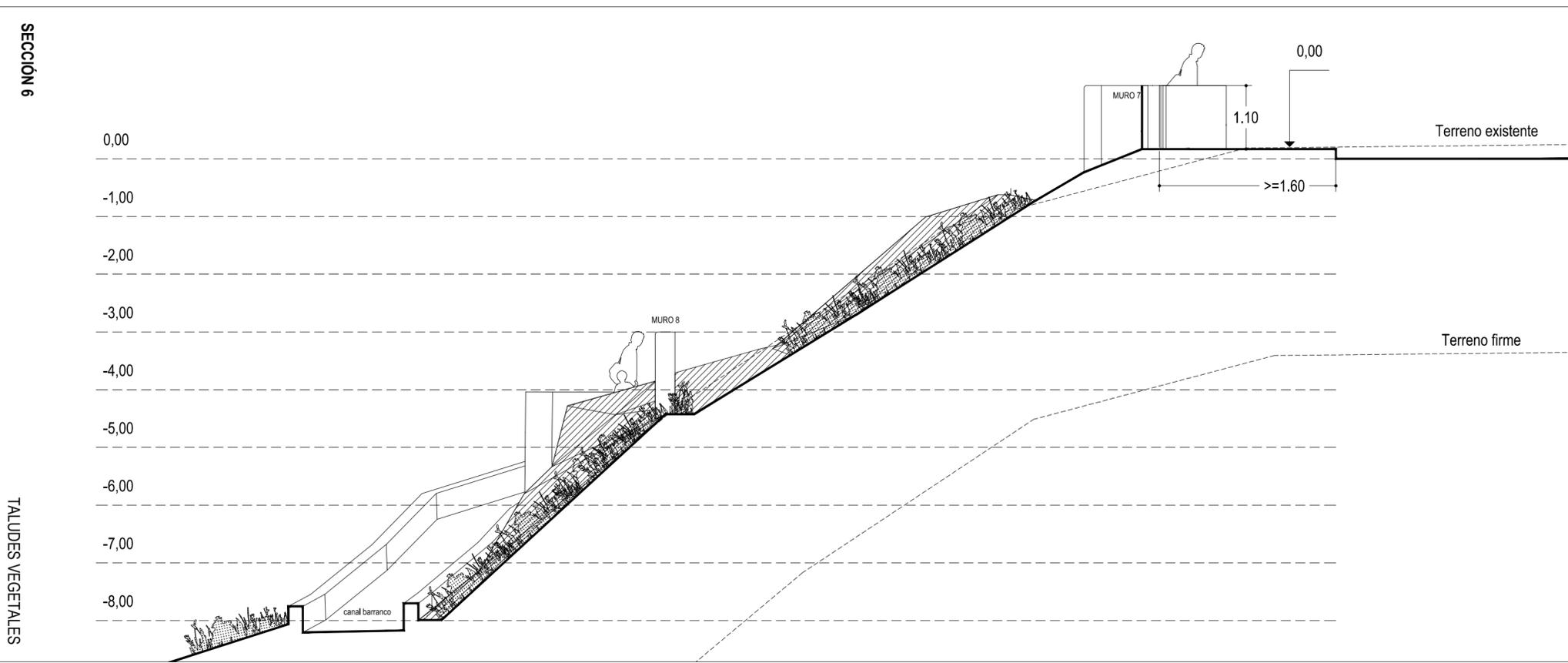
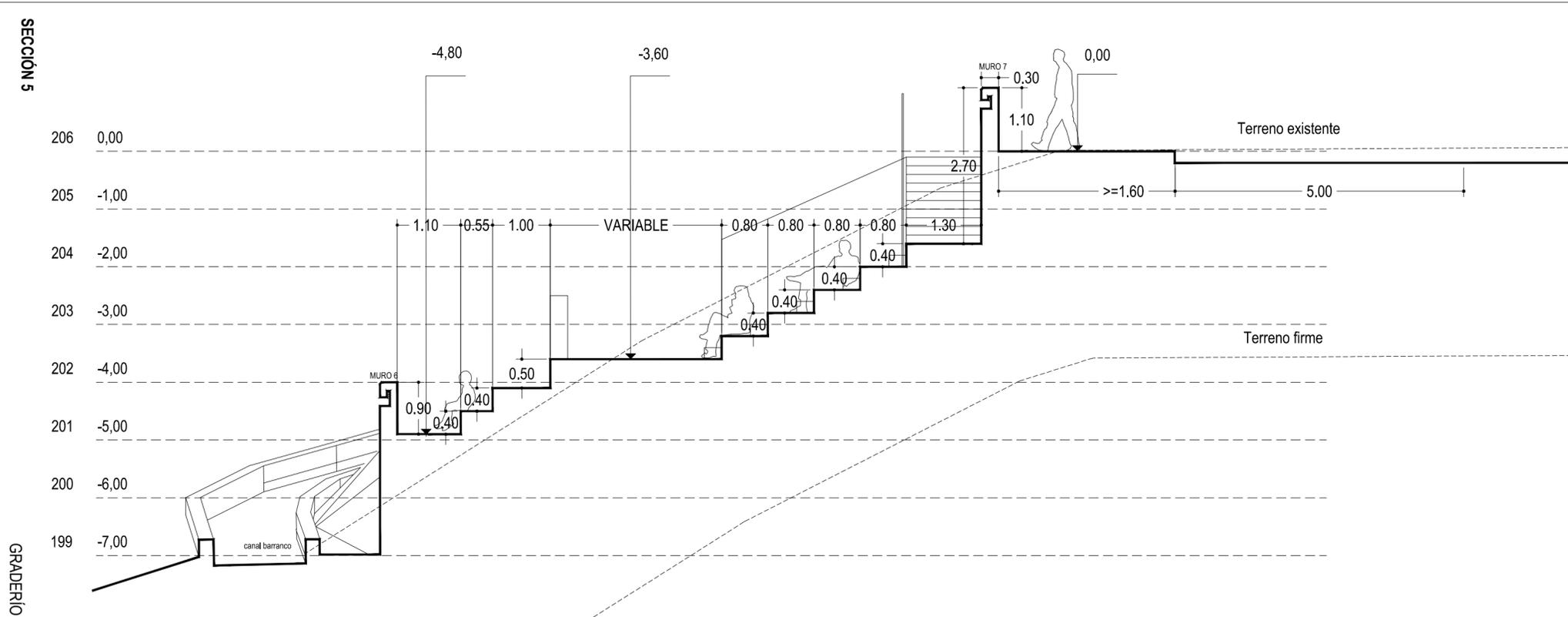
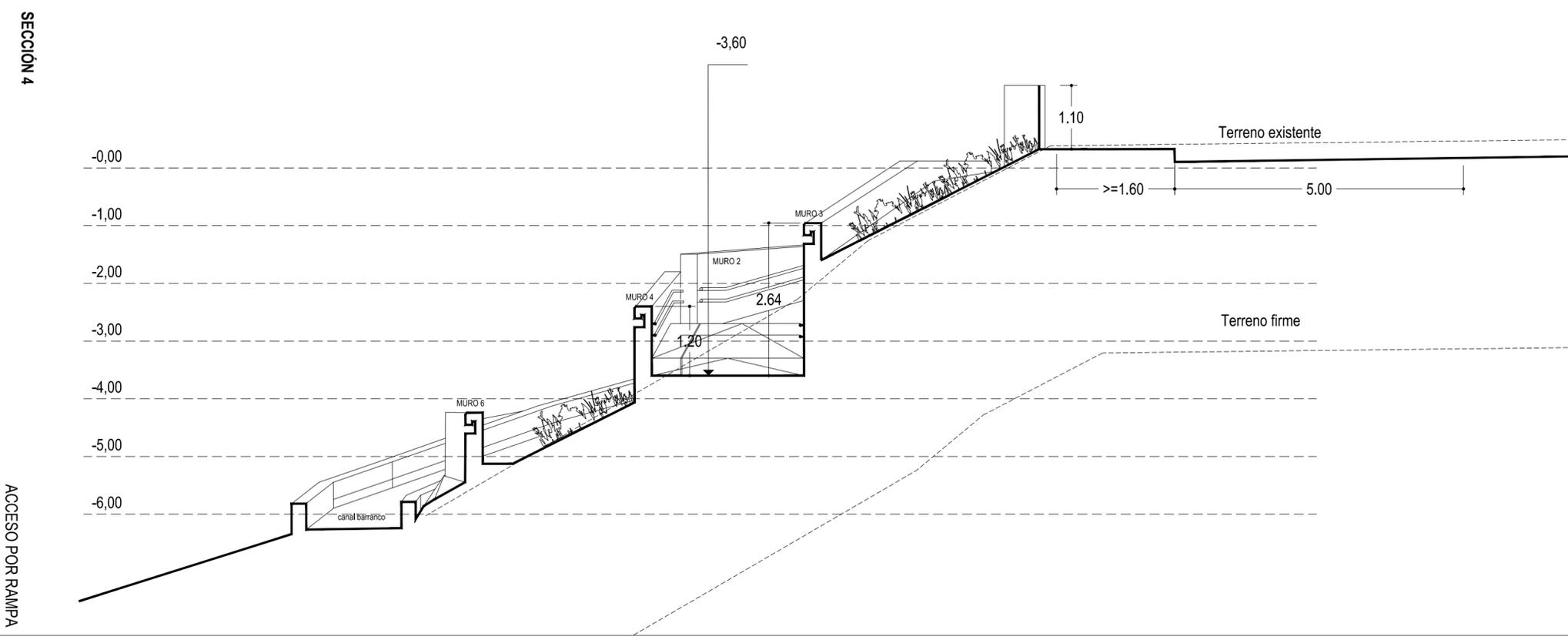
cueva-vivienda



COTAS DE NIVEL RELATIVAS AL PROYECTO
(Cota 0.00 corresponde al nivel 511.00 SRP)

*NOTA:
Obsérvese que los datos reflejados en el levantamiento topográfico del ámbito no hacen referencia a los datos altimétricos recogidos en IDECANARIAS, sino que son cotas representadas en sistema de referencia particular (SRP) establecidas por el departamento de topografía del Ilustre Ayuntamiento de Santa María de Guía de Gran Canaria.

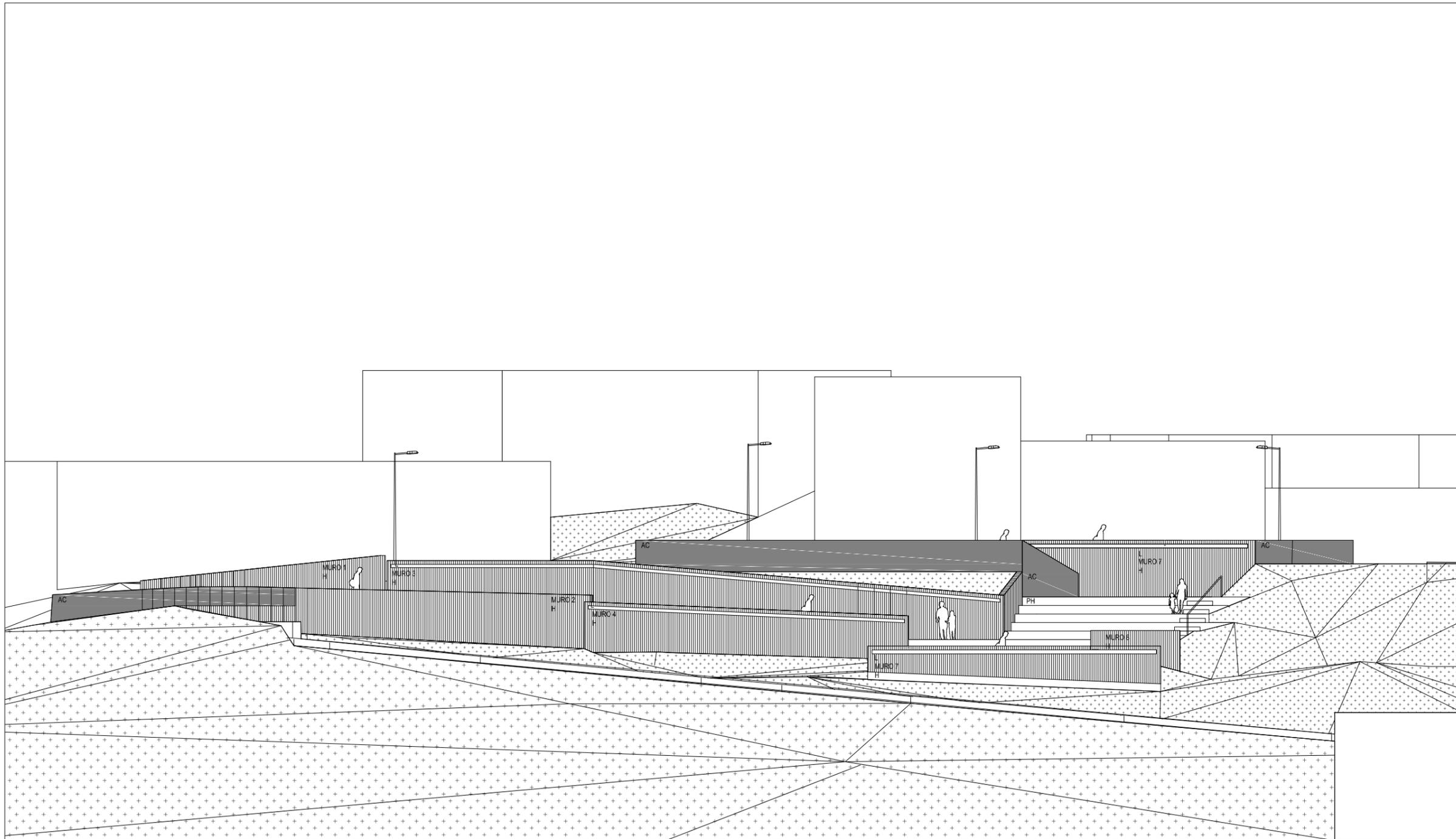
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	
PROYECTO: MIRADOR BECERRIL	
SITUACIÓN: BECERRIL, T.M. SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA	
PLANO: SECCIONES TIPO 1	
ESCALA: 1:150	NÚMERO A-02
FECHA: JULIO 2017	
SORAYA CRUZ SOLÍS ARQUITECTO <small>if 635 555 753 s.cruzarquitectos@gmail.com VENEGAS,67.3º 35003 Las Palmas de Gran Canaria</small>	
<small>INGENIERO INSTALACIONES MOJIB NICOLAU GARCIA</small>	
<small>PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA</small>	



COTAS DE NIVEL RELATIVAS AL PROYECTO
(Cota 0,00 corresponde al nivel 511,00 SRP)

NOTA:
Quedase que los datos reflejados en el levantamiento topográfico del terreno no tienen carácter de precisión absoluta, sino que se basan en un sistema de referencia geodésica local, por lo que el departamento de topografía del I+D+i Ayuntamiento de Santa María del Guía de Gran Canaria.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	
PROYECTO:	MIRADOR BECERIL
SITUACIÓN:	BECERIL, T.M. SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA
PLANO:	SECCIONES TIPO 2
ESCALA:	NÚMERO A-03
ESCALA:	1:150
FECHA:	JULIO 2017
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA	
ARQUITECTO: SORAYA CRUZ SOLÍS # 6531 556 753 s.cruzquintero@gmail.com VEREDAS 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	
INGENIERO: INSURACIONES	
MODEL 3D/CONSTRUCCIÓN	



LEYENDA DE MATERIALES

- L LUMINARIA INTEGRADA EN MURO HORMIGÓN
- H MURO DE HORMIGÓN VISTO
- PH PREFABRICADO DE HORMIGÓN
- AC ACERO CORTÉN

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

PROYECTO:

MIRADOR BECERRIL

SITUACIÓN:

BECCERRIL, T.M. SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

PLANO:

ALZADO SUR

ESCALA:

1:200

NÚMERO

A-04

FECHA:

JULIO 2017

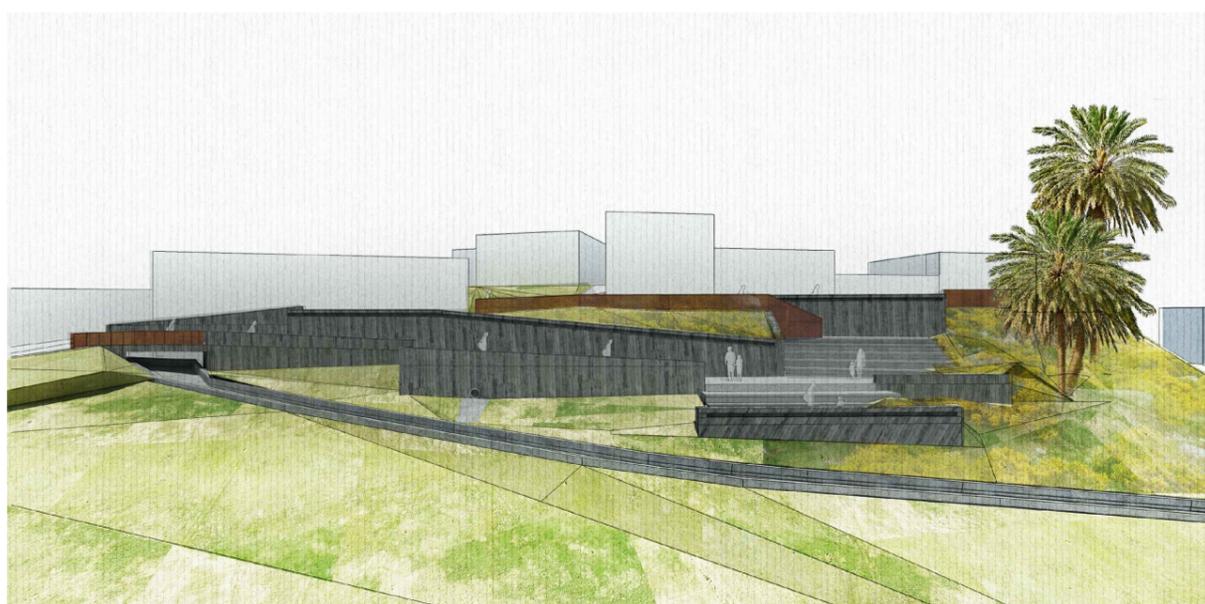
SORAYA CRUZ SOLÍS
ARQUITECTO

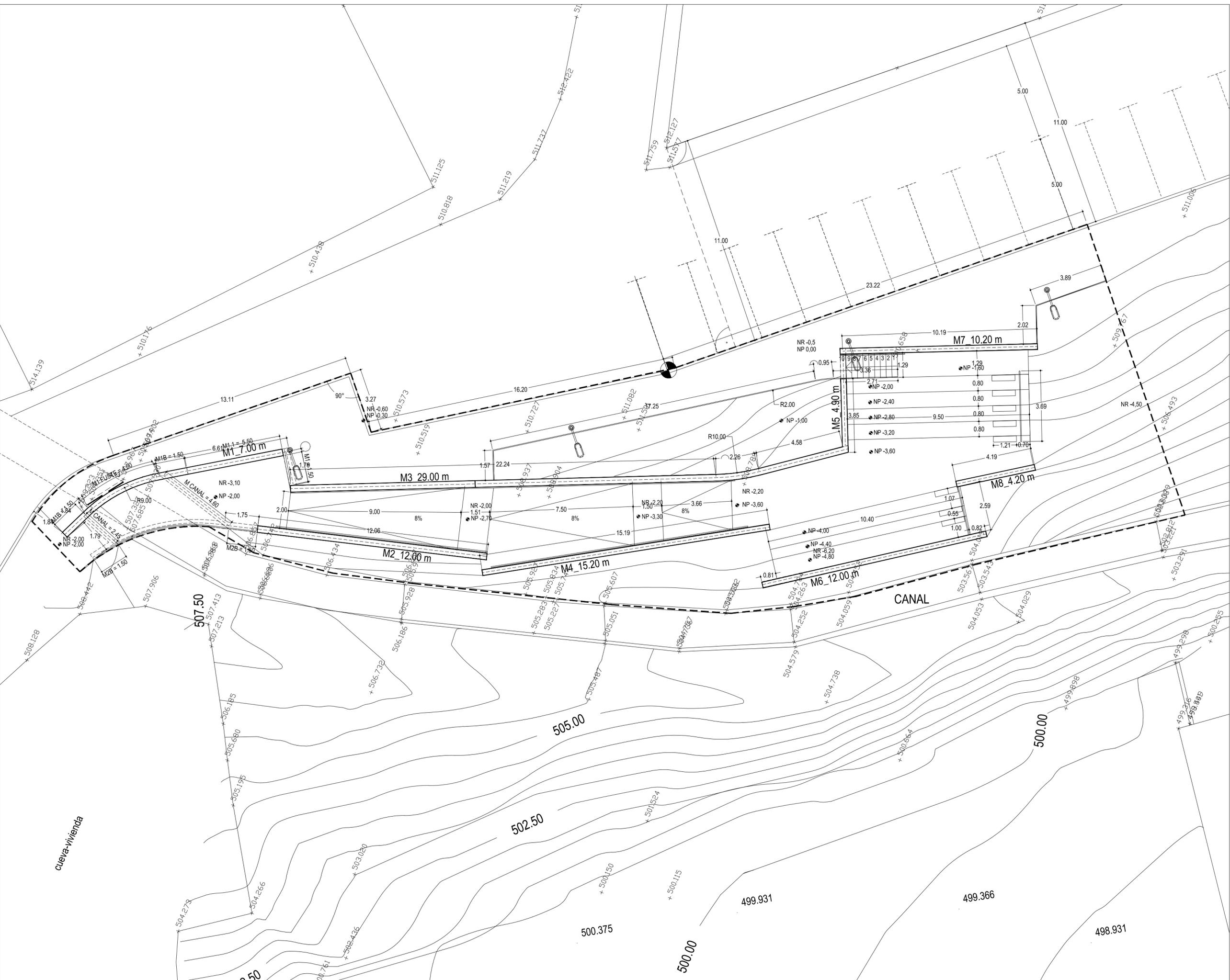
tff 635 555 753
s.cruzarquitectos@gmail.com
VENEGAS, 67. 3º 35003 Las Palmas de Gran Canaria

INGENIERO
INSTALACIONES

MIGUEL NICOLAU GARCÍA

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DE GUÍA
DE GRAN CANARIA

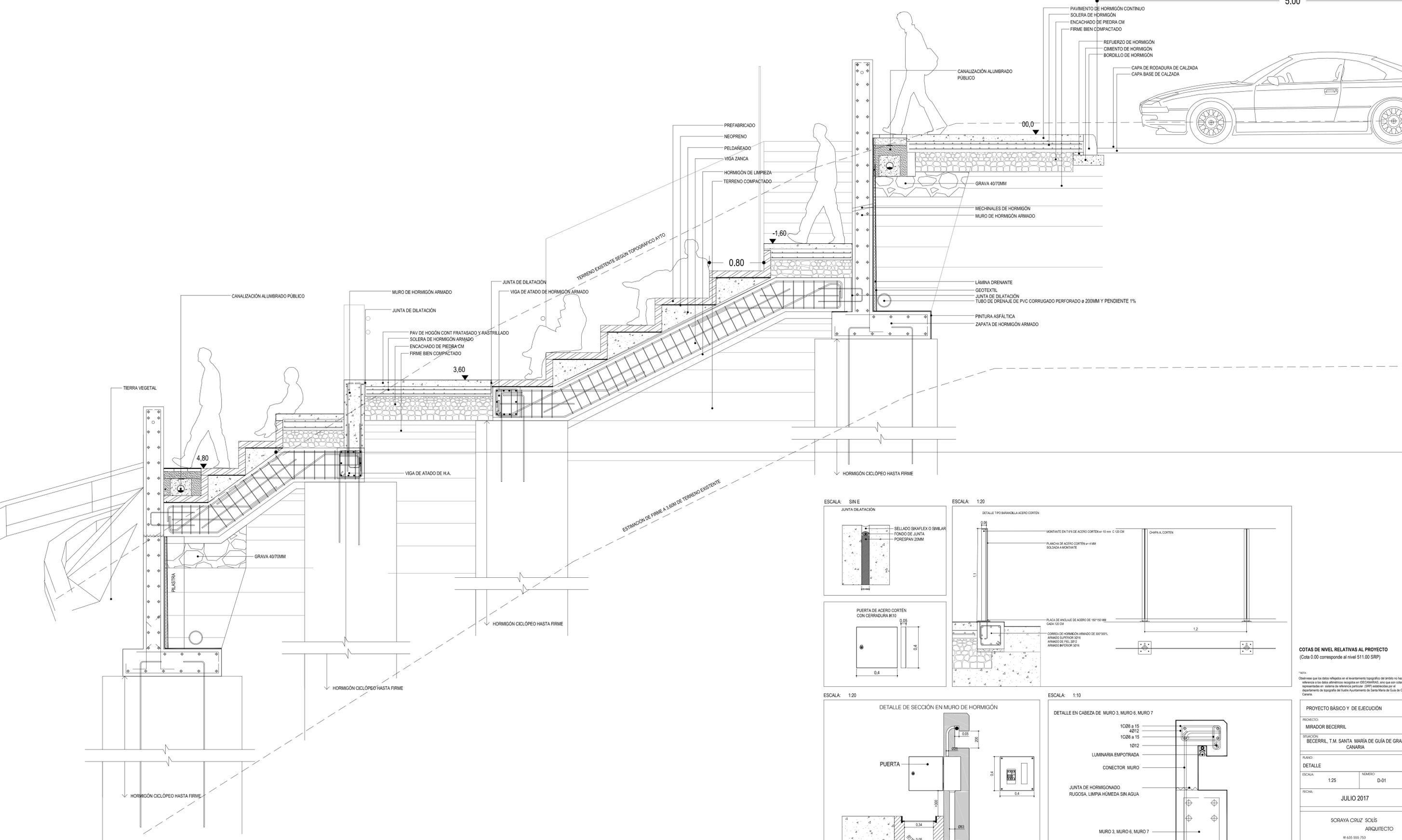




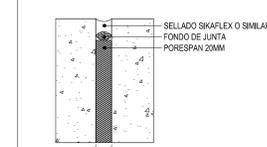
- LEYENDA**
- ÁMBITO DE ACTUACIÓN
Superficie 640 m²
 - PR
PUNTO DE REFERENCIA
 - COTAS DE NIVEL**
 - NP NIVEL PISO TERMINADO PROYECTO
 - 511.000 Topografía existente
 - Puntos topográficos singulares preexistentes
 - COTAS DE NIVEL RELATIVAS AL PROYECTO**
(Cota 0.00 corresponde al nivel 511.00 SRP)

*NOTA:
Obsérvese que los datos reflejados en el levantamiento topográfico del ámbito no hacen referencia a los datos alimétricos recogidos en DECANARIAS, sino que son cotas representadas en sistema de referencia particular (SRP) establecidas por el departamento de topografía del Ilustre Ayuntamiento de Santa María de Guía de Gran Canaria.

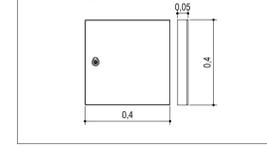
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	
PROYECTO: MIRADOR BECERRIL	
SITUACIÓN: BECERRIL, T.M. SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA	
PLANO: PLANTA GENERAL PROPUESTA. COTAS Y NIVELES	
ESCALA: 1:125	NUMERO C-01
FECHA: JULIO 2017	
SORAYA CRUZ SOLÍS ARQUITECTO	
<small>tel 635 555 753 s.cruzarquitectos@gmail.com VENEGAS,67,3º 35003 Las Palmas de Gran Canaria</small>	
INGENIERO INSTALACIONES	
<small>MIGUEL RODRÍGUEZ GARCÍA</small>	
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA	



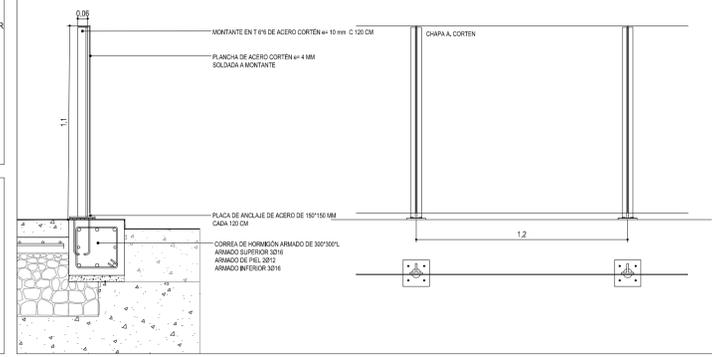
ESCALA: SIN E



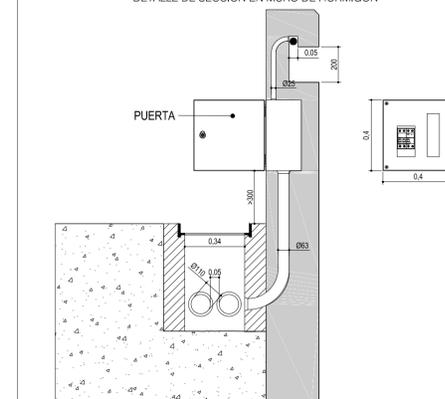
ESCALA: 1:20



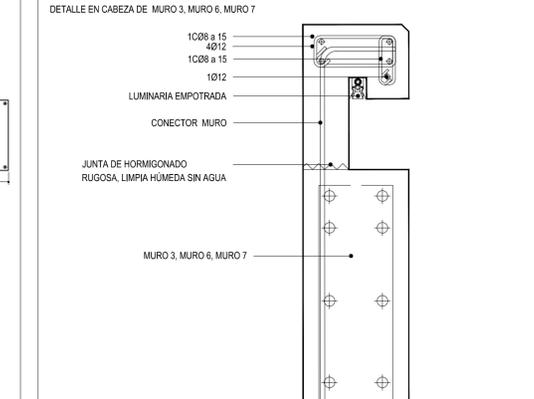
ESCALA: 1:20



ESCALA: 1:20



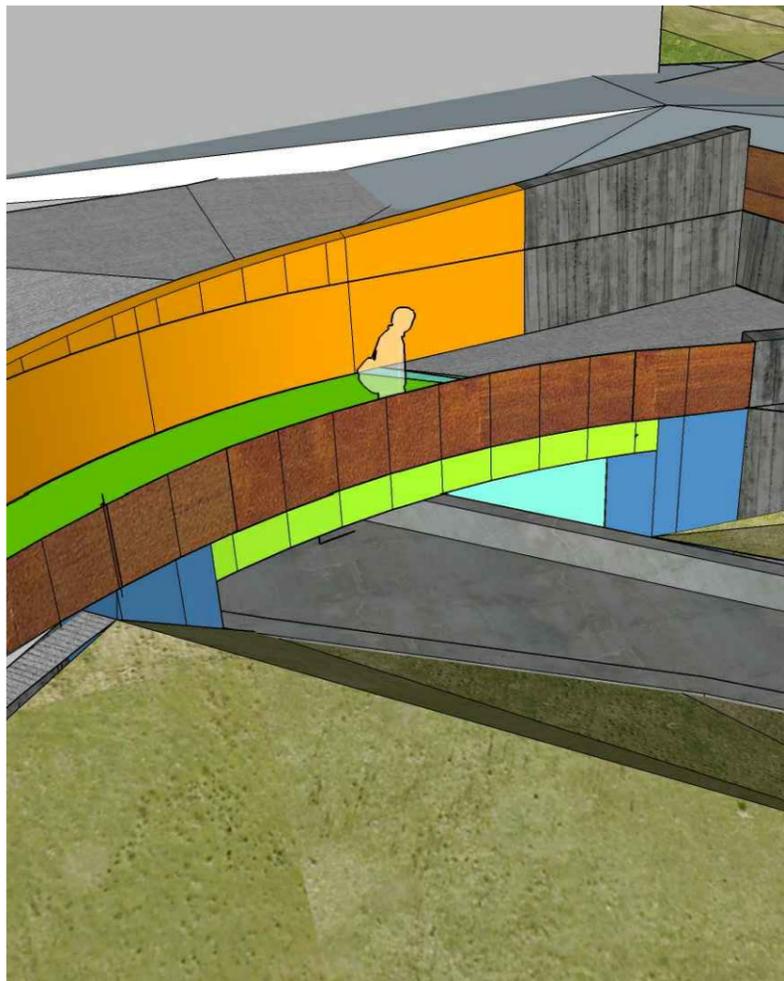
ESCALA: 1:10



COTAS DE NIVEL RELATIVAS AL PROYECTO (Cota 0.00 corresponde al nivel 511.00 SRP)

*NOTA: Obsérvese que los datos reflejados en el levantamiento topográfico del ámbito no hacen referencia a los datos altimétricos recogidos en IGCANARIAS, sino que sus cotas representativas en sistema de referencia particular (SRP) establecidas por el departamento de topografía del Instituto Arqueológico de Santa María de Guía de Gran Canaria.

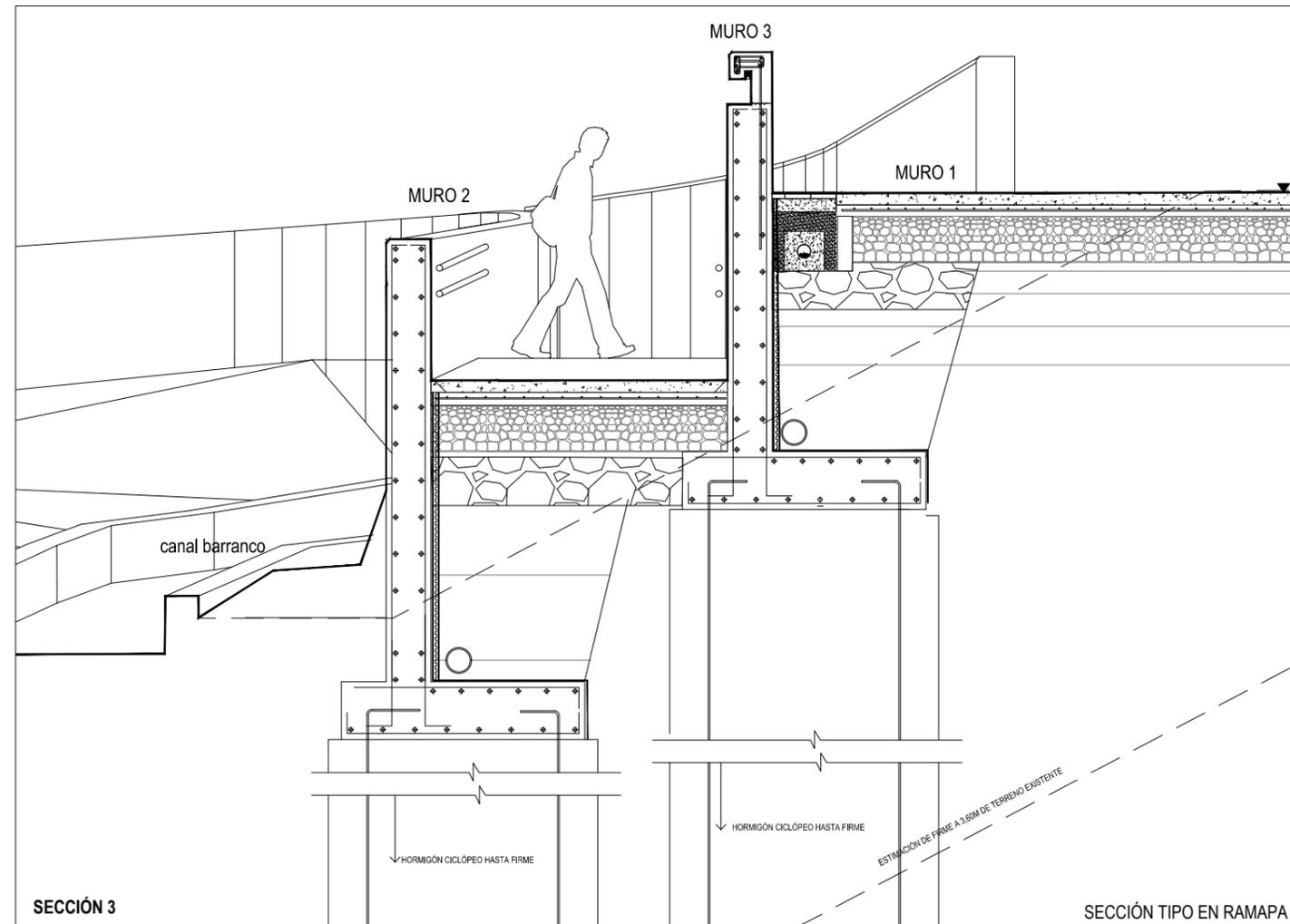
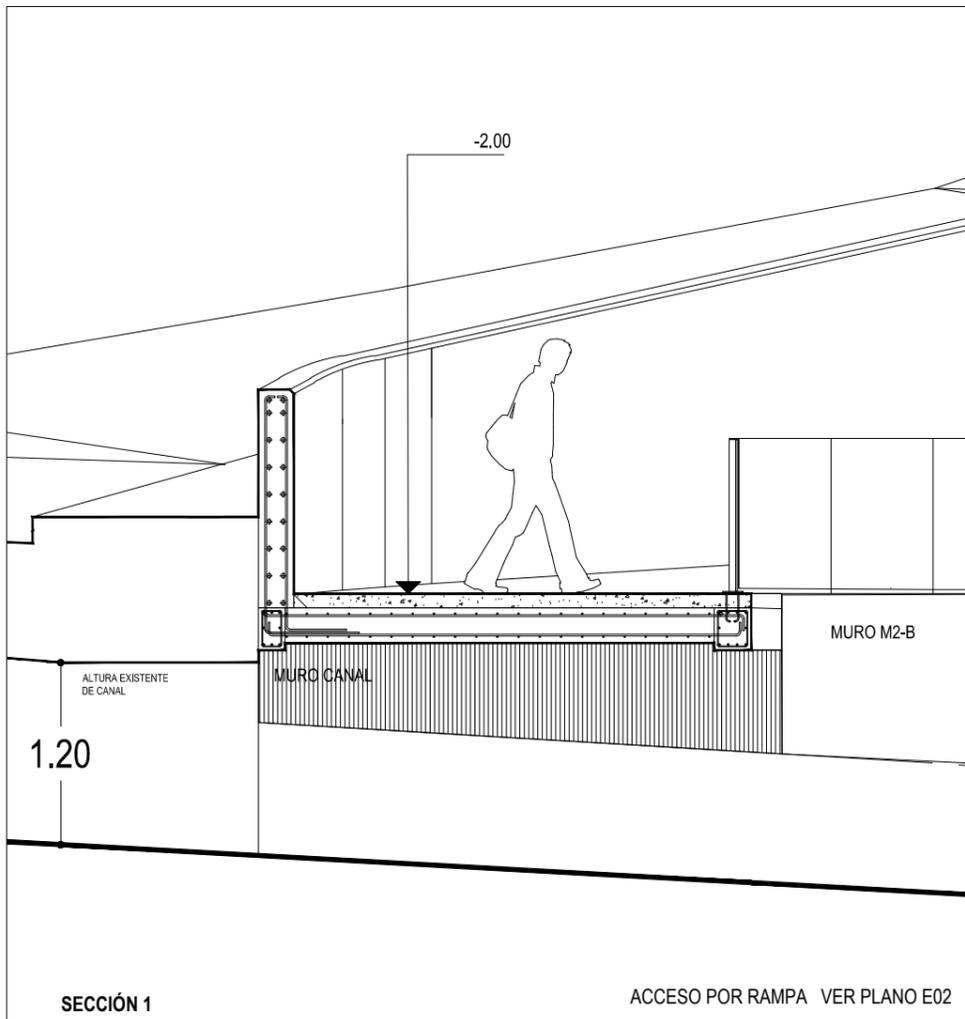
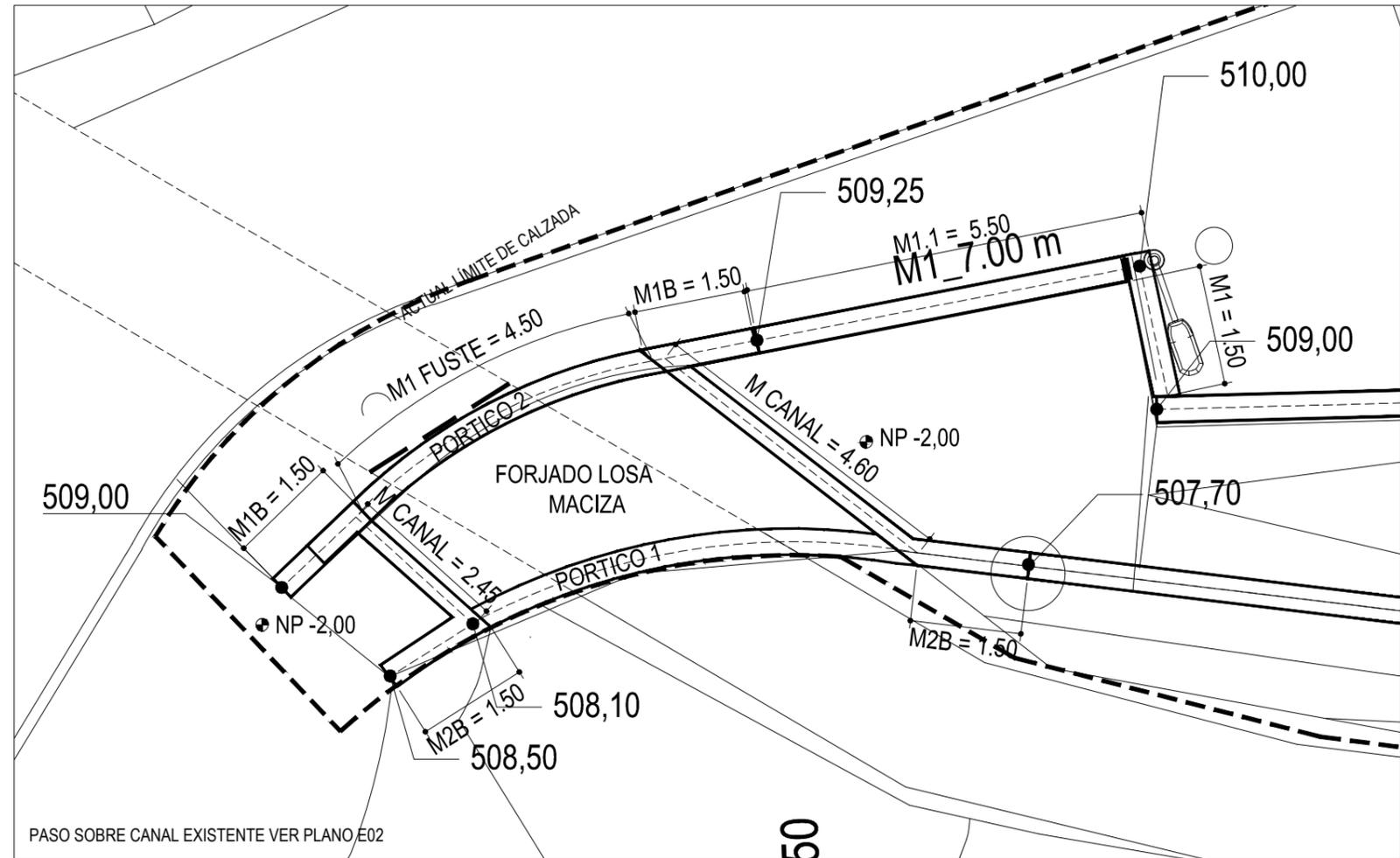
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	
PROYECTO:	MIRADOR BECERRIL
SITUACIÓN:	BECERRIL, T.M. SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA
PLANO:	
DETALLE:	
ESCALA:	1:25
NÚMERO:	D 01
FECHA:	JULIO 2017
<p>SCRAYA CRUZ SOLÍS ARQUITECTO</p> <p>tel 635 555 753 s.cruz@mechico@gmail.com VENEGAS,07,3º 35007 Las Palmas de Gran Canaria</p> <p>INGENIERO INSTALACIONES</p> <p>PROYECTADOR AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA</p>	



MURO M1
FUSTE DE MURO M1

MURO M2
MURO M2 - B
MURO CANAL
LOSA BIDIRECCIONAL
PÓRTICO BORDE LOSA
MURO M2 - A
MURO CANAL

ACTUAL LÍMITE DE CALZADA



COTAS DE NIVEL RELATIVAS AL PROYECTO
(Cota 0.00 corresponde al nivel 511.00 SRP)

*NOTA:
Obsérvese que los datos reflejados en el levantamiento topográfico del ámbito no hacen referencia a los datos altimétricos recogidos en IDECANARIAS, sino que son cotas representadas en sistema de referencia particular (SRP) establecidas por el departamento de topografía del Ilustre Ayuntamiento de Santa María de Guía de Gran Canaria.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

PROYECTO:
MIRADOR BECERRIL

SITUACIÓN:
BECERRIL, T.M. SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

PLANO:
DETALLE

ESCALA:
1:50 / 1:80

NÚMERO
D-02

FECHA:
JULIO 2017

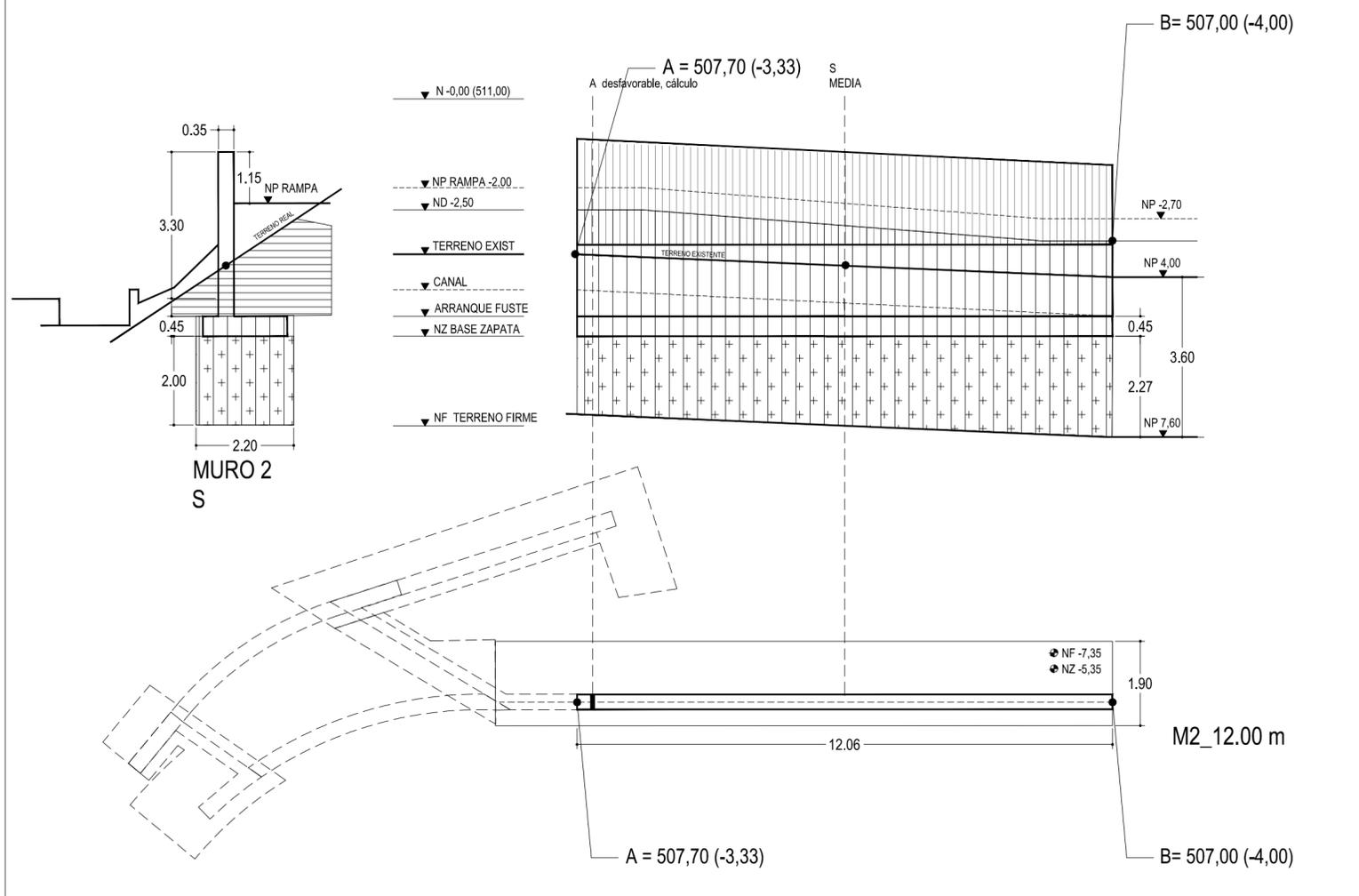
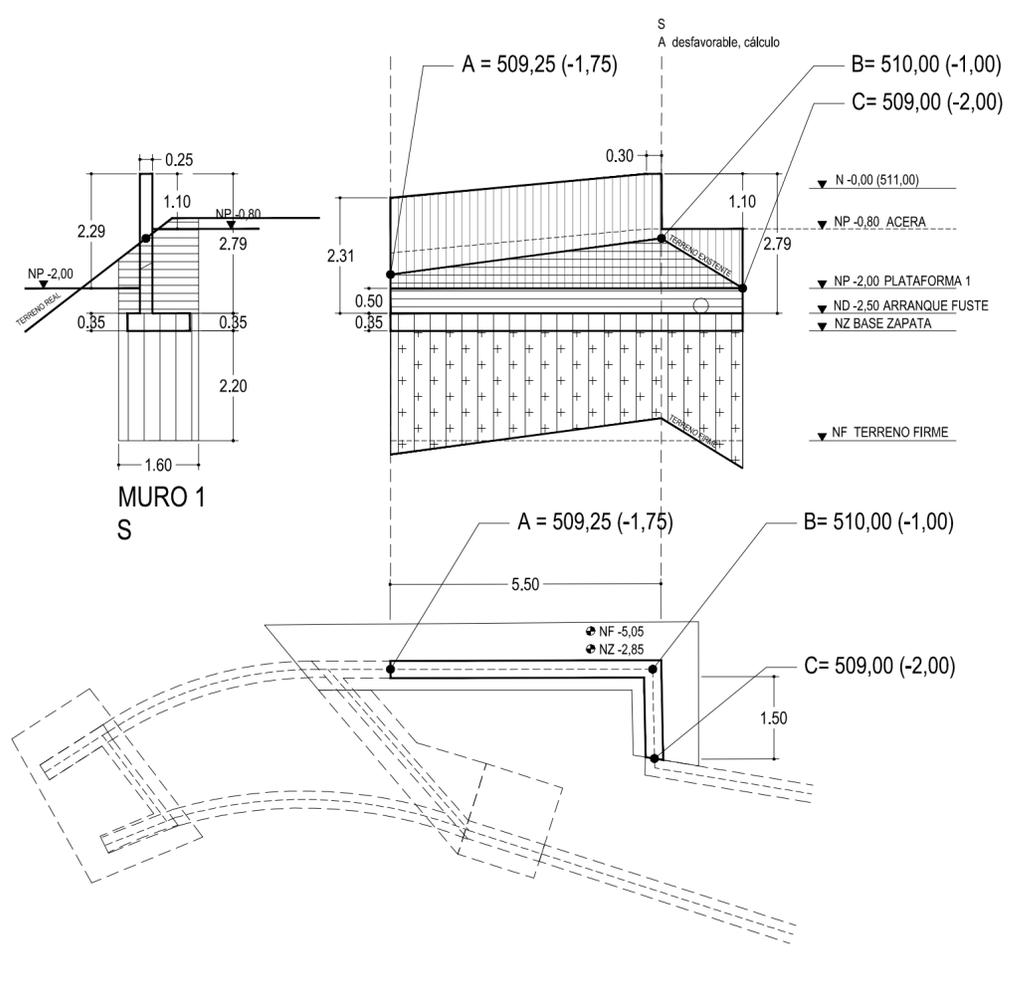
SORAYA CRUZ SOLÍS
ARQUITECTO

tif 635 555 753
s.cruzarquitectos@gmail.com
VENEGAS, 67, 3º 35003 Las Palmas de Gran Canaria

INGENIERO
INSTALACIONES

MIGUEL NICOLAU GARCÍA

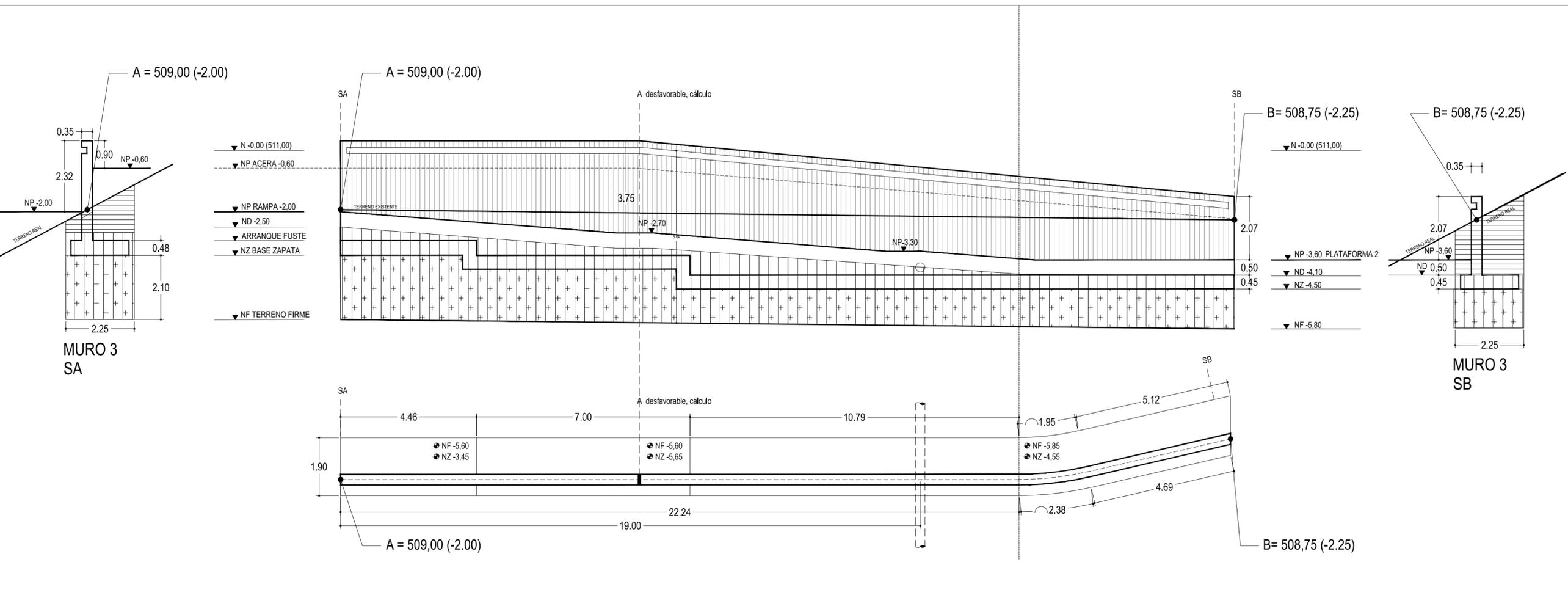
PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DE GUÍA
DE GRAN CANARIA



MURO 1	
Ancho muro	0,25 m
Longitud muro	7,00 m
Altura media de muro	2,40 m
Superficie vista muro acera	6,00 m ²
Superficie vista muro rampa	13,20 m ²
Altura media pozo	2,20 m
Equipado con luz	NO

MURO 2	
Ancho muro	0,35 m
Longitud muro	12,00 m
Altura media de muro	3,70 m
Superficie vista muro frontal	23,20 m ²
Superficie vista muro trasero	13,50 m ²
Altura media pozo	2,00 m
Equipado con luz	NO

MURO 3	
Ancho muro	0,35 m
Longitud muro	29,30 m
Altura media de muro	3,45 m
Superficie vista muro frontal	76,30 m ²
Superficie vista muro trasero	34,07 m ²
Altura media pozo	1,60 m
Equipado con luz	SI



LEYENDA

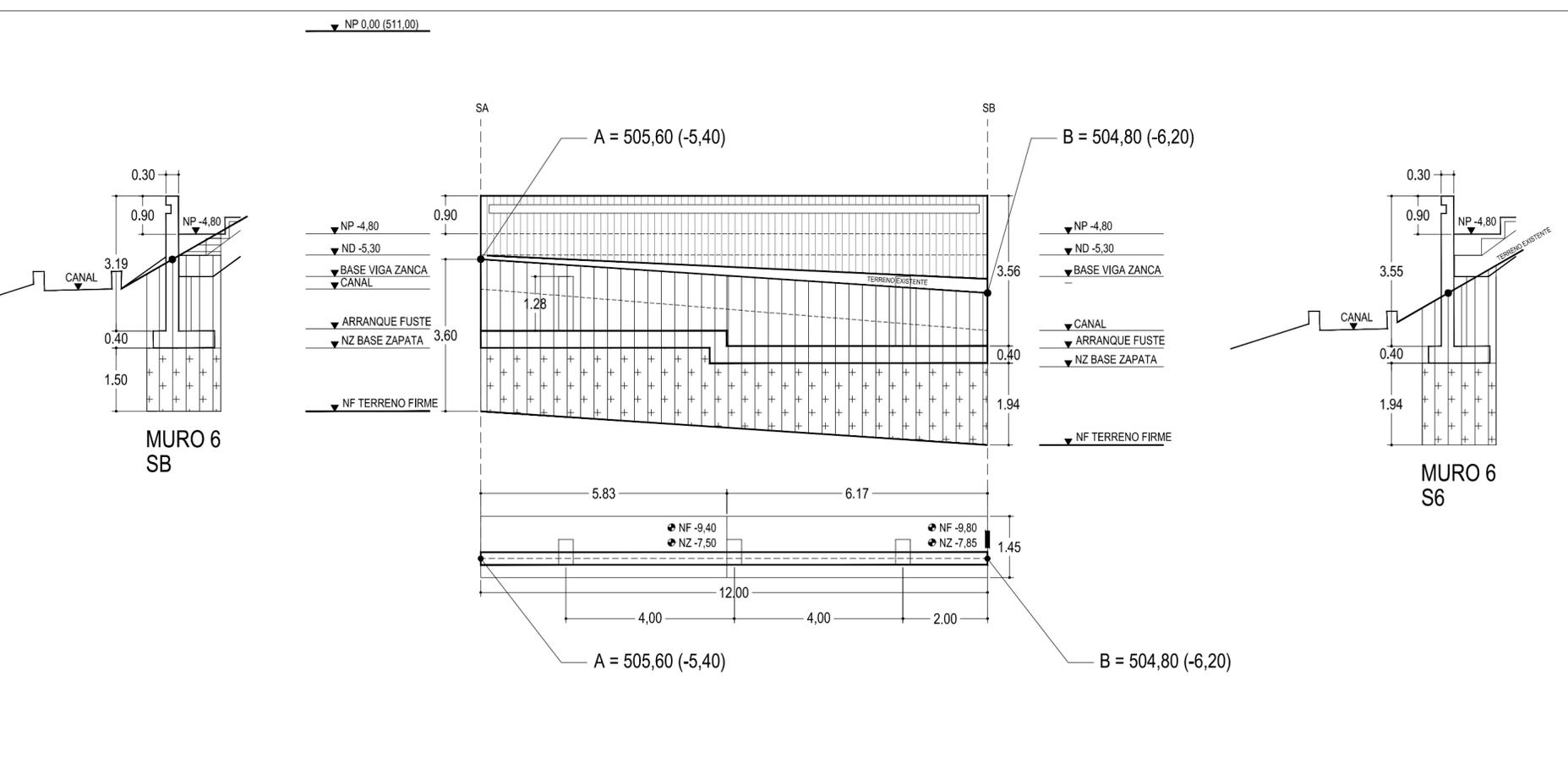
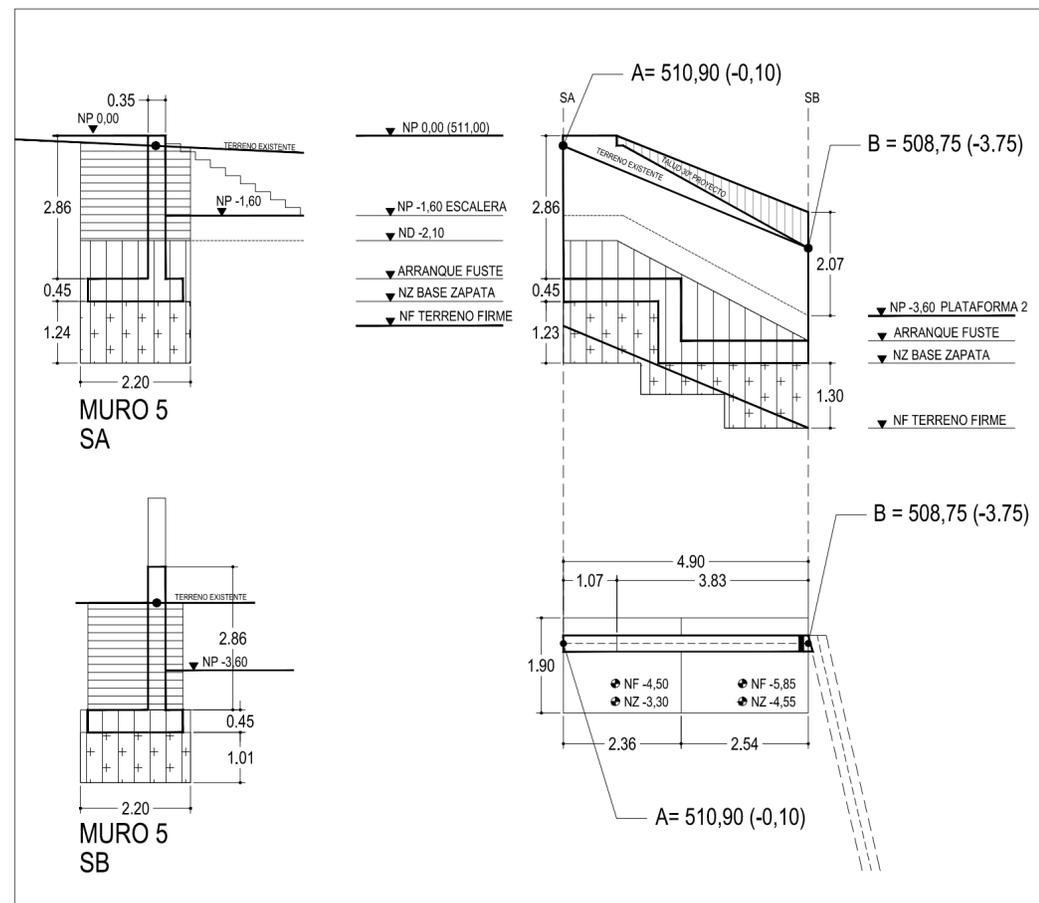
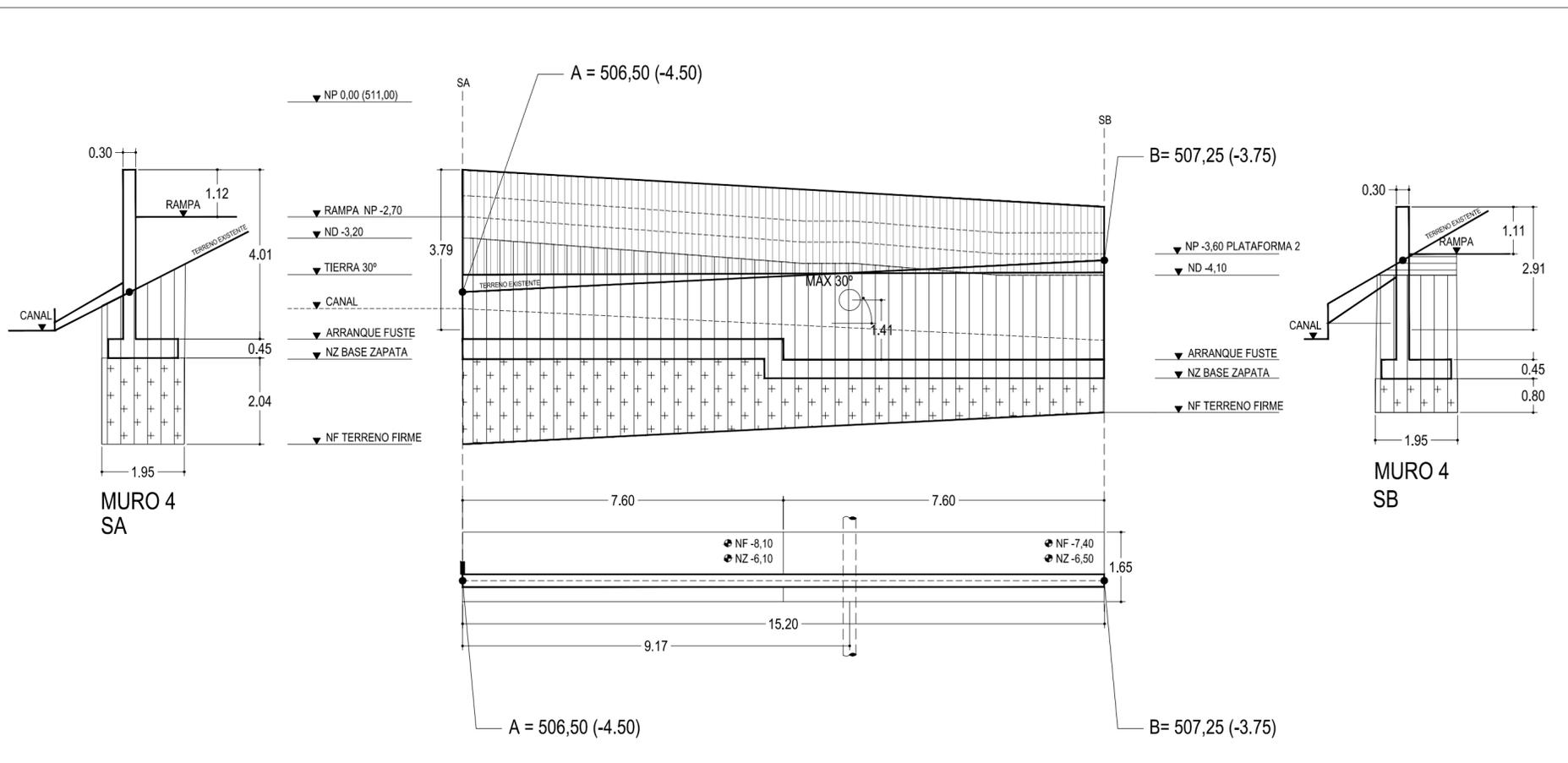
- NP Nivel pavimentoterminado
- ND Nivel desmante
- NZ Nivel base zapata
- NF Nivel firme competente
- Punto intersección muro - terreno existente

COTAS DE NIVEL RELATIVAS AL PROYECTO
(Cota 0.00 corresponde al nivel 511.00 SRP)

*NOTA:

- Obsérvese que los datos reflejados en el levantamiento topográfico del ámbito no hacen referencia a los datos alimétricos recogidos en IDECANARIAS, sino que son cotas representadas en sistema de referencia particular (SRP) establecidas por el departamento de topografía del Ilustre Ayuntamiento de Santa María de Guía de Gran Canaria.
- Altura media del muro: Altura utilizada en la medición. Situación más desfavorable. Condiciones geométricas utilizadas en el cálculo.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	
PROYECTO:	MIRADOR BECERRIL
SITUACIÓN:	BECERRIL, T.M. SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA
PLANO:	DETALLE MUROS
ESCALA:	1:100
NÚMERO:	D-03
FECHA:	JULIO 2017
SORAYA CRUZ SOLÍS ARQUITECTO	
tlf 635 555 753 s.cruzarquitectos@gmail.com VENEGAS,67,3º 35003 Las Palmas de Gran Canaria	
INGENIERO INSTALACIONES MIGUEL NICOLAI GARCIA	
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA	



MURO 4

Ancho muro	0,30 m
Longitud muro	15,20 m
Altura media de muro	3,80 m
Superficie vista muro frontal	30,65 m ²
Superficie vista muro trasero	18,20 m ²
Altura media pozo	1,40 m
Equipado con luz	NO

MURO 5

Ancho muro	0,35 m
Longitud muro	4,90 m
Altura media de muro	2,90 m
Superficie vista muro frontal	8,95 m ²
Superficie vista muro trasero	1,65 m ²
Altura media pozo	1,10 m
Equipado con luz	NO

MURO 6

Ancho muro	0,30 m
Longitud muro	12,00 m
Altura media de muro	3,35 m
Superficie vista muro frontal	17,95 m ²
Superficie vista muro trasero	10,80 m ²
Altura media pozo	1,70 m
Equipado con luz	SI

LEYENDA

- NP Nivel pavimento terminado
- ND Nivel desmonte
- NZ Nivel base zapata
- NF Nivel firme competente
- Punto intersección muro - terreno existente

COTAS DE NIVEL RELATIVAS AL PROYECTO
(Cota 0.00 corresponde al nivel 511.00 SRP)

*NOTA:

1. Obsérvese que los datos reflejados en el levantamiento topográfico del ámbito no hacen referencia a los datos alimétricos recogidos en IDECANARIAS, sino que son cotas representadas en sistema de referencia particular (SRP) establecidas por el departamento de topografía del Ilustre Ayuntamiento de Santa María de Guía de Gran Canaria.

2. Altura media del muro: Altura utilizada en la medición. Situación más desfavorable. Condiciones geométricas utilizadas en el cálculo.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

PROYECTO: MIRADOR BECERRIL

SITUACIÓN: BECERRIL, T.M. SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

PLANO: DETALLE MUROS

ESCALA: 1:100 NÚMERO: D-04

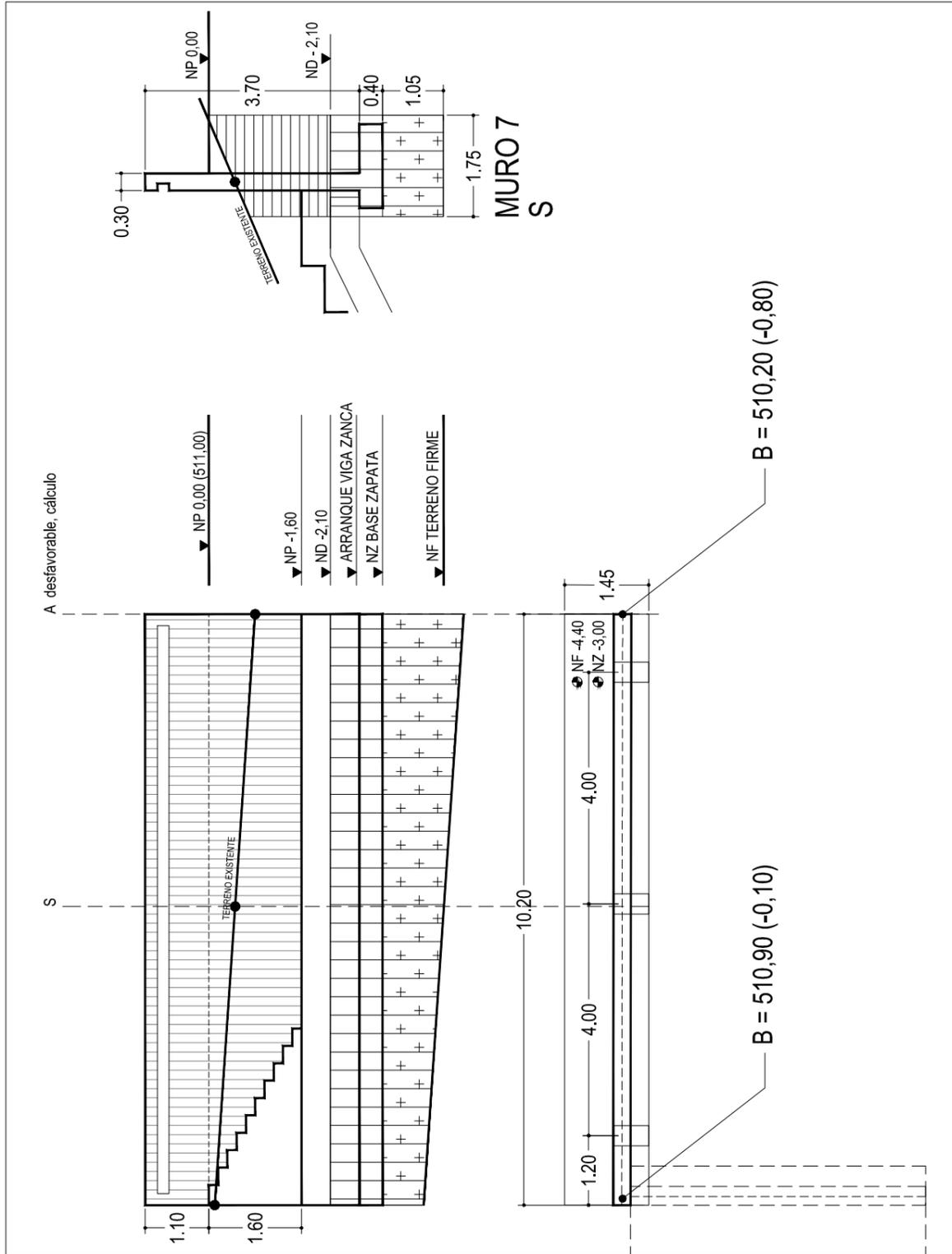
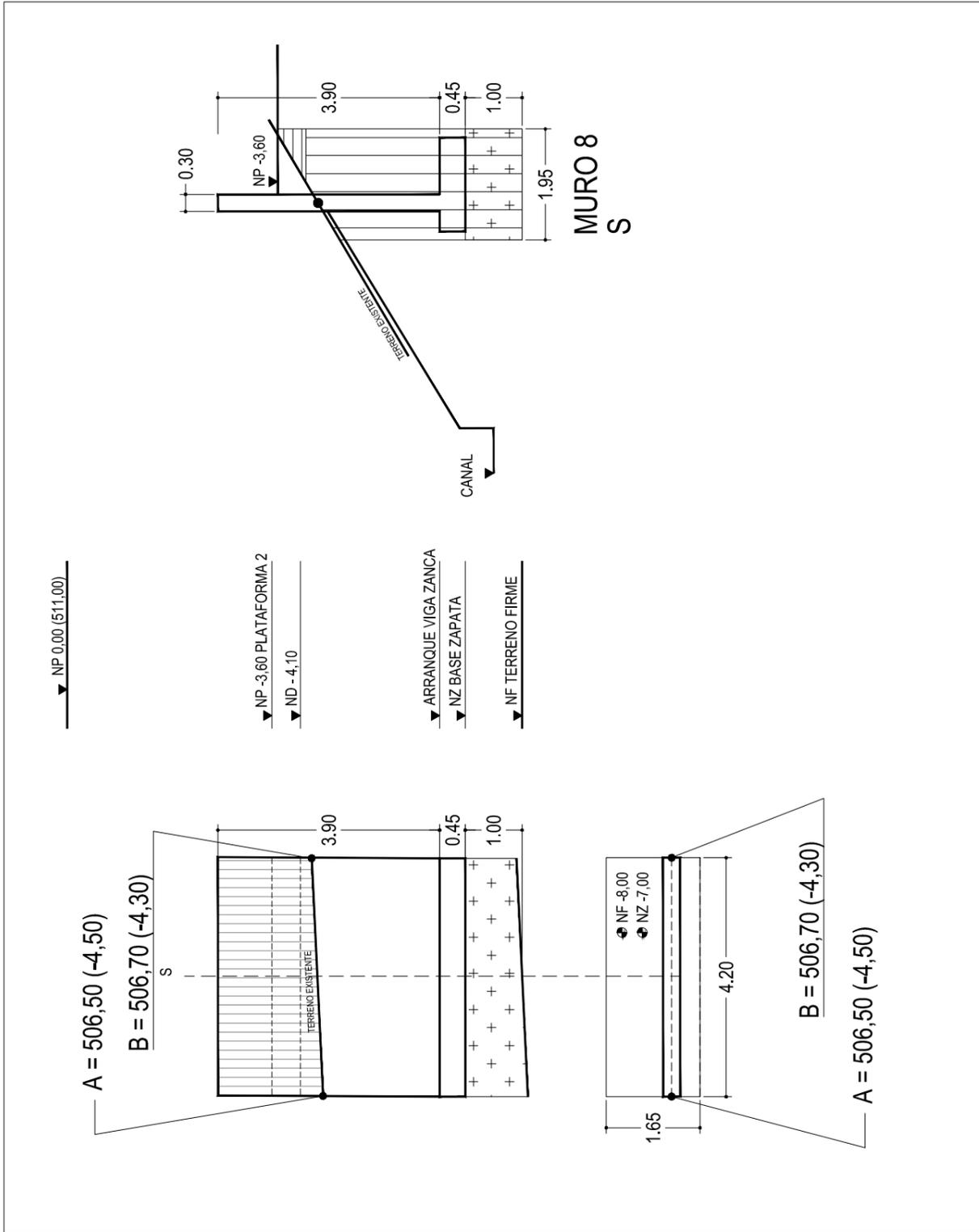
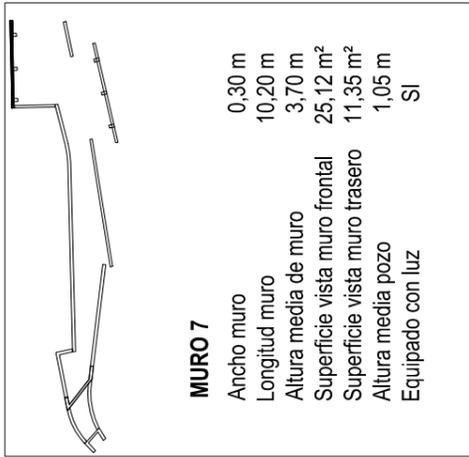
FECHA: JULIO 2017

SORAYA CRUZ SOLÍS
ARQUITECTO

tf 635 555 753
s.cruzarquitectos@gmail.com
VENEGAS,67,3º 35003 Las Palmas de Gran Canaria

INGENIERO INSTALACIONES
MIGUEL NICOLAI GARCIA

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA



LEYENDA

- NP Nivel pavimetoterminando
- ND Nivel desmonte
- NZ Nivel base zapata
- NF Nivel firme competente

● Punto intersección muro - terreno existente

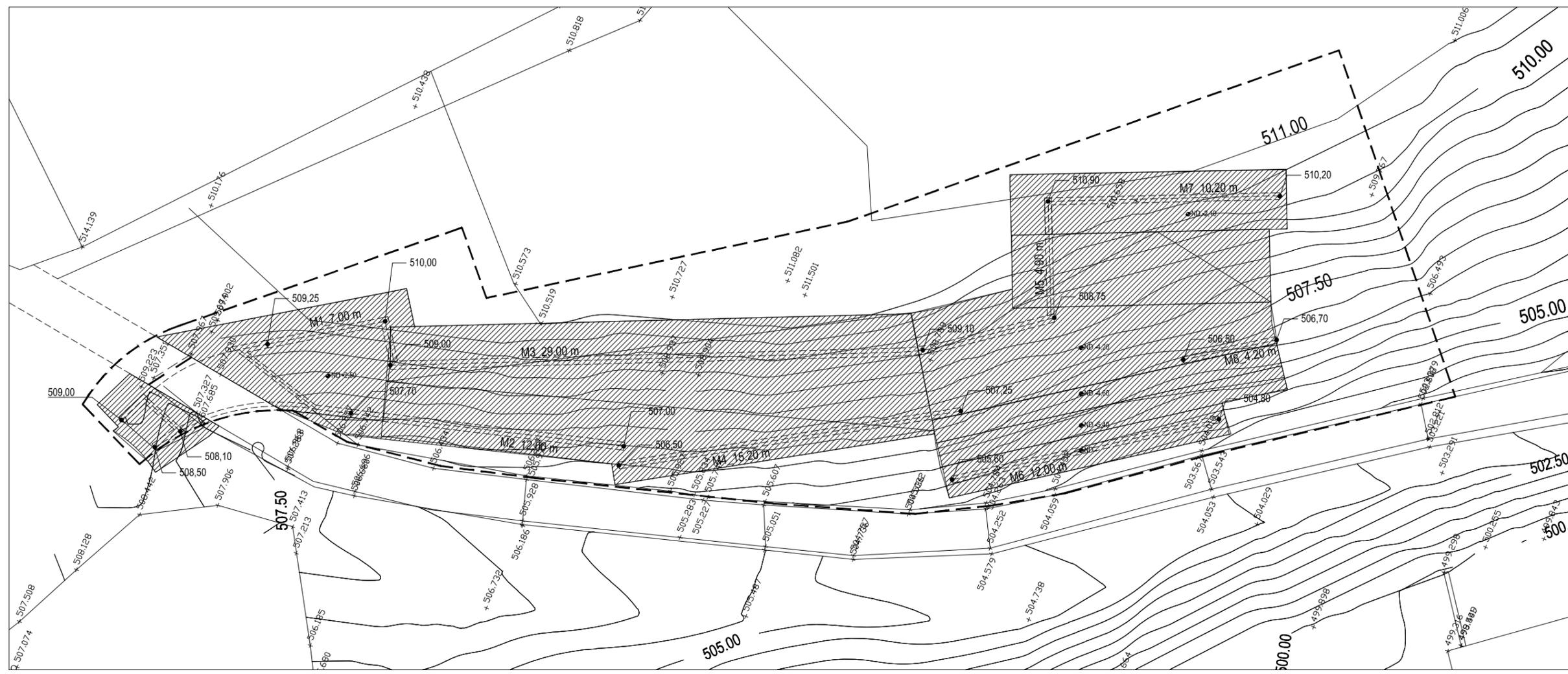
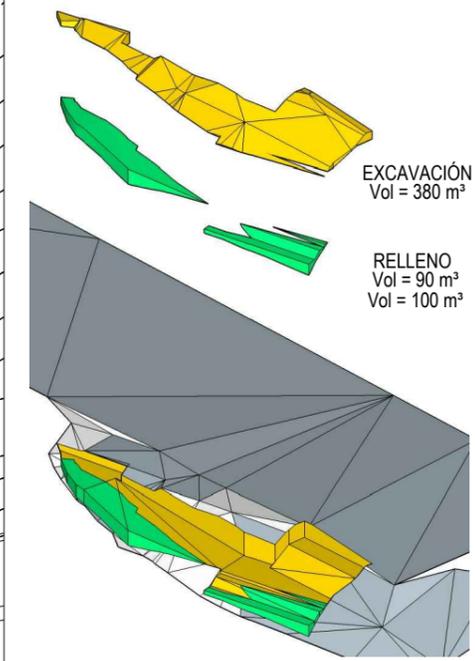
COTAS DE NIVEL RELATIVAS AL PROYECTO

(Cota 0.00 corresponde al nivel 511.00 SRP)

*NOTAS:

- Obsérvese que los datos reflejados en el levantamiento topográfico del ámbito no hacen referencia a los datos altimétricos recogidos en IDECANARIAS, sino que son cotas representadas en sistema de referencia particular (SRP) establecidas por el departamento de topografía del Ilustre Ayuntamiento de Santa María de Guía de Gran Canaria.
- Altura media del muro: Altura utilizada en la medición. Situación más desfavorable: Condiciones geométricas utilizadas en el cálculo.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	
PROYECTO: MIRADOR BECERRIL	
SITUACIÓN: BECCERRIL, T.M. SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA	
PLANO: DETALLE MUROS	
ESCALA: 1:100	NÚMERO D-05
FECHA: JULIO 2017	
SORAYA CRUZ SOLÍS ARQUITECTO tlf 635 555 753 s.cruzarquitectos@gmail.com VENEGAS, 67, 3º 35003 Las Palmas de Gran Canaria	
INGENIERO INSTALACIONES MIGUEL NICOLAU GARCÍA	
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA	

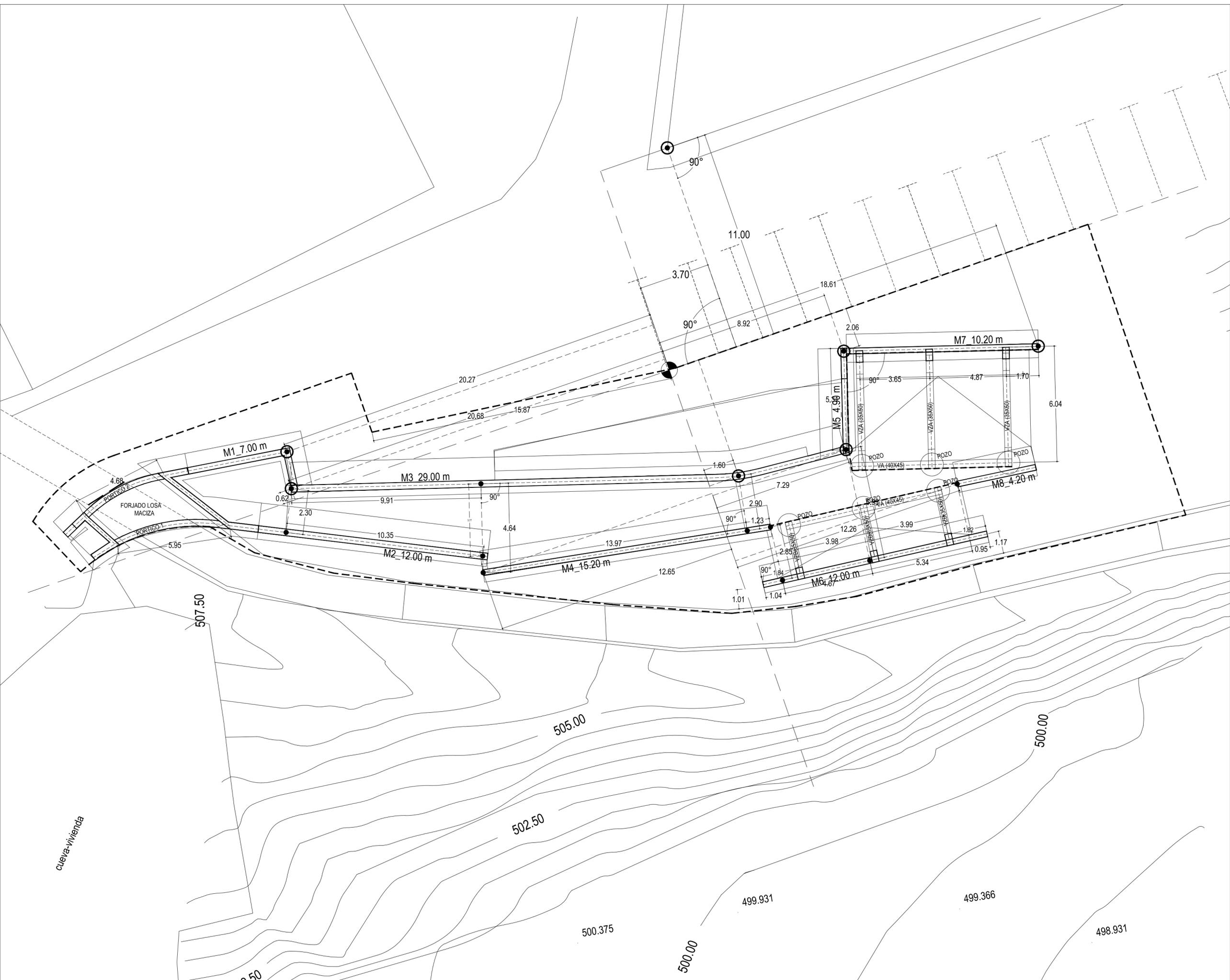


- MOVIMIENTO TIERRAS 1 ND.
EXCAVACIÓN + RELLENO
 EXCAVACIÓN ZANJAS HASTA FIRME
VER PLANOS D03,D04,D05
LEYENDA
 ÁMBITO DE ACTUACIÓN
Superficie 640 m²
 511
Punto intersección muro - terreno existente
 Puntos topográficos
COTAS DE NIVEL RELATIVAS AL PROYECTO
 ND NIVEL DESMONTE
 (Cota 0.00 corresponde al nivel 511.00 SRP)

*NOTA:
Obsérvese que los datos reflejados en el levantamiento topográfico del ámbito no hacen referencia a los datos altimétricos recogidos en IDECANARIAS, sino que son cotas representadas en sistema de referencia particular (SRP) establecidas por el departamento de topografía del Ilustre Ayuntamiento de Santa María de Guía de Gran Canaria.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	
PROYECTO: MIRADOR BECERRIL	
SITUACIÓN: BECERRIL, T.M. SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA	
PLANO: PLANTA GENERAL. ESQUEMAS EXCAVACIÓN	
ESCALA: 1:200	NÚMERO E-00a
FECHA: JULIO 2017	
SORAYA CRUZ SOLÍS ARQUITECTO tlf 635 555 753 s.cruzarquitectos@gmail.com VENEGAS,67,3º 35003 Las Palmas de Gran Canaria	
INGENIERO INSTALACIONES MIGUEL NICOLAU GARCIA	
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA	



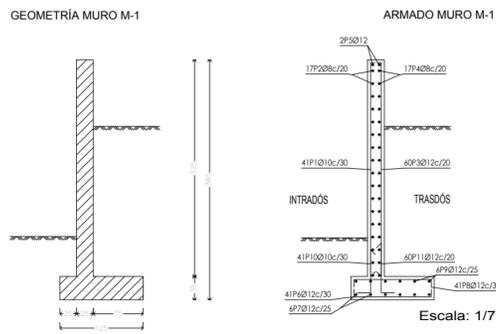
- LEYENDA**
- ÁMBITO DE ACTUACIÓN
Superficie 640 m²
 - PUNTO DE REFERENCIA INICIAL
 - PUNTOS DE REFERENCIA 2
 - TOPOGRAFÍA EXISTENTE SEGÚN AYTO
 - JUNTA DE DILACIÓN E

COTAS DE NIVEL RELATIVAS AL PROYECTO
 NIVEL SEGÚN TOPOGRÁFICO AYTO
 (Cota 0.00 corresponde al nivel 511.00 snm)

*NOTA:
 Obsérvese que los datos reflejados en el levantamiento topográfico del ámbito no hacen referencia a los datos alimétricos recogidos en IDECANARIAS, sino que son cotas representadas en sistema de referencia particular (SRP) establecidas por el departamento de topografía del Ilustre Ayuntamiento de Santa María de Guía de Gran Canaria.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	
PROYECTO: MIRADOR BECERRIL	
SITUACIÓN: BECERRIL, T.M. SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA	
PLANO: REPLANTEO CIMENTACIÓN PLANTA GENERAL	
ESCALA: 1:125	NÚMERO: E-00b
FECHA: JULIO 2017	
SORAYA CRUZ SOLÍS ARQUITECTO # 635 555 753 s.cruzarquitectos@gmail.com VENEGAS,67,3º 35003 Las Palmas de Gran Canaria	
INGENIERO INSTALACIONES MIGUEL NICOLAU GARCÍA	
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA	

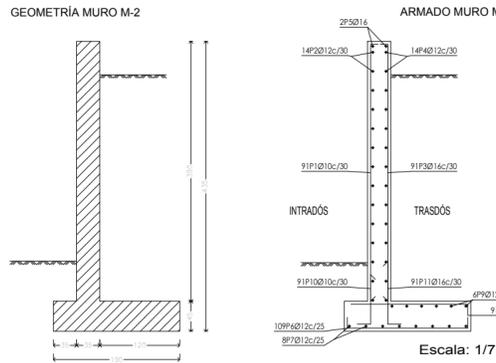
Cueva-vivienda



MURO DE CONTENCIÓN M-1 (H=2.25+1.00)

MURO M-1 L=11.90 m									
POSICION	TIPO	DIAM.	LONGITUD	FORMA	LONGITUD	TOTAL	FEDE	FEDE	FEDE
Nº	Ø	mm	m	L=mm	m	m	m	m	m
1	10	41	3.35	Ø320	137.15	0.62	84.56		
2	8	17	11.74	Ø1174	100.50	0.39	78.70		
3	12	60	3.34	Ø319	200.64	0.89	178.74		
4	12	17	11.74	Ø1174	100.50	0.39	78.70		
5	12	2	11.74	Ø1174	234.60	0.89	205.85		
6	12	41	1.38	Ø108	56.50	0.89	50.16		
7	12	8	11.74	Ø1174	70.44	0.89	62.54		
8	12	41	1.38	Ø108	56.50	0.89	50.16		
9	12	8	11.74	Ø1174	70.44	0.89	62.54		
10	10	41	0.87	Ø87	35.71	0.62	32.02		
11	12	60	0.87	Ø87	58.20	0.89	51.62		
Ø100 S. Y=+1.15									
Peso total con memoria (10.00%): 814.18									

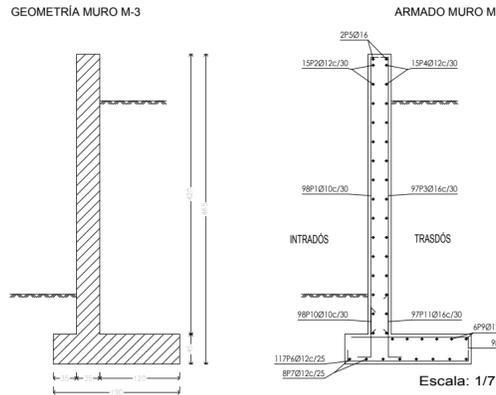
JUNTAS DE HORMIGONADO ϕ 6.00 METROS



MURO DE CONTENCIÓN M-2 (H=3.40+0.50)

MURO M-2 L=27.00 m									
POSICION	TIPO	DIAM.	LONGITUD	FORMA	LONGITUD	TOTAL	FEDE	FEDE	FEDE
Nº	Ø	mm	m	L=mm	m	m	m	m	m
1	10	91	4.10	Ø385	372.60	0.82	229.75		
2	12	14	26.94	Ø1584	375.76	1.00	305.23		
3	12	91	4.08	Ø384	371.48	1.00	305.23		
4	12	14	26.94	Ø1584	375.76	0.89	283.91		
5	12	2	26.94	Ø1584	53.68	1.58	84.72		
6	12	108	2.00	Ø173	221.00	0.89	196.26		
7	12	8	26.94	Ø1584	214.72	0.89	190.84		
8	10	91	1.00	Ø181	170.26	1.00	160.87		
9	12	8	26.94	Ø1584	161.04	0.89	142.98		
10	10	91	0.97	Ø177	88.36	0.82	84.48		
11	12	91	1.17	Ø181	106.26	1.58	107.78		
Ø100 S. Y=+1.15									
Peso total con memoria (10.00%): 2587.87									

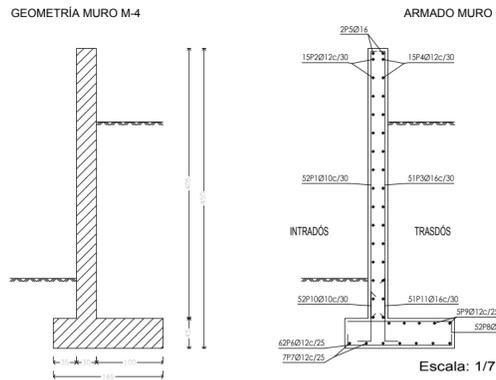
JUNTAS DE HORMIGONADO ϕ 6.00 METROS



MURO DE CONTENCIÓN M-3 (H=3.50+0.70)

MURO M-3 L=29.00 m									
POSICION	TIPO	DIAM.	LONGITUD	FORMA	LONGITUD	TOTAL	FEDE	FEDE	FEDE
Nº	Ø	mm	m	L=mm	m	m	m	m	m
1	10	96	4.40	Ø415	430.71	0.82	269.56		
2	12	15	28.84	Ø1884	432.60	0.89	384.08		
3	10	97	4.36	Ø416	426.05	1.58	470.87		
4	12	15	28.84	Ø1884	432.60	0.89	384.08		
5	10	2	28.84	Ø1884	57.06	1.58	67.04		
6	12	117	2.00	Ø173	237.26	0.89	210.66		
7	12	8	28.84	Ø1884	230.72	0.89	204.64		
8	10	96	1.86	Ø171	182.48	1.58	208.01		
9	12	8	28.84	Ø1884	173.04	0.89	153.63		
10	10	96	0.97	Ø177	95.16	0.82	88.87		
11	12	97	1.17	Ø181	113.26	1.58	178.92		
Ø100 S. Y=+1.15									
Peso total con memoria (10.00%): 3179.28									

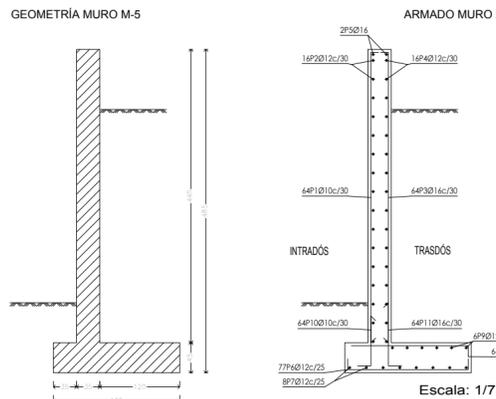
JUNTAS DE HORMIGONADO ϕ 6.00 METROS



MURO DE CONTENCIÓN M-4 (H=2.95+1.10)

MURO M-4 L=15.20 m									
POSICION	TIPO	DIAM.	LONGITUD	FORMA	LONGITUD	TOTAL	FEDE	FEDE	FEDE
Nº	Ø	mm	m	L=mm	m	m	m	m	m
1	10	12	4.20	Ø400	220.74	0.62	136.09		
2	12	15	15.04	Ø1504	228.80	0.89	200.30		
3	10	11	4.23	Ø399	210.83	1.58	340.66		
4	12	15	15.04	Ø1504	228.80	0.89	200.30		
5	10	2	15.04	Ø1504	30.86	1.58	47.48		
6	12	62	1.78	Ø148	110.34	0.89	97.87		
7	12	7	15.04	Ø1504	100.28	0.89	93.47		
8	10	62	1.67	Ø147	80.84	1.58	137.23		
9	12	5	15.04	Ø1504	78.20	0.89	68.77		
10	10	62	0.97	Ø147	50.49	0.82	31.13		
11	12	61	1.17	Ø147	59.97	1.58	84.02		
Ø100 S. Y=+1.15									
Peso total con memoria (10.00%): 1465.31									

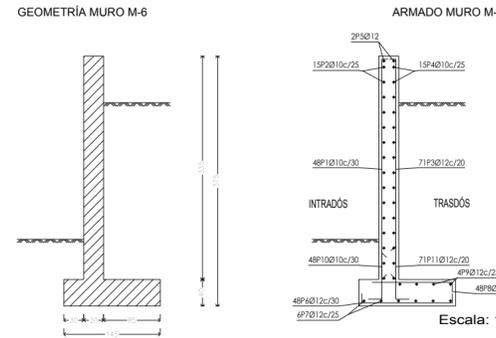
JUNTAS DE HORMIGONADO ϕ 6.00 METROS



MURO DE CONTENCIÓN M-5 (H=3.50+0.90)

MURO M-5 L=19.00 m									
POSICION	TIPO	DIAM.	LONGITUD	FORMA	LONGITUD	TOTAL	FEDE	FEDE	FEDE
Nº	Ø	mm	m	L=mm	m	m	m	m	m
1	10	84	4.80	Ø380	294.80	0.82	181.31		
2	12	16	18.84	Ø1884	301.46	0.89	267.63		
3	10	16	4.86	Ø434	293.35	1.58	482.84		
4	12	16	18.84	Ø1884	301.46	0.89	267.63		
5	10	2	18.84	Ø1884	37.68	1.58	55.47		
6	12	77	2.03	Ø173	156.16	0.89	138.64		
7	12	8	18.84	Ø1884	189.72	0.89	170.91		
8	10	16	1.86	Ø171	118.17	1.58	168.09		
9	12	8	18.84	Ø1884	113.04	0.89	100.36		
10	10	84	0.97	Ø177	62.14	0.82	38.31		
11	12	84	1.17	Ø181	74.75	1.58	117.08		
Ø100 S. Y=+1.15									
Peso total con memoria (10.00%): 2191.07									

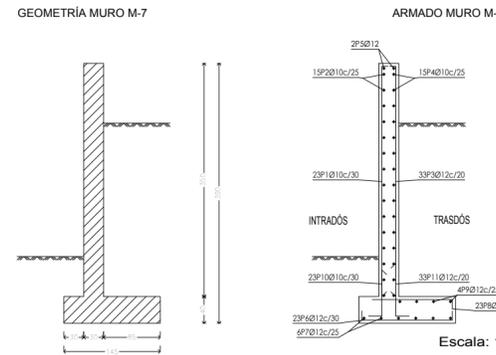
JUNTAS DE HORMIGONADO ϕ 6.00 METROS



MURO DE CONTENCIÓN M-6 (H=2.65+0.70)

MURO M-6 L=14.00 m									
POSICION	TIPO	DIAM.	LONGITUD	FORMA	LONGITUD	TOTAL	FEDE	FEDE	FEDE
Nº	Ø	mm	m	L=mm	m	m	m	m	m
1	10	48	3.90	Ø380	167.76	0.62	103.43		
2	12	16	13.84	Ø1884	207.60	0.62	127.89		
3	10	15	3.94	Ø384	148.07	0.89	205.25		
4	12	16	13.84	Ø1884	207.60	0.62	127.89		
5	12	2	13.84	Ø1884	27.69	0.89	24.58		
6	12	48	1.58	Ø188	78.74	0.89	67.25		
7	12	8	13.84	Ø1884	83.04	0.89	73.73		
8	12	8	13.84	Ø1884	83.07	0.89	73.76		
9	10	48	0.82	Ø188	44.21	0.82	27.38		
11	12	71	1.02	Ø182	72.43	0.89	64.30		
Ø100 S. Y=+1.15									
Peso total con memoria (10.00%): 1036.12									

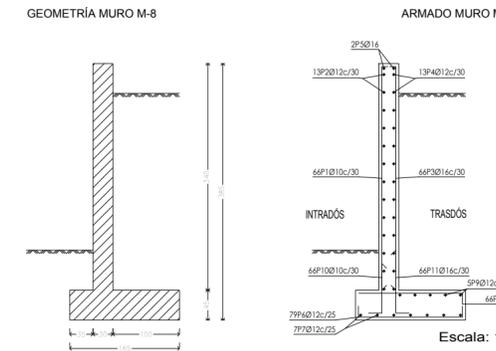
JUNTAS DE HORMIGONADO ϕ 7.00 METROS



MURO DE CONTENCIÓN M-7 (H=2.60+0.90)

MURO M-7 L=6.50 m									
POSICION	TIPO	DIAM.	LONGITUD	FORMA	LONGITUD	TOTAL	FEDE	FEDE	FEDE
Nº	Ø	mm	m	L=mm	m	m	m	m	m
1	10	25	3.00	Ø346	83.84	0.62	51.89		
2	12	15	6.34	Ø634	95.10	0.62	66.83		
3	10	13	3.64	Ø344	120.35	0.89	106.78		
4	10	15	6.34	Ø634	95.10	0.62	66.83		
5	12	2	6.34	Ø634	12.88	0.89	11.29		
6	12	15	1.88	Ø338	10.20	0.89	9.20		
7	10	15	6.34	Ø634	38.04	0.89	33.77		
8	10	23	1.31	Ø316	30.32	0.89	26.83		
9	12	4	6.34	Ø634	25.36	0.89	22.82		
10	10	23	0.82	Ø172	21.18	0.62	13.06		
11	12	33	1.02	Ø316	31.66	0.89	28.88		
Ø100 S. Y=+1.15									
Peso total con memoria (10.00%): 445.23									

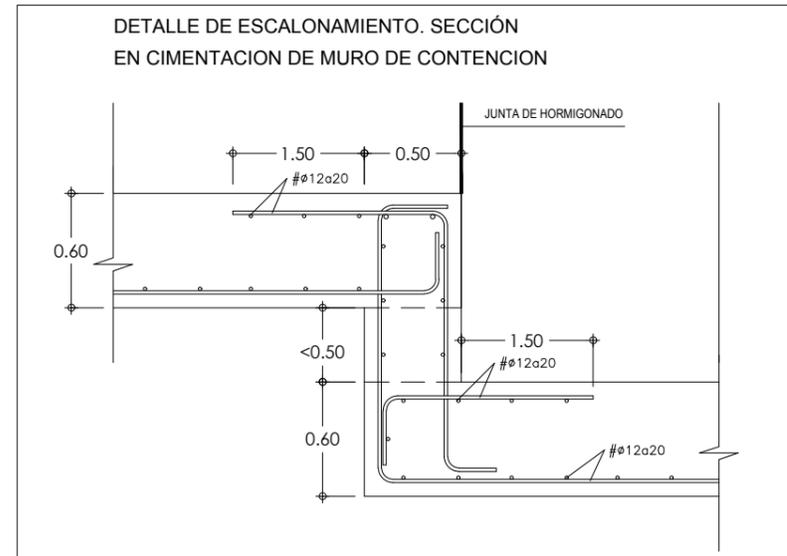
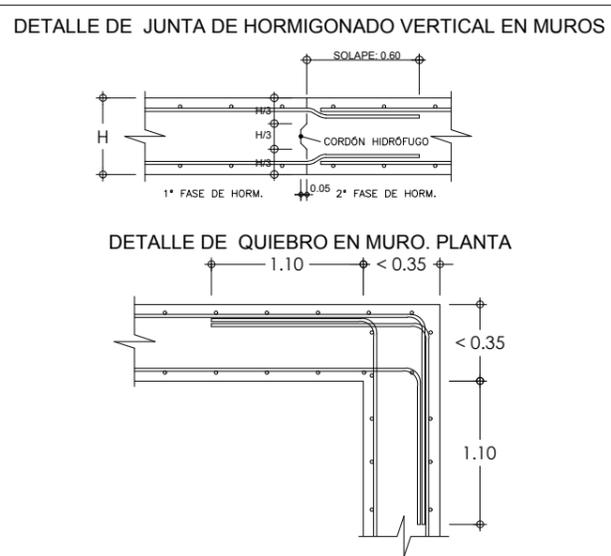
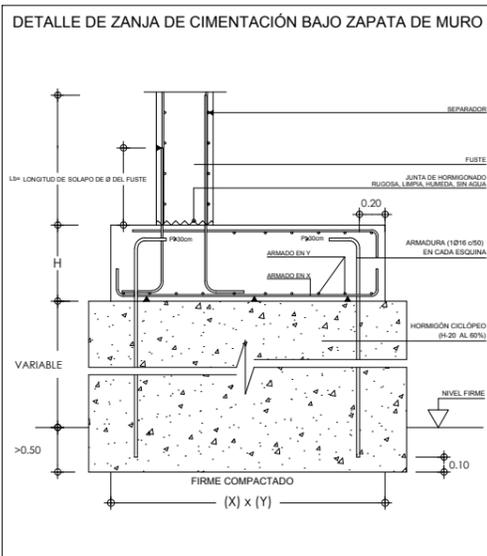
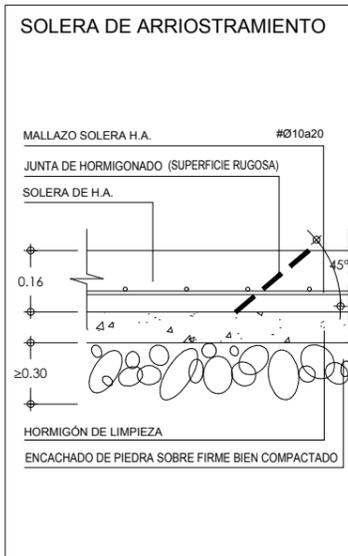
JUNTAS DE HORMIGONADO ϕ 6.50 METROS



MURO DE CONTENCIÓN M-8 (H=2.95+0.45)

MURO M-8 L=19.50 m									
POSICION	TIPO	DIAM.	LONGITUD	FORMA	LONGITUD	TOTAL	FEDE	FEDE	FEDE
Nº	Ø	mm	m	L=mm	m	m	m	m	m
1	10	80	3.60	Ø338	237.27	0.62	148.29		
2	12	13	19.34	Ø1584	291.42	0.89	223.22		
3	10	80	3.58	Ø338	236.61	1.58	373.13		
4	12	13	19.34	Ø1584	291.42	0.89	223.22		
5	10	2	19.34	Ø1584	38.86	1.58	61.00		
6	12	78	1.74	Ø148	140.40	0.89	124.71		
7	12	7	19.34	Ø1584	130.36	0.89	120.20		
8	10	80	1.67	Ø147	110.35	1.58	174.17		
9	12	5	19.34	Ø1584	96.70	0.89	85.85		
10	10	80	0.97	Ø177	64.09	0.82	38.51		
11	12	89	1.17	Ø181	77.09	1.58	121.87		
Ø100 S. Y=+1.15									
Peso total con memoria (10.00%): 1882.32									

JUNTAS DE HORMIGONADO ϕ 6.00 METROS



CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL SEGÚN CTE-EHE'08

ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	ESPECIFICACIÓN	CONTROL			
			TE	TS	TD	Tf
HORMIGÓN	CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/IIa	ESTADIST.	1.5		
	MUROS DE CONTENCIÓN	HA-30/B/20/IIa	ESTADIST.	1.5		
	VIGAS Y CORREAS	HA-30/B/20/IIa	ESTADIST.	1.5		
	LOSAS Y FORJADOS	B-500-S	NORMAL		1.15	
ACERO DE ARMADURAS	MUROS DE CONTENCIÓN	B-500-S	NORMAL		1.15	
	VIGAS Y CORREAS	B-500-S	NORMAL		1.15	
	LOSAS Y FORJADOS	B-500-S	NORMAL		1.15	
	CIMENTACIÓN	B-500-S	NORMAL		1.15	
ACCIONES SOBRE LOS ELEMENTOS	MUROS DE CONTENCIÓN				1.35	1.5
	VIGAS Y CORREAS				1.35	1.5
	LOSAS Y FORJADOS				1.35	1.5

NIVEL DE CONTROL DE LA EJECUCIÓN: NORMAL

CRITERIOS PARA HORMIGONES EXPUESTOS AL EXTERIOR

TODOS LOS HORMIGONES DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEBERÁN PROTEGERSE DE LA EXPOSICIÓN EXTERIOR EN AMBIENTES DE AGRESIVIDAD MARINA.

PARA EL CASO DE HORMIGONES DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE DEBAN ESTAR EXPUESTOS EN AMBIENTES MARINOS AGRESIVOS, ESTOS SERÁN DEL TIPO HA-30/B/20/IIa Y EL RECUBRIMIENTO DE SUS ARMADURAS EN LAS CARAS EXPUESTAS SERÁ DE 4.5cm.

ESPECIFICACIÓN PARA MATERIALES Y HORMIGONES

TIPO DE HORMIGÓN	TIPO	TAMAÑO MÁX.	MACHACADO	ESPEZOR	TIPO DE CEMENTO	CONSISTENCIA	CONTEO DE ABRIAS	A 7 DÍAS	A 28 DÍAS	SEST. CARACTERÍSTICA
HA-25/B/20/IIa	MACHACADO	20 mm	Ø8 1Ø8, Ø8, Ø8 4Ø8	BLANDA (6-9)	16 N/mm²	25 N/mm²				
HA-30/B/20/IIa	MACHACADO	20 mm	Ø8 1Ø8, Ø8, Ø8 4Ø8	BLANDA (6-9)	19 N/mm²	30 N/mm²				

RECUBRIMIENTO NOMINAL DE ARMADURAS (37.2.4 EHE'08)

ELEMENTO ESTRUCTURAL	CLASE DE EXPOSICIÓN		
	I	IIa	IIb
CIMENTACIÓN	50 mm	50 mm	50 mm
MUROS (hormigonado a dos caras)	30 mm	35 mm	45 mm
MUROS (hormigonado contra el terreno)	80 mm	80 mm	80 mm
VIGAS Y CORREAS	30 mm	35 mm	45 mm
LOSAS	30 mm	35 mm	45 mm

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES (37.2.5 y 69.8.2 EHE'08)

ELEMENTO ESTRUCTURAL	DISTANCIA MÁXIMA
ELEMENTOS SUPERFICIALES HORIZONTALES (LOSAS, FORJADOS, ZAPATAS)	50# e 100 cm
MUROS	50# e 50 cm
VIGAS	100 cm
SOPORTES	100# e 200 cm

LONGITUD MIN. DE ANCLAJE DE BARRAS CORRUGADAS (69.5.1 EHE'08)

HORMIGÓN	ARMADURAS (Fyk = 500N/mm²)				
	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25
Fck	250mm	300mm	400mm	500mm	620mm
30 N/mm²	360mm	430mm	580mm	730mm	1140mm

LONGITUDES DE SOLAPE DE BARRAS CORRUGADAS (LS)

BARRAS SOLAPADAS A COMPRESIÓN	DISTANCIA ENTRE LOS EMPALMES	PORCENTAJE BARRAS SOLAPADAS CON RELACIÓN A SECCIÓN TOTAL DE ACERO (VALORES DE α)	
		α ≤ 10#	α > 10#
BARRAS SOLAPADAS A TRACCIÓN	α ≤ 10#	1.2	1.4
	α > 10#	1.0	1.1
MALLAS SUPERPUESITAS	α ≤ 10#	SIENDO α ≤ 2.4	
	α > 10#	SIENDO α ≤ 1.7	

POS. I: DE ADHERENCIA BUENA, PARA LAS ARMADURAS QUE FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ANGULO COMPROMIENDO ENTRE 45° Y 90°, O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ANGULO INFERIOR A 45°, ESTÁN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN O A UNA DISTANCIA MAYOR O IGUAL A 30 cm DE LA CARA SUPERIOR DEL HORMIGONADO.

POS. II: DE ADHERENCIA DEFICIENTE, PARA LAS ARMADURAS QUE NO SE ENCUENTRAN EN NINGUNO DE LOS CASOS ANTERIORES.

CRITERIOS DE DISEÑO DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL

LOS RECUBRIMIENTOS DE ARMADURAS EN LOS ELEMENTOS ENTERRADOS DE CIMENTACIÓN SERÁN DE 5 cm. SI EXISTE HORMIGÓN DE LIMPIEZA, Y DE 8 cm. EN CASO CONTRARIO.

LOS RECUBRIMIENTOS DE ARMADURAS EN EL RESTO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SERÁN DE 3.5 cm. EN AMBIENTES INTERIORES NO AGRESIVOS (TIPO I) Y NORMALES (TIPO IIa, IIb), Y DE 4.5 cm. EN FACHADAS Y ELEMENTOS EXTERIORES CON AMBIENTES DE AGRESIVIDAD MARINA (TIPO IIIa). VER CLASES GENERALES DE EXPOSICIÓN AMBIENTAL SEGÚN ARTICULO 8.2.3 DE LA INSTRUCCIÓN EHE.

LAS JUNTAS DE HORMIGONADO SE DISPONDRÁN A 1/4 DE LA LUZ CON UNA INCLINACIÓN MÁXIMA DE 45 GRADOS, MANTENIENDO SU SUPERFICIE HOMÉDA, RUGOSA Y LIMPIA.

EL SOLAPE DE ARMADURAS SUPERIORES EN VIGAS SE DISPONDRÁ EN MITAD DE VANOS.

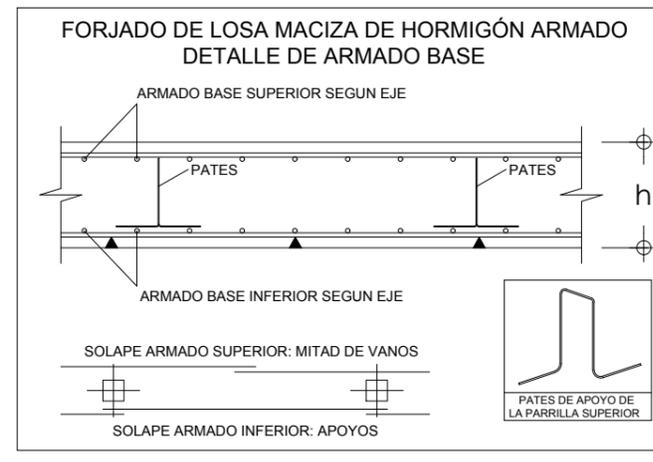
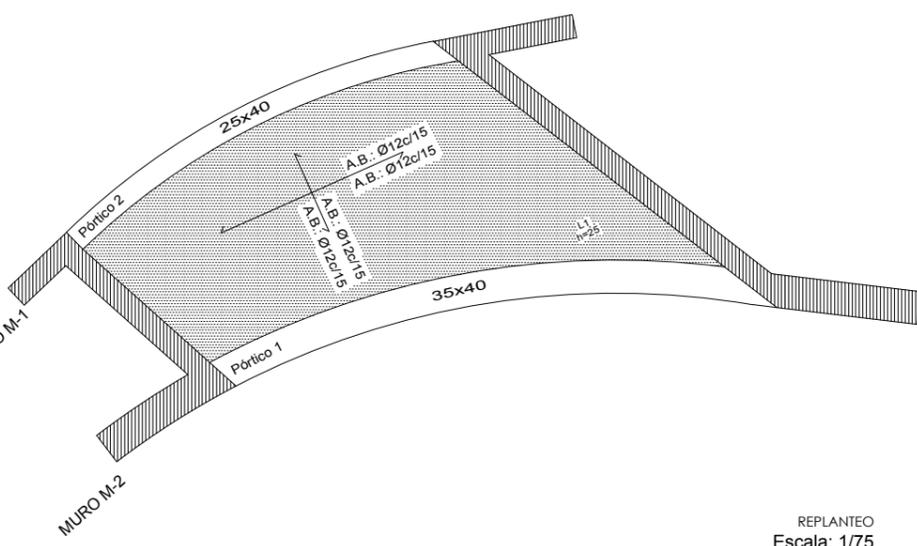
EL SOLAPE DE ARMADURAS INFERIORES EN VIGAS SE DISPONDRÁ EN APOYOS.

ES OBLIGATORIO EL USO DE SEPARADORES PARA LAS ARMADURAS.

LOS PLANOS DE ESTRUCTURA SE COMPLEMENTARÁN CON EL RESTO DEL CONJUNTO DE PLANOS DEL PROYECTO; CUALQUIER VARIACIÓN O CONTRADICCIÓN ENTRE LOS MISMOS DEBERÁ SER CONSULTADA A LA DIRECCIÓN TÉCNICA ANTES DE LA EJECUCIÓN DE CUALQUIER UNIDAD DE OBRA DE LA ESTRUCTURA.

SE PROHIBE EL VERTIDO DEL HORMIGÓN EN CADA LIBRE DE MÁS DE 2m. PARA EVITAR QUE SE PRODUZCA SU DISGREGACIÓN.

EL PASO DE INSTALACIONES O HUECOS A TRAVÉS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES SE EJECUTARÁ MEDIANTE PASATUBOS DISPUESTOS A TAL EFECTO, DEBIENDO CONTAR EN CUALQUIER CASO CON LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA ANTES DE INICIAR EL HORMIGONADO.



CUADRO DE LOSA H.A. L-1

ESPEZOR	0.25
ARMADO SUPERIOR	#012a15
ARMADO INFERIOR	#012a15

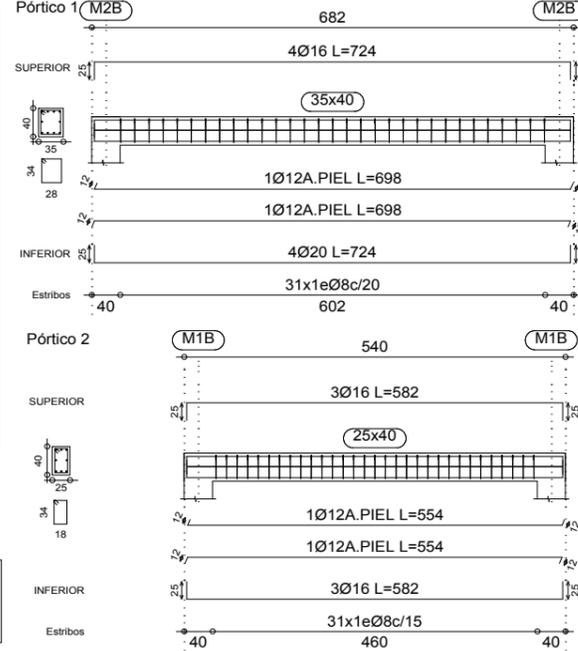
DESPIECE DE VIGAS Escala: 1/100

HA-30 B-500S

P. PROPIO LOSA e=25cm: 6.25 KN/m²

CARGAS MUERTAS: 2.00 KN/m²

SOBRECARGA DE USO: 5.00 KN/m²



- NOTAS:
- LOS MUROS M1B Y M2B SE EJECUTARÁN CON LAS ZAPATAS DEFINIDAS EN LOS DIEPIECES DE LOS MUROS M1 Y M2 Y SE HORMIGONARÁN SIN JUNTAS ESTRUCTURALES.
 - M1B Y M2B SE ANCLARÁN AL MURO EN CANAL, ARRIOSTRANDO A ÉSTE.
 - SE MONTARÁN EN UNA LONGITUD DE 1.50 METROS, DISPONIÉNDOSE DE UNA JUNTA VERTICAL EN EL FUSTE ENTRE M1B-M1 Y M2B-M2, PERO NO EN LA ZAPATA, QUE SE HORMIGONARÁ CON CONTINUIDAD DE BARRAS.
 - EL DESPIECE DE LA ARMADURA DE FUSTES SE DEFINE A CONTINUACIÓN:

MURO M-1

	TRASDÓS	INTRADÓS
ARMADO VERTICAL	Ø12a20	Ø10a30
ARMADO HORIZONTAL	Ø 8a20	Ø 8a20

MURO M-1B

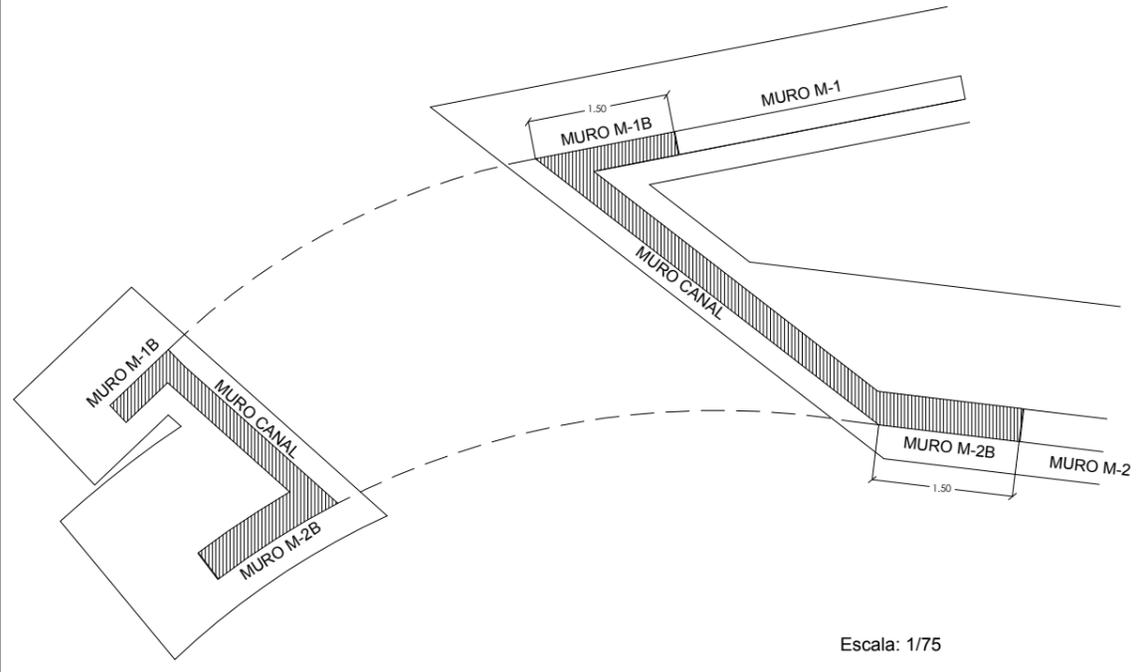
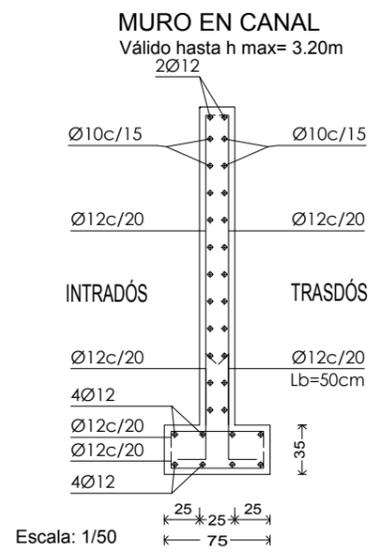
	TRASDÓS	INTRADÓS
ARMADO VERTICAL	Ø12a20	Ø12a20
ARMADO HORIZONTAL	Ø10a15	Ø10a15

MURO M-2

	TRASDÓS	INTRADÓS
ARMADO VERTICAL	Ø16a30	Ø10a30
ARMADO HORIZONTAL	Ø12a30	Ø12a30

MURO M-2B

	TRASDÓS	INTRADÓS
ARMADO VERTICAL	Ø16a30	Ø16a30
ARMADO HORIZONTAL	Ø10a15	Ø10a15



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

PROYECTO: MIRADOR BECERRIL

SITUACIÓN: BECERRIL, T.M. SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA

PLANO: ESTRUCTURA: CUBRICIÓN DE CANAL, GRADERÍO Y DETALLES DE ESTRUCTURA

ESCALA: VARIAS NÚMERO E-02

FECHA: JULIO 2017

SORAYA CRUZ SOLÍS ARQUITECTO

tf 635 555 753

s.cruzarquitectos@gmail.com

VENEGAS, 67, 3º 35003 Las Palmas de Gran Canaria

NOTAS: La sobrecarga de uso aplicada para el cálculo de los muros y losas es de 4kN/m².

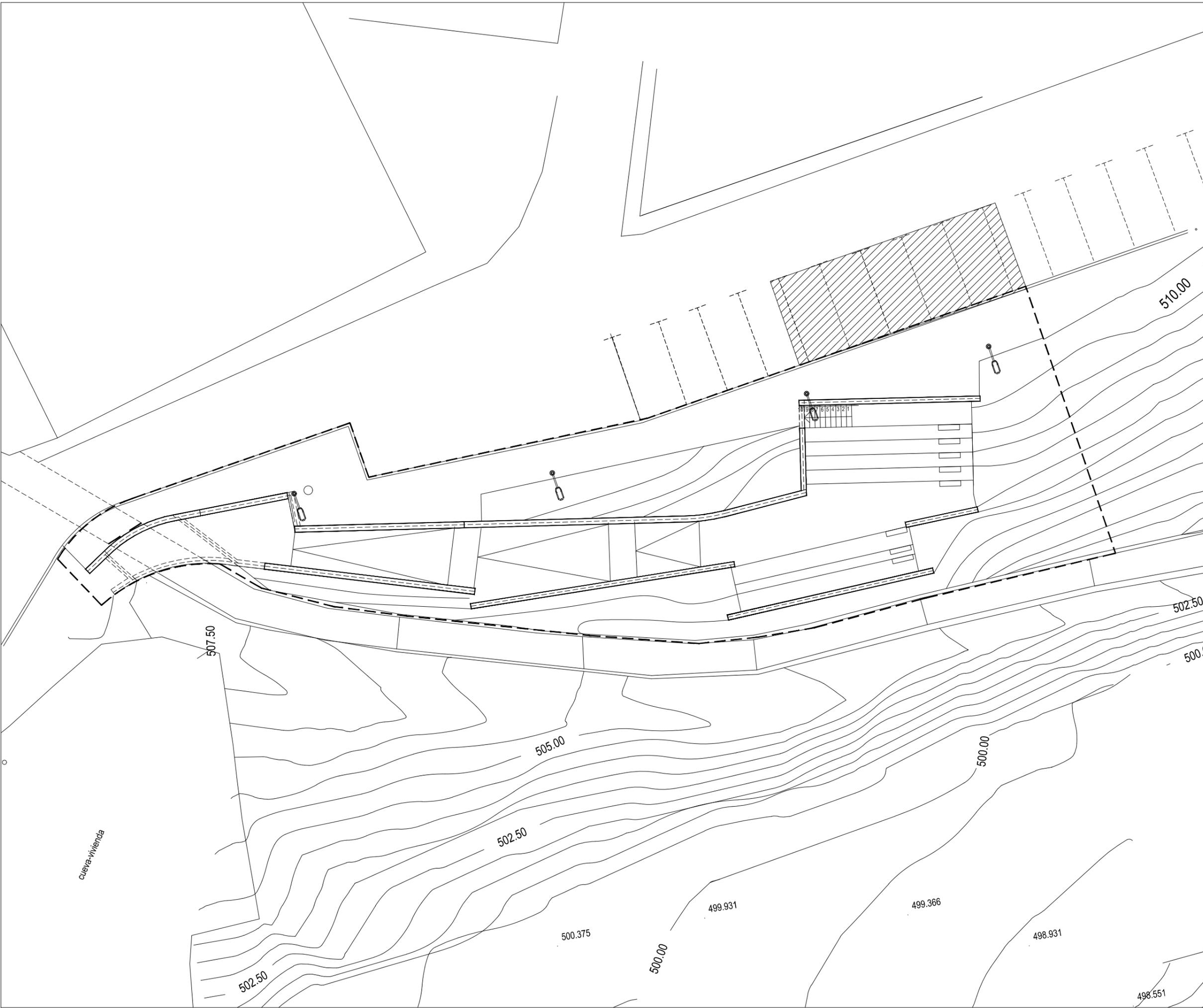
Los muros serán sometidos a revisión una vez realizadas las excavaciones previstas con el fin de adaptarlas a la situación real.

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA



- LEYENDA**
- ÁMBITO DE ACTUACIÓN
Superficie 640 m²
 - PR**
 PUNTO DE REFERENCIA
 - MECHINAL EN MURO
 - PENDIENTE PAÑO
 - TUBO DREN 200 MM PENDIENTE 1%
 - ARQUETA 100X100

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	
PROYECTO: MIRADOR BECERRIL	
SITUACIÓN: BECERRIL, T.M. SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA	
PLANO: PLANTA GENERAL. EVACUACIÓN AGUAS PLUVIALES	
ESCALA: 1:125	NÚMERO: I-01
FECHA: JULIO 2017	
SORAYA CRUZ SOLÍS ARQUITECTO # 635 555 753 s.cruzarquitectos@gmail.com VENEGAS,67,3º 35003 Las Palmas de Gran Canaria	
INGENIERO INSTALACIONES MIGUEL NICOLAU GARCÍA	
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA	



- LEYENDA**
- ÁMBITO DE ACTUACIÓN**
Superficie 640 m²
 - ÁMBITO RESERVADO PARA ALMACÉN DE**
 - RESIDUOS NO PELIGROSOS
 - RESIDUOS PELIGROSOS
 - RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS
 - RESIDUOS REUTILIZABLES
 - MATERIALES SOBRANTES

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	
PROYECTO: MIRADOR BECERRIL	
SITUACIÓN: BECCERRIL, T.M. SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA	
PLANO: PLANO DE INSTALACIONES PREVISTAS PARA GESTIÓN DE RESIDUOS	
ESCALA: 1:200	NUMERO GR-01
FECHA: JULIO 2017	
SORAYA CRUZ SOLÍS ARQUITECTO <small>tlf 635 555 753 s.cruzarquitectos@gmail.com VENEGAS, 67, 3º 35003 Las Palmas de Gran Canaria</small>	
<small>INGENIERO INSTALACIONES MIGUEL NICOLAU GARCÍA</small>	
<small>PROMOTOR</small> AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DE GUÍA DE GRAN CANARIA	