X00000098a33a0a0120307ea007070a0dA
Y00000098a323091134c07ea1a507090eu
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc/?entidad=SANTANDER

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

Patrimonio

REFERENCIA :S-23/149 CNC02/26/39/0004JOA/LE

Asunto: Acceso a playa de los peligros

El Excmo. Ayuntamiento de Santander tiene solicitada la tramitación de solicitud de otorgamiento de concesión administrativa de ocupación del dominio público marítimo-terrestre de la zona de acceso a la playa de Los Peligros en una superficie de 187 m2.

Con fecha 8 de julio de 2026 se recibe por parte de la Demarcación de Costas de Cantabria oficio concediendo un plazo de 10 días para completar la solicitud aportando un ejemplar en soporte digital del proyecto de las obras previstas en el dominio público marítimo-terrestre.

Dentro del plazo concedido se procede por medio de este escrito a presentar, al amparo de lo dispuesto en el artículo 152.3 del Reglamento General de Costas, la documentación requerida, a fin de que sea examinada por la Demarcación y continuar con la tramitación del expediente.

Les rogamos el examen de la documentación que se cumplimentará con lo que estimen oportuno.

EL CONCEJAL DELEGADO DE PATRIMONIO

MINISTERIO PARA LA TRANSICION ECOLOGICA Y RETO DEMOGRAFICO
SECRETARIA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR
DEMARCACIÓN DE COSTAS EN CANTABRIA

Documento firmado por:	Cargo:	Santander,
DANIEL PORTILLA FARIÑA	Concejal delegado de Recursos Humanos, Calidad y Patrimonio	10/07/2026 09:05

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

SANTANDER CIUDAD

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER
SERVICIO DE VIALIDAD

TEMA

REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCION

Playa de los Peligros, SANTANDER

4125

MEMORIA

Y ANEXOS A LA MEMORIA



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ARQUITECTOS:

MARIO LOSTAL PIÑERO **EMILIO PARDO ALONSO**

EME ATELIER , SLP
Avda. Calvo Sotelo . 13 . 6ºD
39002 - SANTANDER

FECHA : **ENERO DE 2026**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc



MEMORIA

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

SUMARIO

MEMORIA

CAP 0.- FICHA RESUMEN DE CARACTERISTICAS

CAP 1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

- **1.1.- OBJETO del PROYECTO BÁSICO y de EJECUCIÖN**
- **1.2.- DATOS del PROMOTOR**
- **1.3.- SITUACIÓN**

CAPITULO 2. ANTECEDENTES

CAP 3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- **3.1.- JUSTIFICACIÓN de la SOLUCIÓN ADOPTADA**
- **3.2. – INFORMACIÓN PREVIA CONSIDERADA**
- **3.3. - DESCRIPCIÓN SOLUCIÓN ADOPTADA**
- **3.4. – PLAZO de EJECUCIÓN**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

CAP 0.- FICHA RESUMEN DE CARACTERISTICAS

PROPIEDAD/PROMOTOR:	Ayuntamiento de Santander/Servicio de Vialidad
PROYECTO:	Básico y de Ejecución
TIPO DE OBRA:	Acondicionamiento-urbanización
SITUACION:	Playa de Los Peligros
MUNICIPIO:	Santander
PROVINCIA:	Cantabria
SUPERFICIE AFECTADA :	379,00 m^2
SUPERFICIE DE DOMINIO PÚBLICO A OCUPAR :	187,00 m^2
PRESUPUESTO : P.E.M.	141.600,00 €
PRESUPUESTO CONTRATA : P.C.	168.504,00 €
PRESUPUESTO CONTRATA + IVA.	203.889,84 €
ARQUITECTOS :	Mario Lostal Piñero y Emilio Pardo Alonso
	(EME Atelier SL . Avda Calvo Sotelo 13-6ºD . Santander)

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

CAP 1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- OBJETO del PROYECTO BÁSICO y de EJECUCIÓN

El presente **Proyecto Básico y de Ejecución** tiene por objeto describir y fijar las condiciones de diseño y constructivas de las obras de reparación de los acceso a la playa de Los Peligros desde la avenida de Reina Victoria, en Santander (CANTABRIA).

Se realiza para su consideración y tramitación por el Ayuntamiento de Santander, en base al cumplimiento del encargo de arrendamientos de servicios Profesionales realizado por esa misma entidad local a EME Atelier S.L. , sociedad colegiada en el COACAN con el nº 9200 y domicilio en la Avda. Calvo Sotelo 13, 6º , 39002 Santander. A tal efecto el Servicio de Contratación de la Concejalía de Economía , Compras y Fondos Europeos adjudicó el servicio mediante resolución de 10 de septiembre de 2025,a solicitud del Servicio de Vialidad del consistorio , con quien se han mantenido posteriores reuniones para concretar la solución que contempla este proyecto.

Dado que el Ayuntamiento de Santander dispone de un servicio de auditoría técnica suficiente, el presente Proyecto no precisa visado colegial.

Este Proyecto de Ejecución va acompañado del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud. Los Arquitectos autores del presente proyecto básico no serán coordinadores en materia de Seguridad y salud durante la ejecución de la obra, siendo otro técnico designado por la entidad pública promotora quien asumirá dicha labor.

Este documento se acoge las prescripciones normativas que le son de aplicación .

1.2.- DATOS del PROMOTOR

Nombre : Servicio de Vialidad del Ayuntamiento de Santander

Domicilio: Plaza del Ayuntamiento.39001 SANTANDER(Cantabria)

1.3.- SITUACIÓN

Situación: Playa de Los Peligros

Municipio: Santander

Provincia: Cantabria

CAPITULO 2. ANTECEDENTES

El acceso a la Playa de los Peligros desde la Avenida de la Reina Victoria, que se encuentra a la altura del cruce de esta Avenida con la Calle del Arquitecto González de Riancho, se realiza por una escalinata que salva un importante desnivel. Dicha escalinata está formada por tres tramos serpenteantes que desembarcan en sendas zonas estanciales. A partir de la zona estancial inferior, el itinerario se bifurca en dos, uno que desciende hacia la playa por su lado oeste mediante una rampa, y otro formado por un camino, más estrecho que el anterior, que desciende hacia el este y termina en unas escaleras junto al antiguo Club Náutico La Horadada.



Ilustración 1 Ámbito de actuación.

Área orientativa afectada por la actuación (en rojo)

Un temporal en los primeros días de enero de 2021 devastó esta senda a la playa , dejando el último tramo inservible, dado que el mar destrozó la pavimentación existente .

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc



Imagen del acceso a la Playa de los Peligros desde la Avenida de la Reina Victoria antes del temporal de 2021





Arriba y siguiente: Imagenes del mismo acceso a la Playa de los Peligros tras el temporal , 2 de diciembre de 2021



Imagen actual (2025) del acceso a la Playa de los Peligros

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

La superficie vinculada en la intervención (superficie total de dominio público a ocupar) son **210,00 m²** , si bien la superficie realmente afectada por la actuación total se estima en **379,00 m²** aproximadamente , teniendo en cuenta en este caso otras zonas a limpiar ,reparar y rellenos de arena a reponer.

En cuanto a la topografía, el ámbito de proyecto presenta pronunciadas pendientes ., con diferencias de cota entorno a los 7,00 metros.

Estructura de la Propiedad/Titularidad : A la fecha de la elaboración del presente documento , los terrenos en los que se actúa son de titularidad pública, siendo competencia del Ayuntamiento de Santander y la Demarcación de Costas en Cantabria.

CAP 3.- DESCRIPCIÓN del PROYECTO

3.1.- JUSTIFICACIÓN de la SOLUCIÓN ADOPTADA

Este proyecto ha sido elaborado a partir de los criterios señalados en los documentos de planeamiento urbanístico que afectan al área , estableciendo expresamente las condiciones de diseño vinculantes .

Otra referencia constante ha sido también las conversaciones mantenidas con las administraciones afectadas , para poner en común los objetivos de desarrollo del área en sí misma y en la relación con el resto de la estructura urbana municipal .

El objeto consiste en la reparación de los accesos a la playa de los peligros, con la posterior ejecución de la obra civil del área descrita más adelante, esto es, limpieza de la arena, escombros, residuos y maleza acumulada en los tramos bajos de la escalinata, demoliciones de pavimentos y muros gravemente deteriorados por los temporales, reconstrucción de muros, pavimentación de los itinerarios, peatonales, iluminación, jardinería, etc.

Se reparan los accesos a la playa desde la zona estancial inferior, lo que posibilitará la reapertura del acceso, atendiendo a las siguientes intervenciones:

o Reconstruir la rampa y muros adyacentes del acceso principal.
o Reconstruir los peldaños dañados, si los hubiera, del acceso secundario.
o Ejecutar pavimentos similares a los del resto de la escalinata.
o Reponer el alumbrado público de la zona afectada.
o Reponer el mobiliario urbano deteriorado y/o desaparecido.
o Reponer la jardinería dañada.

Se parte de la premisa de que no se trata de un itinerario accesible : la playa de los peligros ya dispone de tales itinerarios accediendo desde la avenida Severiano Ballesteros y/o desde la calle La Horadada. Por otro lado, la escalinata a la que se dá continuidad no es accesible, por lo que no cabe esa adaptación en nuestro ámbito.

No obstante , si se tiene muy en cuenta la normativa de obligado cumplimiento vigente, con especial atención al Documento Básico de Seguridad de utilización y accesibilidad (DB SUA) del CTE ly a Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios urbanizados,así como el PGOU de Santander y la Ordenanza reguladora de la Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación del Ayuntamiento de Santander .

Las pendientes ,dimensiones y diseño de lo proyectado se adaptan , en la medida de lo posible, a dichas normativas; si bien , como se ha dicho, no puede ser un itinerario accesible.

A partir de estas consideraciones se ha procedido al reacondicionamiento del acceso peatonal buscando las soluciones técnicamente idóneas bajo la siguiente perspectiva :

- El diseño de itinerarios debe garantizar el servicio de todo el área .
- El acondicionamiento requiere unas conexiones con las redes de servicios preexistentes afectados que permitan ajustar los costes sin sacrificar el suministro de unos servicios adecuados .
- La solución ha de ser robusta, en previsión de futuros temporales que pudieran devastar de nuevo los accesos repuestos.
- Adaptación a las prescripciones de la normativa urbanística
- Seguridad viaria y accesibilidad .
- Sistemas constructivos y materiales largamente experimentados en combinación con otros de reciente aparición en consecución de una calidad óptima . Estos materiales a utilizar en toda la zona se plantean antivandálicos y de bajo mantenimiento.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

- Reciclabilidad , reutilización en obra de todo el material de excavación y movimientos de tierras
- Contención en la intervención para su racionalización presupuestaria.

3.2.- INFORMACIÓN PREVIA CONSIDERADA

Antes de proceder a la redacción del Proyecto, se ha obtenido la necesaria información previa (topografía, instalaciones y servicios existentes y previstos de las Compañías de Servicios, costes de maquinaria, materiales, mano de obra, etc.).

Todo ello se desarrolla en los distintos anejos de este proyecto.

3.3. - DESCRIPCIÓN SOLUCIÓN ADOPTADA

Propuesta

La intervención se adapta a las trazas predominantes , materializando un nuevo y atractivo acceso peatonal. espacio público de gran plasticidad.

Se basa en la creación de un trazado informal de plataformas prácticamente llanas quedando su diseño condicionado por la topografía del área , que la intervención realizada asume y a la que se adapta , coexistiendo con los accesos peatonales precedentes y aportando fluidez a su recorrido.

Se prioriza su carácter continuista en cuanto a dimensiones y elementos físicos y la elección de materiales, potenciado el mimetismo con la escalinata existente, con el profuso tratamiento pétreo.

El fluido tránsito peatonal no interfiere el uso estancial que, dada su ubicación elevada , permite el detenerse a contemplar las atrayentes e ineludibles vistas de la bahía.

Como se ha citado, la superficie total de dominio público a ocupar son **187,00 m²** , si bien la superficie realmente afectada por la actuación total se estima en **379,00 m²** aproximadamente , teniendo en cuenta en este caso otras zonas a limpiar ,reparar y rellenos de arena a reponer.

Se trata de su utilización por la Administración, por lo que no es preceptiva la presentación de un estudio económico-financiero, si bien se aporta en los anexos el presupuesto estimado de las obras emplazadas en el dominio público marítimo-terrestre.

Desarrollo constructivo

Dada la fragilidad de cualquier intervención y la agresiva exposición a la que está expuesta , constructivamente se recurre a soluciones robustas , mediante la ejecución de una escollera de piedra natural posada en la base del itinerario reconstruido, que pueda resistir envites marinos con ciertas garantías de estabilidad, si bien se considera que la administración prevé la creación de un segundo espigón cercano diseñado para la protección de estas playas, por lo que la preservación de lo reconstruido va a verse avalada.

Los elementos restantes son continuistas de los ya existentes : Pavimentos de adoquín con las mismas características y mismo diseño en “abanico” que los ya existentes y los pretiles laterales de mampostería de piedra natural , en la línea de lo ya construido.

Completa la actuación la colocación de nuevo mobiliario urbano : cartelería, dos luminarias sobre báculo y un banco de madera integrado con el pretil en la meseta de la rampa , que permite tanto el calzarse como la contemplación del mar. También la reparación de los pretiles existentes en la escalinata de acceso y la limpieza de grafitis.

3.4. – PLAZO DE EJECUCIÓN

Se estima un plazo para la ejecución de la obra de 6 (seis) meses naturales, a partir de la firma del acta de replanteo. Podrá concederse un tiempo adicional para las posibles adaptaciones y modificaciones .

3.5. – TRAMITACIÓN AMBIENTAL

La actuación se limita a la **reparación de elementos existentes**, sin incremento de ocupación ni modificación del uso del suelo, dentro de un espacio urbano litoral consolidado. No se trata de obras destinadas a combatir la erosión costera ni se enmarcan dentro de los Proyectos Sujetos a Evaluación Ambiental Ordinaria contemplados en el Anexo I y el Anexo II de la **Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental** .

Igualmente , las obras no afectan a espacios incluidos en la Red Natura 2000**,** ni a otros ámbitos dotados de figuras de protección ambiental, de conformidad con la normativa vigente en materia de conservación de la naturaleza y evaluación ambiental nacional y/o autonómica.

En consecuencia, se considera que las obras de reparación de los accesos a la Playa de Los Peligros desde la Avenida de la Reina Victoria, en el término municipal de Santander (Cantabria), no están sujetas a evaluación de impacto ambiental ordinaria ni a evaluación de impacto ambiental simplificada

Santander, a 5 de enero de 2026

Mario Lostal Piñero
ARQUITECTO

Emilio Pardo Alonso
ARQUITECTO

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

SANTANDER CIUDAD

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER
SERVICIO DE VIALIDAD

TEMA

REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCION

Playa de los Peligros, SANTANDER

4125

ANEJOS



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ARQUITECTOS:

MARIO LOSTAL PIÑERO

EMILIO PARDO ALONSO

Avda. Calvo Sotelo . 13 . 6ºD
39002 - SANTANDER

FECHA : **ENERO DE 2026**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

SUMARIO

ANEJO 1: ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

1. Autorizaciones y Permisos
2. Contratos y Licencias
3. Regulaciones y Normativas Aplicables

ANEJO 2: CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

1. Introducción
2. Cartografía base
3. Estudio Topográfico Detallado
4. Justificación del Diseño Topográfico

ANEJO 3: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

1. Introducción
2. Características del Suelo
3. Recomendaciones para la Cimentación

ANEJO 4: EFECTOS SÍSMICOS

1. Introducción
2. Normativa aplicable
3. Análisis de los Efectos Sísmicos
4. Recomendaciones para la Estabilidad Sísmica

ANEJO 5: CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

1. Condiciones Climáticas de la Zona
2. Análisis Hidrológico
3. Riesgo de Inundación y Aguas Pluviales

atelier

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

ANEJO 6: JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA . PLANEAMIENTO URBANO Y OTROS.

ANEJO 7 – ADAPTACIÓN DE LAS OBRAS AL ENTORNO LITORAL, INFLUENCIA SOBRE LA COSTA Y EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO (RD 876/2014)

OBJETO DEL ANEJO

2. ADAPTACIÓN DE LAS OBRAS AL ENTORNO EN EL QUE SE IMPLANTAN

2.1. Integración paisajística

2.2. Implantación en dominio público marítimo-terrestre

3. INFLUENCIA DE LA OBRA SOBRE LA DINÁMICA COSTERA

3.1. Oleaje y acción directa del mar

3.2. Efectos sobre la regresión o acreción de la línea de costa

4. EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

4.1. Hipótesis consideradas

4.2. Vulnerabilidad de la actuación

5. MEDIDAS DE ADAPTACIÓN INCORPORADAS AL DISEÑO

6. INTERACCIÓN OBRA–OLEAJE

7. PLAN DE SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO

8. CONCLUSIONES

ANEJO 8 –AFECCIÓN DE OTRAS FIGURAS DE PROTECCIÓN

ANEJO 9: ARQUEOLOGÍA

1. Evaluación de Posibles Elementos Arqueológicos
2. Contexto Histórico y Arqueológico
3. Protocolo de Actuación Arqueológica
4. Normativa Aplicable

atelier

ANEJO 10: TRAZADO

1. Introducción
2. Estudio del Terreno y Condiciones Geométricas
3. Criterios de Diseño
4. Normativa a aplicable

ANEJO 11: MOVIMIENTO DE TIERRAS

1. Transporte y Disposición de Materiales:
2. Técnicas de Excavación
3. Normativa Aplicable

ANEJO12: JUSTIFICACIÓN DE LOS PRECIOS

1. Introducción
2. Cálculo de Precios Unitarios
3. Justificación de los Precios
4. Valoración de los Costes Indirectos

ANEJO 13: ESTUDIO DE FIRMES Y PAVIMENTOS

1. Introducción
2. Análisis de la Base y Características del Terreno
3. Soluciones Adoptadas para el Pavimento
4. Normativa Aplicable
5. Control de Calidad y Ensayos

ANEJO 14: SERVICIOS AFECTADOS

1. Introducción
2. Identificación de los Servicios Afectados
3. Coordinación con las Empresas Proveedoras de Servicios

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

4. Medidas Preventivas y Correctivas

5. Normativa Aplicable

ANEJO 15: ESTRUCTURAS: ESCOLLERA

1. Introducción

2. Diseño de las Estructuras

3. Cálculo de la Estabilidad de las Estructuras

4. Normativa Aplicable

5. Cálculo de la escollera

    5.1. Descripción

    5.2. Condiciones del Terreno

    5.3. Parámetros de Cálculo

    5.4. Estabilidad Global y Momentos

5.5. Factor de Seguridad para Estabilidad

5.6. Soluciones para el Vuelco

6 Características de la escollera

    6.1 Características físicas de la escollera
    6.1 Características químicas de la escollera
    6.3 Método de ejecución de la escollera

ANEJO 16: RED DE DRENAJE

1. Introducción

2. Normativa Aplicable

3. Diagnóstico de la zona

4. Diseño de la red de drenaje

4.1 Dimensión del caudal estimado

4.2 Trazado y materiales

4.3 Protección ante oleaje y socavación

ANEJO 17: ALUMBRADO PÚBLICO

1. Introducción

2. Normativa Aplicable

3. Diagnóstico de la zona

4. Diseño del sistema de alumbrado

    4.1 Tipo de luminarias

    4.2 Distribución

    4.3 Alimentación y canalización

5. Eficiencia Energética y Medioambiente

ANEJO 18: JARDINERÍA, MOBILIARIO URBANO, BARANDILLAS Y PROTECCIONES

1. Introducción

2. Normativa Aplicable

3. Diseño de la intervención

    3.1 Jardinería

    3.2 Mobiliario Urbano

    3.3 Barandillas y Protecciones

    3.4 Integración en el paisaje

atelier

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

ANEJO 19: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD. VALORACIÓN DE ENSAYOS

1. PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD
- **1.1.** Objetivos del Plan de Control de Calidad
- **1.2.** Ámbito del Control de Calidad

2. VALORACIÓN DE ENSAYOS
- **2.1.** Ensayos de Materiales
  - **2.1.1.** Hormigón
  - **2.1.2.** Acero de Refuerzo
  - **2.1.3.** Suelo y Áridos
- **2.2.** Ensayos de Ejecución de la Obra
  - **2.2.1.** Control de Compactación
  - **2.2.2.** Ensayos de Pavimentos

3. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD
- **3.1.** Auditorías Internas
- **3.2.** Informe de No Conformidades
- **3.3.** Protocolos de Acción Correctiva

4. DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ANEJO 20.- MEDIDAS DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

1.- SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL.

2.- ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES
- 2.1.- Identificación de las unidades de obra que pueden generar impacto
  - 2.1.1.- Unidades de obra con gran capacidad de incidencia sobre el medio
  - 2.1.2.- Unidades de obra con menor potencial de incidencia sobre el medio
- 2.2.- Medidas preventivas y correctoras
  - 2.2.1.- Calidad atmosférica
  - 2.2.2.- Niveles sonoros
  - 2.2.3.- Hidrología e hidrogeología
    - 2.2.4.- Suelos
  - 2.2.5.- Medio socioeconómico
  - 2.2.6.- Control de replanteo
  - 2.2.7.- Localización y control de zonas de instalaciones y parque de maquinaria
  - 2.2.8.- Ubicación y explotación de zonas de acopio, canteras y vertederos
  - 2.2.9.- Control de accesos temporales
  - 2.2.10.- Desmantelamiento de instalaciones y limpieza de la zona de obra
  - 2.2.11.- Gestión de residuos

3.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
- 3.1.- Objetivos
- 3.2.- Equipo de trabajo y modo general de actuación
- 3.3.- Calendario de trabajo
- 3.4.- Metodología del seguimiento
- 3.5.- Programa de vigilancia ambiental para la fase primera
  - 3.5.1.- Objetivos y planeamiento de los programas de vigilancia
  - 3.5.2.- Selección de aspectos objeto de vigilancia
  - 3.5.3.- Tipo de informes y periodicidad

4.- REQUISITOS LEGALES DE APLICACIÓN

ANEJO 21: FOTOGRÁFICO

ANEJO 22: ACCESIBILIDAD

1. Introducción
2. Normativa Aplicable
3. Diseño de la intervención
   - 3.1 Rampa de acceso
   - 3.2 Señalización táctil
   - 3.3 Zonas de descanso
   - 3.4 Integración con accesos existentes

ANEJO 23: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1. Introducción
2. Justificación de Precios
   - 2.1 Precios de Materiales
   - 2.2 Mano de Obra
   - 2.3 Costes Indirectos
   - 2.4 Comparativa con Obras Similares

atelier

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

ANEJO 19: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD. VALORACIÓN DE ENSAYOS

1. PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD
- **1.1.** Objetivos del Plan de Control de Calidad
- **1.2.** Ámbito del Control de Calidad

2. VALORACIÓN DE ENSAYOS
- **2.1.** Ensayos de Materiales
  - **2.1.1.** Hormigón
  - **2.1.2.** Acero de Refuerzo
  - **2.1.3.** Suelo y Áridos
- **2.2.** Ensayos de Ejecución de la Obra
  - **2.2.1.** Control de Compactación
  - **2.2.2.** Ensayos de Pavimentos

3. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD
- **3.1.** Auditorías Internas
- **3.2.** Informe de No Conformidades
- **3.3.** Protocolos de Acción Correctiva

4. DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ANEJO 20.- MEDIDAS DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

1.- SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL.

2.- ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES
- 2.1.- Identificación de las unidades de obra que pueden generar impacto
  - 2.1.1.- Unidades de obra con gran capacidad de incidencia sobre el medio
  - 2.1.2.- Unidades de obra con menor potencial de incidencia sobre el medio
- 2.2.- Medidas preventivas y correctoras
  - 2.2.1.- Calidad atmosférica
  - 2.2.2.- Niveles sonoros
  - 2.2.3.- Hidrología e hidrogeología
    - 2.2.4.- Suelos
  - 2.2.5.- Medio socioeconómico
  - 2.2.6.- Control de replanteo
  - 2.2.7.- Localización y control de zonas de instalaciones y parque de maquinaria
  - 2.2.8.- Ubicación y explotación de zonas de acopio, canteras y vertederos
  - 2.2.9.- Control de accesos temporales
  - 2.2.10.- Desmantelamiento de instalaciones y limpieza de la zona de obra
  - 2.2.11.- Gestión de residuos

3.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
- 3.1.- Objetivos
- 3.2.- Equipo de trabajo y modo general de actuación
- 3.3.- Calendario de trabajo
- 3.4.- Metodología del seguimiento
- 3.5.- Programa de vigilancia ambiental para la fase primera
  - 3.5.1.- Objetivos y planeamiento de los programas de vigilancia
  - 3.5.2.- Selección de aspectos objeto de vigilancia
  - 3.5.3.- Tipo de informes y periodicidad

4.- REQUISITOS LEGALES DE APLICACIÓN

ANEJO 21: FOTOGRÁFICO

ANEJO 22: ACCESIBILIDAD

1. Introducción
2. Normativa Aplicable
3. Diseño de la intervención
   - 3.1 Rampa de acceso
   - 3.2 Señalización táctil
   - 3.3 Zonas de descanso
   - 3.4 Integración con accesos existentes

ANEJO 23: FUNDAMENTACIÓN DE PRECIOS

1. Introducción
2. Fundamentación de Precios
   - 2.1 Precios de Materiales
   - 2.2 Mano de Obra
   - 2.3 Costes Indirectos
   - 2.4 Comparativa con Obras Similares

atelier

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

ANEJO 24: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

ANEJO 25: PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

ANEJO 26: REVISIÓN DE PRECIOS

1. Introducción
2. Normativa aplicable
3. Causas de Revisión
4. Cálculo de la Revisión de Precios
5. Presupuesto estimado

ANEJO 27: COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

1. Introducción
2. Organismos Implicados en el Proyecto
    - 2.1. Ayuntamiento de Santander
    - 2.2. Autoridad Portuaria de Santander
    - 2.3. Elecnor, S.A.
    - 2.4. Empresas de Servicios Públicos
    - 2.5. Otros Organismos de Seguridad y Movilidad
3. Ámbito de Coordinación
    - 3.1. Identificación de Interferencias entre Servicios
    - 3.2. Integración con el Contrato de Alumbrado Público
4. Procedimiento de Coordinación y control
    - 4.1. Fase de Preparación
    - 4.2. Fase de Ejecución
    - 4.3. Fase de Finalización
5. Procedimiento de emergencias
6. Responsabilidades, criterios de aceptación y coordinación de mantenimiento

ANEJO 28: DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

ANEJO 29: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO 30: PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

ANEJO 31: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

atelier

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc



ANEJOS

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 1: ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

ÍNDICE

1. Autorizaciones y Permisos
2. Contratos y Licencias
3. Regulaciones y Normativas Aplicables

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

ANEJO 1: ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

1. Introducción

El **Anejo 1** proporciona los antecedentes administrativos relativos al **proyecto de reparación del acceso a la Playa de los Peligros** desde la **Avenida de la Reina Victoria**. Este documento recopila toda la **documentación administrativa previa** necesaria para llevar a cabo las obras, así como los **permisos** y **autorizaciones** pertinentes requeridas por las autoridades competentes. El **proceso administrativo** está orientado a garantizar que todas las fases de la intervención estén alineadas con las **normativas vigentes** y las **exigencias legales** en el ámbito de la **urbanística**, **medioambiental** y **de accesibilidad**.

2. Autorizaciones y Permisos

La obra requiere diversas **autorizaciones** y **permisos** de las administraciones nacionales, locales y autonómicas. Entre ellos se incluyen:

- **Licencia urbanística**: la correspondiente **licencia de obras** conforme al **PGOU de Santander**. Esta licencia garantiza que la intervención se ajusta a los parámetros de planificación urbana establecidos para el área. El proyecto se ajusta a las previsiones del **PGOU**, cumpliendo con los **criterios de compatibilidad urbanística** para el desarrollo en una zona costera.
- **Autorización medioambiental**: La intervención **no** está sujeta una **Evaluación de Impacto Ambiental** (EIA) simplificada, La actuación se limita a la **reparación de elementos existentes**, sin incremento de ocupación ni modificación del uso del suelo, dentro de un espacio urbano litoral consolidado. No se trata de obras destinadas a combatir la erosión costera ni se enmarcan dentro de los Proyectos Sujetos a Evaluación Ambiental Ordinaria contemplados en el Anexo I y el Anexo II de la **Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental** y a la **Orden TMA/851/2021** que regula el acceso y la utilización de los espacios urbanizados.
- **Permiso de la Autoridad Portuaria de Santander**: Dado que la intervención se encuentra cerca del **litoral**, se tramitará la autorización correspondiente de acuerdo con el **Reglamento de la Ley de Costas**, que establece los procedimientos para las obras en la zona de dominio público marítimo-terrestre.
- **Permisos de tráfico**: Como la intervención afectará al tráfico peatonal en la zona, se solicitarán las correspondientes **autorizaciones de corte de tráfico** temporal, conforme a la **Ordenanza de Tráfico y Seguridad Vial de Santander**.

3. Contratación y Coordinación con Otros Organismos

La **contratación de la obra** se llevará a cabo a través de un proceso de **licitación pública**, siguiendo los procedimientos establecidos en la **Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público**. Este procedimiento garantiza la **transparencia** y la **competitividad** en la adjudicación de las obras, asegurando que la empresa contratista cumpla con los requisitos técnicos y económicos necesarios. El proceso incluirá la **preparación del pliego de condiciones** técnicas y económicas, así como la **evaluación de ofertas**.

En cuanto a la **coordinación con otros organismos**, se han tomado las siguientes medidas:

- **Coordinación con el Ayuntamiento de Santander**: Para garantizar la compatibilidad con los **planes urbanísticos** y la **integración paisajística** del proyecto, se ha coordinado estrechamente con los servicios urbanos del **Ayuntamiento de Santander**, quienes verifican la correcta aplicación de las normas urbanísticas y las condiciones de seguridad en la ejecución de las obras.

4. Marco Normativo y Legal

El proyecto cumple con la normativa vigente relacionada con la **accesibilidad** y la **seguridad** de los espacios urbanos, destacando:

- El proyecto está **diseñado respetando la normativa de accesibilidad** en la medida de lo posible, adaptándose al **Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad (DB SUA)** del **Código Técnico de la Edificación (CTE)** y la **Orden TMA/851/2021**, que establece las condiciones de accesibilidad y no discriminación para la utilización de los espacios urbanos. Sin embargo, debido a las **características del terreno** y la existencia de accesos alternativos, no se trata de un acceso **completamente accesible**. No se compromete la funcionalidad del espacio público.
- **PGOU de Santander**: El diseño y ejecución de la obra respetan el **Plan General de Ordenación Urbana (PGOU)**, adaptándose a las condiciones urbanísticas y de uso del suelo de la zona.
- **Normativas de protección del litoral**: Se respetan las directrices establecidas por la **Ley de Costas** y las **normas de protección medioambiental** para garantizar la **preservación del entorno natural** y la **biodiversidad** de la zona costera.

5. Planificación y Plazos Administrativos

La **planificación administrativa** del proyecto es clave para garantizar la correcta ejecución de las obras dentro de los plazos establecidos. Los principales hitos de la planificación administrativa fueron los siguientes:

- **Presentación del proyecto**: El proyecto se presentó a la **administración local** para su revisión y autorización.
- **Trámite de licencias y permisos**: Deberán tramitarse las **autorizaciones** y **licencias** necesarias .
- **Plazo estimado de ejecución de la obra**: La obra tiene un plazo estimado de **6 meses** para su **finalización**, con un tiempo adicional para las posibles **modificaciones** y adaptaciones.

La **planificación administrativa** se llevará a cabo conforme a los plazos establecidos en la **Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas**, para garantizar que la intervención cumpliera con los plazos de ejecución y las normativas exigidas.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 2: CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

ÍNDICE

1. Introducción
2. Cartografía base
3. Estudio Topográfico Detallado
3. Planos
5. Justificación del Diseño Topográfico

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 2: CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

1. Introducción

Este anejo tiene como finalidad proporcionar la **cartografía** y los **estudios topográficos** detallados que permiten justificar y planificar la intervención en la zona de acceso a la **Playa de los Peligros**. Los estudios topográficos son fundamentales para **determinar las pendientes**, las **cotizaciones** de los puntos clave y las **condiciones del terreno**. Además, se ha realizado un análisis detallado de la **geometría del terreno** y su influencia en el diseño de los accesos.En particular la **ubicación de los elementos constructivos** como la **escalinata**, la **rampa de acceso** y los **muros existentes**.

2. Cartografía Base

El **plano base** se ha elaborado utilizando **datos geoespaciales de alta precisión** y técnicas de **levantamiento topográfico**. El acceso a la playa se encuentra en una zona costera, con una **diferencia de altura** considerable, lo que implica que el diseño del acceso debe tener en cuenta los **desniveles** existentes y las características del terreno. La cartografía incluye:

- **Límites de la zona de intervención**, con un área total de **379,00 m²**.
- **Ubicación de elementos clave**: El plano muestra la ubicación de la **Avenida de la Reina Victoria**, la **Calle del Arquitecto González de Riancho**, el **antiguo Club Náutico La Horadada**, y la **Playa de los Peligros**.
- **Distribución de las cotas**: Se detallan las **cotizaciones** a diferentes puntos del acceso para poder calcular los **desniveles** y definir los **momentos estructurales** de los elementos constructivos.

2. Cartografía Base

Se ha realizado un **plano topográfico actualizado**que proporciona las siguientes características:

- **Delimitación del área de intervención**: Se especifica el perímetro exacto del **ámbito de actuación**, que abarca **379 m²** de la **zona baja** del acceso a la playa.
- **Puntos de referencia**: Se identifican los **puntos de referencia clave** para la intervención, tales como la **Avenida de la Reina Victoria**, la **Calle del Arquitecto González de Riancho**, el **antiguo Club Náutico La Horadada** y la **Playa de los Peligros**.
- **Distribución de las cotas**: Se presentan las **cotizaciones de los puntos más relevantes** de la zona, incluyendo las alturas y desniveles de la escalinata y las zonas de acceso.

3. Estudio Topográfico Detallado

El análisis topográfico realizado incluye:

- **Mapa de pendientes**: Se ha realizado un **mapa de pendientes** detallado de la zona, lo que ha permitido determinar las **pendientes actuales** y la necesidad de **ajustes** en el diseño para garantizar la estabilidad de los elementos estructurales.
- **Determinación de desniveles**: Se ha medido el **desnivel total** que debe salvarse desde la **zona estancial inferior** hasta la **playa**, que es de **aproximadamente 6 metros**. Se han marcado las zonas más críticas en cuanto a los **desniveles** y las **condiciones de accesibilidad**.
- **Condiciones del terreno**: Se ha evaluado el **tipo de suelo** y la **consistencia** del terreno, obteniendo valores de **resistencia** y **capacidad de carga** que permiten diseñar con seguridad las estructuras de acceso a la playa y pavimentación.

4. Planos

Se incluyen **planos** de la **zona de intervención**, con la distribución detallada de los accesos, los puntos de apoyo de la escalinata, los puntos de vertido del agua, la ubicación de los **elementos de mobiliario urbano** y las zonas de **jardinería**.

Se detallan:

- La ubicación de los **muros de escollera ,** la **escalinata** y la **rampa de acceso**.
- Los **puntos de drenaje** .
- La distribución de los **elementos de mobiliario urbano** y **señalización**.

5. Justificación del Diseño Topográfico

El diseño topográfico del acceso se justifica por las siguientes razones:

- **Adaptación al terreno**: La intervención se adapta a la topografía existente, respetando los desniveles naturales y garantizando un acceso seguro, a pesar de la pendiente pronunciada.
- **Integración paisajística**: El diseño topográfico permite la **integración con el paisaje**, minimizando los impactos visuales y manteniendo una **baja intervención en el entorno**.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 3: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

ÍNDICE

1. Introducción
2. Características del Suelo
3. Recomendaciones para la Cimentación

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 3: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

1. Introducción

Este anejo tiene como objetivo analizar las **condiciones geológicas y geotécnicas** del terreno donde se llevará a cabo la intervención. Importante para garantizar la **estabilidad** de la estructura y las **condiciones adecuadas de cimentación**.

2. Características del suelo

El terreno donde se sitúa el acceso a la playa está compuesto principalmente por **arena fina** y **materiales de relleno**, lo que lo convierte en un terreno relativamente **inestable**. No se ha realizado un **estudio geológico** para identificar las características de los materiales subyacentes y evaluar su capacidad de carga al conocer .

Las características geológicas del terreno incluyen:

- **Composición**: Arenas finas y sueltas.
- **Resistencia del suelo**: Baja capacidad de carga debido a la naturaleza arenosa del terreno.

3. Recomendaciones

El terreno tiene una **resistencia baja** debido a la naturaleza arenosa. Se proyecta:

- **Refuerzo del terreno** en las zonas de rampa mediante el uso de **materiales geotécnicos** como escolleras de piedra , geotextiles y terraplenes de relleno compactado.
- **Cimentación profunda** utilizando **cimientos de escollera** para garantizar la estabilidad.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 4: EFECTOS SÍSMICOS

1. Introducción
2. Normativa aplicable
3. Análisis de los Efectos Sísmicos

4. Recomendaciones para la Estabilidad Sísmica

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 4: EFECTOS SÍSMICOS

1. Introducción

Este **Anejo 4** se centra en la evaluación de los **efectos sísmicos** que podrían afectar la seguridad y estabilidad del proyecto de reparación del acceso a la Playa de los Peligros. Aunque la **zona de Cantabria** no se encuentra en una región de alta actividad sísmica, es necesario evaluar el impacto de los **sismos** y asegurar que la estructura cumpla con los **requisitos de resistencia sísmica** establecidos por la normativa vigente.

2. Normativa Aplicable

El diseño de la estructura se ha realizado de acuerdo con la **normativa sísmica** nacional e internacional que afecta a la obra, incluyendo las siguientes:

- **Código Técnico de la Edificación (CTE)**, en particular el **Documento Básico de Seguridad Estructural (DB-SE-AE)**, que establece los requisitos de **resistencia sísmica** en edificaciones.
- **Norma UNE-EN 1998-1:2005** (Eurocódigo 8: Diseño de estructuras resistentes a sismos), que establece las bases de **diseño sísmico** para las **estructuras** en España.
- **Ley 7/2012, de 9 de julio**, sobre la **protección contra el riesgo sísmico** en construcciones, para la adaptación de las **estructuras** a los efectos de un **sismo**.

3. Análisis de los Efectos Sísmicos

El análisis de los efectos sísmicos en la estructura del acceso se ha realizado bajo los siguientes criterios:

- **Zona sísmica**: De acuerdo con el **Mapa de Riesgo Sísmico de España**, la zona de Santander se clasifica como **zona sísmica baja**, con una **aceleración sísmica** estimada de **0.08 g**.
- **Tipos de suelo**: El acceso se encuentra sobre **terrenos arenosos**, lo que podría amplificar ligeramente los efectos sísmicos debido a la **baja capacidad de carga** del suelo. Sin embargo, se considera que los efectos de los sismos serán de **baja magnitud** en esta área.
- **Comportamiento estructural**: La estructura del acceso (escalinata, rampas y muros) está diseñada para **absorber** las cargas sísmicas mediante **estructuras flexibles** que permiten la disipación de la energía sin comprometer la estabilidad global.

4. Recomendaciones para la Estabilidad Sísmica

Aunque la actividad sísmica en la zona es baja, se recomienda lo siguiente para garantizar la seguridad de la intervención:

- **Refuerzo de la cimentación** en las zonas más cercanas al mar mediante **cimientos profundos**.
- **Uso de materiales flexibles** en la construcción de las **escalinatas**, que absorban los **movimientos sísmicos** sin causar daños estructurales.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 5: CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

1. Condiciones Climáticas de la Zona
2. Análisis Hidrológico
3. Riesgo de Inundación y Aguas Pluviales

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 5: CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

1. Condiciones Climáticas

Dado que la zona se encuentra en una región costera expuesta a **temporales marinos**, es fundamental conocer las **condiciones meteorológicas** y la **gestión del agua** en el área para asegurar la **durabilidad de los materiales** y la **estabilidad estructural**.

El análisis climático de la **zona de intervención** se ha realizado utilizando los datos de **meteorología local** proporcionados por la **Estación Meteorológica de Santander**. Los aspectos más relevantes son:

- **Precipitaciones**: La zona de Santander tiene una precipitación media anual de **1.200 mm**, con picos de precipitación en los meses de **noviembre a enero**.
- **Vientos**: Se estima que la **velocidad máxima del viento** en la zona de intervención puede alcanzar los **70 km/h**, especialmente durante los temporales de invierno. La **orientación del viento predominante** es del **noroeste**.
- **Temperaturas**: La temperatura media anual es de **14°C**, con temperaturas máximas de **24°C** en verano y mínimas de **5°C** en invierno.
- **Humedad relativa**: La humedad relativa en la zona es **alta**, especialmente en los meses de otoño e invierno, con valores superiores al **80%** en algunos periodos.

3. Análisis Hidrológico

La **zona costera** está expuesta a la influencia del mar, por lo que se ha realizado un análisis de las **condiciones hidrológicas**:

- **Nivel freático**: El **nivel freático** se encuentra cerca de la superficie, lo que podría afectar las zonas más bajas de la intervención, especialmente las **cimentaciones**. Se prevé la instalación de **drenajes eficientes** para prevenir la acumulación de agua en los accesos.
- **Olas y mareas**: La zona está sujeta a **olas de gran altura** durante los **temporales**. La **altura de las olas** en la costa de Santander puede llegar a los **4 metros** en los días de mal tiempo, lo que exige el refuerzo de las **estructuras costeras** para resistir los embates del mar.

4. Intervenciones Hidrológicas

- **Sistema de drenaje**: Se recomienda la **instalación de un sistema de drenaje subterráneo** eficiente que permita la **infiltración del agua** y evite la acumulación en las zonas de tránsito.
- **Reforzar las estructuras costeras** con **escollera** y **muros de contención** para resistir las **olas** y proteger la **cimentación**.

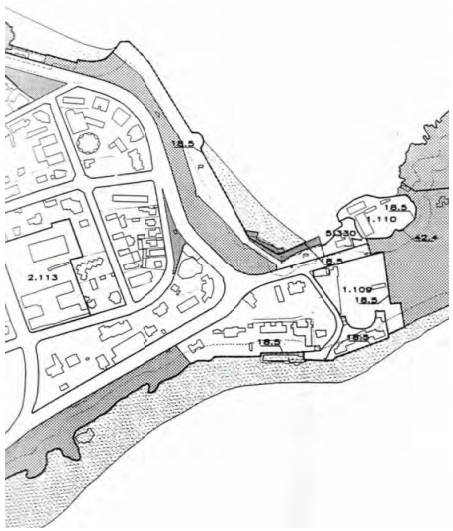
X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 6: JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA . PLANEAMIENTO URBANO Y OTROS.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

ANEJO 6: JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA . PLANEAMIENTO URBANO Y OTROS.

El vigente **Planeamiento** de aplicación al que se da cumplimiento es el Plan General de Ordenación Urbana de Santander (PGOU de Santander ; BOC 21 abril 1997) y posteriores modificaciones. Dentro de los límites de este PGOU , se encuadra el ámbito de proyecto como parques y jardines y como playas.



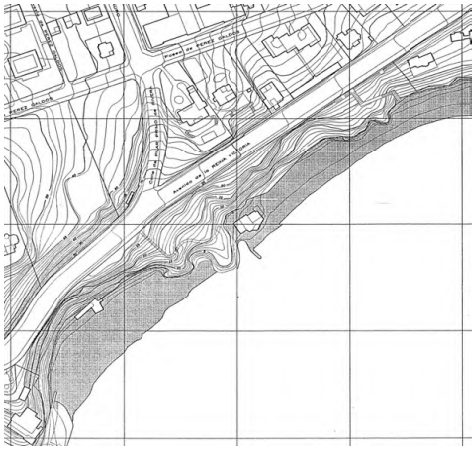
Art. 5.4.3. Condiciones de los parques y jardines

1. Pertenecen al uso de parques y jardines las zonas verdes públicas destinadas al esparcimiento de la población que pueden integrar actividades deportivas no regladas y pequeño equipamiento cultural y de ocio.

Art. 5.4.6. Condiciones de las playas

1. El uso de playas está sujeto a las limitaciones derivadas de su pertenencia a la zona de dominio público marítimo-terrestre.

Dentro de su marco se ha de tener en cuenta , además, el del Plan Especial de Protección del Conjunto Histórico-Artístico de El Sardinero, publicado en el Boletín Oficial de Cantabria el 9 de Julio de 1996.Si bien aparece en su planimetría, no señala nada al respecto.



El **Plan General de Ordenación Urbana (PGOU)** establece las normativas que deben seguirse en las **actuaciones urbanísticas** de Santander. Entre los aspectos clave que afectan a la intervención se incluyen:

- **Compatibilidad con el uso del suelo**: El proyecto se encuentra en una zona destinada a **uso público** y **zona de playa**, por lo que la intervención no afecta a los usos urbanos establecidos.
- **Normativas de accesibilidad**: Aunque no se trata de un acceso accesible, el proyecto adapta las pendientes y dimensiones de los elementos **en la medida de lo posible**, tomando como referencia las normas de accesibilidad.
- **Protección del paisaje costero**: El proyecto sigue los criterios del **PGOU** para la protección y **conservación del paisaje costero**, garantizando que las obras no afecten negativamente a la vista panorámica de la playa.

El proyecto de **reparación del acceso** se justifica desde el punto de vista urbanístico porque cumple con las **condiciones del PGOU**, adaptándose a las características del terreno y **miméticamente** integrándose con el entorno natural. La intervención mejora la **conectividad** entre el vierio público urbano y el acceso a la playa.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

Como se observa, el planeamiento remite a la normativa de costas : Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas y Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas..

Por consiguiente , concierne igualmente a la Demarcación de Costas en Cantabria de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico),



Ortofoto con deslinde marítimo -terrestre

Art. 25.2.: Con carácter ordinario, solo se permitirán en esta zona, las obras, instalaciones y actividades que, por su naturaleza, no puedan tener otra ubicación, como los establecimientos de cultivo marino o las salinas marítimas, o aquellos que presten servicios necesarios o convenientes para el uso del dominio público marítimo-terrestre, así como las instalaciones deportivas descubiertas. En todo caso, la ejecución de terraplenes, desmontes o tala de árboles deberán cumplir las condiciones que se determinen reglamentariamente para garantizar la protección del dominio público.»

Artículo 28. 1. La servidumbre de acceso público y gratuito al mar recaerá, en la forma que se determina en los números siguientes, sobre los terrenos colindantes o contiguos al dominio público marítimo-terrestre, en la longitud y anchura **que demanden la naturaleza y finalidad del acceso**.

Artículo 44.

1. Los proyectos se formularán conforme al planeamiento que, en su caso, desarrollen, y con sujeción a las normas generales, específicas y técnicas que apruebe la Administración competente en función del tipo de obra y de su emplazamiento .

2. Deberán prever la adaptación de las obras al entorno en que se encuentren situadas y, en su caso, la influencia de la obra sobre la costa y los posibles efectos de regresión de ésta. Asimismo, los proyectos deberán contener una evaluación de los posibles efectos del cambio climático sobre los terrenos donde se vaya a situar la obra, en la forma que se determine reglamentariamente.

……..

Finalmente , se ha tenido muy en cuenta la normativa de accesibilidad ,con especial atención al Documento Básico de Seguridad de utilización y accesibilidad (DB SUA) del CTE y a Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, y la Ordenanza reguladora de la Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación del Ayuntamiento de Santander , aunque las condiciones concretas del ámbito no permiten su completa instauración.

Este proyecto busca mejorar la **accesibilidad peatonal** a la **playa de los Peligros** y facilitar el tránsito de personas entre las **diferentes zonas urbanas** cercanas, pero no lo dota de un itinerario accesible.

Las pendientes ,dimensiones características de materiales y diseño de lo proyectado se adaptan , en la medida de lo posible, a dichas normativas; si bien , como se ha dicho, no puede ser un itinerario accesible.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 7 – ADAPTACIÓN DE LAS OBRAS AL ENTORNO LITORAL, INFLUENCIA SOBRE LA COSTA Y EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO (RD 876/2014)

INDICE

1. OBJETO DEL ANEJO

2. ADAPTACIÓN DE LAS OBRAS AL ENTORNO EN EL QUE SE IMPLANTAN

2.1. Integración paisajística

2.2. Implantación en dominio público marítimo-terrestre

3. INFLUENCIA DE LA OBRA SOBRE LA DINÁMICA COSTERA

3.1. Oleaje y acción directa del mar

3.2. Efectos sobre la regresión o acreción de la línea de costa

4. EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

4.1. Hipótesis consideradas

4.2. Vulnerabilidad de la actuación

5. MEDIDAS DE ADAPTACIÓN INCORPORADAS AL DISEÑO

6. INTERACCIÓN OBRA–OLEAJE

7. PLAN DE SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO

8. CONCLUSIONES

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

ANEJO 7 – ADAPTACIÓN DE LAS OBRAS AL ENTORNO LITORAL, INFLUENCIA SOBRE LA COSTA Y EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

1. OBJETO DEL ANEJO

El presente anejo tiene por objeto analizar y justificar la **adecuación de las obras proyectadas al entorno litoral en el que se ubican**, así como evaluar su **influencia potencial sobre la dinámica costera, los procesos de regresión de la línea de costa** y los **posibles efectos derivados del cambio climático**, todo ello conforme a la normativa vigente y a los criterios técnicos de planificación y gestión del litoral.

El ámbito de actuación se sitúa en el frente litoral de la ciudad de Santander, en el entorno de la **Playa de Los Peligros**, espacio de elevada sensibilidad ambiental y paisajística integrado en el sistema litoral de la Bahía de Santander.

Se evalúa en este anejo los posibles efectos del cambio climático sobre los terrenos donde se sitúa la obra realizada, en cumplimiento de los artículos 91 y 92 *R.D. 876/2014*.

2. ADAPTACIÓN DE LAS OBRAS AL ENTORNO EN EL QUE SE IMPLANTAN

2.1. Integración paisajística

Las soluciones proyectadas se han definido bajo criterios de **mínima alteración del perfil natural del terreno** y de **integración cromática y material** con el entorno:

- Uso de **piedra natural** en muros y pretiles, compatible con la escollera existente.
- Pavimentos de adoquín que reproducen las tramas y disposiciones históricas de la escalinata superior.
- Vegetación autóctona adaptada a medios salinos y a la escasez hídrica.

Todo ello conforme a:

La actuación se analiza conforme a:

- Ley 22/1988, de Costas.
- Reglamento General de Costas (RD 876/2014).
- Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar.
- Estrategia Española de Gestión Integrada de Zonas Costeras.
- Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española.
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC).
- Ley 21/2013, de Evaluación Ambiental
- Ley 42/2007, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
- Ley de Costas 22/1988 y su Reglamento

2.2. IMPLANTACIÓN EN DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE

El diseño respeta los **trazados preexistentes y la topografía natural**, minimizando:

- Los desmontes
- Los rellenos
- La ocupación del dominio público marítimo-terrestre

Las pendientes se han adaptado para ajustarse a la topografía natural y evitar concentraciones de escorrentía.

La ubicación de las obras dentro del DPMT se justifica técnicamente por:

- La necesidad funcional de estabilizar los accesos históricos existentes.
- La inexistencia de alternativas viables fuera del DPMT.
- El carácter de **obra de protección y seguridad pública**.

Las actuaciones se consideran compatibles con el artículo 44 de la Ley de Costas, al tratarse de:

- Resistencia frente a la erosión.
- Mejora de la seguridad de los usuarios.
- Respeto a la integridad del dominio público.

3. ESTUDIO BÁSICO DE DINÁMICA LITORAL

Se incorpora en este apartado un estudio básico de dinámica litoral (Artículo 93 del RD 876/2014), el cual no desarrolla con cálculos detallados de balance sedimentario, clima marítimo, etc. Dado que la estructura proyectada no incide en la dinámica litoral con la situación actual del perfil de playa (como se indica a continuación) y la estabilidad de la playa ya ha sido analizada en los proyectos redactados por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

3.1. Oleaje y acción directa del mar

Las escolleras y elementos proyectados se sitúan **dentro del dominio de acción directa del oleaje**, por lo que se ha diseñado su geometría con:

- Alta porosidad estructural.
- Elevada disipación de energía del oleaje.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

4.2. Transporte longitudinal de sedimentos

Las estructuras:

- No interrumpen la deriva litoral.
- No generan efectos sombra sedimentarios.
- Mantienen la continuidad morfodinámica de la playa.

3.2. Efectos sobre la regresión o acreción de la línea de costa

La solución proyectada:

- No actúa como obstáculo a la deriva litoral.
- No crea efectos sombra sedimentarios.
- No induce erosión localizada en el pie de playa.

La disposición de una **escollera de acceso a la playa en el pie del talud** incrementa la estabilidad frente a posibles procesos de socavación, sin generar alteraciones en el perfil dinámico de la playa.

Conforme a criterios de:

- Estrategia Española de Gestión Integrada de Zonas Costeras
- Guías de la Dirección General de la Costa y el Mar

4. EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

4.1. Hipótesis consideradas

De acuerdo con el IPCC y el PNACC:

- Ascenso del nivel medio del mar.
- Incremento en la frecuencia de temporales marítimos.
- Mayor energía del oleaje extremo.
- Incremento de la intrusión salina.

4.2. Vulnerabilidad de la actuación

Al encontrarse dentro del DPMT, la obra está expuesta a:

- Sobreelevaciones por tormenta (storm surge).
- Ascenso del nivel freático inducido por mareas.
- Procesos de socavación local.

5. MEDIDAS DE ADAPTACIÓN INCORPORADAS AL DISEÑO

Se incorporan las siguientes medidas específicas:

- Escollera con bloques de gran tonelaje.
- Cimentación profunda de escollera.
- Geotextiles filtrantes de alta resistencia.
- Tránsito libre del agua a través de intersticios.

Materiales con:

- Alta resistencia a ciclos marinos (XS3).
- Elevada resistencia a erosión y abrasión.

6. INTERACCIÓN OBRA–OLEAJE

Para hacer una estimación de altura de mareas se ha consultado la tabla de mareas del puerto de Santander . La altura que se indica en la Tablas corresponde a la marea astronómica referida al Cero del Puerto, que es aproximadamente la máxima bajamar observada históricamente.

Para determinar el calado en un punto, en cualquier pleamar o bajamar, basta con agregar a la cota que expresa el plano, estando este referido al cero del Puerto, la altura que dan las Tablas.

La acción del viento influye también en la altura de la marea, favoreciendo la subida los del cuarto cuadrante y oponiéndose a ella los del primero.

Como resultado de lo anterior, las diferencias entre las predicciones y la realidad pudiera llegar a ser del orden de 0,40m.

El Cero del puerto esta aproximadamente a 6m. bajo la coronación de los muelles de Maliaño y 6,36m. bajo la coronación de los muelles de Raos.

También se halla 2,455m. por debajo del nivel medio del mar en Alicante y 0,04 m. por debajo de la mínima bajamar observada por el Instituto Geográfico en el Mareógrafo de la Península de la Magdalena.

El nivel medio del mar se halla a 2,865m. sobre el Cero del Puerto. Las cotas del fondo se refieren a este Cero del Puerto.

Con los datos públicos actualizados y considerando una pleamar alta con coeficiente mareal grande, podemos estimar una cota “realista de diseño”:

Consultada la tabla de mareas del último año, se observa el mayor coeficiente el sábado 1 de marzo de 2025, donde la la pleamar llegó a +5,06 y la bajamar a +0,58

1. Pleamar registrada ≈ +5,06 m sobre el “cero del puerto”.
2. Cero del puerto ≈ – 2,865 m respecto a datum nacional (aproximadamente).

Por tanto:

Cota propuesta ≈ + (5,060 m – 2,865 m) = +2,195 m sobre datum

Esto significa que bajo esas condiciones de pleamar, la superficie del agua estaría unos 2,2195m por encima del datum nacional (cota 0).Redondeando: +2,20m.

Añadimos factor viento (diferencias entre las predicciones y la realidad): 0,40m. Entonces +2,60m.

Para diseño costero, se recomienda añadir márgenes de seguridad:

- Oleaje
- Sobreelevación por viento / marejada / tormenta
- Posibles ascensos del nivel medio del mar por cambio climático

Por ello, para proyectos de costa en Santander adopta como referencia de diseño cotas de +1,5 m a +2,5 m sobre pleamar alta normal, para cubrir extremos en escolleras, muros, accesos o construcciones permanentes.Como ya hemos tenido en cuenta el factor viento, tomamos un valor **+1,60 m sobre pleamar alta normal**.

Obtenemos así un nivel crítico máximo de cálculo de : 2,60m + +1,60m = **+4,20m**

Las estructuras están diseñadas para:

- Disipar energía del oleaje:localmente, solo para asegurar la propia integridad física del acceso
- Evitar fenómenos de reflexión.
- Minimizar el rebase (overtopping).

Se adopta una geometría de talud próxima a 1H:3V en zonas expuestas.

7. PLAN DE SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO

Se prevé:

- Inspecciones tras temporales significativos.
- Reproducción de escollera desplazada.
- Control de asentamientos.
- Seguimiento de la línea de orilla.

8. CONCLUSIONES

Las obras:

- Son compatibles con el DPMT.
- Suponen una mejora de la seguridad pública.
- Resisten la acción directa del oleaje.
- Se adaptan a escenarios de cambio climático.
- No generan efectos adversos relevantes sobre la dinámica litoral.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 8 – AFECCIÓN DE OTRAS FIGURAS DE PROTECCIÓN

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 8 – AFECCIÓN DE OTRAS FIGURAS DE PROTECCIÓN

En cuanto a la afección de otras figuras de protección ambiental que afectan a las obras de reparación de los accesos a la playa de Los Peligros de la avenida Reina Victoria , en Santander,puede determinarse que :

- El ámbito de actuación **no se encuentra incluido** dentro de:
  - Lugares de Importancia Comunitaria (LIC).
  - Zonas Especiales de Conservación (ZEC).
  - Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).
- Tampoco se localiza:
  - En zonas periféricas de protección.
  - En áreas de influencia directa de espacios Red Natura 2000.
  - En corredores ecológicos vinculados a dichos espacios.

Asimismo, el ámbito de actuación:

- No está incluido en:
  - Parques Naturales.
  - Reservas Naturales.
  - Paisajes Protegidos.
  - Monumentos Naturales.
- No afecta a:
  - Hábitats de interés comunitario.
  - Especies catalogadas de flora o fauna protegida.
  - Ámbitos sujetos a planes de ordenación de recursos naturales (PORN).

La actuación se limita a la **reparación de elementos existentes**, sin incremento de ocupación ni modificación del uso del suelo, dentro de un espacio urbano litoral consolidado.

Las obras proyectadas tienen carácter:

- Puntual.
- Reparador.
- No transformador del medio natural.

No implican:

- Nuevas ocupaciones de suelo natural.
- Alteraciones de hábitats.
- Afecciones a fauna o flora protegida.
- Modificaciones del régimen hidrológico o ecológico.

Por tanto, **no se generan impactos significativos** sobre el medio natural ni sobre espacios protegidos.

En consecuencia, las obras de reparación de los accesos a la Playa de Los Peligros desde la Avenida de la Reina Victoria**,** en el término municipal de Santander (Cantabria), no afectan a espacios incluidos en la Red Natura 2000**,** ni a otros ámbitos dotados de figuras de protección ambiental, de conformidad con la normativa vigente en materia de conservación de la naturaleza y evaluación ambiental.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 9: ARQUEOLOGÍA

INDICE

1. Evaluación de Posibles Elementos Arqueológicos
2. Contexto Histórico y Arqueológico
3. Protocolo de Actuación Arqueológica
4. Normativa Aplicable

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 9: ARQUEOLOGÍA

1. Evaluación de Posibles Elementos Arqueológicos

Se contempla aquí el análisis y estudio de posibles elementos **arqueológicos** que puedan verse afectados por la ejecución del **proyecto de reparación del acceso** a la **Playa de los Peligros**. Dado que la zona se encuentra en una zona costera, existe la posibilidad de que se encuentren **restos arqueológicos** de valor histórico o cultural.

La intervención se ajusta al protocolo establecido para la **protección del patrimonio cultural**, en cumplimiento con la **Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español**.la obra y las medidas preventivas que se deben tomar.

2. Contexto Histórico y Arqueológico

La **Playa de los Peligros** está situada en una zona costera con una **larga historia** de ocupación humana. La cercanía al mar y las características geográficas de la zona sugieren que pudo haber habido asentamientos humanos antiguos, relacionados con las actividades pesqueras, marinas o comerciales. A lo largo de la costa cántabra, se han encontrado numerosos restos de asentamientos de **época romana** y **medieval**, por lo que existe la posibilidad de que la intervención afecte a **yacimientos arqueológicos**.

3. Protocolo de Actuación Arqueológica

Aunque la zona no está clasificada como **zona arqueológica protegida**, se ha considerado adecuado realizar un estudio de impacto arqueológico debido a la proximidad del acceso a zonas históricamente relevantes. El protocolo de actuación es el siguiente:

- **Inspección inicial del terreno**: Antes de comenzar las obras, se llevará a cabo una **inspección visual** del terreno para identificar posibles indicios de restos arqueológicos.
- **Sondeos arqueológicos**: En función de los resultados de la inspección, se procederá a realizar **sondeos arqueológicos** en las zonas donde se vayan a llevar a cabo excavaciones profundas (por ejemplo, en los tramos donde se vayan a realizar **cimentaciones** o **movimientos de tierras**).

Actuaciones en Caso de Hallazgos

En caso de que se encuentren restos arqueológicos durante la ejecución de las obras, se seguirán los siguientes pasos:

- **Paralización de la obra**: En el momento en que se detecten restos arqueológicos, la obra se detendrá de inmediato en esa zona, y se procederá a **aislar** la zona afectada para evitar daños en los restos.
- **Excavación arqueológica**: Se llevará a cabo una **excavación arqueológica dirigida** por profesionales en arqueología, siguiendo el protocolo de **intervención arqueológica** de la **Consejería de Cultura de Cantabria**. Los restos encontrados serán documentados, estudiados y, en caso de ser necesario, conservados en los **museos locales**.

4. Normativa Aplicable

El protocolo de actuación se ajustará a la **Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español** y a la **Ley 3/2015, de 30 de marzo, de Patrimonio Cultural de Cantabria**, que establece las condiciones para la protección y conservación de los bienes arqueológicos en España.

Además, se cumple con las **normas del Código de Buenas Prácticas Arqueológicas** del **Instituto de Patrimonio Cultural de España (IPCE)** y los **protocolos de actuación** establecidos por la **Consejería de Cultura de Cantabria**.

El **Departamento de Patrimonio Cultural** de Cantabria será informado de cualquier hallazgo y se coordinará con los responsables del proyecto para garantizar que las actuaciones arqueológicas se realicen de acuerdo con los procedimientos y plazos establecidos.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 10: TRAZADO

1. Introducción
2. Estudio del Terreno y Condiciones Geométricas
3. Criterios de Diseño
4. Normativa a aplicable

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 10: TRAZADO

1. Introducción

Se describe el **trazado** del acceso a la **Playa de los Peligros** y los criterios que se han seguido para determinar la mejor solución de **itinerario peatonal**. Este análisis tiene en cuenta las **condiciones topográficas**, la **seguridad peatonal**, y la **integración de los accesos** en el entorno natural.

2. Estudio del Terreno y Condiciones Geométricas

El terreno presenta un desnivel importante que debe ser salvado por medio de una **escalinata** y **rampa**, lo que condiciona el trazado de la intervención. Los **tramos de la escalinata** se han diseñado siguiendo una **curvatura serpenteante** que se adapta a la **topografía existente**, minimizando la alteración del terreno natural y mejorando la fluidez del recorrido.

El **análisis geométrico** del trazado se realizó con base en los siguientes criterios:

- **Pendientes**: Las pendientes en los accesos no superarán el **30%** en las **escalinatas** y el **12%** en la **rampa**,cumpliendo con los parámetros establecidos por la **Normativa de Accesibilidad(CTE DB SUA-9)**
- **Conexión con el entorno**: El trazado busca **conectar de manera natural** las distintas zonas estanciales y de tránsito, respetando las **líneas vistas** y evitando bloqueos visuales.

3. Criterios de diseño

El trazado de la **escalinata** se ajusta al trazado **natural** del terreno, permitiendo que el **tránsito peatonal** sea fluido y seguro. La **rampa de acceso** se conecta de manera directa con la **zona estancial inferior**, garantizando un acceso cómodo y funcional, aunque no accesible.

Adaptación a la topografía: El diseño del trazado ha de adaptarse a la **pendiente natural** del terreno. Se ha diseñado un recorrido que **responde a la inclinación del terreno** para minimizar los trabajos de nivelación y preservar el **paisaje natural**.

El **recorrido** está diseñado para que las personas puedan disfrutar de las **vistas panorámicas** de la bahía, sin que el **tránsito peatonal** interfiera con las zonas de descanso y observación.

Seguridad peatonal: El trazado debe cumplir con las **normas de seguridad peatonal**, estableciendo un **recorrido seguro** que permita la evacuación en caso de emergencia.

El trazado propuesto evita interferencias con **servicios públicos** existentes, como **tuberías de agua** o **cables de electricidad**, de acuerdo con la normativa de **coordinación de obras** con **infraestructuras públicas**.

4. Normativa Aplicable

El diseño del trazado sigue las directrices del **Código Técnico de la Edificación (CTE)**, especialmente el **DB-SUA** (sobre todo el DB-SUA-9, accesibilidad), y las directrices de diseño del **PGOU de Santander**.Si bien cabe matizar que no se trata de un itinerario accesible.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 11: MOVIMIENTO DE TIERRAS

INDICE

1. Transporte y Disposición de Materiales:

2. Técnicas de Excavación

3. Normativa Aplicable

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 11: MOVIMIENTO DE TIERRAS

La intervención en el acceso a la Playa de los Peligros implica la excavación de zanjas para la instalación de cimientos, muros de contención y drenaje.

El terreno sobre el que se va a actuar está compuesto principalmente por **arena fina** y materiales **inestables** .

Principalmente se realizará excavación para los cimientos y la estructura de escollera:

- Excavación para la cimentación de muros
- Excavación para muros y drenaje
- Excavación para zanjas .

Se aprovechará también esta maquinaria para la demolición de los accesos ruinosos existentes y petos de mampostería que hayan de redefinirse.

1. Transporte y Disposición de Materiales:

Los **materiales excavados** son reutilizables y no necesitan transporte. Se reutilizarán en obra.

2. Técnicas de Excavación

Se utilizarán máquinas excavadoras de cadenas y retroexcavadoras para asegurar una excavación eficiente y segura. El uso de métodos manuales puede ser necesario en zonas de difícil acceso o cerca de elementos existentes.

3. Normativa Aplicable

La ejecución del movimiento de tierras se regirá por la **normativa de seguridad en obras** y las directrices del **Código Técnico de la Edificación** en cuanto a **cimentaciones**.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO12: JUSTIFICACIÓN DE LOS PRECIOS

INDICE

1. Introducción

2. Cálculo de Precios Unitarios

3. Justificación de los Precios

4. Valoración de los Costes Indirectos

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

ANEJO 12: JUSTIFICACIÓN DE LOS PRECIOS

1. Introducción

El **Anejo** se dedica a a la **justificación de los precios** asociados al proyecto de reparación del acceso a la Playa de los Peligros. La correcta justificación de los precios es fundamental para garantizar la **transparencia** y la **racionalidad económica** de la intervención, asegurando que los costes sean adecuados y cumplan con las normativas de contratación pública. En este anejo, se detallan los **precios unitarios**, los **costes directos** e **indirectos**, y la **valoración de las partidas** de obra.

2. Cálculo de Precios Unitarios

El cálculo de los **precios unitarios** se realiza con base en la **memoria económica** y los **costes de mercado** para cada partida de obra. Las principales categorías de costes incluyen:

- **Materiales**: Los precios de los materiales, como **adoquines de piedra natural**, **escollera** y **cemento**, se han tomado de las **tarifas oficiales** de **proveedores locales** y de las **tablas de precios del Colegio de Arquitectos de Cantabria**.
- **Mano de obra**: Se ha considerado un **coste medio por hora** para los diferentes tipos de trabajo (albañiles, operarios de maquinaria pesada, etc.), según las tarifas del **Convenio Colectivo del Sector de la Construcción**.
- **Costes indirectos**: Incluyen el **seguimiento y control de calidad** durante la ejecución, los **seguros de obra**, el **alquiler de maquinaria** y otros costes relacionados con la gestión del proyecto.

3. Justificación de los Precios

Los precios propuestos para cada partida se basan en:

- **Estudios de mercado** realizados con proveedores locales y con referencias **a** proyectos similares ejecutados en la zona costera.
- **Precios estándar** de mercado, ajustados según las condiciones específicas del proyecto, como la **ubicación costera** y las **características del terreno**.
- **Costes laborales** de acuerdo con el **Convenio del Sector de la Construcción de Cantabria**, que establece tarifas para los diferentes tipos de mano de obra.

4. Valoración de los Costes Indirectos

Los **costes indirectos** incluyen aquellos relacionados con la gestión del proyecto y los seguros de obra. Los principales son:

- **Control de calidad**: Se incluye en capítulo independiente.
- **Seguros de obra**: Se considera repercutido en cada partida, cubriendo la **responsabilidad civil** y posibles daños durante la ejecución.

- **Estudios de mercado** realizados con proveedores locales y con referencias **a** proyectos similares ejecutados en la zona costera.
- **Precios estándar** de mercado, ajustados según las condiciones específicas del proyecto, como la **ubicación costera** y las **características del terreno**.
- **Costes laborales** de acuerdo con el **Convenio del Sector de la Construcción de Cantabria**, que establece tarifas para los diferentes tipos de mano de obra.

5. Convenio Colectivo aplicado y categorías profesionales.

Los precios de mano de obra se basan en el Convenio Colectivo 2025-2026 de la Construcción en Cantabria.

Las tablas salariales (mínimos) para el sector de la Construcción y Obras Públicas de Cantabria para los años 2025 y 2026 se han establecido en el marco del VII Convenio General del Sector (BOC nº 244 de 19 de diciembre de 2025). Los descompuestos para licitaciones o presupuestos en Cantabria utilizan los niveles profesionales reflejados en el convenio. La clasificación profesional se organiza en 8 grupos profesionales, que se traducen en niveles retributivos (I a XII).

Las categorías profesionales orientativas empleadas habitualmente en precios descompuestos son:

Jefe de Obra / Técnico Titulado: Nivel I-III (Responsabilidad alta).

Encargado de Obra: Nivel IV-V (Responsabilidad alta/media).

Oficial de Primera (Oficio): Nivel V-VI (Especialistas: albañil, ferrallista, carpintero).

Oficial de Segunda (Oficio): Nivel IX.

Ayudante de Oficio: Nivel X.

Peón Especialista: Nivel XI.

Peón Ordinario: Nivel XII.

Los salarios se estructuran en niveles retributivos (del I al XII), basados en la clasificación profesional del VII Convenio General del Sector de la Construcción.

- **Incremento 2025:** Se aplica una subida del 3,5% + 0,5% adicional para el plan de pensiones (total 4%).
- **Incremento 2026:** Se aplica una subida directa del 3% + 0,25% adicional para el plan de pensiones (total 3,25%).

El siguiente cuadro refleja las categorías Profesionales y coste por hora en descompuestos del presupuesto de proyecto

1	Capataz	13,430
2	Oficial de 1ª	13,340
3	Peón especialista	11,660
4	Peón ordinario	11,120
5	s	26,000
6	Capataz	10,840
7	Oficial primera	10,710
8	Peón especializado	10,320
9	Peón ordinario	10,240
10	Oficial 1ª electricista.	18,260
11	Oficial 1ª electricista.	18,260
12	Oficial 1ª carpintero.	24,150
13	Oficial 1ª construcción.	17,670
14	Oficial 1ª construcción.	17,670
15	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	23,790
16	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	23,790
17	Oficial 1ª pulidor de pavimentos.	23,790
18	Oficial 1ª pintor.	23,790
19	Oficial 1ª construcción de obra civil.	17,670
20	Oficial 1ª estructurista.	18,550
21	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,550
22	Ayudante carpintero.	22,850
23	Ayudante alicatador.	16,690
24	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	22,720
25	Ayudante construcción.	16,690
26	Ayudante construcción.	16,690
27	Ayudante construcción de obra civil.	16,690
28	Ayudante jardinero.	16,690
29	Ayudante estructurista.	17,520
30	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	17,520
31	Ayudante electricista.	16,660
32	Ayudante electricista.	16,660
33	Peón especializado construcción.	16,710
34	Peón ordinario construcción.	16,240
35	Peón especializado construcción.	16,710
36	Peón jardinero.	16,240

En este caso, se observa que el coste por hora de cada operario o profesional supera las retribuciones mínimas de las tablas salariales para el sector de la Construcción y Obras Públicas de Cantabria para los años 2025 y 2026, dado que se han planteado en términos de costes de mercado, más acordes con la realidad .

Para el cálculo de la retribución anual se consideran 1.736 horas de trabajo efectivo anuales.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 13: ESTUDIO DE FIRMES Y PAVIMENTOS

INDICE

1. Introducción

2. Análisis de la Base y Características del Terreno

3. Soluciones Adoptadas para el Pavimento

4. Normativa Aplicable

5. Control de Calidad y Ensayos

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 13: ESTUDIO DE FIRMES Y PAVIMENTOS

1. Introducción

Se centra en el **estudio de los firmes y pavimentos** necesarios para la reparación del acceso a la Playa de los Peligros. La calidad del pavimento es esencial no solo para la **durabilidad** y **estabilidad** de la obra, sino también para garantizar el **tránsito seguro** de los peatones. Este anejo describe las características técnicas de los materiales empleados y las soluciones adoptadas para la pavimentación.

2. Análisis de la Base y Características del Terreno

La zona afectada por el acceso a la playa está compuesta principalmente por **arena** y materiales de relleno, lo que implica la necesidad de un **refuerzo del firme** en los tramos más bajos. El análisis del terreno indica que el suelo tiene una **capacidad de carga** relativamente baja, lo que obliga a utilizar una **estructura de pavimentación robusta** que proporcione soporte adecuado para el tránsito peatonal.

3. Soluciones Adoptadas para el Pavimento

Se han adoptado soluciones constructivas de pavimentación **continuista** con el diseño original de la escalinata. Las principales características del pavimento son:

- **Pavimento de adoquín**: Para los tramos de la escalinata y las zonas de tránsito, se utilizarán **adoquines de piedra natural (granito)** , de tamaño y forma compatibles con los pavimentos ya existentes en la escalinata original. Este material se selecciona por su alta resistencia al tráfico peatonal, su durabilidad frente a las inclemencias meteorológicas y su estética integrada en el entorno.
- **Pavimento de escollera**: En las zonas más cercanas al mar, donde las fuerzas de las olas y los temporales pueden afectar el pavimento, se realiizará una **escollera** para estabilizar el suelo y evitar el desgaste por la acción del agua.
- **Sistema de drenaje integrado**: Para garantizar la **permeabilidad** y evitar la acumulación de agua en la zona de pavimentación, se implementará un sistema de drenaje subterráneo. Este sistema permitirá la **infiltración natural del agua**, evitando que se formen charcos en las zonas de tránsito.

4. Normativa Aplicable

La elección del material y la técnica de pavimentación se ha realizado de acuerdo con las siguientes normativas:

- **Código Técnico de la Edificación (CTE)**, en particular el **Documento Básico DB-SUA** de **Seguridad de Utilización y Accesibilidad**, que establece las condiciones mínimas para pavimentos accesibles y seguros.
- **Normativa de Urbanismo de Santander**: La **Ordenanza Municipal de Pavimentación y Reparación de Firmes** se ha seguido para garantizar que los pavimentos sean duraderos y resistentes al uso en una zona de alta exposición al clima.
- **Norma UNE-EN 1338**: Relativa a la **producción de pavimentos de adoquín** y **sus características de resistencia**.

5. Control de Calidad y Ensayos

Para garantizar la calidad de los pavimentos, se llevarán a cabo los siguientes **ensayos** de control:

- **Ensayos de resistencia a la compresión** de los adoquines de piedra natural.
- **Pruebas de adherencia** de los pavimentos de escollera.
- **Ensayos de permeabilidad** para asegurar la correcta infiltración del agua.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 14: SERVICIOS AFECTADOS

INDICE

1. Introducción

2. Identificación de los Servicios Afectados

3. Coordinación con las Empresas Proveedoras de Servicios

4. Medidas Preventivas y Correctivas

5. Normativa Aplicable

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

ANEJO 13: SERVICIOS AFECTADOS

1. Introducción

Este **Anejo 15** aborda la identificación y **gestión de los servicios afectados** por la intervención en el acceso a la Playa de los Peligros. La obra puede afectar a **servicios urbanos existentes** como el **abastecimiento de agua**, **saneamiento**, **electricidad** y **telefonía**, por lo que es necesario realizar una **planificación adecuada** para la **protección** y **realineación** de estos servicios.

2. Identificación de los Servicios Afectados

En la zona de intervención, se identifican los siguientes servicios afectados:

- **Red de agua potable**: No se ha constatado la existencia de alguna **tubería de agua** que cruza la zona de actuación. No obstante habrá que contar con la empresa que gestiona el agua en el municipio para dotar de agua durante la obra. Previsiblemente, con una mangera conectada a algún hidrante cercano será suficiente.
- **Red de saneamiento**: No se ha confirmado la existencia de ningún **colector de aguas residuales** ubicado en las inmediaciones del acceso.
- **Red eléctrica**: Se desconoce si existen **cables eléctricos subterráneos** cercanos al ámbito de proyecto, por lo que habrá de tener especial cuidado al comienzo de las obras, coordinándose con la **empresa de distribución eléctrica** para el **desvío temporal** de posibles cables durante la obra.
- **Red de alumbrado público**: Existe red de alumbrado público con **cables eléctricos subterráneos** y luminarias led en báculos de 4,00m en el ámbito de proyecto, por lo que habrá de coordinarse con la **empresa de distribución eléctrica** para el **desvío temporal** de estos cables durante la obra.
- **Red de telecomunicaciones**: No se ha confirmado la existencia de ninguna **Red de telecomunicaciones** ubicada en la zona que pudiera verse afectada.

3. Coordinación con las Empresas Proveedoras de Servicios

Se ha establecido contacto con las siguientes **empresas suministradoras de servicios** para coordinar las afectaciones durante la obra:

- **Aqualia** (agua potable y saneamiento).
- **Viesgo, SA :** Se desconoce si existen **cables eléctricos subterráneos** cercanos al ámbito de proyecto, por lo que habrá de tener especial cuidado al comienzo de las obras.
- **Telefónica** (telecomunicaciones).

4. Medidas Preventivas y Correctivas

Para minimizar el impacto sobre los servicios afectados, se tomarán las siguientes medidas:

- **Protección de infraestructuras**: Se colocarán **barreras de seguridad** y **carteles informativos** para proteger las redes existentes.
- **Desvios temporales**: En caso de que sea necesario, se realizarán **desvios temporales** de los servicios afectados, garantizando que los usuarios no se vean interrumpidos en el servicio.

5. Normativa Aplicable

El control de los servicios afectados se ajusta a la **Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público**, y las **normas de coordinación de obras públicas** con **infraestructuras existentes** establecidas por el **Ministerio de Fomento**.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 15: ESTRUCTURAS: ESCOLLERA

INDICE

1. Introducción

2. Diseño de las Estructuras

3. Cálculo de la Estabilidad de las Estructuras

4. Normativa Aplicable

5. Cálculo de la escollera

5.1. Descripción

5.2. Condiciones del Terreno

5.3. Parámetros de Cálculo

5.4. Estabilidad Global y Momentos

5.5. Factor de Seguridad para Estabilidad

5.6. Soluciones para el Vuelco

6 Características de la escollera

6.1 Características físicas de la escollera
6.1 Características químicas de la escollera
6.3 Método de ejecución de la escollera

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

ANEJO 13: ESTRUCTURAS

1. Introducción

Se centra en los **muros de la rampa de acceso a la playa**, la **escollera** . Estas estructuras deben garantizar la **estabilidad** y la **resistencia** a las **cargas permanentes y temporales**, especialmente considerando la **exposición al mar**.

Para conseguir la cota de la explanada de la rampa , es necesaria la construcción de una escollera descendente.

2. Diseño de las Estructuras

Se diseñan **muros de escollera** de la rampa de acceso con las siguientes características:

- **Muros de escollera**: La **escollera** será utilizada para la construcción de los **muros de acceso a la playa**, ya que proporciona **gran estabilidad** frente a las **fuerzas horizontales** ejercidas por el **terreno y el agua del mar**.
- Dicha estructura está diseñada para soportar el **tráfico peatonal** y resistir las **fuerzas de compresión** generadas por las personas y las **condiciones climáticas** extremas.

3. Cálculo de la Estabilidad de las Estructuras

Se realizan cálculos detallados para asegurar la **estabilidad global** de las estructuras, utilizando **fórmulas de estabilidad estructural** y comprobando los **momentos de vuelco**, **deslizamiento** y **presión de contacto** en las zonas de cimentación.

4. Normativa Aplicable

El diseño de las estructuras sigue las directrices del **Código Técnico de la Edificación (CTE)** . **Código Estructural** (Real Decreto 470/2021) y la **normativa europea de diseño estructural** (Eurocódigos), con especial atención al **Eurocódigo 7** para la **estabilidad de suelos** y el **Eurocódigo 2** para **estructuras de hormigón**.

5. Cálculo de la escollera

5.1. Descripción

El muro de **escollera colocada** se empleará para la configuración de la rampa de acceso y la **estabilización del talud vegetal y de arena** en la **zona de la playa de Los Peligros** en Santander. La estructura se utiliza en zonas cercanas al mar, lo que implica la resistencia a **empujes del agua** y la **acumulación de presión hidrostática**.

Características iniciales del muro:

- **Altura total visible**: **6 metros**.
- **Base inferior**: Ancho de **3 metros** (en la base, a 6 metros de altura).
- **Parte superior**: La parte horizontal superior tiene un **metro de longitud**.
- **Inclinación del plano de cimentación**: **-1 metro de altura por cada 3 de longitud**, es decir, una pendiente **1/3**.
- **Inclinación en el cuerpo del muro**: **1 metro de longitud por cada 3 metros de altura**, es decir, una pendiente **3/1**.
- **Trasdós inclinado**: No vertical, lo que afecta la estabilidad de la base y los momentos calculados.
- **Cimentación**: Empotrada en **escollera colocada**, con suficiente profundidad para resistir empujes marítimos.

5.2. Condiciones del Terreno

El muro se sitúa sobre **arena** en la playa, con las siguientes características del material de relleno:

- **Peso específico de la arena** (γ\gammaγ): Aproximadamente **18 kN/m³**.
- **Ángulo de fricción del relleno** (ϕ\phiϕ): Aproximadamente **34°–36°** (tomamos **35°** para el cálculo).
- El muro estará sometido a empujes del **agua marina** y **cargas hidrostáticas** debido a la cercanía del mar.

5.3. Parámetros de Cálculo

Utilizaremos los siguientes valores para los cálculos de estabilidad:

- **Altura del muro** (H): **6.0 m**.
- **Base adoptada** (B): **3.0 m**.
- **Longitud superior** (bt): **1.0 m**.
- **Coeficiente de fricción del material de escollera** (μ): **0.60**.
- **Coeficiente de fricción interno del material de escollera** (μint): **0.45**.
- **Densidad del material de escollera** (γ escollera): **20.0 kN/m³**.
- **Coeficiente de empuje activo** (Ka): **0.27**.

Cálculo de la presión activa de empuje:

La presión de empuje activa (PaP_aPa) se calcula con la siguiente fórmula:

$$P_a = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot K_a \cdot H^2$$

$$P_a = \frac{1}{2} \cdot 18 \cdot 0.27 \cdot 6^2 = 87.48\,\text{kN/m}$$

Donde:

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

- Pa es la presión activa de empuje,
- Γ es la densidad del material de relleno (18 kN/m³),
- Ka es el coeficiente de empuje activo (0.27),
- H es la altura del muro.

Hipótesis y parámetros de cálculo:

Magnitud	Símbolo	Valor	Nota
Altura visible	H	6.00 m	
Coef. activo (φ≈35°)	Ka	0.27	
γ relleno (no satur.)	γ	18.0 kN/m³	
γ' (sumergido)	γ′	10.0 kN/m³	
γ_bulk escollera	γ_bulk	20.0 kN/m³	Muro (huecos incluidos)
Rozamiento base	μ	0.60	
Rozamiento interno	μ_int	0.45	
Base adoptada	B	3.00 m	≈0,70·H
Coronación	b_t	1.00 m	≈2·D50

5.4. Estabilidad Global y Momentos

Para asegurar la estabilidad del muro, se debe evaluar la **resistencia al deslizamiento** y **vuelco**. A continuación, detallamos las fórmulas y cálculos.

Momento de vuelco:

El **momento de vuelco** (Mo) se calcula a partir de la distancia de aplicación de la presión de empuje:

$$M_O = P_a \cdot \frac{H}{3} = 87.48 \cdot \frac{6}{3} = 174.96\,\text{kNm/m}$$

Momento resistente:

El **momento resistente** (Mr) se calcula considerando el peso del muro y el brazo de momento:

$$M_R = W \cdot \left(\frac{0.52 \cdot B}{2}\right)$$

Donde $W = \gamma_{\text{escollera}} \cdot V_{\text{muro}}$.

El volumen del muro por metro lineal es:

$$V_{\text{muro}} = \left(\frac{B + b_t}{2}\right) \cdot H = \left(\frac{3.0 + 1.0}{2}\right) \cdot 6 = 12.0\,\text{m}^3$$

El peso por metro del muro es:

$$W = 20.0 \cdot 12.0 = 240.0\,\text{kN/m}$$

Entonces, el momento resistente es:

$$M_R = 240.0 \cdot \left(\frac{0.52 \cdot 3.0}{2}\right) = 240.0 \cdot 0.78 = 187.2\,\text{kNm/m}$$

5.5. Factor de Seguridad para Estabilidad

A continuación, se verifica el **deslizamiento** y el **vuelco**.

Deslizamiento base: $\text{FS}_{\text{desl}} = \frac{\mu \cdot W}{P_a}$
Deslizamiento interno (tongadas): $\text{FS\_int} = \frac{\mu_{\text{int}} \cdot W}{P_a}$
Vuelco: $\text{FS}_{\text{vuelco}} = \frac{M_R}{M_O}$

Deslizamiento:

Deslizamiento:

El factor de seguridad por deslizamiento (FS_{desl}) es:

$$FS_{\text{desl}} = \frac{\mu \cdot W}{P_a}$$

Sustituyendo:

$$FS_{\text{desl}} = \frac{0.60 \cdot 240.0}{87.48} = 1.64 \quad (\text{Cumple}, FS_{\text{desl}} \geq 1.5)$$

Vuelco:

El factor de seguridad por vuelco (FS_{vuelco}) es:

$$FS_{\text{vuelco}} = \frac{M_R}{M_O}$$

Sustituyendo:

$$FS_{\text{vuelco}} = \frac{187.2}{174.96} = 1.07 \quad (\text{No cumple}, FS_{\text{vuelco}} \geq 2.0)$$

5.6. Soluciones para el Vuelco

Dado que el factor de seguridad para **vuelco** no cumple con el requisito de FSvuelco≥2.0, es necesario ajustar el diseño del muro. Las siguientes soluciones son recomendables:

1. **Aumentar la base del muro**: Incrementar el ancho de la base podría ayudar a distribuir mejor los momentos y mejorar el factor de seguridad por vuelco.
2. **Reforzar el trasdós**: Incluir un sistema de drenaje eficiente y reforzar la parte trasera del muro podría mejorar la estabilidad.

Se plantea aumento de la base a 3,50m, lo que supone un plano de coronación de 1,50m . Recalculando el diseño del muro con una **base más estrecha** de **3,5 metros**, y los resultados son los siguientes:

1. **Presión activa de empuje** (Pa): 87.48 kN/m.
2. **Momento de vuelco** (M_O): 174.96 kNm/m.

3. **Momento resistente** (M_R): 681.41 kNm/m.
4. **Factor de seguridad por deslizamiento**: FSdesl=2.14 (Cumple, FSdesl≥1.5).
5. **Factor de seguridad por deslizamiento interno**: FSint=1.60 (Cumple, FSint≥1.5).
6. **Factor de seguridad por vuelco**: FSvuelco=3.89(Cumple, FSvuelco≥2.0).
7. **Presión media** (q_{med}): 89.14 kPa.
8. **Presión máxima** (q_{max}): 108.52 kPa.
9. **Presión mínima** (q_{min}): 69.77 kPa.

Resultados:

- La estabilidad del muro se **mantiene correctamente** con el **ancho de base reducido** a **3.5 metros**. Los **factores de seguridad** cumplen con los requisitos de estabilidad, tanto para **deslizamiento** como para **vuelco**.
- Las **presiones admisibles** también se encuentran dentro de los límites aceptables para el material de relleno y el tipo de terreno.

Características definitivas del muro:

- **Escollera** de roca sana (ρ ≥ 2,6 t/m³), D50 paramento 0,60–0,80 m; piezas de llave; colocación trabada con ripio en huecos críticos. **Altura total visible**: **6 metros**.
- **Trasdós granular** (20–40 mm) con geotextil no tejido ≥ 200 g/m² (solapes ≥ 0,30 m) y drenes Ø110 mm con salida controlada.

- **Base inferior**: Ancho de **3,50 metros** (en la base).
- **Parte superior**: La parte horizontal superior tiene 2,50 metros (a 6 metros de altura de la cimentación).
- **Inclinación del plano de cimentación**: **-1 metro de altura por cada 3 de longitud**, es decir, una pendiente **1/3**.
- **Inclinación en el cuerpo del muro**: **1 metro de longitud por cada 3 metros de altura**, es decir, una pendiente **3/1**.
- **Trasdós inclinado**: No vertical, lo que afecta la estabilidad de la base y los momentos calculados.
- **Cimentación**: Empotrada en **escollera colocada**, con suficiente profundidad para resistir empujes marítimos.

6 Características de la escollera

Para conseguir la cota de la explanada de la rampa , es necesaria la construcción de una escollera de contención descendente.
La escollera garantiza la estabilización del talud mediante:

-Su diseño, que soporta la circulación de agua y garantiza la estabilidad ante el efecto de la escorrentía del agua de lluvia.

-Se calcula para soportar las sobrecargas de uso de la plataforma de la rampa.

Para la definición del muro de rampa de acceso a la playa se siguen las recomendaciones establecidas en el Guía para el Proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carreteras, de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, redactado con fecha de 2.006, siendo la altura máxima de la escollera de 6,00m.

La ejecución de la escollera presenta las siguientes ventajas respecto a otros elementos de contención:

□ Facilidad de drenaje a través de los intersticios existentes entre los bloques pétreos.

□ Facilidad para adaptarse a movimientos diferenciales del terreno, admitiendo ciertas distorsiones sin sufrir daños estructurales.

□ Relativa facilidad de integración de la escollera en el entorno, al tratarse de un material natural.

Las características principales de la escollera construida son las siguientes, diferenciando dos tipos:

CIMIENTO
La cimentación se plantea con los criterios especificados en la Guía de cimentaciones en obras de carretera, realizada en todo caso, con una profundidad mínima de (0,70 m). El fondo de excavación de la cimentación se ejecutará con una contrainclinación respecto a la horizontal de valor aproximado 3H:1V.
La escollera del cimiento se hormigonará para poder considerar que trabaja como un elemento rígido.
El hormigón utilizado en la zapata es hormigón en masa de veinte megapascales de resistencia característica, consistencia blanda y tamaño máximo del árido de cuarenta milímetros, HM-20/P/40/I.
La superficie de apoyo de la primera hilada de escollera sobre la cara superior del cimiento de escollera hormigonada tiene una inclinación media hacia el trasdós en torno al 3H:1V y presenta una superficie final dentada e irregular, la cual garantiza el trabazón entre el cuerpo del muro y la cimentación.

Las hiladas del cuerpo del muro se proyectan manteniendo la inclinación media superior a 1H:3V hacia el trasdós del muro. El paramento visto (intradós) tiene una pendiente media de 1H:3V. El paramento no visto (que da al trasdós) también va iclinado (no vertical).

- **Base inferior**: Ancho de **3,50 metros** (en la base).
- **Parte superior**: La parte horizontal superior tiene 2,50 metros (a 6 metros de altura de la cimentación).
- **Cimentación**: Empotrada en **escollera colocada**, con suficiente profundidad para resistir empujes marítimos.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

TRASDÓS

Las características del trasdós del muro tienen una influencia decisiva en el comportamiento del mismo y de ellas depende, en buena medida, su estabilidad.
Se dispone un relleno de material granular en el trasdós del muro , con el que se persiguen las siguientes funciones:
□ Materializar una transición granulométrica entre el terreno natural o relleno y el cuerpo del muro.
□ Repartir, de modo relativamente uniforme, los empujes sobre el cuerpo del muro de escollera.
□ En general, se consigue valores altos del ángulo de rozamiento interno del relleno de trasdós y buenas características drenantes para el mismo.
□ Interponer una capa granular con buenas características drenantes entre el terreno natural o relleno y el muro.
□ Dificultar la salida de material del terreno natural o relleno, a través de los huecos entre bloques de escollera.
Entre las diversas granulometrías empleadas en su caso en la construcción del trasdós, y entre éstas y el terreno natural, se dispone un geotextil con función de separación y de filtro.

ELEMENTOS DE DRENAJE

Para evitar la acumulación de agua en el trasdós de la escollera, se ejecutan mechinales que permitan el paso del agua a través de la escollera.Se describe más ampliamente en el anexo correspondiente.

BLOQUES DE ESCOLLERA
El elemento principal que interviene en la ejecución de la tipología de muro ejecutado es el bloque de escollera, unidad básica a partir de la cual, por agregación, se construye el muro.
Es por ello que las propiedades de los bloques tienen una especial incidencia en el comportamiento de la obra.
Los bloques de escollera se seleccionarán de macizos rocosos sanos de cantera ($\rho \geq 2{,}6$ t/m³), D50 paramento 0,60–0,80 m; piezas de llave; colocación trabada con ripio en huecos críticos.

6.1 Características físicas de la escollera
Las principales características que deben cumplir los bloques de escollera son:

□ Forma
La forma más adecuada de los bloques para su aplicación como escollera colocada es la aproximadamente prismática. No se emplearán en general bloques planos oaciculares, ni piramidales. También se evitarán las formas redondeadas.
Para valorar la adecuación de la forma de los bloques se utilizará el criterio de determinación del porcentaje de piezas de escollera cuya relación entre longitud y espesor sea superior a tres, siguiendo el método definido en UNE EN 13383-2.

□ Proporción de superficies trituradas o rotas
Los bloques de escollera deben presentan superficies rugosas y el mayor número posible de caras de fractura y aristas vivas. No se usarán bloques redondeados, entendiendo como tales aquellos que presente menos del cincuenta por ciento (50%) de caras trituradas o rotas.

□ Densidad de los bloques
La densidad seca de los bloques será superior a dos mil quinientos kilogramos por metro cúbico ($\rho d \geq 2500$ kg/m3), obtenida dicha densidad según los criterios especificados en la norma UNE EN 13383-1, con el rocedimiento de ensayo referido en UNE EN 13383-2.

□ Resistencia a compresión simple
La resistencia media a compresión de la serie, tras despreciar el valor mínimo de la misma, debe ser mayor o igual que ochenta megapascales (≥ 80 MPa). La resistencia a compresión simple se determinará según la norma UNE EN 1926.

□ Integridad de los bloques
Se entiende por integridad del bloque la propiedad de cada pieza de escollera que indica su capacidad para continuar siendo un único bloque, después de someterlo a las operaciones de manipulación, transporte y puesta en obra, así como a las correspondientes solicitaciones durante su vida útil.
Se excluyen de esta definición los fragmentos, entendiendo como tales aquellos trozos más ligeros que el límite nominal inferior de los requisitos de distribución de tamaños o masas, que definen la granulometría adoptada.
La integridad de los bloques es una propiedad de difícil evaluación práctica, que está ligada, bien a la presencia de juntas, fisuras, discontinuidades, etc., en el macizo rocoso de procedencia, o a la inducción de fisuras debida al método de extracción de los bloques, principalmente mediante voladuras.
En muros de escollera colocada los problemas debidos a falta de integridad de los bloques se pueden manifestar por rotura de los mismos en cantera, durante su transporte y manipulación o una vez colocados.
Se realizará la inspección visual de los escollos para valorar la integridad de los bloques. Cuando se observen signos que pudieran indicar la existencia de problemas de integridad, se establecerá un criterio de rechazo adecuado a cada caso concreto, siendo más exigentes conforme aumenta la altura de la escollera.

□ Resistencia a la fragmentación
La resistencia a la fragmentación se valorará mediante el coeficiente Los Ángeles obtenido según UNE EN 1097-2. Dicho coeficiente deberá ser menor o igual que treinta y cinco (LA ≤ 35).

6.2 Características químicas y de durabilidad de la escollera

La elección de los bloques de escollera deben garantizar las siguientes propiedades una vez ejecutada la escollera:

□ Estabilidad química

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

Las rocas empleadas tienen una composición mineralógica estable químicamente y no darán lugar con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras, obras de fábrica, etc., o contaminar el suelo o corrientes de agua.

□ Estabilidad frente a la inmersión en agua Se emplearán rocas estables frente a la inmersión en agua, entendiendo por tales aquellas que sumergidas en agua durante veinticuatro horas (24 h) no manifiesten fisuración alguna y la pérdida de masa que sufran sea menor o igual al dos por ciento (Δm/m ≤ 0,02), según UNE 146510.

□ Estabilidad frente a los ciclos humedad-sequedad
Para tener en cuenta el posible efecto frente a los cambios de humedad, pueden utilizarse ensayos de ciclos de humedad-sequedad, según UNE 146511, para calificar la estabilidad de la roca, exigiéndose una pérdida de masa menor o igual al dos por ciento (Δm/m ≤ 0,02).

TABLA 3.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS BLOQUES DE ESCOLLERA

GRUPO DE REQUISITOS	PROPIEDAD	NORMA	REQUISITO	OBSERVACIONES
GEOMÉTRICOS	Granulometría	UNE EN 13383-2	Husos HMB_{xxxxxx} HMB_{xxxxxx}	–
	Forma	UNE EN 13383-2	$(I/E>3) \leq 15\%$	–
	Proporción de superficies trituradas o rotas	UNE EN 13383-1	Bloques redondeados; $RO < 5\%$	Se consideran redondeados los bloques con caras trituradas o rotas ≤ 50%
	Densidad seca	UNE EN 13383-2	$\rho_d \geq 2500$ kg/m^3	–
FÍSICOS	Resistencia a compresión simple, q_u Series de diez (10) probetas	UNE EN 1926	Valor medio de la serie, tras despreciar el mínimo: $q_u \geq 80$ MPa Valor mínimo de la serie, desechando los dos más bajos: $q_u \geq 60$ MPa	El proyecto puede justificar otros valores inferiores; ($\Delta q_u \leq 20$ MPa)
	Integridad de los bloques	UNE EN 13383-1	Inspección visual Ensayos destructivos Ensayos no destructivos	–
	Resistencia a la fragmentación	UNE EN 1097-2	$LA < 35\%$	Series de seis (6) piezas cuyas masas no difieran entre sí, más del veinticinco por ciento (25%)

□ Absorción de agua
Normalmente una fracción de los poros de una roca se satura al sumergirla; en este sentido, la absorción de agua de una roca es un parámetro bastante significativo en relación con su alterabilidad potencial. Asimismo, por estar ligada a la porosidad, suele tener reflejo en los valores de la resistencia a compresión simple, que pueden disminuir significativamente en rocas saturadas. Se recomienda que la absorción de agua determinada sobre diez (10) de los bloques, conforme a lo especificado en UNE EN 13383-2, sea menor o igual al dos por ciento (was≤ 2,0 %).

□ Resistencia a congelación y deshielo
El efecto de las heladas sobre las rocas es consecuencia del aumento de volumen que experimenta el agua contenida en sus poros al congelarse. La importancia de los daños causados por los ciclos hielo-deshielo depende principalmente del régimen de temperaturas y humedad, de la porosidad y grado de saturación de la escollera, de su naturaleza mineralógica y de su estado de alteración.

6.3 Método de ejecución de la escollera

CIMENTACIÓN

Con carácter previo a la ejecución del muro, se comprobará que el talud o ladera natural se encuentra en condiciones adecuadas, retirando la tierra vegetal que posteriormente se utilizará para la revegetación del talud terminado.

Se excavará la cimentación hasta la cota definida en el proyecto, comprobando que las características del terreno se corresponden con las previstas, siendo recomendable una profundidad mínima de un metro (1,5 m). El fondo de excavación de la cimentación se ejecutará normalmente con una contrainclinación respecto a la horizontal de valor aproximado 3H:1V, lo que facilitará la colocación de las siguientes hiladas de escollera.
Una vez efectuada la excavación del cimiento, se procederá al vertido del hormigón ciclópeo que sirve de saneo del fondo de la excavación y a la colocación de escollera en su interior.

Posteriormente, se verterá el hormigón de las características especificadas en el proyecto, de forma que se rellenen los huecos existentes entre los bloques de escollera, con lo que se conseguirá una mayor rigidez y homogeneidad en la cimentación, en lo referente a transmisión de tensiones al terreno, asientos, etc. Este requisito es imprescindible para poder considerar el cimiento como un elemento rígido.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

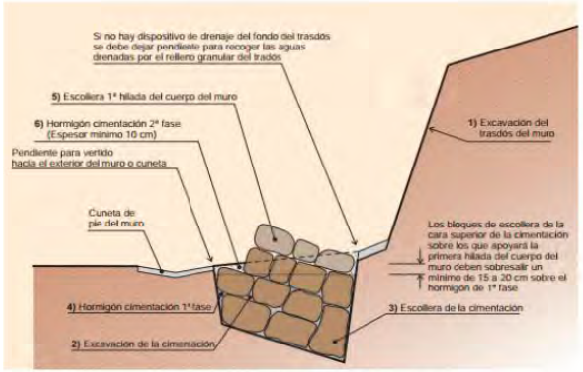


FIGURA 5.3. **FASES DE EJECUCIÓN DE LA CIMENTACIÓN**

CUERPO DEL MURO

En todas las fases de la construcción del muro y en particular en la ejecución del cuerpo del mismo, se contará con un operario auxiliar que asistía al maquinista en la selección y colocación de cada bloque, así como en la materialización de la geometría del muro. Este trabajo se revisará por medio de equipos topográficos.

Las piedras de escollera que conforman el cuerpo del muro se colocarán en éste procurando tanto su propia estabilidad como la materialización de las pendientes en el trasdós e intradós establecidas.

Con el fin de asegurar una adecuada trabazón y estabilidad, se procurará que los huecos entre piedras de escollera contiguas se reduzcan cuanto sea posible, para lo que se seleccionará específicamente cada bloque.

Cada piedra de escollera se apoyará en su cara inferior en al menos dos bloques de la hilada inferior y estará en contacto con los bloques laterales adyacentes, además de con otros dos de la hilada superior.

Por reiteración de los procesos definidos a lo largo de este apartado, se procederá a la colocación de las sucesivas hiladas de bloques, hasta alcanzar la coronación del muro con la geometría prevista en el proyecto.

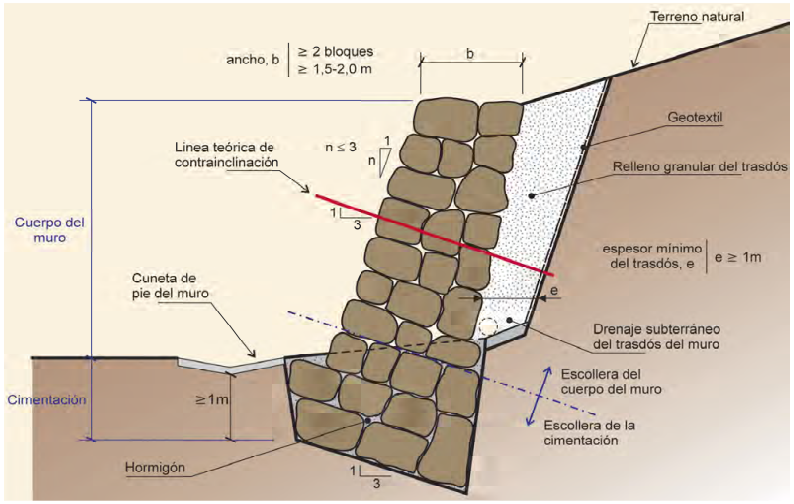


FIGURA 2.1. **DEFINICIÓN GEOMÉTRICA DE LA SECCIÓN TIPO DE UN MURO DE ESCOLLERA COLOCADA CON FUNCIÓN DE CONTENCIÓN.**

Sección orientativa de la Guía para el Proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carreteras, de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, redactado con fecha de 2.006

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 16: RED DE DRENAJE

INDICE

1. Introducción
2. Normativa Aplicable
3. Diagnóstico de la zona
4. Diseño de la red de drenaje
4.1 Dimensión del caudal estimado
4.2 Trazado y materiales
4.3 Protección ante oleaje y socavación

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

ANEJO 16: RED DE DRENAJE (Vierte al mar)

1. Introducción

El presente anejo describe el diseño, dimensionamiento, materiales y disposición de la red de drenaje proyectada para la actuación en el acceso a la Playa de los Peligros (Santander). La especificidad del proyecto radica en que el drenaje, una vez recogidas las aguas pluviales y superficiales, será conducido **hacia el mar** en el tramo final. Dicha condición exige la consideración de cargas especiales: nivel freático elevado, influencia del mar (marea, oleaje de tempestad, intrusión salina) y normativa relativa a vertido costero.

2. Normativa Aplicable

- Ley 22/1988 de Costas de 28 de julio: regula las obras y vertidos en zona de dominio público marítimo-terrestre.
- Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Costas.
- Código Técnico de la Edificación – DB-HS-1 (Higiene, Salubridad y Protección frente a la Humedad): se aplica en acondicionamiento de superficies y drenaje en construcción.
- UNE-EN 1610: Ejecución y ensayo de canalizaciones para aguas y alcantarillado.
- Normativa autonómica y local: Ordenanzas municipales de Santander de aguas pluviales y alcantarillado, Plan de Gestión del Dominio Público Marítimo-Terrestre en Cantabria.

3. Diagnóstico de la zona

La ubicación en entorno costero implica: nivel freático elevado, riesgo de socavación por oleaje y viento, infiltraciones salinas, comportamiento dinámico del terreno (arenas). Las lluvias intensas de la región (≈ 1.200 mm/año) y los temporales marinos justifican un sistema de drenaje sobredimensionado. Los tramos bajos de la escalinata presentan acumulación de arena, residuos y maleza que obstaculizan la evacuación natural.

4.Diseño de la red de drenaje

El sistema de drenaje se ha diseñado para garantizar la **permeabilidad del terreno** y evitar la **acumulación de agua** en las zonas de tránsito. Se utilizarán las siguientes soluciones:

- **Drenaje subterráneo**: Se instalarán **tuberías perforadas** a lo largo del trasdós de la escollera, permitiendo la **infiltración de aguas** sin que se acumulen en la superficie. Estas tuberías estarán revestidas con **geotextil** para evitar el taponamiento con sedimentos y garantizar la circulación del agua.
- **Relleno filtrante**: **grava** para permitir la filtración de agua de lluvia y las aguas superficiales sin comprometer la estabilidad .

4.1 Dimensión del caudal estimado

Se estima caudal de diseño provisional para tormenta de retorno 10 años:
Q=C·I·AQ = C \cdot I \cdot AQ=C·I·A
Donde:
- C = coeficiente de escorrentía (≈ 0,70 para zonas pavimentadas)
- I = intensidad de precipitación máxima (≈ 100 l/s·ha en temporal)
- A = superficie de captación (≈ 0,0379 ha = 0,379 m²? ojo caida de magnitud – revisar)

Cálculo aproximado:
Q≈0,70×100×0,0379=2,65 l/sQ ≈ 0,70 \times 100 \times 0,0379 = 2,65 \text{ l/s}Q≈0,70×100×0,0379=2,65 l/s ≈ 9,5 m³/h.

Se adoptará tubería perforada Ø 160 mm en tramo principal de grava, con capacidad > 5 l/s para asegurar margen de seguridad.

4.2 Trazado y materiales

- Tubería PE-AD Ø 160 mm perforada, revestida con geotextil filtrante ≥ 200 g/m².
- Zanjas filtrantes : relleno de grava 20-40 mm compactada
- Colectores finales verterán en sumidero costero, con salida por tubería HDPE Ø 200 mm en pendiente mínima 1 % hasta zona de intercambio marino.

4.3 Protección ante oleaje y socavación

El tramo de salida hacia el mar incluirá protección mediante escollera de roca con capa de filtro geotextil y manta drenante, conforme a Recomendaciones de la Dirección General de Carreteras, “Guía para el Proyecto y Ejecución de Muros de Escollera en Obras de Carretera” (Ministerio de Fomento, 2006).

El agua fluirá por los intersticios a la playa y de ahí al mar.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 17: ALUMBRADO PÚBLICO

INDICE

1. Introducción

2. Normativa Aplicable

3. Diagnóstico de la zona

4. Diseño del sistema de alumbrado

4.1 Tipo de luminarias

4.2 Distribución

4.3 Alimentación y canalización

5. Eficiencia Energética y Medioambiente

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 17: ALUMBRADO PÚBLICO

1. Introducción

Este anejo aborda el diseño y ejecución del sistema de **alumbrado público** en la zona de actuación del acceso a la Playa de los Peligros. El objetivo es mejorar la seguridad peatonal nocturna, integrar el diseño con el alumbrado públicorexistente y garantizar eficiencia energética.

2. Normativa Aplicable

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT) – Real Decreto 842/2002.
- Orden IET/1490/2011 de eficiencia energética en alumbrado exterior.
- UNE-EN 13201: Alumbrado de carreteras y zonas peatonales.
- Código Técnico de la Edificación (CTE) – DB-SI (Seguridad de Instalaciones).

3. Diagnóstico de la zona

Actualmente el último tramo de acceso presenta alumbrado vandalizado o inexistente, con zonas oscuras que comprometen la seguridad y disfrute de los usuarios. También debe tenerse en cuenta la exposición marina: salinidad, viento y humedad requieren materiales resistentes.

4. Diseño del sistema de alumbrado

4.1 Tipo de luminarias

- luminaria Quebec LED de Philips ; BRP776 LED49-4S/740 PSD DW50 PGR BK D9 S Luminaria Quebec LED de Philips, Urban road & street light, 30.5 W, 4018 lm, 4000 K, CRI70, DALI, Haz ancho 50, Seguridad clase I, IP65, STD, clase de protección II, grado de protección IP 65
- Báculo de acero galvanizado 4 m de altura, soporte de alcorque con base de hormigón C30/37.
- Instalación de protección diferencial 30 mA conforme al REBT.

4.2 Distribución

- Dos unidades sobre la meseta de la rampa, separadas un máximo de 15 m, iluminando zona de descanso y tránsito.
- Iluminación de escalones secundarios: perfil de iluminación LED empotrado en barandilla (20 lux ≈ normativa UNE-EN 13201 clase P3).

4.3 Alimentación y canalización

- Canalización enterrada PP Ø 40 mm, profundidad mínima 0,70 m.
- Línea de alimentación en sección 3 × 4 mm² + PE, con capacidad 6 A.

5. Eficiencia Energética y Medioambiente

La elección de luminarias LED permite un ahorro estimado del 60 % respecto a tecnología convencional. Se aplican medidas de contención de contaminación lumínica: índice ULR ≤ 4 % (según ordenanza municipal), protección contra deslumbramiento y horario reducido entre 00-06h.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 18: JARDINERÍA, MOBILIARIO URBANO, BARANDILLAS Y PROTECCIONES

INDICE

1. Introducción
2. Normativa Aplicable
3. Diseño de la intervención
3.1 Jardinería
3.2 Mobiliario Urbano
3.3 Barandillas y Protecciones
3.4 Integración en el paisaje

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 18: JARDINERÍA, MOBILIARIO URBANO, BARANDILLAS Y PROTECCIONES

1. Introducción

Este **Anejo 21** se encarga del diseño, ejecución y restauración de los **elementos de jardinería**, **mobiliario urbano**, **barandillas** y **protecciones** en la intervención del acceso a la Playa de los Peligros. Estas medidas buscan tanto mejorar la funcionalidad del espacio como integrar el diseño con el entorno natural de forma armónica y respetuosa.

2. Normativa Aplicable

- **Ley 7/2006, de 21 de junio, de Protección y Defensa de la Competencia**: Asegura que los elementos de mobiliario urbano sean accesibles y no discriminatorios.
- **Real Decreto 314/2006**, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE) – DB-SU, de seguridad de utilización, accesibilidad y protección frente a barreras.
- **Normativa UNE-EN 12844**: Relativa a la instalación de barandillas y elementos de protección en espacios públicos.
- **Normativa del PGOU de Santander**: Para la integración visual y paisajística del mobiliario urbano en zonas costeras.

3. Diseño de la Intervención

3.1 Jardinería

El proyecto prevé una modesta actuación de jardinería .**La** vegetación elegida se adapta a las condiciones costeras (viento, salinidad y escasa humedad) y se prioriza el uso de **especies autóctonas** que favorezcan la sostenibilidad del entorno natural.

Especies previstas:

- **Hierbas**: Festuca glauca (festuca azul), Stipa tenuissima (pasto de seda).

3.2 Mobiliario Urbano

Se instalarán **bancos de madera** integrados con el entorno, especialmente en las zonas de descanso de la escalinata, con las siguientes características:

- **Materiales**: Madera de teca tratada y acero inoxidable para las estructuras.
- **Ubicación**: un banco en la plataforma de la rampa.

Características:

- Diseño ergonómico para maximizar el confort.
- Atractivo visual y alineación con el diseño de la escalinata.

3.3 Barandillas y Protecciones

La seguridad de los peatones es una prioridad, por lo que se instalarán **barandillas de protección** en las áreas de la escalinata y las rampas. Estas barandillas deberán cumplir con la **normativa de seguridad** para evitar caídas accidentales, especialmente debido a las pendientes de la zona.

Materiales de las barandillas:

- Acero inoxidable para la estructura principal.
- Madera en el pasamanos
- Acabado en barníz con protección contra la salinidad del ambiente marino.

Normativa de aplicación:

- **Norma UNE-EN 1991-1-1** para calcular la **carga de viento** en las estructuras y garantizar la seguridad de las barandillas.
- **Código Técnico de la Edificación (CTE)** para la correcta instalación de los elementos de seguridad en los accesos.

3.4 Integración en el paisaje

La selección de mobiliario, jardinería y protecciones busca un **mimetismo con el entorno** costero, de modo que los elementos no alteren la percepción visual de la playa y la costa. El diseño busca la integración armónica de la infraestructura urbana con el entorno natural.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 19: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD. VALORACIÓN DE ENSAYOS

INDICE

1. **PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD**
- **1.1.** Objetivos del Plan de Control de Calidad
- **1.2.** Ámbito del Control de Calidad

2. **VALORACIÓN DE ENSAYOS**
- **2.1.** Ensayos de Materiales
  - **2.1.1.** Hormigón
  - **2.1.2.** Acero de Refuerzo
  - **2.1.3.** Suelo y Áridos
- **2.2.** Ensayos de Ejecución de la Obra
  - **2.2.1.** Control de Compactación
  - **2.2.2.** Ensayos de Pavimentos

3. **SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD**
- **3.1.** Auditorías Internas
- **3.2.** Informe de No Conformidades
- **3.3.** Protocolos de Acción Correctiva

4. **DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS**
5. **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 19: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD. VALORACIÓN DE ENSAYOS

El **Plan de Control de Calidad** es un documento esencial que tiene como objetivo garantizar que las actividades de la obra se desarrollen con los estándares de calidad adecuados, cumpliendo con las normativas vigentes y satisfaciendo los requisitos establecidos para el proyecto. La correcta implementación de este plan permitirá asegurar la **estabilidad** y **seguridad** de las estructuras construidas, además de optimizar el rendimiento de los materiales empleados y minimizar cualquier impacto negativo durante la fase de ejecución.

Este anejo detalla el **plan de control de calidad** y la **valoración de ensayos** que se llevarán a cabo durante las diferentes fases de la obra, asegurando la integridad y fiabilidad de los elementos construidos.

1. **PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD**

El **Plan de Control de Calidad (PCC)** define los procedimientos y criterios que se aplicarán para la verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas, materiales y procedimientos constructivos. Su propósito es establecer los **métodos de control** que deben seguirse para cada **unidad de obra** y los **ensayos** necesarios para garantizar la calidad de la construcción.

1.1. Objetivos del Plan de Control de Calidad

El principal objetivo del PCC es asegurar que la obra cumple con las **especificaciones técnicas**, los **requisitos normativos** y las **expectativas del cliente**, garantizando la durabilidad y seguridad de las estructuras. Además, tiene como objetivo:

- Controlar y verificar los **materiales** utilizados en la obra.
- Comprobar la **correcta ejecución** de las unidades de obra.
- Identificar y corregir posibles **desviaciones** o **no conformidades** antes de que se conviertan en problemas mayores.
- Realizar una **evaluación continua** del trabajo, mediante la planificación de auditorías internas, con el fin de prevenir futuros errores.

1.2. Ámbito del Control de Calidad

El PCC abarca los siguientes aspectos:

- **Control de materiales**: Verificación de la calidad de los materiales suministrados y empleados en la construcción, incluyendo la **identificación** y **pruebas de conformidad** de los mismos.
- **Control de ejecución de la obra**: Supervisión de los procesos constructivos y la correcta ejecución de las unidades de obra conforme al proyecto.
- **Control de los ensayos**: Los ensayos se realizarán de acuerdo con las normativas y los criterios de calidad aplicables a cada tipo de material o estructura.
- **Control de la seguridad laboral**: Verificación del cumplimiento de las normativas de seguridad durante la ejecución de las obras, tanto para los operarios como para el entorno.

2. **VALORACIÓN DE ENSAYOS**

Los ensayos son esenciales para verificar las características y la calidad de los materiales empleados y la correcta ejecución de la obra. Cada ensayo se realiza conforme a la normativa específica que regula las características del material o elemento estructural. A continuación se detallan los tipos de **ensayos** que se llevarán a cabo a lo largo de la obra, y su objetivo:

2.1. Ensayos de Materiales

Los ensayos de materiales tienen como objetivo asegurar que los **materiales** utilizados en la obra cumplen con las especificaciones técnicas y normativas de calidad requeridas. Los **materiales principales** que serán sometidos a ensayo incluyen:

2.1.1. Hormigón

Dado únicamente se utiliza el **hormigón** será como relleno puntual en la escollera y como solera para pavimentar, no se prescriben ensayos a realizar .

2.1.2. Acero de Refuerzo

Dado únicamente se utiliza el acero en el hormigón armado como solera para pavimentar, no se prescriben ensayos a realizar .

2.1.3. Suelo y Áridos

No se prevé ensayos a realizar, si bien se exigirá su homologación con sellos CE.Especialmente los relativos a

- **Granulometría**: Para asegurar que los materiales cumplen con la **distribución de tamaños** requeridos.
- **Abrasión**: resistencia al desgaste de los áridos.

2.2. Ensayos de Ejecución de la Obra

Durante la **ejecución de la obra**, también se realizarán ensayos para verificar que el trabajo se está llevando a cabo conforme al **proyecto** y a las **especificaciones técnicas**. Algunos de los ensayos más comunes son:

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

2.2.1. Control de Compactación

La **compactación** de los materiales en las zanjas y viales es un factor crítico para garantizar la estabilidad de la obra. Se realizarán **ensayos de compactación** en campo (mediante la **prueba de campo de densidad**), y pruebas de **perfilometría** para garantizar que la **densidad** y la **homogeneidad** del relleno alcanzan los estándares requeridos.

2.2.2. Ensayos de Pavimentos

En cuanto a los **pavimentos**:

- **Sellos de calidad CE de rigidez** y **resistencia** del pavimento, que garantizarán su capacidad para soportar las cargas y el uso previsto.
- **Sellos de calidad CE de adherencia** para asegurar que el material aplicado tiene el comportamiento de fricción adecuado y evita el deslizamiento.

2.2.3. Control de Calidad de las Soldaduras y Uniones

En el caso de que se utilicen **uniones metálicas** (por ejemplo, en estructuras metálicas), se realizarán los siguientes ensayos:

- **Inspección visual**: Para verificar la calidad de las soldaduras y uniones.

3. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD

La **supervisión continua** es un aspecto crucial en la implementación de cualquier Plan de Control de Calidad. Para ello, se llevará a cabo lo siguiente:

3.1. Auditorías Internas

Se realizarán **auditorías internas periódicas** para verificar el cumplimiento del Plan de Control de Calidad. Estas auditorías estarán a cargo del equipo de **supervisión técnica** y **gestión de calidad**, quienes se encargarán de auditar los procesos de **calidad** a lo largo de la obra, identificando posibles desviaciones.

3.2. Informe de No Conformidades

Cada vez que se identifique una **no conformidad** (desviaciones de las especificaciones técnicas o de calidad), se generará un **informe detallado** en el que se indicará:

- La causa raíz de la no conformidad.
- Las medidas correctivas que se implementarán para solucionarla.
- El plazo en el que se corregirá la no conformidad.

3.3. Protocolos de Acción Correctiva

Cuando se identifique un **desajuste** en la calidad de los materiales o la ejecución, se activarán los **protocolos de acción correctiva**, que incluyen:

- **Corrección inmediata** de la incidencia.
- **Reemplazo de materiales** defectuosos o no conformes.
- **Revisión de los procesos de trabajo** para evitar futuras incidencias similares.

---

4. **DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS**

Todos los **ensayos** y **actividades de control de calidad** serán **documentados** y archivados en **informes** que servirán para verificar la trazabilidad de las obras y como evidencia de cumplimiento de las normativas. Estos informes estarán disponibles para su revisión por parte de las autoridades competentes o el cliente en cualquier momento.

- **Informes de ensayos**: Deberán incluir los resultados de cada ensayo realizado, comparados con los **valores de referencia** establecidos en las normativas.
- **Informe de auditoría**: Se generará un informe de auditoría mensual que describa el **estado de cumplimiento** del proyecto respecto a los estándares de calidad establecidos.

5. **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

El **Plan de Control de Calidad** del proyecto de reparación del acceso a la Playa de los Peligros tiene como objetivo garantizar que todas las actividades se lleven a cabo de acuerdo con las **normas de calidad** más estrictas. A través de un sistema continuo de **supervisión**, **ensayos** y **auditorías**, se busca minimizar los riesgos asociados a la construcción y asegurar la **fiabilidad** y **seguridad** de las obras ejecutadas.

Este plan incluye medidas **preventivas** y **correctivas** que asegurarán que cualquier desviación en la calidad sea corregida de manera oportuna y eficiente. Además, todos los resultados y las **no conformidades** estarán debidamente registrados y disponibles para su revisión en cualquier momento durante la obra.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 20.- MEDIDAS DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

ÍNDICE

1.- SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL.

2.- ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES
- **2.1.- Identificación de las unidades de obra que pueden generar impacto**
  - *2.1.1.- Unidades de obra con gran capacidad de incidencia sobre el medio*
  - *2.1.2.- Unidades de obra con menor potencial de incidencia sobre el medio*
- **2.2.- Medidas preventivas y correctoras**
  - *2.2.1.- Calidad atmosférica*
  - *2.2.2.- Niveles sonoros*
  - *2.2.3.- Hidrología e hidrogeología*
  - *2.2.4.- Suelos*
  - *2.2.5.- Medio socioeconómico*
  - *2.2.6.- Control de replanteo*
  - *2.2.7.- Localización y control de zonas de instalaciones y parque de maquinaria*
  - *2.2.8.- Ubicación y explotación de zonas de acopio, canteras y vertederos*
  - *2.2.9.- Control de accesos temporales*
  - *2.2.10.- Desmantelamiento de instalaciones y limpieza de la zona de obra*
  - *2.2.11.- Gestión de residuos*

3.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL
- **3.1.- Objetivos**
- **3.2.- Equipo de trabajo y modo general de actuación**
- **3.3.- Calendario de trabajo**
- **3.4.- Metodología del seguimiento**
- **3.5.- Programa de vigilancia ambiental para la fase primera**
  - *3.5.1.- Objetivos y planeamiento de los programas de vigilancia*
  - *3.5.2.- Selección de aspectos objeto de vigilancia*
  - *3.5.3.- Tipo de informes y periodicidad*

4.- REQUISITOS LEGALES DE APLICACIÓN

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

ANEJO 20.- MEDIDAS DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

1.- SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

La influencia de las actividades de la construcción, y en general de todas las actividades productivas, sobre el medio ambiente, está generando una preocupación social cada vez mayor.

La respuesta a esta preocupación ha consistido en establecer, dentro del sistema general de gestión de las empresas Sistemas de Gestión Medioambiental, que contienen los procedimientos para identificar los posibles efectos nocivos sobre el medio ambiente de sus actividades y la legislación aplicable, así como las medidas correctoras y preventivas adecuadas.

Un sistema de Gestión Medioambiental se basa en la aplicación de una serie de procedimientos que aseguran el control sobre los aspectos de nuestras actividades para minimizar el efecto que éstos pueden tener sobre el medio ambiente. Los requisitos para la aplicación de este sistema son los que se especifican en la norma UNE – EN – ISO 14001. El sistema es capaz de detectar, registrar y corregir las no conformidades que puedan surgir, y se prevén auditorias tanto del Plan de Gestión Medioambiental de la Obra, como del Sistema de Gestión en general.

Todas las inspecciones se incorporarán al Plan de Gestión Medioambiental de obra, con indicación de las responsabilidades asignadas a cada miembro del equipo de seguimiento medioambiental.

2.- ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES

2.1.- Identificación de las unidades de obra que pueden generar impacto

A continuación, se describen las unidades de obra incluidas en el Presupuesto de Ejecución Material que pueden ser causa de afección sobre el medio ambiente y sobre las que, en capítulos siguientes, se articulan medidas correctoras (epígrafe 2.2.) y se establece un plan de vigilancia y seguimiento ambiental (epígrafe 3). Se ha establecido una clasificación de las unidades de obra en grupos en razón de su mayor o menor capacidad de incidencia sobre el medio y en base a sus afinidades en cuanto a las técnicas empleadas para su aplicación. Dichos grupos de unidades de obra son los que se indican a continuación.

❑ Unidades de Obra con gran capacidad de incidencia sobre el medio:

- Unidades de obra para la realización de la demolición de cimentaciones existentes.
- Unidades de obra relacionadas con el manejo de sustancias peligrosas.

❑ Unidades de obra con menor potencial de incidencia sobre el medio:

- Unidades de obra relacionadas con el suministro de materiales pétreos.
- Unidades relativas a procesos de extendido de firmes.

Seguidamente se estudian uno por uno los grupos de unidades que se acaban de indicar, estableciendo cuáles son sus posibles repercusiones sobre el medio y qué aspectos del Programa de Vigilancia Ambiental contemplan la aplicación de medidas de seguimiento o minimizadoras de impactos, ya sean de carácter preventivo o corrector.

2.1.1.- Unidades de obra con gran capacidad de incidencia sobre el medio

Se incluyen en esta primera gran división aquellos grupos de unidades de obra con gran capacidad para incidir de forma negativa sobre el medio ambiente. Repercusión que será tanto más plausible y también más acusada si se descuidan las medidas de minimización de impacto de carácter preventivo que les sean de aplicación. Se incluyen bajo esta categoría los siguientes grupos de unidades de obra:

Unidades de obra para la realización de la demolición de las cimentaciones existentes

No procede en el proyecto

Unidades de obra relacionadas con el manejo de sustancias peligrosas

Se trata de las unidades de obra relacionadas con las siguientes actuaciones:

- El manejo de compuestos asfálticos para la creación de pavimentos. No procede
- La fabricación in situ de elementos de aglomerados asfálticos para firmes. No procede
- El manejo de pinturas para la señalización en la vía, enlaces y de los caminos provisionales. No procede
- El manejo de resinas y otras sustancias para la impermeabilización de elementos o la creación de juntas. No procede

Las posibles afecciones sobre el medio serán:

- Los problemas derivados de la generación de residuos peligrosos en los sobrantes de pintura, de elementos bituminosos, resinas, etc. y sus envases vacíos, que pueden ser causa de contaminación en los suelos y sistema hidrológico si no se toman las medidas preventivas oportunas.
- Los problemas derivados del traslado de maquinaria utilizada hacia la zona de actuación.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

Los aspectos objeto de vigilancia relacionados con dichas afecciones son los siguientes:

- Control de la emisión de polvo y partículas en suspensión a la atmósfera.
- Control de las emisiones de la maquinaria.
- Control de los niveles acústicos de las obras.
- Seguimiento de la calidad de las aguas superficiales durante la fase de obras.
- Control de la alteración y compactación de suelos.
- Control de la contaminación de los suelos
- Control de la afección a la fauna asociada a los cauces fluviales

2.1.2-. Unidades de obra con menor potencial de incidencia sobre el medio

Es esta segunda subdivisión se incluyen todas aquellas unidades de obra con escasa repercusión sobre el medio. Incidencia que será despreciable a todos los efectos si se aplican correctamente las medidas preventivas indicadas en el presente documento. Se trata de unidades de obra poco agresivas sobre el entorno o muy localizadas en el espacio.

Unidades de obra relacionadas con el suministro de materiales pétreos

Se trata de las unidades de obra relacionadas con los suministros de áridos y materiales pétreos para la elaboración de aglomerados asfálticos.

Son actuaciones muy localizadas en el espacio y con mínima repercusión sobre el medio, la derivada de las afecciones causadas por el transporte del material desde el lugar de suministro (cantera o gravera) hasta la ubicación de la planta, y las posibles incidencias resultado del movimiento de maquinaria que extiende y compacta el material aportado (derrames accidentales de aceites y combustibles, daños mecánicos a árboles singulares, etc.)

Los aspectos objeto de vigilancia relacionados con dichas afecciones son los siguientes:

- Control de la emisión de polvo y partículas en suspensión a la atmósfera.
- Control de las emisiones de la maquinaria.
- Control de los niveles acústicos de las obras.
- Seguimiento de la calidad de las aguas superficiales durante la fase de obras.
- Seguimiento de las afecciones a aguas subterráneas.
- Control de la contaminación de los suelos.
- Control de la afección a la fauna asociada a los cauces fluviales.
- Seguimiento de la protección de árboles singulares.
- Control de la ubicación y explotación de zonas de canteras, vertedero y acopio.

Unidades relativas a procesos de extendido de firmes

Se trata de las unidades de obra relacionadas con la formación de firmes: mediante el aporte de mezclas bituminosas, riegos de imprimación y de adherencia, o capa de rodadura.

Una incorrecta aplicación de las medidas preventivas relativas a las labores de extendido de firmes puede provocar la contaminación de suelos y cauces, y la alteración de la fauna asociada a éstos últimos. También puede derivarse una afección sobre el sistema hidrológico como consecuencia de la creación de acopios temporales de materiales zonas de recarga de acuíferos.

2.2.2. Niveles sonoros

- Uso de maquinaria **silenciada** y en buen estado para minimizar el **ruido**.
- Limitación de los horarios de trabajo en zonas sensibles, como áreas residenciales cercanas.

2.2.3. Hidrología e hidrogeología

- Control del flujo de agua superficial y subterránea mediante **zanjas de drenaje** y filtros para evitar la contaminación de los cauces fluviales.

2.2.4. Suelos

- Protección de los suelos mediante la **utilización de geotextiles** en las zonas donde se excave para evitar la **compactación del terreno**.

2.2.5. Medio socioeconómico

- **Minimización de molestias** a la población local mediante un control estricto de los horarios de trabajo y el uso de maquinaria silenciosa.

2.2.6. Control de replanteo

- Realización de **inspecciones periódicas** para asegurar que el replanteo se ajusta a las condiciones del terreno y se evita el impacto negativo en el entorno.

2.2.7. Localización y control de zonas de instalaciones y parque de maquinaria

- Ubicación de **zonas de trabajo** lejos de áreas sensibles como **ecosistemas naturales**, respetando las distancias mínimas establecidas por la normativa.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

2.2.8. Ubicación y explotación de zonas de acopio, canteras y vertederos

- **Control de la ubicación** de los vertederos de escombros y materiales sobrantes para evitar la contaminación del medio natural.

2.2.9. Control de accesos temporales

- Establecimiento de **vías de acceso** temporales a la zona de obra que minimicen el impacto sobre el entorno natural.

2.2.10. Desmantelamiento de instalaciones y limpieza de la zona de obra

- Al finalizar la obra, se **limpiarán las zonas de trabajo** y se **retirarán los residuos** generados.

2.2.11. Gestión de residuos

- **Clasificación, recogida y tratamiento adecuado de los residuos** generados en la obra según su tipo: peligrosos y no peligrosos.

---

3. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

3.1. Objetivos

El objetivo del **programa de vigilancia ambiental** es **monitorizar el cumplimiento** de las medidas correctivas y preventivas, asegurando que no se producen impactos negativos adicionales en el medio ambiente.

3.2. Equipo de trabajo y modo general de actuación

El equipo encargado de la vigilancia estará compuesto por **técnicos en medio ambiente**, que llevarán a cabo inspecciones **diarias** y **semanales**, garantizando que se cumplan todos los criterios establecidos en el plan de gestión.

3.3. Calendario de trabajo

El seguimiento ambiental se realizará durante toda la duración de la obra, con una frecuencia semanal para las inspecciones y ajustes en las medidas preventivas.

3.4. Metodología del seguimiento

Se utilizarán **técnicas de muestreo** para medir la calidad del aire, el ruido, las emisiones de maquinaria, la calidad de las aguas superficiales y la flora y fauna local.

3.5. Programa de vigilancia ambiental para la fase primera

3.5.1. Objetivos y planeamiento de los programas de vigilancia

Garantizar que se cumplen las normas y protocolos para la minimización de impactos, con **informes semanales** sobre el estado de la obra.

3.5.2. Selección de aspectos objeto de vigilancia

- **Calidad del aire**, **ruido**, **calidad de las aguas**, **fauna local** y **suelos**.

3.5.3. Tipo de informes y periodicidad

Los informes se entregarán mensualmente, con un informe final al término de la obra que resuma todas las acciones correctivas tomadas y sus resultados.

4. REQUISITOS LEGALES DE APLICACIÓN

La **normativa legal y regulatoria** aplicable en el contexto de la obra de reparación del acceso a la Playa de los Peligros establece un marco normativo para la **protección ambiental**, la **gestión de residuos**, el **control de la contaminación atmosférica** y **sonora**, la **protección de los suelos y aguas**, y las **condiciones de trabajo** para la seguridad de los operarios y la población. A continuación, se detallan los **principales requisitos legales** que se aplican en esta obra, con especial énfasis en los aspectos ambientales.

4.1. Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas

La **Ley de Costas** regula las actividades que se pueden realizar en el **dominio público marítimo-terrestre**, y establece los **límites de la zona costera** y las **restricciones** que deben aplicarse en el entorno cercano a la playa. La ley obliga a obtener una **autorización de la Autoridad Portuaria** para las actividades que afecten a las áreas de dominio público marítimo-terrestre. Este proyecto debe garantizar que las obras no interfieran en la protección del **ecosistema costero**, y que los trabajos se ajusten a las normativas medioambientales vigentes.

4.2. Real Decreto 1627/1997, de 24 de septiembre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

Este Real Decreto establece las condiciones mínimas de seguridad y salud que deben cumplirse en los **proyectos de construcción**. En cuanto al **medio ambiente**, la normativa subraya la **responsabilidad del contratista** en la implementación de medidas de **seguridad ambiental**, como el control de emisiones, el manejo de residuos y la protección de los suelos y aguas subterráneas durante las fases de excavación y pavimentación.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

- **Artículo 4**: "Medidas preventivas en los trabajos de construcción", establece la necesidad de **planificar las medidas de protección** desde el inicio del proyecto, con la identificación de los **riesgos medioambientales** derivados de la obra y el establecimiento de un plan de mitigación.

4.3. Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental

La **Ley 21/2013** regula la **evaluación de impacto ambiental** (EIA) de proyectos que puedan afectar significativamente al medio ambiente. El acceso a la Playa de los Peligros no ha requerido una EIA formal, ya que no se considera un proyecto de gran impacto; sin embargo, debe realizarse una **evaluación ambiental simplificada** para garantizar que las actividades sean **compatibles con la conservación de los ecosistemas costeros** y la fauna local.

- **Artículo 7**: Define los **proyectos sujetos a evaluación** y detalla los aspectos que deben considerarse en la **gestión ambiental** de las obras, como las emisiones de ruido, las alteraciones en el drenaje natural y los efectos sobre la biodiversidad.

4.4. Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre calidad del aire ambiente

La **Directiva 2008/50/CE** establece los **límites máximos permitidos** para las concentraciones de diversos contaminantes atmosféricos, como el **dióxido de nitrógeno (NO2)** y las **partículas en suspensión (PM10)**. Durante la ejecución de la obra, el **control de las emisiones de polvo** es clave, especialmente durante la excavación y manipulación de materiales de pavimentación y escollera. Las medidas preventivas incluyen el uso de **sistemas de humidificación** y **pantallas de protección** para evitar la dispersión de partículas en el aire.

4.5. Norma UNE-EN 12844: Diseño y ejecución de sistemas de drenaje de aguas pluviales

Esta norma regula el diseño y las características de los sistemas de drenaje, lo que es esencial en la intervención en la playa de los Peligros. La obra incluirá un sistema de **drenaje eficiente** para manejar las **aguas pluviales** y evitar el riesgo de **erosión del suelo**. La normativa establece que los **sistemas de drenaje** deben garantizar la **gestión adecuada de las aguas superficiales** y su adecuada evacuación, sin generar impactos negativos sobre el medio ambiente local.

4.6. Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre la gestión de residuos de construcción y demolición

El **Real Decreto 105/2008** regula la **gestión de residuos generados** durante los trabajos de **construcción y demolición**. En este proyecto, los **materiales sobrantes** como escombros, madera y metales serán gestionados según lo que dictamina la ley. Las **zonas de acopio y vertido** deben cumplir con los requisitos establecidos en este Real Decreto, y **los residuos peligrosos** (como aceites, pinturas y disolventes) deberán ser gestionados de manera específica, conforme a las **normas UNE-EN** sobre residuos peligrosos.

4.7. Reglamento 166/2006/CE, relativo al control de las emisiones de gases industriales

La **reglamentación europea 166/2006** establece los límites para las **emisiones atmosféricas** durante las actividades industriales. En el contexto de la obra, se garantizará que las emisiones de los equipos y maquinaria utilizada estén dentro de los límites establecidos por esta normativa, con el uso de maquinaria que cumpla con los estándares de **emisiones EURO 5** o superiores, según la **normativa vigente**.

4.8. Ley 15/2006, de 18 de mayo, de la fauna y flora silvestres

Esta ley regula la **protección de la fauna y flora silvestres** y establece los requisitos para la **conservación de especies protegidas** en los entornos naturales. En el caso de la Playa de los Peligros, la intervención no afectará directamente a ninguna especie en peligro de extinción, pero se tomará en cuenta la fauna local (como aves marinas y especies de flora costera) durante la ejecución de las obras. Las actuaciones preventivas incluirán la **monitorización de la fauna** en el área de trabajo para evitar interferencias durante la fase de obra.

4.9. Real Decreto 1620/2007, sobre la protección contra el régimen de ruido en los entornos urbanos

Este reglamento establece los **límites de ruido** para las actividades urbanas y de construcción. Se prestará especial atención a los **niveles sonoros** en las zonas residenciales cercanas y se aplicarán las **medidas correctoras** necesarias, como la **limitación del horario de trabajo** y la **utilización de maquinaria de bajo nivel sonoro**.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 21: FOTOGRÁFICO













atelier

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc











Imágenes de otras intervenciones a realizar.Arriba: reparación de muretes de mampostería existentes. Abajo :derribo de muretes de ladrillo cerámico



X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 22: ACCESIBILIDAD

INDICE

1. Introducción

2. Normativa Aplicable

3. Diseño de la intervención

3.1 Rampa de acceso

3.2 Señalización táctil

3.3 Zonas de descanso

3.4 Integración con accesos existentes

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 22: ACCESIBILIDAD

1. Introducción

Aunque el acceso a la Playa de los Peligros que se repara no será accesible debido a las condiciones de la topografía y que completa un trazado preexistente que tampoco es accesible , se han adoptado diversas medidas para facilitar el tránsito de personas con **movilidad reducida** en la medida de lo posible. Este anejo incluye las **recomendaciones y normativas** aplicadas al diseño de los accesos y las **características de la obra**.

2. Normativa Aplicable

Las principales normativas que rigen las actuaciones en cuanto a accesibilidad son las siguientes:

- **Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad**.
- **Normativa UNE-EN 301549**: Requisitos de accesibilidad para productos y servicios TIC.
- **Orden TMA/851/2021**, de 23 de julio, que regula las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios urbanizados.

3. Análisis de la Accesibilidad

El proyecto tiene en cuenta los siguientes aspectos para garantizar la accesibilidad en la zona:

3.1 Rampa de acceso

- Lanueva **rampa de acceso** se diseñará con una pendiente inferior al **12%**, acorde al DB-SU del CTE, que permite utilizarla de manera segura.
- Se asegura que la **anchura mínima** de la rampa sea superior a **1.50 metros**.

3.2 Señalización táctil

- En la medida de lo posible, se instalarán **señales táctiles** en los puntos clave del recorrido para ayudar a las personas con discapacidad visual a orientarse.

3.3 Zonas de descanso

- Se plantean **zonas de descanso** en las plataformas, con bancos adecuados para que las personas puedan descansar.

3.4 Integración con accesos existentes

- Los accesos ya existentes desde la **Avenida Severiano Ballesteros** y la **Calle La Horadada**, que son completamente accesibles, se mantendrán y se integrarán con el nuevo acceso, ofreciendo opciones alternativas a las personas con movilidad reducida.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 23: FUNDAMENTACIÓN DE PRECIOS

INDICE

1. Introducción

2. Fundamentación de Precios

2.1 Precios de Materiales

2.2 Mano de Obra

2.3 Costes Indirectos

2.4 Comparativa con Obras Similares

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 23: FUNDAMENTACIÓN DE PRECIOS

1. Introducción

Si bien los precios se justifican en el Anejo 12, este apartado tiene como objetivo argumentar los **precios unitarios** empleados en el presupuesto de la obra. Todos los precios propuestos se basan en **estudios de mercado** y **costes reales** de materiales y mano de obra, y se ajustan a las **tarifas estándar** y las **directrices de contratación pública**.

2. Fundamentación de Precios

2.1 Precios de Materiales

- Los **precios de los materiales** como **adoquines**, **escollera**, **cemento** y **mobiliario urbano** se han extraído de **tarifas de precios locales** y de **referencias** de obras anteriores en la región.

2.2 Mano de Obra

- El precio de la **mano de obra** se ha basado en las **tarifas salariales** establecidas en el **Convenio Colectivo de la Construcción de Cantabria**.

2.3 Costes Indirectos

- Los **costes indirectos** incluyen , entre otros conceptos, la repercusión del alquiler de oficinas centrales y el personal administrativo, alquiler de maquinaria, los costes de sistemas de comunicación o los seguros de obra . Estos se han calculado como un porcentaje estimado del 5% de los costes directos de la obra.

2.4 Comparativa con Obras Similares

- El coste total del proyecto podría compararse con proyectos similares realizados en otras zonas costeras de Cantabria, y se constatará que se ajusta a los valores promedio establecidos por las administraciones públicas.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 24: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 24: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Que en relación al presente **Proyecto Básico y de Ejecución** de las obras de reparación de los accesos a la playa de Los Peligros de la avenida Reina Victoria , en Santander (CANTABRIA), promovidas por el Servicio de Vialidad del Excmo. Ayuntamiento de Santander, y de acuerdo con la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público **no es exigible Clasificación Empresarial** como Contratista de obras dada la cuantía del presupuesto. La clasificación de contratista en contratos de obra pública es obligatoria a partir de un valor estimado de 500.000 euros (IVA excluido). Para contratos con un valor estimado inferior a esta cifra, la clasificación no es obligatoria, pero el empresario puede presentarla voluntariamente para acreditar su solvencia (artículo 77.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público).

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 25: PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 25: PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Este **Anejo 23** presenta el presupuesto detallado de la obra, el cual debe ser aprobado por las autoridades competentes, como parte del proceso de licitación. El presupuesto incluye tanto los **costes directos** como los **costes indirectos**.

Desglose del Presupuesto

El presupuesto total de la obra es el siguiente:

1 Demoliciones .	**2.714,45**
2 Acondicionamiento del terreno y movimientos de tierra .	**12.806,25**
3 Cimentaciones, estructura para escollera y rellenos drenantres .	**76.675,95**
4 Pavimentos	
4.1 Pavimentos exteriores .	16.233,05
Total 4 Pavimentos .....:	**16.233,05**
5 Espacios verdes y muros de piedra	
5.1 Jardinería .	1.776,50
5.2 Muretes de piedra .	17.159,31
Total 5 Espacios verdes y muros de piedra .....:	**18.935,81**
6 Ayudas y otros trabajos .	**2.956,86**
7 Iluminación	
7.1 Iluminación exterior .	4.362,39
Total 7 Iluminación .....:	**4.362,39**
8 Equipamiento	
8.1 Mobiliario urbano .	3.288,30
Total 8 Equipamiento .....:	**3.288,30**
9 Gestión de residuos	
9.1 Aplicación del Plan de Gestión de Residuos .	621,60
Total 9 Gestión de residuos .....:	**621,60**
10 Control de calidad y ensayos	
10.1 Inspecciones .	1.569,37
10.2 Ensayos .	85,97
Total 10 Control de calidad y ensayos .....:	**1.655,34**
11 Seguridad y salud	
11.1 Aplicación del Estudio de Seguridad y Salud .	1.350,00
Total 11 Seguridad y salud .....:	**1.350,00**
Presupuesto de ejecución material	**141.600,00**
13% de gastos generales	18.408,00
6% de beneficio industrial	8.496,00
Suma	**168.504,00**
21% IVA	35.385,84
Presupuesto de ejecución por contrata	**203.889,84**

Asciende el presupuesto de **ejecución material** a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN MIL SEISCIENTOS EUROS.

Asciende el presupuesto de ejecución por **contrata** (Presupuesto Base de Licitación) a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS CUATRO EUROS.

Asciende el presupuesto de ejecución por **contrata con IVA** a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TRES MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 26: REVISIÓN DE PRECIOS

INDICE

1. Introducción
2. Normativa aplicable
3. Causas de Revisión
4. Revisión de Precios

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 26: REVISIÓN DE PRECIOS

1. Introducción

Este **Anejo** aborda la **revisión de precios** en el proyecto de reparación del acceso a la Playa de los Peligros. La revisión de precios es un proceso esencial que asegura que los costes reflejados en el presupuesto se ajustan a los cambios en el **mercado de materiales** y **mano de obra** durante la ejecución de la obra.

2. Normativa Aplicable

- **Ley 9/2017, de 8 de noviembre**, de Contratos del Sector Público, que regula la revisión de precios en los contratos públicos.
- **Real Decreto 1098/2001**, por el que se aprueba el **Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas**, que establece las condiciones para la revisión de precios en contratos de obra pública.
- **Normativa UNE 12327**: Relativa a los procedimientos de cálculo de revisión de precios en obras de construcción.

3. Causas de Revisión

La revisión de precios se llevará a cabo debido a varios factores, entre los que se incluyen:

- **Aumento en el precio de los materiales**: Especialmente en materiales de alto coste, como **piedra natural** y **cemento**.
- **Incrementos salariales**: Ajustes en los costes de mano de obra conforme a las disposiciones del **Convenio Colectivo del Sector de la Construcción**.
- **Variación en el precio de combustibles**: Aumento en el coste de transporte de materiales debido a los cambios en los precios del combustible.

4. Revisión de Precios

Las obras incluidas en este proyecto no tienen revisión de precios.

Para un contrato con PBL inferior a 35.000.000 € y plazo de 6-8 meses, no concurren los requisitos del art. 103 de la Ley de Contratos del Sector Público para la aplicación de revisión de precios.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 27: COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

INDICE

1. Introducción
2. Organismos Implicados en el Proyecto
2.1. Ayuntamiento de Santander
2.2. Autoridad Portuaria de Santander
2.3. Elecnor, S.A.
2.4. Empresas de Servicios Públicos
2.5. Otros Organismos de Seguridad y Movilidad
3. Ámbito de Coordinación
3.1. Identificación de Interferencias entre Servicios
3.2. Integración con el Contrato de Alumbrado Público
4. Procedimiento de Coordinación y control
4.1. Fase de Preparación
4.2. Fase de Ejecución
4.3. Fase de Finalización
5. Procedimiento de emergencias
6. Responsabilidades, criterios de aceptación y coordinación de mantenimiento

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

ANEJO 27: COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

1. Introducción

En el marco del Proyecto de Reparación del Acceso a la Playa de los Peligros, resulta imprescindible establecer un plan de coordinación formalizado con todos los organismos, entidades y servicios afectados o implicados en la ejecución de los trabajos. Esta coordinación busca la correcta integración de la obra en la infraestructura urbana existente, minimizar interferencias, garantizar la seguridad, el cumplimiento normativo y evitar retrasos. Particularmente, en lo que atañe al alumbrado público y la infraestructura eléctrica, se incorpora la adjudicación del servicio a Elecnor, S.A., lo cual exige la consideración de sus actuaciones en el ámbito de esta intervención.

2. Organismos y Servicios Implicados

2.1. Ayuntamiento de Santander

- Responsable del licenciamiento urbano, ordenación del tráfico, control de obra y concesión municipal.
- Coordina con los servicios de urbanismo, alumbrado, mantenimiento y obras públicas.

2.2. Demarcación de Costas en Cantabria

- Competente para las obras que afectan a la franja del dominio público marítimo-terrestre, en particular en la zona costera donde se sitúa la intervención.

2.3. Elecnor, S.A.

- Adjudicataria desde 2016 del contrato de gestión y mantenimiento integral del alumbrado público de Santander.
- Objeto: renovación de luminarias a tecnología LED, telegestión, mantenimiento correctivo y preventivo.
- Importante para la obra ya que las actuaciones de renovación de alumbrado en el tramo de acceso forman parte de la intervención ,y por tanto deben integrarse con las labores de Elecnor.

2.4. Empresas de servicios públicos

- Empresa suministradora de agua y saneamiento: identificación de la tubería existente que puede verse afectada por movimientos de tierras.
- Empresa suministradora de electricidad (red de baja tensión, canalizaciones enterradas).
- Telecomunicaciones (infraestructura de fibra, cajas, canalizaciones existentes).

2.5. Otros organismos de seguridad y movilidad

- Policía Local de Santander: coordinación de cortes de tráfico y peatonales durante la ejecución.
- Delegación de Costas / Medio Ambiente: en caso de actuación costera o defensas marítimas.

3. Ámbito de Coordinación en la Obra

3.1. Identificación de interferencias entre servicios

- Durante la obra se va a intervenir en la zona inferior de la escalinata / rampa, en tránsito peatonal, con pavimentación, muros, iluminación y jardinería. Es necesario prever la **afectación** de canalizaciones de alumbrado existentes, ya gestionadas por Elecnor, para evitar cortes no previstos.
- La instalación de nuevas luminarias, báculos o canalizaciones de alumbrado en la zona de actuación debe integrarse con el contrato marco con Elecnor y con la infraestructura existente de la ciudad, conforme a su plan de renovación iniciado en 2016. smartlighting+2Europa Press+2
- En los trabajos de excavación y movimiento de tierras (Anexo 12), será necesario un levantamiento detallado de las canalizaciones eléctricas y servicios de alumbrado, para coordinar con Elecnor la protección, sustitución o reubicación de dichos servicios.

3.2. Integración con el contrato de Alumbrado Público

- El contrato con Elecnor contempla la sustitución del alumbrado público en toda la ciudad, incluyendo renovación de 23.000 puntos de luz, con inversión inicial de ≈ 11 M€ y reducción del gasto energético en hasta el 80 %. smartlighting+1
- Por tanto, la intervención deberá alinearse con los trabajos ya previstos en ese contrato, para evitar duplicidades, asegurar compatibilidad técnica de luminarias, compatibilidad de cuadros de mando, telegestión y el mantenimiento posterior.
- Se debe firmar un convenio de coordinación entre el proyecto y Elecnor, en el que se establezca:
    - Responsabilidades sobre la zona de actuación: qué actuaciones asume Elecnor dentro del contrato y cuáles corresponden al proyecto especial de acceso.
    - Cronograma conjunto: sincronización de actuaciones de renovación de alumbrado y obra civil para minimizar interferencias.
    - Procedimiento de corte, re-alimentación y reposición del alumbrado en la zona durante la ejecución.

4. Procedimiento de Coordinación y Control

4.1. Fase de preparación

- Convocatoria de una **reunión previa al inicio de obra** con representantes de: Ayuntamiento (Urbanismo, Obras Públicas, Alumbrado), Elecnor, Policía Local y Empresa de Suministro Público.
- Elaboración de un **plan de actuación conjunta** que incorpore:

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

- Plano actualizado de servicios existentes, incluyendo canalizaciones de alumbrado y red eléctrica.
- Secuencia de corte de servicios y medidas de continuidad para peatones.
- Plan de señalización temporal de obras y seguridad del peatón.

4.2. Fase de ejecución

- Reunión semanal de seguimiento entre las partes, registro de incidencias y plan de acción correctiva.
- Control de interferencias: levantamiento diario de documentación fotográfica de zonas donde ejecuciones puedan provocar interferencia con alumbrado existente o con la infraestructura gestionada por Elecnor.
- Procedimiento de aviso a Elecnor cuando las obras civiles afecten canalización de alumbrado o la ubicación de las luminarias, con 72 horas de antelación para permitir su intervención.

4.3. Fase de finalización

- Verificación conjunta de la correcta instalación, funcionamiento e integración del alumbrado rehabilitado con la red de Elecnor.
- Acta de fin de interferencia, donde Elecnor certifica que la zona de actuación queda integrada dentro de su contrato de mantenimiento y operación.
- Entrega al Ayuntamiento del informe de coordinación y cierre de la obra.

5. Procedimiento de emergencias

En caso de fallo o incidencia que afecte al servicio de alumbrado (por ejemplo, avería en un cuadro eléctrico, corte imprevisto de suministro, daño en canalización durante obras de excavación), se aplicará el protocolo de emergencia siguiente:

- Elecnor designa un **punto de contacto 24h/365 días** para la zona de actuación.
- Activación del **plan de contingencia**: restablecimiento del servicio en menos de 4 horas en horario nocturno y 8 horas en horario diurno.
- Registro de incidencia y medida correctiva, con copia a la dirección de obra y al servicio de alumbrado del Ayuntamiento.

6. Responsabilidades, criterios de aceptación y coordinación de mantenimiento

- Elecnor mantiene la **responsabilidad de mantenimiento integral** de las luminarias, canalizaciones y cuadros de alumbrado en la zona, incluyendo la zona de la escalinata intervenida, salvo que la obra proyectada incluya un mueble de alumbrado específico o personalizado cuyos mantenimientos iniciales corresponde al contratista de la obra hasta su entrega a Elecnor.
- El contratista de la obra es responsable de entregar la zona de alumbrado completamente operativa, documentada y verificada al servicio de Elecnor para su incorporación al contrato de mantenimiento.
- Se diseñará un **acta de traspaso** donde se refleje la conformidad del estado final del alumbrado y su cambio de titularidad operativa al servicio de Elecnor.

7. Normativa Relevante para Coordinación

- **Ley 9/2017**, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público: regula los contratos públicos, incluyendo concesiones como la de alumbrado público.
- **Real Decreto 1620/2012**, por el que se regula la coordinación de actividades empresariales en materia de seguridad y salud, aplicable cuando se desarrollan obras que afectan infraestructuras existentes y servicios públicos.
- **Real Decreto 842/2002**, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT), para la seguridad de instalaciones eléctricas de alumbrado.
- **Código Técnico de la Edificación (CTE)** – DB-SI (Seguridad de Instalaciones) e DB-SUA (Seguridad de Utilización y Accesibilidad).
- Ordenanzas municipales de Santander relativas al alumbrado público y servicios urbanos.

8. Registro y Documentación

La coordinación se documentará a través de:

- Actas de reuniones (preliminar, semanal, final).
- Listado actualizado de servicios afectados y estado de canalizaciones.
- Registro de cortes y restablecimientos de servicios.
- Acta de integración del alumbrado intervenido al contrato de Elecnor.
- Archivos digitales de planos actualizados, fotografía de obra, certificados de conformidad de Elecnor.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 28: DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Don MARIO LOSTAL PIÑERO, Arquitecto Colegiado nº 925 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cantabria , y Don EMILIO PARDO ALONSO , Arquitecto Colegiado nº 2034 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cantabria, ambos en representación de EME Atelier S.L.P. , Sociedad Colegiada nº9.200 en el mismo Colegio Oficial,

DECLARAN :

Que el presente **Proyecto Básico y de Ejecución** de las obras de reparación de los accesos a la playa de Los Peligros de la avenida Reina Victoria , en Santander (CANTABRIA), promovidas por el Servicio de Vialidad del Excmo. Ayuntamiento de Santander, se refiere a **obra completa** en los términos indicados en los artículos 13 y 249 de la **Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público** , siendo susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, comprendiendo todos y cada uno de los elementos precisos para su utilización, sin perjuicio de que pueda ser objeto posteriormente de ampliaciones.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 29: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (SEGÚN DECRETO DECRETO 105/2008, DE 1 DE FEBRERO Y DECRETO 72/2010, DE 28 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RCD EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANTABRIA)

Fase de Proyecto	**BÁSICO Y DE EJECUCIÓN**
Titulo	**REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS**
Emplazamiento	Playa de Los Peligros,39005 Santander/Cantabria

Promotor/Titular

Nombre : Servicio de Vialidad del Ayuntamiento de Santander

CIF : P-3907500G

Domicilio: **Plaza del Ayuntamiento; 39001-SANTANDER (CANTABRIA)**

Autor del Estudio

EME Atelier S.L. (sociedad con sede en Santander colegiada en el COACAN con el nº 9200) .

Emplazamiento

Situación: *Playa de Los Pelligros*

Municipio: *39005-Santander*

Provincia: *Cantabria*

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el R.D. 72/2010, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, en posteriores fases de proyecto deberá elaborarse un "Estudio de gestión de los residuos de construcción y demolición" generados por las obras. La separación de los residuos de construcción en las fracciones que en dicho R.D. se indican (hormigón, metales, ladrillos, etc.), se llevará a cabo por el poseedor de los RCD (contratista, subcontratistas, etc.) dentro de la obra, o bien, en caso se existir insuficiente espacio físico en las zonas de instalaciones auxiliares, podrá encomendarse a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el apartado 5 del Art. 5 del R.D. 105/2008.

Igualmente, de acuerdo con el D72/2010 DE 28 DE Octubre, por el que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Cantabria, se redacta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en La Guía Práctica de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (Diciembre 2010) , redactada en el marco de las acciones a desarrollar incluidas en el Plan Sectorial de Residuos de Construcción y Demolición de Cantabria para el periodo 2010-2014, aprobado por el Gobierno de Cantabria mediante el Decreto 15/2010, de 4 de marzo.

La gestión del conjunto de residuos generados por las obras, abarcará los siguientes aspectos:

1.1- Identificación de los residuos

1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)

1.3- Medidas de segregación “in situ”

1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)

1.5- Operaciones de valorización “in situ”

1.6- Destino previsto para los residuos.

1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.

1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

GESTIÓN DE RESIDUOS

Su principal objetivo es la recogida, gestión y almacenamiento de forma selectiva y segura, de los residuos y desechos, sólidos o líquidos generados en las obras, especialmente en las zonas de instalaciones auxiliares (parque de maquinaria, oficinas, almacén, comedor y vestuario, etc.), para evitar la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas, así como de los suelos del lugar.

Desde el punto de vista legislativo, todo lo relacionado con el manejo de residuos tanto inertes como urbanos y asimilables a urbanos, como los residuos tóxicos y peligrosos se regirá según lo dispuesto en la Ley 10/1998 de 21 de abril, de Residuos, desarrollada reglamentariamente por el Real Decreto 833/1988 de 20 de julio y el R.D. 952/1997 de 20 de junio, por el que se modifica el anterior, en el que se desarrollan las normas básicas sobre los aspectos referidos a las obligaciones de los productores y gestores y operaciones de gestión.

Para la gestión de los diferentes posibles residuos generados en las obras, en posteriores fases del proyecto deberá elaborarse el oportuno Plan de Gestión de Residuos. El contenido mínimo, que deberá incluirse en el proyecto constructivo, queda reflejado a continuación:

a) Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos y materiales de construcción y demolición que se generarán en la obra,codificados con arreglo a la lista europea de residuos. La determinación de los residuos que han de considerarse como residuos peligrosos y no peligrosos se hará de conformidad con la lista establecida en la Decisión 2000/532/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000.

La identificación se realizará según el anexo 1 de la 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.

b) Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

c) Las operaciones de valorización o eliminación a que se destinarán losresiduos que se generarán en la obra.

d) Las medidas para la separación de los residuos en obra.

e) La descripción 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. Asimismo, se presentará plano de su

emplazamiento dentro de la obra, los criterios utilizados para justificar dicho emplazamiento y las condiciones que deben satisfacerse obligatoriamente en caso de que se pretenda modificar su emplazamiento durante el transcurso de la obra.

Cualquier modificación tanto de dichas instalaciones como de su emplazamiento requerirá autorización expresa de la dirección facultativa de la obra.

f) 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.

g) 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.

h) Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos

A este efecto se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

A.2.: RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Asfalto				
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,09
	2. Madera				
X	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,87
	3. Metales				
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
X	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,87
	17 04 06	Estaño			0,00
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
	4. Papel				
	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,07
	5. Plástico				
X	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,33
	6. Vidrio				
X	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,11
	7. Yeso				
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,04

	RCD: Naturaleza pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Arena Grava y otros áridos				
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
X	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,87
	2. Hormigón				
X	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
X	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	4,11
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
	4. Piedra				
X	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		1,09

D: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad	
Basuras					
02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00	0,35
03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00	Diferencia tipo RCD
Potencialmente peligrosos y otros					
01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiaes cerámicos con sustancias peligrosas (SPs)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00	0,01
02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,01
03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00	0,04
03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00	0,02
04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,01
04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SPs	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,20
06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00	0,01
06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00	0,01
06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00	0,01
08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SPs	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,01
09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio	Depósito Seguridad		0,00	0,01
09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00	0,01
09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SPs	Depósito Seguridad		0,00	0,01
06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00	0,01
05 03	Tierras y piedras que contienen SPs	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00	0,01
05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,01
05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00	0,01
02 02	Absorventes contaminados (trapos,…)	Depósito / Tratamiento		0,00	0,01
02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)	Depósito / Tratamiento		0,00	0,02
01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00	0,01
01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00	0,02
06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0,00	0,01
06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00	0,01
01 10	Envases vacios de metal o plastico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,00	Diferencia tipo RCD
01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,00	0,20
06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,00	0,02
07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,00	0,08
01 11	Aerosoles vacios	Depósito / Tratamiento		0,00	0,05
06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00	0,01
07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00	0,05
09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00	0,02

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de la categorías del punto 1Obra Nueva: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)		
Estimación de residuos en OBRA NUEVA		
Superficie Construida total	210,00	m²
Volumen de residuos (S x 0,10)	21,00	m³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m³)	1,00	Tn/m³
Toneladas de residuos	21,00	Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	0,00	m³
Presupuesto estimado obra sin Gestion de Residuos	145.000,00	€
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	12.806,00	€

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

Tipología de RCD-Códigos LER
RCD: Naturaleza no pétrea
1. Asfalto (LER: 17 03 02)
2. Madera (LER: 17 02 01)
3. Metales (LER: 17 04)
4. Papel (LER: 20 01 01)
5. Plástico (LER: 17 02 03)
6. Vidrio (LER: 17 02 02)
7. Yeso (LER: 17 08 02)
RCD: Naturaleza pétrea
1. Arena, grava y otros áridos (LER: 01 04 08 y 01 04 09)
2.Hormigón (LER: 17 01 01)
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (LER: 17 01 02 y 17 01 03)
4. Piedra (LER: 17 09 04)
RCD: Potencialmente Peligrosos y otros
1.Basura (LER: 20 02 01 y 20 03 01)
2. Pot. Peligrosos y otros (LER: [1])

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0,00	1,50	0,00

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétrea				
1. Asfalto	0,050	1,05	1,30	0,81
2. Madera	0,040	0,84	0,60	1,40
3. Metales	0,025	0,53	1,50	0,35
4. Papel	0,003	0,06	0,90	0,07
5. Plástico	0,015	0,32	0,90	0,35
6. Vidrio	0,005	0,11	1,50	0,07
7. Yeso	0,002	0,04	1,20	0,04
TOTAL estimación	0,140	**2,94**		**3,08**
RCD: Naturaleza pétrea				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	0,84	1,50	0,56
2. Hormigón	0,000	0,00	1,50	0,00
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	11,34	1,50	7,56
4. Piedra	0,050	1,05	1,50	0,70
TOTAL estimación	0,750	**15,75**		**8,82**
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,000	0,00	0,90	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,000	0,00	0,50	0,00
TOTAL estimación	0,110	**2,31**	0,00	**0,00**

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma: Inventario de residuos peligrosos que se generarán:

RCD: Potencialmente peligrosos	Cód. LER.	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	17 01 06	
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitran de hulla	17 03 01	
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05	
Tubos fluorescentes	20 01 21	
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	
Envases vacios de metal ó plastico contaminados	15 01 10	
Sobrantes de pintura ó barnices	08 01 11	
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

3.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separase en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Rellenos
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad de Madrid para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

7.- Planos de las instalaciones previstas

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos se especifica la situación y dimensiones de:

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

	Bajantes de escombros
	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje “in situ”
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

Se reflejará en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud.

8.- RELACION DE PLANTAS DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION AUTORIZADAS EN CANTABRIA

RECICLAJES CAMARGO, S.L.
Bº de la Llosuca nº2 39600 Revilla de Camargo (Cantabria)
Gestor autorizado para la gestión de residuos no peligrosos consistente en el reciclaje de residuos de construcción y demolición: (nº gestor: VRCD/CN/179/2009)

Códigos admisibles según la Lista Europea de Residuos
CÓDIGO LER DESCRIPCION
170101 Hormigón
170102 Ladrillos
170103 Tejas y materiales cerámicos
170107 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 170106*
170302 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 170301*
170504 Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 0503*
170604 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 170601* y 170603*
170802 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 170801*
170904 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 170901, 170902 y 170903
200202 Tierras y piedras

Descripción del proceso
Su diseño está dirigido a la limpieza de los restos que llegan desde las obras de construcción y demolición.
La planta cuenta con unas instalaciones compuestas por:
- Básculas de pesaje a la entrada.
- Playa de volcado de los residuos.
- Máquina para la separación de residuos valorizables e impropios.
- Máquina para alimentar las instalaciones de clasificación.
- Tolva de alimentación.
- Cintas transportadoras de los residuos a través de los distintos equipos.
- Separador magnético.
- Tromel.
- Soplante para la separación de impropios y finos.
- Cabina de triaje.
- Cintas para el transporte hacia las tolvas de almacenamiento.

GRUPO EMPRESARIAL SADISA, S.L.
Dirección: Complejo Medioambiental de Meruelo (Cantabria)
Gestor autorizado para la gestión de residuos no peligrosos consistente en el reciclaje deresiduos de construcción y demolición: (nº gestor: VRCD/CN/190/2010)

Códigos admisibles según la Lista Europea de Residuos
CÓDIGO LER DESCRIPCION
170101 Hormigón
170102 Ladrillos
170103 Tejas y materiales cerámicos
170107 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 170106*
170201 Madera
170202 Vidrio
170203 Plástico
170302 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 170301*
170504 Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 0503*
170604 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 170601* y 170603*
170802 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 170801
170904 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 170901, 170902 y 170903

https://siacan.cantabria.es/siacan/publico/PrepareBuscadorEmpresasGestoresView.do

9.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos .

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones preceptivas.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad de Madrid.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

x	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de resíduos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003 de 20 de marzo de Residuos de la CAM. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra ala que presta servício el contenedor adotará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la 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 para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

10.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	9,95	0,00	0,0000%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				**0,0000%**
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétrea	8,82	39,97	352,54	0,2431%
RCDs Naturaleza no Pétrea	3,80	68,97	262,09	0,1807%
RCDs Potencialmente peligrosos	0,00	0,00	0,00	0,0000%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presuesto de la obra				**0,4239%**
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			614,62	0,0000%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			7,00	0,0500%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			**621,6**	**0,4739%**

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión

Se establecen los precios de gestión acorde a lo establecido a la Orden 2690/2006 de la CAM. El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.
Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye tres partidas:
B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna
B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado
B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes
de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria , mano de obra y medios auxiliares en general.

PRESUPUESTO TOTAL GESTIÓN DE RESIDUOS	
PRESUPUESTO PLAN DE GESTIÓN DE RCDs	621,60 €
TOTAL	**621,60 €**

11.- ANEXO: MARCO NORMATIVO EN MATERIA DE PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Ámbito Estatal
- **Ley 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos.
- **Real Decreto 105/2008,** de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- **Decisión del Consejo, de 19 de diciembre de 2002,** por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
- **Real Decreto 9/2005,** de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- **Real Decreto 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- **Orden de 13 de octubre de 1989**, por la que se determinan los métodos de caracterización de residuos tóxicos y peligrosos. Desarrolla el Real Decreto 833/1988 y transpone los métodos de caracterización establecidos en la Directiva 84/449.
- **Real Decreto 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución e la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- **Ley 11/1997**, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- **Real Decreto 782/1998**, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de envases y residuos de envases.
- **Real Decreto 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- **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.
- **Corrección de errores de la 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.
- **Real Decreto 1481/2001**, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- **Real Decreto 396/2006**, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Guía de divulgación para la gestión de los residuos de construcción y demolición en Cantabria 64

Ámbito Autonómico
- **Decreto 72/2010**, de 28 de octubre por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- **Decreto 15/2010**, de 4 de marzo, por el que se aprueban los Planes Sectoriales de Residuos que desarrollan el Plan de Residuos de Cantabria 2006-2010 y, en su virtud se fijan los objetivos del mismo para el período 2010-2014.
- **Decreto 22/2007**, de 1 de marzo, por el que se modifica el Decreto 102/2006, de 13 de octubre, por el que se aprueba el Plan de Residuos de Cantabria 2006/2010.
- **Decreto 102/2006**, de 13 de octubre, por el que se aprueba el Plan de Residuos de Cantabria 2006/2010.
- **Decreto 110/2006 de 9 de noviembre** por el que se regula el Registro telemático de la Administración de la Comunidad Autónoma de Cantabria y las notificaciones y certificados electrónicos.
- **Orden MED/19/2009 de 27 de noviembre**, por la que se incorporan al anexo del Decreto 110/2006, de 9 de noviembre, por el que se regula el Registro Telemático de la Administración de la Comunidad Autónoma de Cantabria, los trámites a realizar en materia de producción y gestión de residuos peligrosos (SIACAN).
- **Decreto 42/2001** de 17 de mayo, por el que se crea y regula el Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos en el ámbito de la Comunidad Autónoma de

Cantabria.
- **Ley 2/2001**, de 25 de junio, de Ordenación Territorial y Régimen Urbanístico del Suelo de Cantabria.
- **Decreto 105/2001**, por el que se crean y regulan los Registros para las actividades en las que se desarrollen actividades de gestión de residuos no peligrosos distintas a la valorización o eliminación y para el transporte de residuos peligrosos.
- **Orden EMP/62/2009, de 20 de julio** de aplicación en la Comunidad Autónoma de Cantabria del Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al Amianto.
- **Decreto 9/1988 de 1 de marzo**, por el que se regula el control, inspección y vigilancia de los Residuos Sólidos Urbanos.
- **Decreto 51/1988 de 16 de septiembre**, por el que se modifica el Decreto 9/1988, de 1 de marzo, de control, inspección y vigilancia de los residuos sólidos urbanos.

CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

En Santander a 5 de enero de 2026

Emilio Pardo Alonso
ARQUITECTO

Mario Lostal Piñero
ARQUITECTO

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 30: PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ANEJO 30: PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

(Almanaque de Obra – Duración 6 meses)

1. CRITERIOS GENERALES DEL PROGRAMA

El programa de obra se estructura en **fases sucesivas parcialmente solapadas**, garantizando en todo momento la estabilidad de los accesos, la seguridad de los usuarios y la correcta ejecución de los elementos estructurales y de acabado.

El inicio del cómputo temporal se establece en la **fecha de firma del Acta de Replanteo**, considerándose esta como **Día 0 de la obra**.

---

2. DESARROLLO TEMPORAL POR CAPÍTULOS

MES 1

(Desde Acta de Replanteo hasta final del primer mes)

Capítulo	Descripción
Acta de Replanteo	Comprobación geométrica, implantación de obra
1. Demoliciones	Demolición de pavimentos deteriorados, muretes colapsados y elementos dañados por temporales
2. Acondicionamiento del terreno y movimientos de tierra	Retirada de arenas, desescombro, limpieza de zonas colmatadas, perfilado inicial

Observaciones:
Las demoliciones y movimientos de tierra se concentran en el inicio para liberar frentes de trabajo y evitar interferencias posteriores.

MES 2

Capítulo	Descripción
2. Acondicionamiento del terreno y movimientos de tierra	Perfilado definitivo, formación de plataformas y taludes
3. Cimentaciones, estructura para escollera y rellenos drenantes	Excavación de zanjas, ejecución de cimentaciones, inicio de escollera

Observaciones:
Se priorizan las zonas más expuestas al oleaje para garantizar la estabilidad temprana del conjunto.

MES 3

Capítulo	Descripción
3. Cimentaciones, estructura para escollera y rellenos drenantes	Ejecución completa de la escollera, rellenos drenantes y capas filtrantes
4. Pavimentos	Inicio de pavimentación en zonas altas y tramos no expuestos

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Observaciones:
Se evita la ejecución de pavimentos definitivos hasta que la estructura esté completamente consolidada.

MES 4

Capítulo	Descripción
4. Pavimentos	Pavimentación de itinerarios peatonales y mesetas
5. Espacios verdes y muros de piedra	Inicio de muretes y preparación de zonas verdes
6. Ayudas y otros trabajos	Trabajos auxiliares, ajustes, pequeños remates

MES 5

Capítulo	Descripción
5.1 Jardinería	Plantaciones, extendido de tierras vegetales, hidrosiembra
5.2 Muretes de piedra	Finalización de muretes y remates de fábrica
7. Iluminación exterior	Canalizaciones, arquetas, colocación de báculos

Observaciones:
Las plantaciones se ejecutan una vez concluidos los trabajos más agresivos.

MES 6

(Fase final de obra)

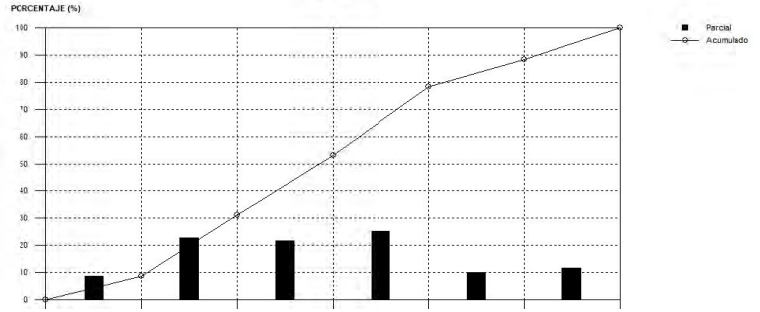
Capítulo	Descripción
7. Iluminación exterior	Cableado, luminarias y pruebas de funcionamiento
8. Equipamiento: mobiliario urbano	Bancos, cartelería, elementos de protección
6. Ayudas y otros trabajos	Limpieza final, ajustes, remates
Recepción de obra	Pruebas, documentación final, acta de recepción

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA

El programa propuesto:

- Garantiza la **estabilidad temprana** de la zona litoral.
- Minimiza riesgos asociados a **temporales marítimos**.
- Optimiza el uso de medios humanos y materiales.
- Permite **solapes controlados** entre capítulos compatibles.
- Facilita la **recepción parcial** de unidades terminadas.
- Se da cumplimiento al artículo 88 del R.D. 876/2014 (Reglamento de Costas).

Plan de pagos



4. REPRESENTACIÓN RESUMIDA (DIAGRAMA GANTT)

Anejo de Plan de Obra de carácter indicativo con previsión de plazos y cuantías a invertir por periodos mensuales, conforme al RD 1098/2001.

Los precios son de Contrata (PEM+GG+BI) + IVA



4125 Reparación de accesos a la playa de los peligros	131 días	203.889,85 €
Demoliciones	24 días	3.908,54 €
Acondicionamiento del terreno y movimientos de tierra	48 días	18.439,72 €
Cimentaciones, estructura para escollera y rellenos dren...	66 días	110.405,70 €
Pavimentos	76 días	23.373,97 €
Pavimentos exteriores	76 días	23.373,97 €
Espacios verdes y muros de piedra	76 días	27.265,68 €
Jardinería	76 días	2.557,99 €
Muretas de piedra	76 días	24.707,69 €
Ayudas y otros trabajos	76 días	4.257,58 €
Iluminación	41 días	6.281,40 €
Iluminación exterior	41 días	6.281,40 €
Equipamiento	11 días	4.734,83 €
Mobiliario urbano	11 días	4.734,83 €
Gestión de residuos	131 días	895,05 €
Aplicación del Plan de Gestión de Residuos	131 días	895,05 €
Control de calidad y ensayos	131 días	2.383,53 €
Inspecciones	131 días	2.259,81 €
Ensayos	110 días	123,72 €
Seguridad y salud	131 días	1.943,85 €
PROTECCIONES INDIVIDUALES	131 días	154,59 €
PROTECCIONES COLECTIVAS	131 días	108,10 €
INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO	131 días	132,71 €
MEDICINA Y PREVENCIÓN	131 días	1.548,45 €

Plan de pagos

Mes	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Pago mensual	17.549,57 € (8,6%)	46.199,98 € (22,7%)	44.481,79 € (21,8%)	51.641,36 € (25,3%)	20.326,94 € (10,0%)	23.690,21 € (11,6%)
Pagos acumulados	17.549,57 € (8,6%)	63.749,55 € (31,3%)	108.231,34 € (53,1%)	159.872,70 € (78,4%)	180.199,64 € (88,4%)	203.889,84 € (100,0%)

En Santander a 5 de enero de 2026

Emilio Pardo Alonso
ARQUITECTO

Mario Lostal Piñero
ARQUITECTO

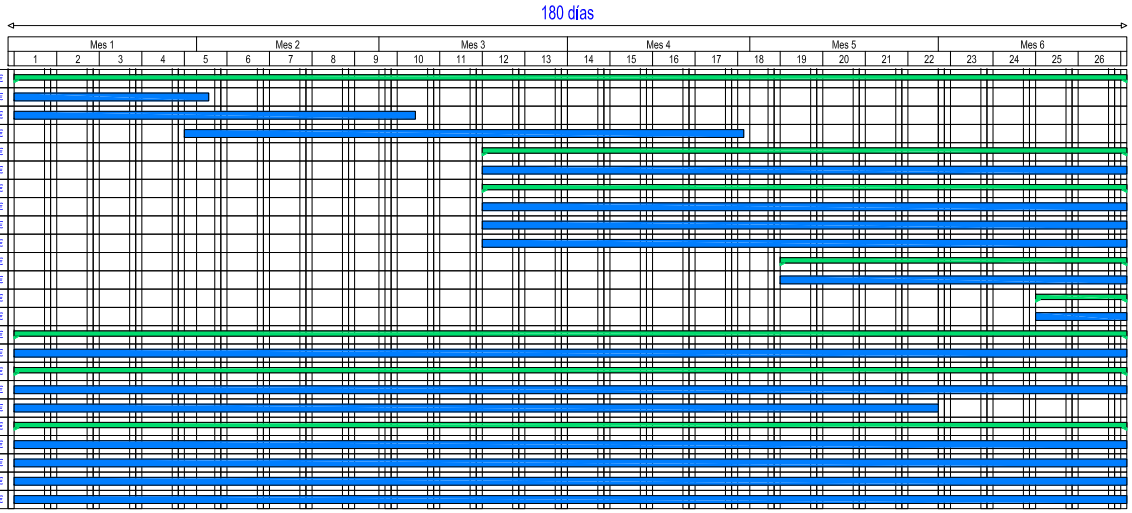
X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

Almanaque de obra:Plan de Obra con previsión de plazos y cuantías a invertir por periodos mensuales, conforme al RD 1098/2001.

4125 Reparación de accesos a la playa de los peligros



4125 Reparación de accesos a la playa de los peligros	131 días	203.889,85 €
Demoliciones	24 días	3.908,54 €
Acondicionamiento del terreno y movimientos de tierra	48 días	18.439,72 €
Cimentaciones, estructura para escollera y rellenos dren...	66 días	110.405,70 €
Pavimentos	76 días	23.373,97 €
Pavimentos exteriores	76 días	23.373,97 €
Espacios verdes y muros de piedra	76 días	27.265,68 €
Jardinería	76 días	2.557,99 €
Muretes de piedra	76 días	24.707,69 €
Ayudas y otros trabajos	76 días	4.257,58 €
Iluminación	41 días	6.281,40 €
Iluminación exterior	41 días	6.281,40 €
Equipamiento	11 días	4.734,83 €
Mobiliario urbano	11 días	4.734,83 €
Gestión de residuos	131 días	895,05 €
Aplicación del Plan de Gestión de Residuos	131 días	895,05 €
Control de calidad y ensayos	131 días	2.383,53 €
Inspecciones	131 días	2.259,81 €
Ensayos	110 días	123,72 €
Seguridad y salud	131 días	1.943,85 €
PROTECCIONES INDIVIDUALES	131 días	154,59 €
PROTECCIONES COLECTIVAS	131 días	108,10 €
INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO	131 días	132,71 €
MEDICINA Y PREVENCIÓN	131 días	1.548,45 €

Plan de pagos						
Mes	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Pago mensual	17.549,57 € (8,6%)	46.199,98 € (22,7%)	44.481,79 € (21,8%)	51.641,36 € (25,3%)	20.326,94 € (10,0%)	23.690,21 € (11,6%)
Pagos acumulados	17.549,57 € (8,6%)	63.749,55 € (31,3%)	108.231,34 € (53,1%)	159.872,70 € (78,4%)	180.199,64 € (88,4%)	203.889,84 € (100,0%)

Los pagos incluyen el Presupuesto de Contrata con IVA

REVISIÓN Nº	FECHA

SANTANDER CIUDAD

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER
SERVICIO DE VIALIDAD

TEMA
REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCION
Playa de los Peligros, SANTANDER

4125-P01

PLANO Nº P01

DOCUMENTO
Almanaque de obra
RD 1098/2001



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ARQUITECTOS:
MARIO LOSTAL PIÑERO
EMILIO PARDO ALONSO
Avda. Cabo Noval, 13, 6ºD
39002 - SANTANDER

FECHA : ENERO DE 2026

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

SANTANDER CIUDAD

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER
SERVICIO DE VIALIDAD

TEMA

REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCION

Playa de los Peligros, SANTANDER

4125

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN MATERIAL

ARQUITECTOS:

MARIO LOSTAL PIÑERO **EMILIO PARDO ALONSO**

EME ATELIER , SLP
Avda. Calvo Sotelo . 13 . 6ºD
39002 - SANTANDER

FECHA : **NOVIEMBRE DE 2025**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

SANTANDER CIUDAD

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER
SERVICIO DE VIALIDAD

TEMA

REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCION

Playa de los Peligros, SANTANDER

4125 SyS

MEMORIA



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ARQUITECTOS:

MARIO LOSTAL PIÑERO **EMILIO PARDO ALONSO**

EME ATELIER , SLP
Avda. Calvo Sotelo . 13 . 6ºD
39002 - SANTANDER

FECHA : **NOVIEMBRE DE 2025**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

INDICE

A) MEMORIA INFORMATIVA.

1.- Objeto de este Estudio

2.- Datos de la obra.

3.- Descripción de la obra a realizar.

B) MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.- Movimiento de tierras:

1.1.- Excavación a cielo abierto.

1.2.- Excavación en zanjas y pozos.

1.3.- Rellenos (apisonado y compactado).

2.- Saneamiento, abastecimiento y demás redes.

3.- Cimentaciones.

4.- Estructura de Hormigón "in situ".

5.- Albañilería.

6.- Instalaciones sanitarias de obra: Vestuarios, aseos, comedores y oficina de obra.

7.- Instalación eléctrica provisional de obra.

C) MEDIOS AUXILIARES Y MAQUINARIA.

1.- Maquinaria de movimiento de tierras y excavaciones.

1.1.- Pala retroexcavadora.

1.2.- Camión basculante.

2.- Aparatos de elevación.

2.1.- Seguridad en la manipulación general de aparatos de elevación.

3.- Aparatos de hormigonado.

3.1.- Camión hormigonera.

3.2.- Bomba de hormigonado.

3.3.- Vibrador.

4.- Herramientas manuales.

D) PREVENCION DE RIESGOS PROFESIONALES.

1.- Normas de comportamiento de categorías u oficios.

1.1.- Albañiles.

1.2.- Conductor de camión.

1.3.- Conductor de camión hormigonera.

1.4.- Ferrallista.

1.5.- Operador de retroexcavadora.

2.- Formación.

CUADRO RESUMEN: IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, MEDIDAS Y PREVENCIONES.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

A) MEMORIA INFORMATIVA.

1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

Este Estudio de Seguridad y Salud en las Obras establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades, profesionales, así como las derivadas de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servir para dar unas directrices básicas a la Empresa Constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de prevención de riesgos profesionales, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Proyecto de Seguridad y Salud en las obras.

Las inspecciones de la Propiedad ajenas a la dirección material de la obra deber n realizarse fuera de las jornadas de trabajo; en caso de visitas durante las horas de trabajo, los visitantes ser n advertidos de la existencia de este Proyecto de Seguridad y Salud quedando obligados, aparte de no exponerse a riesgos innecesarios, al uso de los elementos de protección precisos para cada situación (cascos, botas, etc.) pudiéndose, prohibir el paso a la obra de las personas que no cumplan con este requisito.

2.- DATOS DE LA OBRA.

Denominación: PROYECTO DE REPARACIÓN DE LOS ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS, en Santander .

Emplazamiento: Playa de Los Peligros, Santander (Cantabria).

Plazo de Ejecución: SEIS (6) MESES.

Número de trabajadores: El personal previsto como mano de obra en punta de ejecución será de 15 operarios, con una media durante la mayor parte de la obra de 5 operarios.

Nombre del promotor: Servicio de Vialidad del Ayuntamiento de Santander

Accesos: a través de carreteras municipales.

Centro asistencial más próximo: CAP DE CALLE CASTILLA (Santander)

Centro hospitalario más próximo: HOSPITAL MARQUÉS DE VALDECILLA (Santander)

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

3.- DESCRIPCION DE LA OBRA A REALIZAR.

Tipo de obra: PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO/URBANIZACIÓN.

Sistema de excavación: Se utilizarán palas excavadoras en trabajos de explanación y retroexcavadoras en trabajos de zanjas de cimentación y canalizaciones, utilizando camiones para la evacuación de las tierras sobrantes. Todo el movimiento de tierras se realizará a cielo abierto por fases.

B) MEMORIA DESCRIPTIVA

1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS:

Antes de realizar estos trabajos se cerrará la zona con valla metálica y se colocarán las instalaciones higiénicas provisionales, en su caso.

Los trabajos a realizar en este capítulo son desbroce del suelo y excavación base para la preparación del terreno y la realización de zanjas y pozos en redes colectoras.

La maquinaria a utilizar será: Retroexcavadora para la realización de zanjas y pozos y camiones para transporte de material de tonelaje adecuado según la distancia del vertedero.

1.1.- EXCAVACION A CIELO ABIERTO.

a) Riesgos más frecuentes:

Deslizamiento y desprendimiento de tierras y/o rocas.
Desprendimientos del material dentro del radio de acción de las máquinas.
Atropellos, golpes, vuelcos y falsas maniobras de las máquinas.
Caídas del personal desde frentes de excavación.
Interferencias de conducciones subterráneas.
Inundaciones.
Existencias de gases nocivos.

b) Normas básicas de seguridad

Las maniobras de la maquinaria estar n dirigidas por persona distinta al conductor.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Las paredes de la excavación se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias o heladas, desprendimientos o cuando se interrumpa el trabajo más de un día, por cualquier circunstancia.

Se evitará la entrada de agua a la excavación y en caso de riesgos de inundación del fondo, se procederá a su evacuación para lo que se tendrán en obra los medios adecuados de bombeo.

Los trabajadores mantendrán una separación de 1 m. entre sí cuando trabajen con picos, palas, etc.

Las entibaciones se harán inmediatamente después de la excavación cuando sean necesarias.

Se observará el buen mantenimiento de las barandillas de protección del borde de la excavación.

El perfil de la sección de la zanja será de paredes verticales cuando vayan armadas, y de paredes con talud apropiada cuando queden sueltas. No se deben entibar las paredes inclinadas con vigas horizontales eligiendo entre un sistema y otro previamente.

Se puede adoptar un procedimiento mixto consistente en una zona superior con paredes de talud y una inferior con paredes verticales entibadas.

La anchura de excavación será adecuada de manera que permita realizar los trabajos en presencia de la entibación requerida. Exceptuando los casos en que la anchura de la zanja determinada por el proyecto de la obra sobrepase las medidas mínimas que damos a continuación, estas han de cumplirse:

PROFUNDIDAD	ANCHURA MINIMA
Hasta 1,50 m.	0,60 m.
" 2,00 m.	0,70m.
" 3,00 m.	0,80m.
" 4,00 m.	0,90 m.
Más de 4,00 m.	1,00 m.

Es importante que los puntales tengan apoyos de base capaces de resistir a las presiones que se les trasmita de fábrica o en argamasa o utilizar zonas de obra ya construidas. Las tablas deben estar en contacto con la pared escalada, aunque sea rellenando los huecos intermedios con paja, esbozos, ramas, etc.; su sección debe ser suficiente para transmitir la carga a las viguetas contra las cuales se apoyan los puntales.

Las uniones entre los puntales, viguetas y tablonaje deben ser sólidas y razonables, de manera que permitan su desarme rápido y seguro.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Durante los trabajos, si es que hubiera construido ya edificios adyacentes, hay que apuntalar los muros.

Si es que hubiera circulación próxima hay que desviar el trafico o al menos obtener una reducción de velocidad.

Colocar avisos diurnos y nocturnos de peligro y poner protecciones para vehículos y personas.

Cuando la excavación se realiza por procedimiento mecánico hay que tener en cuenta el golpe con la cuchara y con la cabina que al girar pueda golpear a alguna persona que estuviese dentro de la excavación o al borde de la misma.

Accesos:

Cuando se realice una excavación y particularmente en las zanjas, hay que cuidar que los accesos a la misma sean de rápida transacción. Cuando la excavación supere más de 2 m. de profundidad es oportuno disponer de escaleras de mano.

En la excavación mecánica de trincheras de zanjas, es necesario prohibir el descenso de las mismas antes de la colocación desde el exterior de las armaduras prefabricadas.

Circulación:

Deberá ser lo más fácil posible para si llegado el momento, hubiera que desalojar el personal del interior de la excavación.

Extracción de materiales:

Esta puede realizarse mediante procedimientos mecánicos; cuchara, prensil, etc.; pero hay que tener en cuenta que no se deben depositar las tierras extraídas al borde mismo de la zanja. También hay que tener en cuenta que la maquinaria no realice sus trabajos en el borde mismo de la zanja, sino que tendrá que estar separada al menos 1 m., para así evitar que la presión de ella puede desmoronar las zonas altas de las paredes laterales. También puede ser realizada la extracción mediante m. todos manuales (patas, capazos, poleas, etc.).

c) Protecciones colectivas:

Se protegerá con barandillas sólidas los bordes de excavación.

La altura del corte de excavación realizada por pala mecánica no rebosara en más de un metro la máxima altura de ataque de la cuchara.

Se evitarán sobrecargas excesivas en los bordes de la excavación, aunque estuviesen a más de 2 metros de distancia del borde de la excavación.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

El frente y paramentos laterales de cada excavación será inspeccionado como mínimo cuatro veces durante la jornada por el Vigilante de Seguridad, al comienzo de la jornada, de la tarde y a una hora de terminar la mañana y la tarde. En el caso de existir riesgo de desprendimiento lo comunicar al encargado que dar si procede orden de sanear la zona por personal capacitado para esta misión y proceder a su entibación o apuntalamiento; estos trabajos se harán provistos de cinturón de seguridad.

Las entibaciones urgentes se ejecutarán siguiendo la directriz expresa de la Dirección Facultativa y del Jefe de Obras en caso de evidente necesidad o ausencia de esta; la solución adoptada será aprobada por la Dirección Facultativa de la obra, una vez conocida por esta.

Se han de utilizar testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga la existencia de peligro, pese a la realización de entibaciones. Redes tensas sobre los taludes actuarán perfectamente con este fin al retener embolsando los desprendimientos en primera fase: actuarán como avisadores Los taludes de la excavación deben ser apuntalados o revestidos cuando la pendiente exceda en general de las relaciones siguientes (siempre que no exista orden expresa de la dirección Facultativa para actuar de otra forma):

- 1.1 en terrenos movedizos o desmoronables.
- 1.2 en terrenos blandos pero resistentes.
- 1.3. en terrenos muy compactos.

Como la excavación se realiza con máquinas se prohibirá que circule personal dentro del radio de acción de las mismas.

El acceso de los vehículos y personas al fondo de la excavación no será el mismo. Si por necesidad de operatividad no se pudiese hacer independiente, el de personal se protegerá con una valla y señalización de peligro, atendiéndose con mayor cuidado el estado de conservación de pavimento y paramentos.

Es imprescindible cuidar los caminos, cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante escorias, zahorras, etc., todos los barrizales afectados por circulación interna de vehículos.

Todos los conductores de máquinas para movimientos de tierras serán poseedores del Permiso de Conducir y estarán en posesión del certificado de capacitación.

d) Protecciones personales:

Casco de polietileno.

Mascarillas y gafas antipolvo.

Cinturón antivibratorio (para conducción de maquinaria).

Guantes de cuero.

Botas de seguridad.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Mascarillas y gafas antipolvo.
Cinturón antivibratorio (para conducción de maquinaria).
Guantes de cuero.
Botas de seguridad.
Mono de trabajo.
Traje impermeable (a decidir por el Jefe de Obra).

1.2.- EXCAVACIONES EN ZANJAS Y POZOS.

a) Riesgos y prevención general:

Los riesgos más graves en los trabajos de excavación, son los derivados del derrumbamiento de las paredes de los macizos térreos.

Tanto si se realiza el trabajo a mano o con la ayuda de máquinas, es necesario insistir en que los dos m,todos destruyen el equilibrio natural de las tierras y, si las paredes verticales de las excavaciones y trincheras no están sostenidas de una forma sólida por entibaciones convenientemente ejecutadas, o si no se les ha dado una suficiente pendiente a los taludes carentes de revestimiento, las tierras pueden ponerse en movimiento en cualquier momento, causando accidentes muy graves.

En la ejecución de zanjas los terrenos que ofrecen mas peligrosidad son los que han sido removidos por trabajos anteriores, aumentando esta según el tipo de inclinación de las paredes y la profundidad.

El riesgo no solamente está a partir de la profundidad de 1,50 m. que es la altura que necesita un obrero para, de pie, sobresalir fuera de la zanja sino que, siendo necesario a veces, que dicho obrero trabaje agachado, se debe adoptar la medida de entibar a partir de 1,20 m. de profundidad.

Pueden producirse derrumbamientos en zanjas por lesiones laterales de una pared caso de los pilares de los locales sobre el muro de la rampa de sótano, por presión producida debido al peso de los materiales acumulados en las cercanías, por presión debida a tierras vertidas en una zanja muy próxima, por macizos que se vuelcan sobre las zanjas a consecuencia de acciones externas varias.

b) Normas básicas de seguridad general:

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Está demostrado empíricamente que son las trincheras estrechas las más peligrosas. Por dicho motivo, todas las trincheras de paredes sensiblemente verticales de m s de 1,30 m. de profundidad y cuya anchura es igual a los dos tercios de dicha profundidad, debe entibarse.

El terreno no siempre es virgen, bien por antiguas obras, por tuberías de agua, o canalizaciones eléctricas, cuya presencia puede tener repercusiones.

El jefe-encargado al frente de los trabajos de excavación, deber ser un técnico titulado o el Jefe de Obra, que conozca las dificultades de las distintas clases de terrenos y los principales factores que influyen en la estabilidad de las paredes de las zanjas.

Analizados los riesgos característicos de la zanja que se están realizando y según el perfil que se haya adoptado, se diseñará y construirá la entibación correspondiente con los cuidados máximos.

Los accidentes suelen ocurrir, muchas veces, durante el montaje de la entibación, ya sea por efectuarlas sin orden progresivo, ya por el retraso del montaje con respecto a la abertura de la misma. Al desentibar, las tablas se quitarán de una en una, alcanzado una altura máxima de 1 m. Hormigonando a continuación el tramo desentibado.

c) Protecciones colectivas:

Se protegerán con barandillas sólidas los bordes de excavación.

La altura del corte de excavación realizada por pala mecánica no rebosará en más de un metro la máxima altura de ataque de la cuchara.

Se evitarán sobrecargas excesivas en los bordes de la excavación, aunque estuviesen a más de 2 metros de distancia del borde de la excavación.

El frente y paramentos laterales de cada excavación serán inspeccionados como mínimo cuatro veces durante la jornada por el Vigilante de Seguridad, al comienzo de la jornada, de la tarde y a una hora de terminar la mañana y la tarde. En el caso de existir riesgo de desprendimientos lo comunicar al encargado que dar , si procede, orden de sanear la zona por personal capacitado para esta misión y proceder a su entibación o apuntalamiento; estos trabajos se harán provistos de cinturón de seguridad.

Las entibaciones urgentes se ejecutarán siguiendo la directriz expresa de la Dirección Facultativa y del Jefe de Obras en caso de evidente necesidad o ausencia de esta; la solución adoptada, será aprobada por la Dirección Facultativa de la obra, una vez conocida esta.

Se han de utilizar testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga la existencia de un peligro, pese a la realización de entibaciones. Redes tensas sobre los taludes actuarán perfectamente con este fin al retener embolsando los desprendimientos en primera fase; actuarán como avisadores.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Los taludes de la excavación deben ser apuntalados o revestidos cuando la pendiente exceda en general de las relaciones siguientes (siempre que no exista orden expresa de la dirección facultativa para actual de otra forma):

- 1.1 en terrenos movedizos o desmoronables.
- 1.2 en terrenos blandos pero resistente.
- 1.3 en terrenos muy compactados.

Como la excavación se realiza con máquinas se prohibirá que circule personal dentro del radio de acción de las mismas.

El acceso de los vehículos y personas al fondo de la excavación no ser el mismo. Si por necesidad de operatividad no se pudiese hacer independiente, el de personal se protegerá con una valla y señalización de peligro, atendiéndose con mayor cuidado el estado de conservación de pavimento y paramentos.

Es imprescindible cuidar los caminos, cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante escorias, zahorra, etc., todos los barrizales afectados por circulación interna de vehículos.

Todos los conductores de m quinas para movimientos de tierras ser n poseedores del Permiso de Conducir y estarán en posesión del certificado de capacitación.

d) Protecciones personales:

Casco de polietileno.

Mono de trabajo.

Traje impermeable (a decidir por el Jefe de Obra).

1.3.- RELLENOS (APISONADO Y COMPACTADO)

a) Riesgos más frecuentes:

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

Caída de material de las cajas de los vehículos.

Caída del personal de vehículos en marcha, cuando van en sus cajas y/o sobre sus carrocerías.

Accidentes del personal por falta de responsable que manda cada maniobra de carga y descarga.

Atropellos del personal en maniobras de vehículos.

Accidentes en el vertido del material al circular los camiones marcha atrás.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Peligro de atropellos por falta de visibilidad debido al polvo.

Vibraciones sobre las personas.

Polvo ambiental.

Ruido puntual y ambiental.

b) Normas básicas de seguridad:

Las maniobras de la maquinaria estar n dirigidas por persona distinta al conductor.

Los trabajadores mantendrán una separación de 1 m. entre sí cuando trabajen con herramientas.

Se observará el buen mantenimiento de las barandillas de protección.

Control de taludes.

Prohibición de permanencia del personal junto a máquinas de movimiento.

Mantenimiento correcto de la maquinaria desde el punto de vista mecánico.

Señalizaciones interiores de obra.

Normas de actuación de la maquinaria utilizada durante la ejecución de los trabajos, referente a su propia seguridad.

c) Protecciones colectivas:

Los vehículos y maquinaria alquilada serán revisados antes del comienzo en obra en todos los elementos de seguridad exigiéndose al día el libro de mantenimiento.

Los vehículos y maquinaria pertenecientes a subcontratistas, se presentarán con un certificado que acredite su revisión por un taller cualificado antes de comenzar a trabajar en la obra.

Se prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima especificado para cada vehículo.

Se prohíbe que los vehículos transporten personas fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.

Se regarán con frecuencia los tajos y cajas de los camiones para evitar polvaredas.

Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos.

Las maniobras de marcha atrás de los vehículos al borde de terraplenes, se dirigirán por persona especialista en evitar desplomes y caídas de vehículos.

Se protegerán los bordes de los terraplenes con señalización y barandillas sólidas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.

Se instalará señalización en acceso vía pública (peligro indefinido y Stop).

Los vehículos subcontratados tendrá n vigente la póliza de seguros, con responsabilidad Civil ilimitada, el Carnet de la Empresa y los Seguros Sociales cubiertos, antes de comenzar los trabajos en cada obra.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Se advertirá al personal de obra mediante letreros divulgativos y señalización del peligro de vuelco, atropellos y colisiones.

d) Protecciones personales:

Casco de polietileno.

Botas de agua.

Mascarillas y gafas de protección antipolvo.

Guantes de cuero.

Cinturón antivibratorio (compactadores).

Mono de trabajo.

El conductor de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada con techo (camiones, maquinaria de movimiento de tierras, automóviles, etc.) que circulen por la obra utilizarán el casco de seguridad para abandonar la cabina del vehículo y permanecer en el exterior del mismo o para desplazarse a pie por la obra.

1.4. EXTENSIÓN DE RIEGOS ASFÁLTICOS

1.4.1 Proceso constructivo

Antes de realizarse el extendido del aglomerado, se lleva a cabo el riego de la superficie a aglomerar, para facilitar el agarre de la capa bituminosa. Sobre material granular, se procede a la extensión de riego de imprimación.

Sin embargo, en las zonas en las que se extiende riego sobre el aglomerado existente o sobre capas bituminosa, el riego será de adherencia.

Previamente al extendido de los riegos asfálticos se deberá limpiar correctamente la superficie sobre la que se extenderá el riego. Para limpiar la superficie a imprimar, se utilizarán barredoras mecánicas, máquinas de aire a presión o cualquier otro medio adecuado para la correcta limpieza de la superficie. El extendido de los riegos asfálticos se realiza mediante la utilización de un camión bituminador equipado con lanza.

1.4.1.2 Identificación de riesgos

Entidad (orden de magnitud): Elevada

- Caídas al mismo nivel
- Atropellos y colisiones
- Golpes, cortes y heridas
- Afecciones a vías en servicio

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

- Atrapamientos y aplastamientos
- Inhalación de sustancias nocivas
- Polvaredas
- Quemaduras
- Ruido

1.4.1.3. Medidas preventivas

Consiste en el extendido de riegos de imprimación, adherencia, curado y tratamientos superficiales. Para una segura realización de la presente actividad se tomarán las medidas que a continuación se enumeran:

- Los accesos desde la carretera se señalizarán según la instrucción 8.3 I.C. y se respetarán las vías de circulación, la velocidad y el resto de señalización vial y de seguridad durante el trabajo.
- El personal que maneje la maquinaria estará en posesión del Carnet de conducir correspondiente. Los trabajadores habrán sido formados e informados en su manejo de forma segura.
- En caso de que se trabaje en calzadas con el tráfico abierto se extremarán las precauciones por el riesgo de atropellos. En caso de ser necesaria su presencia, se dispondrá de señalistas.

Además se detendrá el vehículo si se ven trabajadores o maquinaria en el recorrido que se va a realizar.

- Se colocará vallado o balizas al borde de los arcenes y taludes que indiquen su presencia y adviertan del peligro de vuelco.
- El maquinista verá en todo momento la referencia del borde de la calzada y maniobrará sin brusquedades. El desplazamiento de la extendedora será suave y continuo, controlando siempre la cercanía de trabajadores y de otros equipos para evitar choques, atropellos o aplastamientos.
- Asegurarse de que no hay nadie cuando accionemos las partes móviles de la máquina: compuertas de la tolva, regla y sus diferentes elementos, tren de rodamiento, etc. con el fin de evitar atrapamientos o aplastamientos.
- Un operario controlará las labores de descarga del material en la tolva, haciendo especial atención a las maniobras de aproximación a las maniobras de aproximación, acoplamiento, basculación y apertura de la trampilla del camión.
- No fumar ni hacer llama junto al depósito de combustible, la cisterna ni las baterías.
- Hacer mediciones “in situ” de los humos y nieblas y conforme a ello, proporcionar protección adecuada al tipo de materiales si fuera necesario.
- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la maquinaria, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante las maniobras.
- Se prohíbe expresamente, el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido, en prevención de accidentes.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

- El operario que maneja la barra esparcidora, prestará mucha atención para no rociar al personal que trabaja en las cercanías. Este hecho suele suceder cuando se atasca la salida y se apunta horizontal o hacia arriba en vez de hacerlo hacia abajo. En caso de impregnarse, se limpiará con un detergente neutro tipo gel líquido, etc.
- La cabina de la máquina deberá ir provista de un extintor de polvo polivalente.
- Se tratará que los terrenos por los que deba transitar sean lo más regulares posibles, circulando a velocidades lentas.
- Hacer una vigilancia de la salud periódica y específica a los operadores de maquinaria y trabajadores con asfalto.

1.4.1.4 Equipos y protecciones mínimas exigibles

Personal y equipos (ind) Protecciones colectivas Protecciones individuales

Capataz Barandillas de la maquinaria Botas de seguridad con protección térmica para todo el personal

Peón ordinario Bandas pintadas amarillas y negras en los laterales de la maquinaria de extendido

Guantes protectores para todo el personal

Peón especialista Extintores adecuados en la maquinaria

Peto reflectante para todo el personal

Peón señalista Protecciones del tornillo sin fin Mono de trabajo

Camión bituminador equipado con lanza

Señales acústicas de marcha atrás en toda la maquinaria

Protección solar para todo el personal que trabaje fuera de la cabina

Señalistas en los puntos de cruce con caminos o viales, tanto públicos como de la propia obra

Mascarillas contra el polvo especialmente para el conductor de la barredora

Agua potable Gafas antiimpactos especialmente para el conductor de la barredora

Señalización y carteles de “Peligro, sustancias muy calientes” y de “No tocar, alta temperatura”

Cascos de seguridad para todo el personal (maquinistas sólo al bajarse de la máquina)

Protección contra el ruido

1.4.2. Puesta en obra de capa de firme bituminoso nuevo

1.4.2.1 Proceso constructivo

En el tajo de aglomerado asfáltico se dan las siguientes fases:

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

· Extensión de riegos asfálticos previos a la extensión de las capas de aglomerado.

· Extendido de aglomerado, se usa mediante extendedora automotriz de tolva sobre la que descarga el material de los camiones.

· Compactación del aglomerado mediante rodillos vibratorios autopropulsados metálicos y compactador de neumáticos.

1.4.2.2 Identificación de riesgos

Entidad (orden de magnitud): Elevada

- Caídas al mismo nivel
- Golpes, cortes y heridas
- Atropellos y colisiones
- Afecciones a vías en servicio
- Quemaduras
- Deshidrataciones
- Atrapamientos y aplastamientos
- Inhalación de sustancias nocivas
- Polvaredas
- Ruido

1.4.2.3 Medidas preventivas

La puesta en obra de capas bituminosas es una actividad fundamental en la ejecución de una carretera. Esta puesta en obra incluye el extendido y compactación de la mezcla en caliente.

Así, deben observarse las siguientes normas mínimas, sin perjuicio de la obligación de que deban ser desarrolladas y concretadas en el preceptivo plan de seguridad y salud:

Los vehículos y maquinaria utilizados serán revisados antes del comienzo de la obra y durante el desarrollo de la misma se llevarán a cabo revisiones periódicas, a fin de garantizar su buen estado de funcionamiento y seguridad.

No se sobrepasará la carga especificada para cada vehículo. Se regarán los tajos convenientemente y con la frecuencia necesaria para evitar la formación de polvo y suciedad.

En cuanto a los riesgos derivados de la utilización de maquinaria, serán de aplicación las directrices establecidas en los apartados correspondientes a movimiento de tierras y excavaciones, pues los riesgos derivados de la circulación de maquinaria pesada son idénticos en ambos casos. Si en esta fase de obra aún hubiera interferencias con líneas eléctricas aéreas, se tomarán las precauciones necesarias, cumpliendo al respecto la normativa especificada para este tipo de servicios afectados en el presente estudio básico de seguridad y salud.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Se mantendrá en todo momento la señalización viaria establecida para el desvío de caminos y carreteras. Durante la ejecución de esta fase de obra será obligatorio el mantenimiento de las protecciones precisas en cuantos desniveles o zonas de riesgo existan.

No se permitirá la presencia sobre la extendedora en marcha de ninguna otra persona que no sea el conductor, para evitar accidentes por caída. Las maniobras de aproximación y vertido de producto desde camión estarán dirigida por un especialista, en previsión de riesgos por impericia, como atropellos, choques y aplastamientos contra la extendedora.

Para el extendido de aglomerado con extendedora, el personal auxiliar de estas maniobras utilizará única y exclusivamente las plataformas de las que dicha máquina dispone y se mantendrán en perfecto estado las barandillas y protecciones que impiden el contacto con el tornillo sin fin de reparto de aglomerado.

Durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de riesgos de atrapamiento y atropello, el resto de personal quedará situado en la cuneta o en zona de la calzada que no sea pavimentada en ese momento, por delante de la máquina, Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados con bandas pintadas en colores negro y amarillo alternativamente. Se prohibirá expresamente el acceso de personal a la regla vibrante durante las operaciones de extendido de aglomerado.

Sobre la máquina, junto a los lugares de paso y en aquéllos con riesgo específico se adherirán las siguientes señales:

“PELIGRO, SUBSTANCIAS CALIENTES"

“NO TOCAR, ALTA TEMPERATURA"

Se vigilará sistemáticamente la existencia de extintores de incendios adecuados a bordo de la máquina, así como el estado de éstos, de forma que su funcionamiento quede garantizado.

Durante la ejecución y enlosado de aceras se mantendrán las zonas de trabajo en perfecto estado de limpieza.

El personal de extendido y los operadores de la extendedora y de las máquinas de compactación irán provistos de mono de trabajo, guantes, botas de seguridad y faja antivibratoria, así como polainas y peto cuando puedan recibir proyecciones o vertidos de aglomerado en caliente, con independencia de los equipos de protección individual de uso general en la obra.

A efectos de evitar deshidrataciones, dado que estas actividades suelen desarrollarse en tiempo caluroso y son necesarias las prendas de protección adecuadas a las temperaturas de puesta en obra (superiores a los 100 ºC), habrá que disponer en el tajo de medios para suministrar bebidas frescas no alcohólicas. Del mismo modo, será obligatorio el uso de gorras

u otras prendas similares para paliar las sobreexposiciones solares.

En los trabajos de extensión de aglomerado en locales cerrados o en condiciones de escasa ventilación natural, como los túneles, será obligatoria la utilización de filtros protectores de las vías

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

respiratorias por parte de todo el personal ocupado en el extendido y en la compactación de las mezclas en caliente.

1.4.2.4 Equipos y protecciones mínimas exigibles

Personal y equipos (ind) Protecciones colectivas Protecciones individuales

Capataz Barandillas de la maquinaria Botas de seguridad con protección térmica para todo el personal

Oficial 1ª Bandas pintadas amarillas y negras en los laterales de la maquinaria de extendido

Guantes protectores para todo el personal

Peón especialista Extintores adecuados en la maquinaria

Peto reflectante para todo el personal

Peón señalista Protecciones del tornillo sin fin Mono de trabajo

Barredora Señales acústicas de marcha atrás en toda la maquinaria

Protección solar para todo el personal que trabaje fuera de la cabina

Camión bañera Señalistas en los puntos de cruce con caminos o viales, tanto públicos como de la propia obra

Mascarillas contra el polvo

especialmente para el conductor de la barredora

Extendedora automotriz para aglomerado

Agua potable Gafas antiimpactos

especialmente para el conductor de la barredora

Compactador de neumáticos

Señalización y carteles de “Peligro,

sustancias muy calientes” y de “No tocar, alta temperatura”

Cascos de seguridad para todo el personal (maquinistas sólo al bajarse de la máquina)

Rodillo vibratorio autopropulsado

Protecciones en zona de riesgo o desniveles

Protección contra el ruido

Camión bituminador equipado con lanza

Plataforma antideslizante en la extendedora

Faja antivibratoria para los maquinistas

Chalecos reflectantes

Protección contra el ruido

2.- SANEAMIENTO, ABASTECIMIENTO Y DEMAS REDES.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

a) Descripción de los trabajos:

En este punto se trata de la red de saneamiento, abastecimiento, así como electricidad, alumbrado y telecomunicaciones. Se realizarán zanjas para colocar las conducciones y, posteriormente a la colocación, se rellenará.

b) Riesgos más frecuentes:

Caída de personas.

Heridas en extremidades.

Desplome de cortes y/o taludes.

Golpes por objetos.

Pisadas sobre materiales.

Trabajos en ambientes húmedos y/o encharcados.

Sobreesfuerzos.

c) Normas básicas de seguridad:

Idem a las descritas en el apartado de Zanjas y Rellenos.

d) Protecciones colectivas:

Antes del inicio de los trabajos se hará un estudio del terreno, así como de las posibles conducciones de agua, gas, electricidad u otro tipo, que pudieran existir, para elegir aquel método que se adecue perfectamente a las necesidades.

Se entibará siempre que exista peligro de derrumbamientos; el dictamen y soluciones se solicitará expresamente a la Dirección Facultativa para que resuelva según cálculos apropiados.

Nunca deberá permanecer un hombre solo en un pozo o galería, deberá ir acompañado siempre para que en caso de accidente haya mayores posibilidades de auxilio.

En caso de accidente y para la evacuación de personal, se dispondrá de elementos de emergencia, tales como: cinturón con puntos de amarre para poder atar a ellos una cuerda o soga de forma que en cualquier momento, tirando de ella desde el exterior, puedan sacar al trabajador del interior, una manguera de ventilación, etc.

Se vigilará atentamente la existencia de gases, mediante la utilización de un detector.

Para el alumbrado se dispondrá de portátiles a 24 V, blindadas y antidetinantes con mango aislante.

Está prohibido fumar hasta que se compruebe con absoluta certeza la no existencia de gases.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Al menor síntoma de mareo y/o asfixia, se dará la alarma, saldrán ordenadamente del pozo y se pondrá el hecho en conocimiento del Vigilante de Seguridad.

e) Protecciones personales:

Casco de polietileno.

Guantes de P.V.C.

Botas de goma con puntera reforzada.

Cinturón de seguridad.

Cuerda de unión del cinturón con elemento fijo exterior a la zanja.

Mono de trabajo.

Trajes para ambientes húmedos o lluviosos, a juicio de la Dirección Facultativa.

3.- CIMENTACIONES.

a) Descripción de los trabajos:

El hormigón será suministrado desde la central de hormigonado y distribuido con camión grúa auxiliado eventualmente mediante bombeo.

b) Riesgos más frecuentes:

Heridas punzantes.

Vuelcos de maquinaria.

Caídas de objetos desde la maquinaria.

Atropellos al personal por la maquinaria.

Desprendimientos por mal apilado de pilotes.

Golpes en manos durante la hinca de pilotes.

c) Normas básicas de seguridad:

Se considera una zona de 5 m. alrededor de la máquina como zona de peligrosidad y se prohibirá la permanencia de personal durante su funcionamiento.

Se mantendrán limpias y ordenadas las zonas de trabajo y accesos.

Se respetará la eliminación de zonas de acopio idóneas.

Las armaduras se terminarán completamente antes de su colocación para evitar el acceso al fondo de la zanja del personal.

Se vigilará la estabilidad de las máquinas.

Se observará un mantenimiento correcto de la maquinaria desde el punto de vista mecánico.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Aviso previo a entrada y salida de maquinaria para evitar atropellos.

Correcta señalización de la obra y su mantenimiento.

Acceso a encofrados con escalera de mano reglamentaria.

c) Protecciones colectivas:

Barandillas para evitar caídas a distinto nivel.

Definición de la zona de trabajo de la máquina en cada momento.

Organización del tráfico interior de la obra.

d) Protecciones personales:

Mono de trabajo.

Casco.

Guantes de cuero.

Traje de agua.

Botas.

Empleo del cinturón de seguridad por el conductor de la maquinaria, si está dotada de cabina antivuelco.

4.- ESTRUCTURAS DE HORMIGON "IN SITU"

1.- HORMIGONADO.

Caída de objetos.

Caída de personas al mismo o/a distinto nivel.

Hundimientos.

Pinchazos y golpes contra obstáculos.

Pisadas sobre objetos punzantes.

Trabajos sobre pisos húmedos o mojados.

Contactos con el hormigón.

Vibraciones por manejo de la aguja vibrante.

Ruido puntual y ambiental.

Electrocución.

2.- FERRALLA.

Cortes y heridas en manos, piernas y pi,s.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Aplastamientos en operaciones de carga y descarga.

Tropiezos y torceduras al caminar entre las parrillas.

Accidentes por eventual rotura de hierros en el estirado de las mismas.

Caída desde altura.

c) Normas básicas de Seguridad.

1.- HORMIGONADO:

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

Se señalizarán y protegerán las excavaciones con vallas metálicas o de madera pintada a bandas rojas y blancas a 2 m. del borde.

Los vibradores estarán provistos de toma de tierra.

Cuando entre el hormigón dentro de la bota, inmediatamente se quitará la misma para lavar primero el pie hasta que desaparezca el hormigón y luego la bota. De no hacerlo así se producirán quemaduras en la piel.

Antes del vertido del hormigón, se revisarán los encofrados en evitación de reventones o derrames innecesarios.

Tipos de vertidos de hormigón

Hormigonado por vertido directo (canaleta)

Previamente al inicio del vertido del hormigón directamente con el camión hormigonera, se instalarán

fuertes topes en el lugar donde haya de quedar situado el camión, siendo conveniente no estacionarlo en rampas con pendientes fuertes.

Los operarios nunca se situarán detrás de los vehículos en maniobras que por otra parte, siempre deben ser dirigidos desde fuera del vehículo. Tampoco se situarán en el lugar del hormigonado hasta que el camión no este situado en posición de vertido.

Para facilitar el paso seguro del personal encargado de montar, desmontar y realizar trabajos con la canaleta de vertido de hormigón por taludes hasta el cimiento, se colocarán escaleras reglamentarias.

Hormigonado con bombas

El personal encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo específico.

Después de hormigonar se lavará y limpiará el interior de los tubos y antes de hormigón, se "engrasarán las tuberías" enviando masas de mortero de pobre dosificación para ya posteriormente, bombear el hormigón con la dosificación requerida.

Habrá que evitar "tapones" porque estos producen riesgos de accidente al desmontar la tubería. Esto se logrará eliminando al máximo los codos de la tubería y sobre todos los

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

codos de radio pequeño, pues esto da lugar a grandes perdidas de carga y por lo tanto, a un mal funcionamiento de la instalación.

2.- FERRALLA.

Durante la elevación a las cotas de trabajo de las barras, se evitará que los paquetes de hierro pasen por encima del personal.

El izado de paquetes de armaduras en barras sueltas o montadas se hará suspendiendo la carga en dos puntos separados, lo suficiente para que la carga permanezca estable, evitando la permanencia o paso de personas bajo cargas suspendidas.

Las barras se almacenarán ordenadamente y no interceptarán los pasos, se establecerán sobre durmientes por capas ordenadas de tal forma que sean evitados los enganches fortuitos entre paquetes.

d) Protecciones colectivas:

1.- HORMIGONADO:

Redes elásticas.

Pasarelas para atravesar zanjas.

Señalización adecuada de la zona de trabajo.

Organización de tráfico de camiones cuba.

2.- FERRALLA:

Los desperdicios y recortes se amontonaran n y eliminarán de la obra lo antes posible, bien mediante trompas de vertido o bien mediante la grúa torre a base de bateas bordeadas por plintos que eviten posibles derrames.

Se pondrán sobre parrillas, planchas de madera a fin de que el personal no pueda introducir el pie al andar por encima de estas. De idéntica manera se marcaran pasos sobre los forjados antes del hormigonado, para facilitar en lo posible esta tarea.

Las maniobras de ubicación "in situ" de pilares y vigas suspendidas, se ejecutaran por un mínimo de tres operarios, dos, guiando con sogas en dos direcciones el pilar o viga suspendida, mientras un tercero procede manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

e) Protecciones personales:

1.- HORMIGONADO:

Casco de polietileno.

Botas de goma.

Guantes de seguridad.

Monos de trabajo.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cinturón de seguridad.

Impermeable.

2.- FERRALLA:

Casco de polietileno.

Botas de goma.

Guantes de seguridad.

Monos de trabajo.

Cinturón de seguridad.

Impermeable para lluvia.

5.- ALBAÑILERIA.

a) Descripción de los trabajos:

Los trabajos a realizar serán bordillos.

Las máquinas a emplear son la cortadora de material y la amasadora de morteros.

b) Riesgos mas frecuentes:

Caída de personas al mismo nivel.

Caída de objetos.

Efectos perjudiciales por el uso de los materiales.

Lesiones oculares.

Golpes contra objetos.

Cortes por manejo de materiales.

c) Normas básicas de seguridad:

Todas las zonas de trabajo deberán tener una iluminación suficiente para poder realizar el trabajo encomendado.

Las zonas de trabajo dispondrán de accesos fáciles y seguros, y se mantendrán en todo momento limpios y ordenados, tomándose las medidas necesarias para evitar que el piso este resbaladizo.

d) Protecciones colectivas:

Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura.

Las cargas no se balancearan para alcanzar lugares inaccesibles; se suministraran sobre bateas protegidas perimetralmente con pilares que eviten derrames fortuitos.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

El izado de cargas se guiará con dos cables o cuerdas de retenida para evitar bruscas oscilaciones o choques con la estructura. Solamente cuando las cargas suspendidas estén a unos 40 cms. del punto de recibida, podrán guiarse con las manos.

Cuando sea necesaria la retirada de los escombros resultantes de la ejecución de los trabajos y hayan de ser vertidos a un nivel inferior, la zona de vertido estará constantemente protegida con baranda y rodapié y la zona de caída debidamente acotada con vallas para impedir el paso; se usara siempre que sea posible, canaletas o rampas, regando con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante el vertido.

Para la utilización de andamios y escaleras de mano, se seguirán las especificaciones y normativas estipuladas en los correspondientes apartados dentro de este mismo Plan de Seguridad e Higiene.

e) Protecciones personales:

Casco de polietileno.
Guantes de P.V.C.
Guantes de cuero
Botas de seguridad.
Cinturón de seguridad.
Monos de trabajo.
Impermeables para trabajos en ambiente húmedos.

6.- INSTALACIONES SANITARIAS DE OBRA: VESTUARIOS, ASEOS, COMEDORES Y OFICINA DE OBRA.

En función del número máximo de operarios que se puedan encontrar en fase de obra, determinaremos la superficie y elementos necesarios para estas instalaciones. En nuestro caso la mayor presencia de personal simultaneo se consigue con 6 trabajadores, determinando los siguientes elementos sanitarios:

- 1 ducha
- 1 inodoro.
- 1 lavabo.
- 1 urinario.
- 1 espejo.

Completados por los elementos auxiliares necesarios, toalleros, jaboneras, etc.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Los vestuarios estarán provistos de asientos y armarios individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

Agua caliente y fría en duchas y lavabos.

En la oficina de obra se instalara un botiquín de primeros auxilios y un extintor de polvo seco.

Normas comunes de conservación y limpieza:

Los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

Todos los elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y baños aptos para su utilización.

7.- INSTALACIÓN ELÉLTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

Estudio previo

Se determinaran las secciones de los cables, los cuadros necesarios, su situación así como las protecciones necesarias de las personas y de las máquinas, que se establecerán por el técnico redactor del proyecto correspondiente.

Cables y empalmes:

Los calibres de los cables serán los adecuados para la carga que han de soportar en función del calculo realizado.

La funda de los hilos ser perfectamente aislante, despreciando los que apareciesen repelados, empalmados o con sospecha de estar rotos.

La distribución a partir del cuadro general de obra se hará con cables de manguera antihumedad perfectamente protegido; siempre que sea posible ir enterrado, señalizándose con tablones su trayecto en los lugares de paso. Los tablones tienen el doble objeto de señalizar y repartir las cargas.

Los empalmes provisionales y alargaderas se harán con empalmes especiales antihumedad, del tipo estanco.

Los empalmes definitivos se hará n mediante cajas de empalmes, admitiéndose en ellos una elevación de temperatura igual a la admitida para conductores. Las cajas de empalmes estarán protegidas de la intemperie a una altura sobre el suelo en torno a 1,6 m.

Siempre que sea posible, los cables del interior del edificio irán colgados, los puntos de sujeción estarán perfectamente aislados.

Las mangueras tendidas por el suelo, al margen de deteriorarse y perder protección, son obstáculos para el tránsito normal de trabajadores.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

Interruptores:

Los interruptores serán protegidos, de tipo blindado, con cortacircuitos fusibles y ajustándose a las normas establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Se instalaran dentro de cajas normalizadas con puerta y cierre de seguridad, con una señal de "PELIGRO ELECTROCUCION" sobre la puerta.

Cuadros eléctricos:

Cada cuadro eléctrico ira provisto de su toma de tierra correspondiente y señal de "PELIGRO DE ELECTROCUCION" sobre la puerta que estará provista de cierre de seguridad.

Irán montados sobre tableros de material aislante, dentro de una caja que los aísle, montados sobre soportes o colgados de la pared, con puerta y cierre de seguridad.

El cuadro eléctrico general se accionara subido sobre una banqueta de aislamiento térmico específico.

Tomas de corriente:

Las tomas de corriente serán blindadas, provistos de neutro y siempre que sea posible, con enclavamiento.

Interruptores automáticos:

Se colocaran todos los que la instalación requiera, pero de un calibre tal que "salten" antes de que la zona de cable que protegen llegue a la carga máxima.

Con ellos se protegerán todas las maquinas, así como la instalación de alumbrado.

Disyuntores diferenciales:

Todas las maquinas, así como la instalación de alumbrado irán protegidos con disyuntor diferencial en función de las tensiones de suministro y serán de alta, media o baja sensibilidad (para 125, 220 ø 380 V., respectivamente).

Tomas de tierra:

En caso de ser necesario la instalación de un transformador, se le dotara de la toma de tierra adecuada, ajustándose a los Reglamentos y exigencias de la empresa suministradora.

Las grúas, plantas de hormigonado y hormigoneras llevaran toma de tierra independiente cada una.

La toma de tierra de la maquinaria menor se hará mediante hilo neutro y por medio del cuadro de toma de corriente y cuadro general.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

La conductividad del terreno en el que se ha instalado la toma de tierra (pica o placa), se aumentará añadiendo periódicamente una solución salina. A pesar de todo se regara todos los días las tomas de tierra, tras su inspección; esta operación se realizara protegido con botas y guantes dieléctricos.

Mantenimiento y reparaciones:

Todo el equipo eléctrico se revisara periódicamente, por persona acreditada documentalmente para ello.

Las reparaciones jamas se hará n bajo corriente. Antes de realizar una reparación se quitaran los interruptores de sobre intensidad, colocando en su lugar una placa de "NO CONECTAR, HOMBRESTRABAJANDO EN LA RED".

Las nuevas instalaciones, reparaciones, conexiones, etc., únicamente las realizaran los electricistas.

En principio se prevé, utilizar los siguientes medios auxiliares y maquinaria:

Escalera de mano.

Maquinaria de movimiento de tierras a utilizar ser la siguiente:

Pala cargadora.

Pala retroexcavadora.

Dumper.

Aparatos de elevación a utilizar, serán los siguientes:

Camión grúa.

Maquinaria de hormigonado a utilizar, ser la siguiente:

Camión-hormigonera.

Bomba de hormigonado.

Vibrador.

1.- MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIONES.

Estarán equipadas con:

Señalización acústica automática para la marcha taras.

Faros para desplazamientos hacia adelante o hacia atrás.

Servofrenos y frenos de mano.

Retrovisores de cada lado.

Y en su utilización se seguirán las siguientes reglas:

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuando una maquina de movimiento de tierras esta trabajando, no se permitirá el acceso al terreno comprendido en su radio de trabajo; si permanece estática, se señalara su zona de peligrosidad actuándose en el mismo sentido.

Ante la presencia de conductores eléctricos bajo tensión se impedirá el acceso de la maquina a puntos donde pudiese entrar en contacto.

No se abandonara la maquina sin antes haber dejado reposada en el suelo la cuchara o la pala, parado el motor, quitada la llave de contacto y puesto el freno.

No se permitirá el transporte de personas sobre estas m quinas.

Irán equipadas con extintor.

Los caminos de circulación interna se señalizaran con claridad para evitar colisiones o roces, poseerán la pendiente máxima autorizada por el fabricante por la maquina que menor pendiente admita.

No se realizaran ni mediciones ni replanteos en las zonas donde estén trabajando maquinas de movimiento de tierras hasta que estén paradas y en lugar seguro de no ofrecer riesgo de vuelcos o desprendimientos de tierra.

1.1.- PALA RETROEXCAVADORA.

Riesgos mas frecuentes:

Exceso de horas de trabajo en un mismo maquinista.

Falta de experiencia en el manejo de la maquina.

Derrumbamiento de tierra en los bordes de las zanjas.

Falta de conexión entre los dos empleados en trabajos o profundidades máximas.

Empleo de personal no habitual en el trabajo.

Aplicaciones en el movimiento de tierras:

Apertura de trincheras y zanjas.

Arranque de tierras.

Levante de tierras.

Levante de capas del terreno.

Manejo u elevación de materiales.

Ruptura de pavimentos.

Peinado de taludes.

Prevención de los riesgos:

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Jornada seguida con un máximo de seis horas.

Jornada partida, con un máximo de 10 horas, a condición de relevarse los maquinistas en el manejo de la máquina, siempre con un segundo periodo más corto que el primero.

Capacitación para el manejo de estas maquinas.

Cuidado esmerado de la entibación, de forma que impida los derrumbamientos de tierras que puedan arrastrar a la máquina y alcanzar al personal que trabaje en el fondo de las zanjas.

Cuidado máximo de que el paso de sostenimiento de las ruedas a las columnas no acarree deslizamientos de la máquina ni alcance a ningún operario que estuviera bajo la misma.

Obligación de que estas m quinas sean siempre empleadas por personal habituado.

Empleo de ropas gruesas y ajustadas al cuerpo.

Empleo de casco, las botas antideslizantes, los guantes de goma y la cabina protectora.

Información a los operarios de los accidentes más usuales, al objeto de que el mismo obrero los prevenga y adopte las medidas más interesantes en cada caso.

1.2.- CAMION BASCULANTE.

Riesgos mas frecuentes:

Choques con elementos fijos de la obra.

Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.

Vuelcos, al circular por la rampa de accesos.

Aplicaciones en el movimiento de tierras:

Transporte de tierras.

Transporte de áridos.

Transporte de materiales volcables.

Prevención de los riesgos:

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

Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliada por las señales de un miembro de la obra.

Respetara todas las normas del Código de Circulación.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedara frenado y calzado con topes.

Respetara en todo momento la señalización de la obra y en las maniobras, anunciando con antelación las mismas, se auxiliara del personal de la obra.

La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

El conductor del vehículo, cumplirá las siguientes normas:

Un casco homologado, siempre que baje del camión.

Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de las maquinas y alejado del camión.

Antes de comenzar la descarga nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar estas maniobras.

Si descarga material en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximara a una distancia máxima de 1,00 metros, garantizando esta mediante topes.

2.- APARATOS DE ELEVACION.

2.1.- SEGURIDAD EN LA MANIPULACION DE LOS APARATOS DE ELEVACION.

Generalidades:

Las siguientes normas generales deben ser aplicadas a todas las variedades de aparatos de elevación.

Enfoque del problema:

1º).- Estudio de los elementos constitutivos del aparato.

2º).- Funcionamiento y entretenimiento del mismo.

El cable de elevación debe estar en perfecto estado de conservación y solidez.

Su fijación en el tambor de la cabría debe ser visible y sólida, su longitud debe ser tal que queden siempre como mínimo, tres vueltas de cable alrededor del tambor cuando el aparato alcanza el punto mas bajo.

Un cable que presente un solo cordón roto debe ser irremisiblemente sustituido, cualquiera que sea el número de cordones que lo formen, puesto que deja de ofrecer la suficiente seguridad.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

El cable debe arrollarse en espirales perfectamente juntos alrededor del tambor, ya que toda superposición lleva consigo una deformación o un desgaste que aminora su resistencia.

Un cable de elevación no debe tener ningún nudo el empalme, aparte del que pueda ser necesario para fijar el gancho.

El gancho de elevación debe estar dotado de un dispositivo que impida el desenganche accidental de las cargas. Dicho dispositivo debe estar constituido de forma que pueda abrirse cuando el cable esta aflojado, ya que es precisamente en el curso de las maniobras de descenso de las cargas cuando las mismas suelen desengancharse si chocan contra un obstáculo.

Si el cable de elevación esta unido con las poleas de acoplamiento situadas al alcance de la mano, estas deben encerrarse en un dispositivo de protección que impida la introducción de la mano entre el cable y las ruedas. Tal elemento debe estar dotado así mismo de asas que permitan el desplazamiento sin poner las manos en el cable.

Cuando el trabajo se realiza en la proximidad de zanjas, el afianzamiento del aparato de elevación se efectuara de forma que las presiones que transmiten al terreno queden fuera de la línea de talud de desmoronamientos naturales, para evitar que los cedimientos puedan provocar el hundimiento del aparato en la zanja. Si esa condición no puede respetarse, es necesario un correcto blindaje de las paredes de la zanja.

En ocasiones las maniobras deben ser dirigidas y es conveniente que el conductor y los señaladores conozcan y apliquen correctamente el Código de movimientos y de normas unificadas de la AFNOR.

3.- APARATOS DE HORMIGONADO.

3.1.- CAMION HORMIGONERA.

Protecciones colectivas:

Se procurara que las rampas de acceso a los tajos sean uniformes y que no superen la pendiente del 20%.

Se procurara no llenar en exceso la cuba en evitación de vertidos innecesarios durante el transporte de hormigón.

Se evitara la limpieza de la cuba y canaletas en la proximidad de los tajos.

Los operarios que manejen las canaletas desde la parte superior de las zanjas evitaran en lo posible permanecer a una distancia inferior a los 60 cm. del borde de la zanja.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión grúa a una distancia inferior a los 2 m. del borde de las zanjas, en caso de ser necesario una aproximación inferior a la citada, se deberá entibar previo cálculo de los esfuerzos, la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión hormigonera, dotándose además al lugar de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, en evitación de caídas y deslizamientos.

Protecciones personales:

Estas prendas de protección son exigibles para el conductor-operador del camión hormigonera siempre que abandone la cabina del camión.

Casco de neopreno.
Guantes de goma.
Botas de goma con plantilla anticlavos.
Mono o buzo de trabajo.

3.2.- BOMBA DE HORMIGONADO.

Medias preventivas a tenerse presente:

El personal encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo específico.

Después de hormigonar se lavara y limpiara el interior de los tubos y antes de hormigonar, se "engrasaran las tuberías" enviando masas de mortero de pobre dosificación para ya posteriormente, bombear el hormigón con la dosificación requerida.

Habrá que evitar "tapones" porque estos producen riesgo de accidentes al desmontar la tubería. Esto se lograra eliminando al máximo los codos de la tubería y sobre todo los codos de radio pequeño, pues esto da lugar a grandes perdidas de carga y, por tanto, a un mal funcionamiento de la instalación.

Se evitara todo movimiento de la tubería de la bomba de hormigonado, colocándola sobre caballetes y arrostrándose las partes más susceptibles de movimiento.

El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado deber realizarse con las máximas precauciones e incluso estarán dirigidos los trabajos por un operario especialista.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuando se utilice la "pelota de limpieza", se colocara un dispositivo que impida la proyección de la pelota, no obstante, los operarios se alejaran del radio de acción de su proyección.

Se deberá n revisar periódicamente los conductos de aceite a presión de la bomba de hormigonado, y se cumplirá con las operaciones de mantenimiento expuestas por el fabricante.

3.3.- VIBRADOR.

Riesgos mas frecuentes:

Descargas eléctricas.

Caídas de altura.

Salpicaduras de lechada en los ojos.

Normas básicas de seguridad:

La operación de vibrado, se realizara siempre desde una posición estable.

La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida, si discurre por zonas de paso.

Protecciones personales:

Casco homologado.

Botas de goma.

Guantes dieléctricos.

Gafas para protección contra salpicaduras.

Protecciones colectivas:

Las mismas que para estructura de hormigón.

4.- HERRAMIENTAS MANUALES.

En este grupo incluimos las siguientes: taladro percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, fijadora, disco radial, maquina de cortar terrazo y azulejo y rozadora.

Riesgos mas frecuentes:

Descargas eléctricas.

Protección de partículas.

Caídas de altura.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0d4A

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Ambiente ruidoso.

Generación de polvo.

Explosiones e incendios.

Cortes en extremidades.

Normas básicas de seguridad:

Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.

El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.

Las herramientas ser n revisadas periódicamente de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.

Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas mas pesadas en las baldas más próximas al suelo.

Protecciones personales:

Casco homologado de seguridad.

Guantes de cuero.

Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora.

Cinturón de seguridad, para trabajas en altura.

Protecciones colectivas:

Zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.

Los huecos estarán protegidos con barandillas.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

D) PREVENCION DE RIESGOS PROFESIONALES.

1.- NORMAS DE COMPORTAMIENTO DE CATEGORIAS U OFICIOS.

1.1.- ALBAÑILES.

No utilizar elementos extraños (bidones, bovedillas, etc.) como plataformas de trabajo o para la confección de andamios.

Si se utilizan prolongaciones para portátiles (rotaflex, taladros, etc.) se desconectaran siempre del cuadro, no del enchufe intermedio.

1.2.- CONDUCTOR DE CAMION.

Si no ha manejado antes un vehículo de la misma marca y modelo, solicitar la instrucción adecuada.

Antes de subirse a la cabina para arrancar, inspeccionar alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.

Hacer sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha.

Comprobar los frenos después de su lavado o de haber atravesado zonas con agua.

No circular nunca en punto muerto.

No circular demasiado próximo al vehículo que le preceda.

Nunca transportar pasajeros fuera de la cabina.

Bajar el basculante inmediatamente después de efectuar la descarga, evitando circular con el levantado.

Si tiene que inflar un neumático, situarse en un costado, fuera de la posible trayectoria del aro por si saliera despedido.

No realizar revisiones o reparaciones en el basculante levantado sin haberlo calzado previamente.

Realizar todas las operaciones que le afecten según quedan reflejadas en la Norma de Mantenimiento.

1.3.- CONDUCTOR DE CAMION HORMIGONERA.

Efectuar las revisiones y comprobaciones indicadas en las Normas de Mantenimiento.
Antes de emprender la marcha, comprobar que la canaleta est, recogida.

Respetar escrupulosamente las normas establecidas en la obra en cuanto a circulación, señalización y estacionamiento.

No circular por el borde de zanjas o taludes para evitar derrumbamientos o vuelcos.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Después de circular por lugares encharcados, comprobar el buen funcionamiento de los frenos.

Antes de bajarse del vehículo, dejarlo bien frenado y con una marcha metida cuando pare el motor.

Comunicar cualquier anomalía observada en el vehículo y hacerla constar en el parte de trabajo.

1.4.- FERRALLISTA.

Usara el cinturón de seguridad si realiza trabajos con riesgo de caída.

No empleará el acero corrugado para hacer útiles de trabajo o elementos auxiliares. Su única utilización será como armadura de hormigón.

Al transportar barras al hombro, llevar la extremidad anterior elevada.

Evitará los impactos de piezas de ferralla con elementos eléctricos (mangueras, armarios, bombillas, etc.).

Evitará la caída de piezas o herramientas a niveles inferiores.

Para el corte de ferralla con soplete, tendrá en cuenta las Normas sobre la utilización del mismo.

Acopiar la ferralla de forma ordenada, dejando siempre zonas libres para el paso de personas.

1.5.- OPERADOR DE RETROEXCAVADORA.

Si se trata de una maquina de marca y tipo que previamente no ha manejado, solicitará las instrucciones pertinentes.

Realizará las operaciones previstas en la Norma de Mantenimiento que le incumban.

Antes de subir a la cabina, inspeccionará alrededor y debajo de la maquina, para percatarse de la posible existencia de algún obstáculo.

No llevará barro o grasa en el calzado al subirse a la máquina, para evitar que los pies puedan resbalar en los pedales.

Circular siempre con el cazo en posición de traslado y, si el desplazamiento es largo, con los puntales colocados.

Al circular por zonas cubiertas de agua, tomas las medidas necesarias para evitar caer en un desnivel.

Al abandonar el puesto de mando, bajar previamente el cazo hasta el suelo y frenar la máquina.

2.- FORMACION.

Se impartirá formación en materia Básica de Seguridad y Salud en las obras al personal de obra.

CUADRO RESUMEN: IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, MEDIDAS Y PREVENCIONES.

IDENTIFICACION DE RIESGOS PROFESIONALES	TIPO DE RIESGO LABORAL	MEDIDAS CORRECTORAS (REDUCTORAS DE RIESGOS)	MEDIDAS TECNICAS PREVENTIVAS
Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras.	EVITABLE	Casco de seguridad. Cinturón de seguridad y sujección. Par de guantes de uso general. Tirantes reflectantes. Chaleco reflectante luminoso.	Unidad de tope principal de recorrido de vehículos. M2. de valla sectorial interna de obras para aislamiento de zonas peligrosas. M3. de madera de pino para la formación de protecciones.
Atropellos por tráfico en vías públicas	EVITABLE	Casco de seguridad. Par de guantes de uso general. Tirantes reflectantes. Chaleco reflectante luminoso.	Unidad de tope principal de recorrido de vehículos. M2. de valla sectorial interna de obras para aislamiento de zonas peligrosas. M3. de madera de pino para la formación de protecciones.
Caidas de personal y/o en distintos niveles desde el borde de la excavación	EVITABLE	Casco de seguridad. Cinturón de seguridad y sujección. Par de guantes de uso general.	Cordón de balizamiento. Tope de camión. Barandilla metálica. Red de protección. Anclaje cinturón de seguridad.
Riesgos derivados de los trabajos realizado bajo condiciones metereológicas adversas.	INEVITABLE	Gafas antipolvo. Casco de seguridad. Ud. Filtro para mascarilla antipolvo. Comando impermeable. Tirantes reflectantes. Chaleco reflectante luminoso. Par de guantes de seguridad de lana. Par de botas de agua.	
Quemaduras derivadas de la soldadura de elementos metálicos.	EVITABLE	Gafas oxicorte. Mandil de soldador. Chaqueta de soldador. Pantalón de seguridad de soldador. Par de polainas de soldador. Par de manguitos de soldador. Par de botas de electricistas.	
Contactos eléctricos indirectos.	EVITABLE	Par de guantes. Par de botas electricista.	Pórtico de protección eléctrica. Instalación de puesta a tierra. Detector de tormentas.
Interferencias por conducciones enterradas.	EVITABLE	Casco de seguridad. Par de guantes. Par de botas de agua. Par de botas de electricista.	
Golpes por objetos.	INEVITABLE	Casco de seguridad. Cinturón de seguridad y sujeción. Par de guantes. Par de botas de cuero.	Red de protección. Anclaje de cinturón de seguridad.
Atrapamiento de personas por maquinaria.	EVITABLE	Casco de seguridad. Cinturón de seguridad y sujeción. Par de guantes de uso general. Tirantes reflectantes. Chaleco reflectante luminoso. Par de botas de seguridad en el serraje.	Anclaje de cinturón de seguridad. Ud. Tope principal de recorrido de vehículos. M2. Valla sectorial interna de obras para aislamiento de zonas peligrosas. M3. Madera de pino para la formación de protecciones.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

IDENTIFICACION DE RIESGOS PROFESIONALES	TIPO DE RIESGO LABORAL	MEDIDAS CORRECTORAS (REDUCTORAS DE RIESGOS)	MEDIDAS TECNICAS PREVENTIVAS
Lesiones por trabajos expuestos al ruido elevado.	INEVITABLE	Casco de seguridad. Ud. Protectores auditivos simples. Ud. Cascos protectores auditivos.	
Proyección de tierras o rocas.	EVITABLE	Casco de seguridad. Gafas contra impactos. Ud. Filtro para mascarilla antipolvo. Mono de trabajo. Par de guantes de cuero.	M2. Formación de valla sectorial interna de obra para aislamiento de zonas peligrosas. Cordón de balizamiento. Red de protección.
Riesgos higiénicos por manipulación explosiva.	EVITABLE	Gafas antipolvo. Ud. Filtro químico para mascarilla. Mono de trabajo. Par de guantes de cuero.	
Cortes con todo tipo de herramienta.	EVITABLE	Casco de seguridad. Gafas contra impacto. Mono de trabajo. Par de guantes de seguridad de lana. Par de botas de seguridad en el serraje. Par de botas de cuero.	M2. Formación de valla sectorial interna de obra para aislamiento de zonas peligrosas. M3. Madera de pino para la formación de protecciones. Cordón de balizamiento.
Derivados del trabajo sobre superficies mojadas.	EVITABLE	Casco de seguridad. Gafas contra impactos. Cinturón de seguridad y sujeción. Impermeable. Par de guantes de uso general. Par de botas de agua.	Red de protección. Barandilla metálica. Anclaje de cinturón de seguridad.
Aplastamiento durante la carga y descarga de materiales.	EVITABLE	Casco de seguridad. Gafas antipolvo. Gafas anti-impactos. Tirantes reflectantes. Chaleco reflectante luminoso. Mono de trabajo.	Ud. Tope final de recorrido de vehículos. Cordón de balizamiento. Tope de camión.
Tropiezos y torceduras.	INEVITABLE	Casco de seguridad. Cinturón de seguridad y sujeción. Cinturón antivibratorio. Par de guantes de uso general. Par de botas de agua.	Anclaje cinturón de seguridad.
Partículas en los ojos.	EVITABLE	Gafas antipolvo. Ud. Filtro para mascarilla antipolvo. Ud. Filtro químico para mascarilla.	
Atrapamientos de personas en zanjas por caída de materiales de los laterales.	EVITABLE	Casco de seguridad. Par de guantes.	Entibación de las paredes de la zanja.
Golpes por manipulación de materiales de conducción.	EVITABLE	Casco de seguridad. Par de guantes de uso general. Par de botas de cuero.	

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER
SERVICIO DE VIALIDAD

EME atelier

En Santander a 20 de noviembre de 2025

Fdo.

Emilio Pardo Alonso
ARQUITECTO

Mario Lostal Piñero
ARQUITECTO

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

SANTANDER CIUDAD

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER
SERVICIO DE VIALIDAD

TEMA

REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCION

Playa de los Peligros, SANTANDER

4125 SyS

PLIEGO DE CONDICIONES



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ARQUITECTOS:

MARIO LOSTAL PIÑERO — **EMILIO PARDO ALONSO**

EME ATELIER , SLP
Avda. Calvo Sotelo . 13 . 6ºD
39002 - SANTANDER

FECHA : **NOVIEMBRE DE 2025**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ÍNDICE

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. Pliego de condiciones generales

2.1.1. Condiciones de índole legal

2.1.1.1. Disposiciones legales de aplicación
2.1.1.1.1. Disposiciones mínimas de seguridad y salud
2.1.1.1.2. Prevención de riesgos laborales
2.1.1.1.3. Disposiciones legales de aplicación

2.1.1.2. Seguros
2.1.1.2.1. Póliza de todo riesgo de construcción y montaje
2.1.1.2.2. Póliza de responsabilidad civil
2.1.1.2.3. Seguridad social
2.1.1.2.4. Póliza de seguridad civil patronal

2.1.1.3. Responsabilidades y sanciones

2.1.2. Condiciones de índole facultativo

2.1.2.1. Libro de incidencias

2.1.2.2. Obligaciones de las partes
2.1.2.2.1. La propiedad
2.1.2.2.2. El contratista
2.1.2.2.3. La dirección facultativa de seguridad
2.1.2.2.4. El jefe de obra
2.1.2.2.5. El comité de seguridad y salud
2.1.2.2.6. El vigilante de seguridad
2.1.2.2.7. El personal directivo, técnico y mandos intermedios
2.1.2.2.8. El mando directivo
2.1.2.2.9. Los trabajadores

2.1.2.3. Servicios médicos de empresa

2.1.2.4. Prevención de riesgos fuera de la empresa
2.1.2.4.1. De carácter oficial
2.1.2.4.2. De carácter privado
2.1.2.4.3. Organismos internacionales
2.1.2.4.4. Índices de control
2.1.2.4.5. Parte de accidente y deficiencias
2.1.2.4.6. Estadísticas
2.1.2.4.7. Normas para certificación de elementos de seguridad

2.2. Pliego de condiciones de índole técnica

2.2.1. Introducción

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

2.2.2. Materiales y condiciones de los elementos de protección
2.2.2.1. Protecciones individuales
2.2.2.2. Protecciones Colectivas

2.2.3. Maquinaria

2.2.4. Condiciones de recepción de los elementos de seguridad y ensayos
2.2.4.1. Medios de protección individual
2.2.4.2. Medios de protección colectivos

2.2.5. Conservación y mantenimiento de los elementos de seguridad

2.2.6. Instalaciones provisionales de obra

2.2.7. Instalaciones de bienestar y salud

2.2.8. Servicios de prevención
2.2.8.1. Servicio médico
2.2.8.2. Servicio técnico de seguridad
2.2.8.3. Comité de seguridad
2.2.8.4. Vigilante de seguridad

2.2.9. Formación del personal

2.2.10. Control de seguridad y salud en la obra
2.2.10.1. Índices de control
2.2.10.2. Parte oficial de accidentes
2.2.10.3. Partes de deficiencias
2.2.10.4. Estadísticas

2.2.11. Documentos tipo
2.2.11.1. Autorización de uso
2.2.11.2. Justificación de la recepción de prendas de protección personal
2.2.11.3. Acta de constitución del comité de Seguridad y Salud
2.2.11.4. Acta de reunión del comité de Seguridad y Salud
2.2.11.5. Parte de detección de riesgos por el comité de Seguridad y Salud
2.2.11.6. Acta de aprobación del plan de Seguridad y Salud

2.3. Pliego de condiciones de índole económica
2.3.1. Normas de medición
2.3.2. Normas de certificación
2.3.3. Formación de precios
2.3.3.1. Descompuestos
2.3.3.2. Contradictorios
2.3.4. Periodo de garantía

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

2.1. Pliego de condiciones generales

Los edificios, objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud, estarán regulados a lo largo de su ejecución y hasta la finalización del mismo por las Normas, Reglamentos, Decretos, Ordenes Ministeriales, Ordenanzas Municipales y Comunitarias, así como por Normas de carácter particular, que a continuación se detallan, siendo de obligado cumplimiento para las partes indicadas.

Si se diese el caso de alguna omisión, escrita y/o gráfica, en el citado Estudio y posterior Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, o si existiesen problemas de interpretación en alguno de sus puntos, prevalecerá en todo momento y caso, la interpretación del Arquitecto autor del Estudio y siempre en el cumplimiento de la Normativa Vigente.

2.1.1. Condiciones de índole legal

2.1.1.1. Disposiciones legales de aplicación

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en el:

2.1.1.1.1. Disposiciones mínimas de seguridad y salud

Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Artículo 4. Obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud o del Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.

1. El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de obras en el 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 450.000 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.

2. En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Artículo 5. Estudio de Seguridad y Salud.

1. El Estudio de Seguridad y Salud a que se refiere el apartado 1 del artículo 4 será elaborado por

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

el técnico competente designado por el promotor. Cuando deba existir un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho Estudio.

2. El Estudio contendrá, como mínimo, los siguientes documentos:

a) Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando sepropongan medidas alternativas.

Asimismo, se incluirá la descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

En la elaboración de la memoria habrán de tenerse en cuenta las condiciones del entorno en el que se realice la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de utilizarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

b) Pliego de condiciones particulares en el que se tendrán en cuenta las normas legales y reglamentarias
aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra de que se trate, 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.

c) Planos en los que se desarrollarán 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.

d) Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

e) Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del Estudio de Seguridad y Salud.

3. Dicho estudio deberá formar parte del proyecto de ejecución de obra o, en su caso, del proyecto de obra, ser coherente con el contenido del mismo y recoger las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra.

4. El presupuesto para la aplicación y ejecución del Estudio de Seguridad y Salud deberá

X00000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

cuantificar el conjunto de gastos previstos, tanto por lo que se refiere a la suma total como a la valoración unitaria de elementos, con referencia al cuadro de precios sobre elementos, con referencia al cuadro de precios sobre el que se calcula. Sólo podrán figurar partidas alzadas en los casos de elementos u operaciones de difícil previsión.

Las mediciones, calidades y valoración recogidas en el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud podránser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el contratista en el Plan de Seguridad y Salud a que se refiere el artículo 7, previa justificación técnica debidamente motivada, siempre que ello no suponga disminución del importe total, ni de los niveles de protección contenidos en el Estudio. A estos efectos, el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud deberá ir incorporado al presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.

No se incluirán en el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud los costes exigidos por la correcta
ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos
generalmente admitidos, emanados de organismos especializados.

5. El Estudio de Seguridad y Salud a que se refieren los apartados anteriores deberá tener en cuenta, en su
caso, cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en el obra, debiendo estar localizadas e identificadas las
zonas en las que se presten trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II, así como sus
correspondientes medidas específicas.

6. En todo caso, en el Estudio de Seguridad y Salud se contemplarán también las previsiones y las
informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles
trabajos posteriores.

2.1.1.1.2. Prevención de riesgos laborales

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

NORMATIVA

Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (BOE 10.11.1995)
2.1.1.1.3. Disposiciones legales de aplicación

Directivas de la Unión Europea y sus adaptaciones a la legislación española:

DIRECTIVA 89/391/CEE del Consejo de 12.06.1989 relativa a la aplicación de medidas para promover la
mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo (DIRECTIVA MARCO)

. Incorporada por:

Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (BOE 10.11.1995)

. Completada por:

R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. (BOE 31.
01.1997)

R.D. 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el R.D. 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento
de los Servicios de
Prevención. (BOE 1.5.1998)

O.M. de 22.abril.1997, por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de
Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de
riesgos laborales. (BOE 24.04.1997)

Resolución de 22.diciembre.1998 de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se determinan
los criterios a seguir en relación con la compensación de costes prevista en el 4 artículo 10 de la O.M. de 22
de abril de 1997. (BOE 9.01.1999 y corrección de errores BOE 10.02.1999)

R.D.1161/2001, de 26 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Prevención de
Riesgos Profesionales y las correspondientes enseñanzas mínimas. [Catálogo de Títulos Profesionales, Ciclo
Formativo de Grado Superior] (BOE 21.11.2001)

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

. Adaptada por: R.D. 1488/1998, de 10 de julio, de Adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la
Administración General del Estado. (BOE 17.07.1998)

DIRECTIVA 91/383/CEE del Consejo de 25.06.1991 por la que se completan las medidas tendentes a
promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de los trabajadores con una relación laboral de
duración determinada o de empresas de TRABAJO TEMPORAL

- Incorporada por:

Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

. Completado por:

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el
ámbito de las Empresas de Trabajo Temporal (ETT). (BOE 24.02.1999)

Ley 14/1994, de 1 de junio, por la que se regulan las ETT, modificada por la Ley 29/1999, de 16 de julio, de
Modificación de la Ley 14/1994 y por el R.D.L. 5/2000 (LISOS).

DIRECTIVA 89/654/CEE del Consejo de 30.11.1989 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de
salud en los LUGARES DE TRABAJO (1ª específica)

. Incorporada por:

R.D. 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en los lugares de trabajo.
(BOE 23.04.1997)

. Guía del INSHT 1999.

DIRECTIVA 89/655/CEE del Consejo de 30.11.1989 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de
salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los EQUIPOS DE TRABAJO (2ª específica).
Modificada por primera vez por la Directiva 95/63/CE [maquinaria móvil y de elevación] y por

X0000098a33a0da0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

segunda vez por la Directiva 2001/45/CE [trabajos en altura]

. Incorporadas por:

R.D. 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo. (BOE 7.08.1997)

. La directiva 2001/45/CE está pendiente de transposición. Plazo: Hasta 19 de julio de 2004.

. Guía del INSHT, 1ª Parte, 2000.

. Completada por:

. R. D. 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los
trabajadores frente al riesgo eléctrico. (BOE 21.06.2001) [No corresponde a ninguna Directiva]

DIRECTIVA 89/656/CEE del Consejo de 30.11.1989 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de
salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (3ª
específica) y COMUNICACIÓN 89/C328/02 de la Comisión relativa a la valoración, desde el punto de vista de
la seguridad, de los equipos de protección individual con vistas a su elección y utilización

. Incorporada por:

R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por
los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual. (BOE 12.06.1997)

. Guía del INSHT 1999.

DIRECTIVA 90/269/CEE del Consejo de 29.05.1990 sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (4ª específica)

. Incorporada por:

. R.D. 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. (BOE 23.04.1997)

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

. Guía del INSHT 1998.

DIRECTIVA 92/57/CEE del Consejo de 24.06.1992 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las OBRAS DE CONSTRUCCIÓN temporales o móviles (8ª específica)

. Incorporada por:

R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en
las obras de construcción. (BOE 25.10.1997)

. La Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, concreta en la Disposición adicional
cuarta la titulación académica y profesional de los Coordinadores de Seguridad y Salud en las obras de edificación. (BOE 6.11.1999)

DIRECTIVA 92/58/CEE del Consejo de 24.06.1992 relativa a las disposiciones mínimas en materia de SEÑALIZACIÓN de seguridad y de salud en el trabajo (9ª específica)

. Incorporada por:

R.D.485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y de
salud en el trabajo. (BOE 23.04.1997)

. Guía del INSHT 2000

DIRECTIVA 93/104/CE del Consejo de 23.11.1993 relativa a determinados aspectos de la ordenación del
TIEMPO DE TRABAJO. Ha sido modificada por la Directiva 2000/34/CE del Parlamento Europeo y del Consejo
de 22.06.2000 para la inclusión de sectores y actividades excluidas.

. Incorporada por R.D.L. 1/1995 (Ley del Estatuto de los Trabajadores) y completada su incorporación por:

. R.D. 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo. (BOE 26.09.1995)

. Plazo de transposición para 2000/34/CE: 1.8.2003 y 1.8.2004.

ORDENANZA DE TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA. (O.M. 28-8- 70) (B.O.E. 5/7/8/9-9-70), con especial atención a:

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Art. 165a176.Disposiciones generales.
Art. 183a291.Construcción en general.
Art. 334a341.Higiene en el trabajo.

REAL DECRETO 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intercomunitaria de los EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, BOE núm 311, de diciembre

Directiva 89/686/CEE sobre aproximación de las legislaciones de los estados miembros relativas a los equipos de protección individual.

* CONVENIO COLECTIVO DEL GRUPO DE CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID. (B.O.C., M-29-3-90), con especial atención a:

CAP.II. Seguridad e Higiene.

* ORDENANZAS MUNICIPALES SOBRE EL USO DEL SUELO Y EDIFICACIÓN EN MADRID, con especial atención
a:
Art.171. Vallado de obras
Art .172. Construcciones provisionales
Art.173. Maquinaria en el instalaciones de obra
Art.287. Alineaciones y rasantes
Art.288. Vaciados

Así como toda lo relativo a señalizaciones, protecciones exteriores, seguridad, incendios, etc.

* REGULACIÓN DE LA JORNADA DE TRABAJO, JORNADAS ESPECIALES Y DESCANSOS (R.D. 2001/28-7-83)

* REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y MÁQUINAS (R.D. 1495/265-86) (B.O.E. 21.7-86)

* LEY BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS (LEY 201/1986) (B.O.E.8-7-86)

* NORMAS SOBRE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN LOS CENTROS Y LOCALES DE TRABAJO (R.D. 1403/9-
3-86) (B.O.E. 8-7-86)

* REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (D. 2413/20-9-73) (B.O.E.9-10-73)

* REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS (O.M. 23-5-77) (B.O.E.14-6-77)

* REGLAMENTO DE LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN (O.M. 28-11-68) (B.O.E.27-12-68)

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

* DIRECTIVAS CEE PUBLICADAS EN EL (B.O.E.R.D.474/1988): M. Industria y Energía: Disposiciones de
aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE. (30 marzo 1988)

R.D.1316/1989: M. Relaciones con las Cortes y Secretaría del Gobierno: Protección de los trabajadores frente
a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (27 octubre 1989)

* M. RELACIONES CON LAS CORTES Y DE LA SECRETARÍA DE GOBIERNO. ORDEN8.04.91

Instrucción Técnica Complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de Seguridad referente a las máquinas o
sistemas de protección usados.

* O.M. / 6-10-86, SOBRE APERTURA DE CENTROS DE TRABAJO

* O.M. / 20-9-86, SOBRE MODELO DEL LIBRO DE INCIDENCIAS

* INSTRUCCIONES PARA OBRAS EN LAS CALLES (O.M. 14-3-60)

* PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA

99** N.B.E. y N.T.E., en el todo lo relativo a Prevención y Seguridad en el trabajo.

- NORMAS UNE

9** REGLAMENTOS, DE RÉGIMEN INTERNO DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA, EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

* Demás disposiciones específicas, concernientes a la SEGURIDAD, SALUD Y MEDICINA DEL TRABAJO, así
como su carácter PREVENTIVO, ya sean "privadas" u "oficiales" de ámbito Estatal, Comunitario y/o Local.

2.1.1.2. Seguros

Es preceptivo en la obra que los Técnicos de Dirección, Contratista y subcontratas, dispongan de cobertura de Responsabilidad Civil, en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo los riesgos "materiales" y "personales" tanto "propios" coma a "terceras personas.

El contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución y hasta la Recepción Definitiva. Asimismo, ampliarán el seguro por un periodo de un año desde la fecha de la recepción definitiva y durante el período de garantía.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Los tipos de seguros preceptivos, son:

2.1.1.2.1. Póliza de todo riesgo de construcción y montaje

- Contratada por el Contratista principal y subcontratistas.
- Pueden ser pólizas abiertas o cerradas.
- Tendrá como duración el tiempo que dure la obra contratada hasta la Recepción Definitiva y una ampliación
posterior de una año, en el período de garantía.
- La cuantía del seguro coincidirá, en cada momento, con el valor que tengan por contrata los objetos contratados.
- Dispondrán de las siguientes modalidades y coberturas:

1) SEGURO DE BIENES: Daños a trabajos de obra civil e instalaciones, a medios auxiliares y equipos, a maquinaria, a objetos personales, y a bienes preexistentes. Cubrirá, aparte de las garantías convencionales
de incendios, robos, etc., los daños debidos a errores de forma, defectos de materiales y mano de obra
defectuosa.

2) SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL CRUZADA, entre contratista y subcontratistas, o entre
subcontratistas, para cubrir consecuencias o repercusiones de posibles siniestros y de retrasos de obra, así
como el período de mantenimiento del contratista.

3) SEGURO DE GARANTÍA DECENAL, para proteger al propietario o futuro consumidor o usuario de posibles
daños.

2.1.1.2.2. Póliza de responsabilidad civil

Para cubrir las cantidades resultantes, después de una Sentencia Judicial Firme, y una vez determinadas las responsabilidades y cuantías.

Cubrirá daños materiales y personales propios y a "terceros" Contratados individualmente, como personas físicas, para cubrir las siguientes responsabilidades:

- Técnicos de Dirección Facultativa.

a) Por dejación de sus labores de Dirección.
b) Por imprudencia.
c) Por imprudencia temeraria.
d) Por falta de definición del proyecto.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

- Contratista y Subcontratistas.

a) Por no ejecutar el proyecto correctamente.
b) Por no seguir orientaciones de la Direcc. Facultativa.
c) Por mala ejecución.
d) Por imprudencia.
e) Por imprudencia temeraria.

2.1.1.2.3. Seguridad social

De obligado cumplimiento, por parte del Contratista.

2.1.1.2.4. Póliza de seguridad civil patronal

- Contratada por parte del Contratista.

- Cubre los daños personales de las personas dadas de alta por la constructora.

- Deben de contemplar que cubren las responsabilidades de los "técnicos asalariados", contratados par la
constructora, y durante el ejercicio de sus funciones.

- Se deben de contemplar las pólizas cerradas, para cubrir problemas entre contratista y subcontratistas.

2.1.1.3. Responsabilidades y sanciones

La responsabilidad por el incumplimiento de los preceptos de las Normas, Reglamentos, Decretos, Ordenanzas, etc., relativas a la Seguridad y Salud en el trabajo, así como el incumplimiento de las directrices marcadas en el presente Estudio de Seguridad y Salud y en su posterior Plan, afecta a todas las personas, físicas y jurídicas, que intervienen directa o indirectamente y/o tienen algún tipo de responsabilidad en el desarrollo de la presente obra.

La Constitución, en su Art. 40.2 contempla la obligatoriedad de velar por la Seguridad y Salud en el Trabajo. Las Responsabilidades pueden darse "durante la ejecución" y/o "después de la ejecución".

Las responsabilidades pueden ser:

a) PENALES. (Art. 565 del Código Penal)
1) Por imprudencia temeraria.
2) Por impericia o negligencia profesional.

b) ADMINISTRATIVAS. Por infracción de Normas de Seguridad y Salud, con o sin lesión.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

c) CIVILES. (No contractuales) Por el mero incumplimiento de la obligación de seguridad.

d) RESPONSABILIDAD DECENAL. (Art. 1591 Y 1909) En el caso de siniestro, se podrán pedir responsabilidades a los técnicos de la Dirección Facultativa dentro de los plazos fijadas par la ley. También se contempla en el Art.183 de la Ley del Suelo, sobre Declaración de Ruina.

e) Es obligación del EMPRESARIO adoptar cuantas medidas fuesen necesarias en ardén a la más perfecta organización y plena eficacia de la debida prevención de los riesgos que puedan afectar a la vida, integridad y

salud de los trabajadores de la Empresa.

-Las responsabilidades por incumplimientos de disposiciones, en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, serán independientes y compatibles con otras de índole "civil", "penal" o "administrativo".

-El Director de la Empresa podrá sancionar a los TRABAJADORES que infrinjan los preceptos y disposiciones de Seguridad y Salud, incumplan las instrucciones que les sean dadas al respecto. Las sanciones van desde la amonestación verbal hasta el despido. La Inspección de Trabajo puede proponer sanciones a los trabajadores.

-Toda infracción de normas de Seguridad da lugar a Responsabilidad Administrativa. Tal Responsabilidad no excluye la de las personas que trabajen a su servicio en funciones directivas, técnicas, ejecutivas o subalternas, siempre que a cualquiera de ellas pueda serle imputada, por acción u omisión, la infracción cometida.

-El poder sancionador, de la Administración, se centra en el EMPRESARIO, como sujeto directo de imputación del deber de seguridad. EL TRABAJADOR se contempla con carácter secundario.

-El mero incumplimiento de la obligación de Seguridad, da lugar a una "Acción Civil" para exigir su cumplimiento. Hasta la Ley de 1980 de Accidentes de trabajo, el EMPRESARIO responde civilmente por los accidentes sufridos por sus empleados, sólo en marca de "Responsabilidad extracontractual" (Art. 1902. Código Civil)

-La Responsabilidad Civil, se estructura:

1) RESPONSABILIDAD CONTRACTUAL, por el mero incumplimiento de los deberes de seguridad, dando lugar a sanción.

2) RESPONSABILIDAD TARIFADA, imputada al EMPRESARIO, una vez producida un accidente de trabajo, dando lugar a prestaciones que establece la Ley Gral. de Seg. Social.

3) RESPONSABILIDAD INDEMNIZADORA, si el accidente tiene su causa en la conducta culpable, (por dolo o culpa) del Empresario.

- Según el Art. 427 del Código Penal: "Las penas señaladas para los delitos de lesiones, serán aplicables a los que por infracciones graves de las Leyes y Reglamentos de Seguridad e Higiene, ocasionen quebrantas a la salud o en la integridad física de los trabajadores

- El EMPRESARIO es el sujeto directo de imputación de los deberes jurídico laborales en el

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

general, y por tanto, el responsable de su incumplimiento. El Art. 7 de la O.G.S.H.T., indica las obligaciones generales del Empresario en esta materia. El Art. 11 de la O.G.S.H.T., limita las obligaciones generales del TRABAJADOR, a la cooperación en la prevención de riesgos profesionales y mantenimiento de la higiene. El Art. 10 de la O.G.S. H.T., especifica las obligaciones del personal DIRECTIVO, TÉCNICOS y MANDOS INTERMEDIOS.

- La Responsabilidad Penal, sólo puede producirse por Empresario individual, persona física o natural, pues si el EMPRESARIO es Persona Jurídica, esta responsabilidad deriva hacia los DIRECTIVOS, TÉCNICOS o GERENTES de la Empresa, pues las Personas Jurídicas no pueden delinquir.

No podrá imputarse a un "sujeto", un proceso de riesgo que se desarrolla fuera del ámbito de su competencia funcional. Se exige que la persona encargada, de una competencia determinada, tenga los conocimientos técnicos necesarios para captar las dificultades y peligros que puedan surgir en la ejecución del trabajo, y para determinar las medidas adecuadas para evitarlos o neutralizarlos.

2.1.2. Condiciones de índole facultativo

2.1.2.1. Libro de incidencias

En cada Centro de trabajo de las obras en el que se aplique el R.D.1627/97 con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud en el la obra, existirá un LIBRO DE INCIDENCIAS, habilitado al efecto y facilitado por el colegio Oficial al que pertenece el redactor del Estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo, en el que se habrá presentado para su visado dicho Estudio o, en su caso, por la correspondiente Oficina de Supervisión de Proyectos. Dicho libro constará de hojas cuadruplicadas, destinadas, cada una de sus copias, para entrega y conocimiento de:

- La inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en el que se realice la obra.

- La Dirección Facultativa de la misma.

- El Contratista o Constructor principal.

- El Comité de Seguridad y Salud del Centro de trabajo, o del Vigilante de Seguridad y de los Representantes de los trabajadores, en el caso de que la haya, no tuviera constituido el Comité de Seguridad. Según el Art. 62, párrafo 22, del R.D. 555/1986: Las anotaciones en el LIBRO DE INCIDENCIAS, podrán ser efectuadas por:

- La Dirección Facultativa.

- Los Representantes del Contratista o constructor principal y subcontratistas.

- Los Técnicos de los Gabinetes Técnicos Provinciales de Seguridad y Salud.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

- Los Miembros del Comité de Seguridad y Salud del Centro de trabajo, o Vigilantes de Seguridad

- Por Representantes de los trabajadores del Centro de trabajo, sí en el mismo no existiera comité. Efectuada una anotación en el LIBRO DE INCIDENCIAS, el contratista o constructor principal estará obligada a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, cada una de las copias a los destinatarios previstos en los párrafos anteriores, conservando las destinadas a él, adecuadamente apoyadas, en el propio Centro, y a disposición de las Autoridades y Técnicos a que se hace referencia anteriormente.

Cuando la Dirección Facultativa o el Técnico de la Dirección Facultativa, al que corresponde el seguimiento del PLAN, observase incumplimiento de las Medidas de Seguridad y Salud previstas, advertirá al CONSTRUCTOR de ello, dejando constancia de tales incumplimientos en el LIBRO DE INCIDENCIAS, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo de especial gravedad o urgencia, disponer la "paralización" de los "tajos" o, en su caso de la "totalidad de la obra", dando cuenta, a los efectos oportunos, al Ayuntamiento y a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondientes, así como al Comité o Vigilante de Seguridad y Salud en el trabajo.

- El LIBRO DE INCIDENCIAS es un documento de denuncia automática ante la INSPECCIÓN PROVINCIAL DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL, de los incumplimientos observados o detectados, durante la realización de la obra, respecto a las previsiones contenidas en el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

- Las "inscripciones" en el LIBRO DE INCIDENCIAS deben de contener la "fecha de la denuncia" y la "hora" en el que se realiza la inscripción.

- El LIBRO DE INCIDENCIAS los distribuyen los Colegios Profesionales en el que se vise el ESTUDIO DE SEGURIDAD.

2.1.2.2. Obligaciones de las partes

2.1.2.2.1. La propiedad

- Es obligatorio la incorporación de un ESTUDIO de SEGURIDAD al Proyecto de Ejecución.

- El ESTUDIO DE SEGURIDAD será redactado por un TÉCNICO que se integrará en la Dirección Facultativa de
la obra, y al que encargará dicho ESTUDIO la PROPIEDAD correspondiente.

- La PROPIEDAD abanará a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Plan de Seguridad correspondiente, así como las no incluidas pero ejecutadas con la previa autorización de la Dirección Facultativa.

2.1.2.2.2. El contratista

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

- Es obligación del Empresario:

a) Cumplir las disposiciones de esta Ordenanza en materia de seguridad.

b) Adoptar cuantas medidas fueren necesarias para la prevención de riesgos.

c) Proveer cuanto fuese necesario para el mantenimiento, en las debidas condiciones de seguridad, de la obra en el general, las máquinas, útiles, herramientas, medios auxiliares, servirías médicos, instalaciones sanitarias, servicios de higiene, etc..

d) Facilitar gratuitamente a los trabajadores los preceptivos medios de protección personal.

e) Velar por la práctica de los reconocimientos médicos.

f) Observar, con rigor, la Normativa vigente en materia de Seguridad y Salud.

g) Establecer cauces eficientes de información y formación del personal en materia de seguridad.

h) Consultar al Comité de Seguridad y adoptar las medidas oportunas para el cumplimiento de sus recomendaciones.

- La Empresa Constructora está obligada a cumplir y hacer cumplir las directrices contenidas en el ESTUDIO DE SEGURIDAD, y en el correspondiente PLAN DE SEGURIDAD.

- Es responsabilidad del Contratista principal la ejecución correcta de las medidas preventivas, contempladas en el PLAN DE SEGURIDAD, respondiendo solidariamente de las consecuencias del incumplimiento con posibles subcontratistas implicados.

- El Contratista está obligado a remitir, en el plazo de 24 horas, una copia de las hojas utilizadas en el LIBRO DE INCIDENCIAS, a:

- Dirección Facultativa de la obra.

- Inspección de Trabajo y Seg. Social.

- Comité de Seguridad e Higiene.

- El Contratista está obligado a conservar las copias correspondientes de las hojas del LIBRO DE INCIDENCIAS en el propio Centro de trabajo, a disposición de las Autoridades y Técnicos.

- El CONTRATISTA o Constructor principal de la obra quedará obligado a elaborar un PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD en el que analicen, estudien, desarrollen, y complementen, en función de su propio sistema de ejecución, las previsiones contenidas en el correspondiente ESTUDIO DE SEGURIDAD.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

2.1.2.2.3. La dirección facultativa de seguridad

- Es obligatorio incorporar al Proyecto de Ejecución un ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. Este ESTUDIO será redactado y firmado por un TÉCNICO, que se integrará en el la Dirección Facultativa de la obra, si no es ya integrante de la misma, y al que le corresponderá aprobar el correspondiente PLAN DE SEGURIDAD, presentado por el Contratista, así como su posterior seguimiento en la obra.

- El TÉCNICO de la DIRECCIÓN FACULTATIVA DE SEGURIDAD, encargado del seguimiento del PLAN, si observase algún incumplimiento del mismo, advertirá al CONTRATISTA de ello y dejará constancia de tal incumplimiento en el LIBRO DE INCIDENCIAS, pudiendo en su caso, paralizar la obra, total o parcialmente, y dará cuenta a los efectos oportunos al Ayuntamiento, a la Inspección de Trabajo y al Comité a Vigilante de Seguridad del Centro.

- La DIRECCIÓN FACULTATIVA realizará la certificación de las partidas presupuestadas en el ESTUDIO y concretadas en el PLAN.

- La DIRECCIÓN FACULTATIVA revisará periódicamente los medios de protección personal y colectiva, así como el acopio de dichas dotaciones.

- La DIRECCIÓN FACULTATIVA ordenará la paralización, parcial o total, de la obra, cuando aprecie riesgo grave de accidente y hasta no corregir la causa que lo produce.

- La DIRECCIÓN FACULTATIVA comunicará al Colegio Profesional correspondiente cualquier siniestro con el fin de agilizar el Seg. de Responsabilidad Civil.

- La DIRECCIÓN FACULTATIVA entregará el LIBRO DE INCIDENCIAS, que recoge el Colegio correspondiente, para autentificarlo en la Inspección de Trabajo junto al Boletín de Apertura del Centro.

2.1.2.2.4. El jefe de obra

- Debe conocer la Legislación vigente de Seguridad y Salud en el trabajo.

- Constituirá un COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD, O VIGILANTE DE SEGURIDAD, dejando constancia escrita y comunicándolo a la Inspección de Trabajo.

- Presidirá los Comités de Seguridad y Salud de la obra.

- Ordenará su cumplimiento y realizará el seguimiento del cumplimiento de todo lo relativo a protecciones personales y colectivas y demás medidas de prevención de riesgos, contempladas en el ESTUDIO y en el PLAN DE SEGURIDAD y en la NORMATIVA VIGENTE al respecto

- Con anterioridad a la obra, presupuestará las cantidades previstas para el cumplimiento del

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

PLAN DE SEGURIDAD y demás medidas al respecto.

- Estimulará y facilitará la formación del personal que trabaja a sus órdenes en la obra.

- Hará cumplir el PLAN DE SEGURIDAD y demás medidas previstas, a los SUBCONTRATISTAS correspondientes.

- Certificará mensualmente y de acuerdo con la supervisión de la DIRECCIÓN FACULTATIVA, aquellas
unidades presupuestadas en el PLAN DE SEGURIDAD y que se ejecutaron previamente.

- Hará cumplir todas las órdenes que a este respecto le dicte la DIRECCIÓN FACULTATIVA de SEGURIDAD de la obra.

- Control e inventario de materiales de Seguridad y Salud.

- Investigar los accidentes, con o sin bajas, y poner medidas correctoras a los mismos.

- Elaborará el PLAN DE SEGURIDAD de la OBRA, analizando, estudiando, desarrollando y complementando, en función de sus medios y sistema de ejecución, las previsiones contenidas en el correspondiente ESTUDIO DE SEGURIDAD. Posteriormente exigirá la implantación efectiva de las Normas de dicho PLAN.

2.1.2.2.5. El comité de seguridad y salud

- En centros de trabajo con 50 o más trabajadores es obligatorio constituir un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Según el Art. 18 del Convenio Colectivo del grupo de "Construcción y Obras Públicas" de la Comunidad de Madrid, es necesario el "Comité de Seguridad" para centros de más de 30 trabajadores.

- De las funciones del COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD interesa destacar:

a) Se encargará del conocimiento y seguimiento de las NORMAS de Seguridad y Salud estipuladas en el PLAN correspondiente.

b) Comunicará inmediatamente a la Dirección Facultativa de Seguridad, cualquier anomalía observada al respecto.

c) En el caso de producirse algún accidente en la obra; estudiará sus causas notificándolo a la Empresa.

d) Se reunirá, obligatoriamente, al menos una vez al mes.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

- El COMITÉ DE SEGURIDAD estará formado por: El Empresario o quien lo represente, que lo presidirá, un Técnico cualificado en Seguridad y Salud designado por el Empresario, y un número determinado de trabajadores representantes de los distintos oficios, elegidos por ellos mismos, y con arreglo al siguiente baremo:

De 30 a 49 trabajadores: 3
De 50 a 250 trabajadores: 4
De más de 250 trabajadores: 5

-La Ley de 10 de marzo de 1980 del ESTATUTO de los TRABAJADORES, en el Art.19, amplia sus atribuciones en los casos de eminentes peligros.

2.1.2.2.6. El vigilante de seguridad

- En los centros en los que no sea necesaria la existencia de los COMITÉS DE SEGURIDAD y tengan más de 5 trabajadores, existirán VIGILANTES DE SEGURIDAD, el cual será designado por el Empresario y será el Técnico más cualificado en materia de Seguridad y Salud, o, en su defecto, será un trabajador que acredite estar formado y preparado al respecto y que en caso contrario realizará los cursos de formación correspondientes.

- Las Funciones del Vigilante de Seguridad serán compatibles con las que normalmente preste en la Empresa.

- Sus cometidos principales, son:

1) Promover el interés de los trabajadores en materia de Seguridad y Salud.

2) Comunicar, jerárquicamente, las situaciones de peligro y proponer las medidas precisas.

3) Examinar las condiciones de Seguridad y Salud, así como de limpieza y ambiente en las máquinas, herramientas y procesos laborales, comunicando la existencia de riesgos, con el fin de tomar las oportunas medidas de prevención.

4) Prestar los primeros auxilios a los accidentados y proveer cuanto fuera necesario para la inmediata asistencia sanitaria.

2.1.2.2.7. El personal directivo, técnico y mandos intermedios

- Sus obligaciones y derechos son:

1) Cumplir y hacer cumplir al personal a sus órdenes lo establecido en esta Ordenanza y en el PLAN correspondiente.

2) Instruir al personal para evitar riesgos.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

3) Prohibir o paralizar trabajos con peligro inminente de accidente.

4) Prohibir efectuar trabajos a personas no capacitadas para los mismos.

5) Intervenir, con el personal a sus órdenes, en la extinción de siniestros y en prestar los primeros auxilios a las posibles víctimas.

2.1.2.2.8. El mando directivo

-Sus funciones son:

1) Responsabilizarse de la ejecución de protecciones colectivas.

2) Control de uso de protecciones individuales.

3) Confección de impresos y partes de accidentes.

4) Facilitar formación e información a los operarios

5) Cumplir y hacer cumplir las Normas de comportamiento en materia de Seguridad y Salud.

6) Vigilar los trabajos evitando riesgos de accidente inmediatos

2.1.2.2.9. Los trabajadores

- Incumbe a los TRABAJADORES la obligación de cooperar en la prevención de riesgos y en el mantenimiento de la máxima higiene, debiendo cumplir a tal fin, los preceptos de esta Ordenanza, así como las órdenes e instrucciones que, a tal efecto, le sean dadas por sus superiores.

- De sus funciones, contempladas en el citado Art. 11, es preciso destacar:

1) Utilización correcta de los elementos de protección personal y colectiva, cuidando su conservación.

2) Dar cuenta, inmediata, a sus superiores, sobre incidencias, deficiencias, o posibles peligros.

- Cumplir las Normas de comportamiento personal, en materia de Seguridad y Salud.
- Recibir instrucciones y enseñanzas en dicha materia.

2.1.2.3. Servicios médicos de empresa

- Es un servicio organizado en los lugares de trabajo o sus inmediaciones, destinado a:

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

1) Asegurar la protección de los trabajadores contra todo riesgo que afecte su salud.

2) Contribuir al establecimiento y mantenimiento del bienestar físico y mental de los trabajadores, adaptándolos a sus puestos según sus aptitudes biológicas.

3) Mejorar la productividad.

2.1.2.4. Prevención de riesgos fuera de la empresa

2.1.2.4.1. De carácter oficial

- La INSPECCIÓN DE TRABAJO, entre otras funciones de prevención, tiene la de Control Estatal de la aplicación de las Disposiciones Legislativas y Reglamentarias relativas a Seguridad y Salud en el Trabajo.

2.1.2.4.2. De carácter privado

1) MUTUAS PATRONALES
Tienen servicios de prevención de accidentes para ayudar y asesorar a Empresas.

2) ASOCIACIONES PRIVADAS DE SEGURIDAD
Promueven y fomentan la prevención entre el personal de las entidades incorporadas. (De una misma rama de actividad).

Destacamos: A.P.A., A.E.P.S. y S.E.O.P.A.N. (con su Comisión de Seguridad y Salud).

2.1.2.4.3. Organismos internacionales

Por el Tratado de Versalles, y a tal fin, se crea en el 1919 la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.), ejerciendo en esta materia diversas funciones.

NORMAS DE EMERGENCIAS

El contratista general y los subcontratistas colocarán en sitio visible el centro asistencial que les corresponde para ser utilizado en caso de accidentes leves NO URGENTES.

- Conductas.

Los materiales y equipos definidos y evaluados para emergencias estarán disponibles y no serán utilizados en trabajos rutinarios. Los encargados y capataces conocerán su localización y tendrán acceso a ellos en las condiciones que se determinen.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

-Todos los trabajadores tendrán conocimiento por escrito de como actuar en caso de emergencia o de detección de riesgo.

-Los nombres y teléfonos de contacto de las personas con responsabilidad directa en el proceso de producción serán suficientemente conocidos.

2.1.2.4.4. Índices de control

En esta obra se llevarán obligatoriamente los índices siguientes:

1) Índices de incidencia.
Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores.

Cálculo I.I = (nº accidentes con baja) / (nº horas trabajadas) x 102

2) Índice de frecuencia
Definición: Número de siniestros con baja, acaecidos por cada millón de horas trabajadas:

Cálculo I. F = (nº de accidentes con baja) / (nº horas trabajadas) x 106

3) Índice de gravedad
Definición: Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

Cálculo I.G = (nº jornadas perdidas por accid. con baja) / (nº horas trabajadas) x 103

4) Duración media de incapacidad
Definición: Número de jornadas perdidas por Cada accidente con baja.

Cálculo DMI = (nº jornadas perdidas por accid. con baja) / (nº accidentes con baja)

2.1.2.4.5. Parte de accidente y deficiencias

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso en la práctica del contratista; los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

A) Parte de accidente:

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en el que se ha producido el accidente
- Hora del accidente.
- Nombre del accidentado.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura (médico, practicante, socorrista, personal de obra)
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos)

Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:

- ¿Cómo se hubiera podido evitar?
- Ordenes inmediatas para ejecutar.

B) Parte de deficiencias.

- Identificación de la obra.
- Fecha en el que se ha producido la observación.
- Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en el cuestión.

2.1.2.4.6. Estadísticas

A) Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas dadas para subsanar las anomalías observadas.

B) Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

C) Los índices de control se llevarán a un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos con una somera inspección visual. En el eje de abscisas se colocarán los meses del año y en el de ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

2.1.2.4.7. Normas para certificación de elementos de seguridad

- Periódicamente la constructora realizará la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad y Salud, se hayan realizado en la obra; la valoración se hará conforme al Plan y ésta será aprobada por el autor del mismo y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

- El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior ser hará conforme se estipuló en el contrato de obra.

- Se tendrán en cuenta a la hora de redactar el presupuesto de este Estudio, sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.

- En el caso de ejecutar en la obra unidades no previstas en el Presupuesto del Plan, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono tal y como se indica en los apartados anteriores.

Formación - Información a los trabajadores

-Todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos que conlleva su trabajo, así como de las conductas a observar y del uso de las protecciones colectivas y personales, con independencia de la formación que reciban. Esta información se dará por escrito.

- Se establecerán las Actas:

* De autorización de uso de máquinas, equipos y medios.
* De recepción de protecciones personales.
* De instrucción y manejo.
* De mantenimiento.

- Se establecerán por escrito las normas a seguir cuando se detecte situación de riesgo, accidente o incidente.

- De cualquier incidente o accidente relacionado con la Seguridad y Salud se dará conocimiento fehaciente a la Dirección Facultativa, en un plazo proporcional a la gravedad del hecho. En el caso de accidente grave o mortal, dentro de las 24 horas siguientes.

- Se redactará una declaración programática sobre el propósito de cumplimiento de lo dispuesto en materia de Seguridad y Salud, firmado por la máxima autoridad de la empresa constructora y el Jefe de Obra. De estedocumento tendrán conocimiento los trabajadores.

2.2. Pliego de condiciones de índole técnica

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

2.2.1. Introducción

Las condiciones de índole Técnica afectan a los materiales, maquinaria, aparatos, instalaciones provisionales de obra y de bienestar y salud, así como a los elementos de seguimiento y aplicación de la seguridad en la obra.

Los aparatos, maquinaria y elementos empleados en esta obra, reunirán las mejores condiciones de seguridad de funcionamiento y conservación. Tanto los materiales como los elementos y componentes serán de la calidad exigida en la correspondiente normativa, y tendrán la resistencia necesaria para las funciones alas que se destinen.

Se han tenido en cuenta los ensayos previos de obra, relativos a la instalación y uso de las medidas de protección colectivas e individuales, debiendo quedar contemplados los de los medios auxiliares que cumplendoble función de ejecución y seguridad, en el proyecto de ejecución.

En la ejecución de instalaciones provisionales de obra como agua, energía, saneamiento, etc. cumplirán toda la normativa vigente referente a las mismas, siendo su carácter de provisionalidad un motivo para el esmero en su puesta y utilización.

Las instalaciones de Bienestar y Salud reunirán las condiciones mínimas exigidas en la normativa al respecto, dando uso y cabida a todo el personal que se encuentre en la obra.

Los servicios de prevención serán los encargados de velar por la correcta implantación y mantenimiento de las medidas de Prevención, Seguridad y Salud, así como del seguimiento de las condiciones en el que se desarrollan.

Siempre que sea posible elegir el tipo de protección se decidirá por la protección colectiva, ya que presenta una mejor protección contra el riesgo. Esto no supone que en presencia del riesgo cubierto por la protección colectiva, no se utilicen los medios de protección individual específicos.

Con el fin de que la Seguridad se incorpore a la actuación de todo el personal de obra, se impartirán cursos de formación en temas tendentes a que la prevención y evitación de accidentes sean cada vez más eficaces.

Se dotará a todos los obreros de cascos, ropa de trabajo, botas, plantillas anticlavos, guantes de cuero, cinturones de seguridad y cuantos otros elementos sean necesarios para que desempeñen su trabajo con las máximas garantías de seguridad.

Se pondrá especial cuidado en que el personal utilice estos elementos siempre que le sean necesarios para desempeñar su cometido con seguridad, o la no colocación de estos elementos suponga un riesgo, llegando aimponerse en su caso, las sanciones que autoriza la reglamentación laboral para estas circunstancias.

X00000098a33a0a0120307ea007070a0dA

A través del desarrollo de la ejecución de la obra se controlarán todos los accidentes e incidentes producidos, quedando un registro de las acciones correctoras emprendidas para la observación de la evolución de las mismas, sirviendo así para la mejora de la prevención y seguridad.

2.2.2. Materiales y condiciones de los elementos de protección

Los medios de protección individual (cascos, cinturones, gafas, etc.) y algunos de los medios de protección
colectiva (redes, anclajes) están normalizados y su normativa será de obligado cumplimiento. En su defecto y
para cuestiones particulares o específicas de obra, nos remitiremos al arbitraje del técnico director y
responsable de seguridad.

La constructora se ajustará a las indicaciones contenidas en el este Estudio General de Seguridad en cuanto a sus condiciones cualitativas y cuantitativas.

2.2.2.1. Protecciones individuales

Todo elemento de protección personal se ajustará a las normas de Homologación del Ministerio de Trabajo.

En los casos en los que no exista una Norma de Homologación Oficial, serán de la calidad y resistencia adecuada para el uso y destino al que van a estar sometidos.

2.2.2.2. Protecciones Colectivas

Señales de Tráfico

Tendrán un mínimo de 60 cm. de diámetro, disponiendo de patas estables o elementos de sujeción adecuados, para asegurar su funcionabilidad y perdurabilidad a través de su periodo de servicio. La simbología será la normalizada para estos casos.

La delimitación de los recorridos se realizará mediante banderolas, cintas, redes, etc... de colores llamativos, colocados a cierta altura del terreno, formando calles, mediante elementos verticales anclados al mismo. Serevisará periódicamente su estado, reponiéndose o desviándose según las necesidades.

Señales de Peligro

Tendrán un diámetro mínimo de 40 cm., utilizándose en exclusiva las que estén normalizadas.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Se encontrarán colocadas en cada zona de actuación, refiriéndose a los temas oportunos, al igual que las de tráfico.

Rampa de acceso

La rampa de acceso se realizará con pendiente del orden del 6% en los tramos rectos y del 12% en los curvos, con talud suficiente para que aguanten las tierras su propio peso y el de los camiones que la transiten.

Marquesinas de Seguridad

Podrán realizarse a base de pórticos de pies derechos y dintel a base de madera u otro material sujetos adecuadamente al terreno y cubierta cuajada resistente a los previsibles impactos, sobresaliendo un mínimo de 2,5 m. respecto a la vertical de fachada.

Estas marquesinas de protección de la entrada a obra estarán colocadas mientras se estén realizando trabajos en la vertical.

Serán capaces de resistir el impacto de la caída libre de todo tipo de elementos que se estén manejando en la vertical, interrumpiendo el paso a su través en caso negativo, hasta que el riesgo potencial desaparezca.

Protección de bordes y huecos

Podrán realizarse con red de tipo "Tenis" y dispositivo de pescantes del tipo "Horca", cubriendo un máximo de una altura, manteniendo una distancia mínima al borde de forjado, requerida para evitar el impacto contra

éste y con un seno de red de 0,5 m.; determinándose estos parámetros por ensayo "in situ" en la primera colocación.

Los elementos verticales metálicos tendrán la suficiente capacidad portante para los esfuerzos a los que se verán sometidos (caídas de materiales y personal). Se arriostrarán contra giro horizontal y recibirán adecuadamente a los zunchos de borde o elementos fijos estructurales idóneos mediante anclajes idóneos con una separación del orden de 50 cm.

Las redes estarán constituidas por poliamida 6 alta velocidad termofijada y su arriostramiento a los elementosverticales metálicos y estructurales se realizará de manera que no se cizallen, repartiéndose uniformemente las cargas.

La cuerda de arriostramiento perimetral será como mínimo de d=10 mm. y de atado entré sí de módulos de redes de d=3 mm., realizadas en el poliamida.

Caso de no emplear la red se dispondrán barandillas rígidas con doble travesaño y rodapié, de características y resistencias conforme a lo legislado.

En el caso de huecos, esta disposición se doblará, colocándose la preceptiva barandilla

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

en el borde y una red horizontal como mínimo cada dos alturas, debidamente ensayada y arriostrada a puntos fijos estructurales(zuncho de borde, pilares, etc. ...)

Sí el hueco a cubrir es de medidas menores de 3x3 m. o similares, deberá reforzarse la protección con doble red para suplir el mayor esfuerzo al no poder repartir a más superficie el impacto; : o bien, se cubrirá mediante un material idóneo para evitar las caídas y permitir el tránsito normal sobre él, fijándolo para evitar que se descubra el hueco o puedan retirarlo sin previo aviso.

Barandillas

Se colocarán barandillas de protección en el todos los extremos constructivos no protegidos por red o andamios arriostrados, especialmente en las terrazas y bordes de cubiertas.

Estas se compondrán de elementos rígidos verticales, doble travesaño y rodapié, siendo el conjunto apto para resistir una carga de 150 Kg/m. en el sentido perpendicular y horizontal a su travesaño o barandilla superior, pudiéndose suplementar opcionalmente por una red de tipo tenis, malla 10x10 cm. o menor cubriendo los espacios entre travesaños arriostrada perimetralmente con cuerda de 10 mm.

No se dejarán huecos verticales entre tramos de barandilla superiores a los 30 cm., en caso contrario se cubrirán con las redes mencionadas de manera que ofrezcan protección similar a la barandilla.

Cables de sujeción

Los anclajes tendrán la resistencia suficiente para soportar los esfuerzos a los que van a ser sometidos. Los anclajes recibidos en la cumbrera serán de acero ordinario d=18 mm. y el cable para amarre del cinturón de seguridad será metálico de d=10 mm.

Los cables o eslingas que se utilicen para el izado de materiales tendrán como mínimo un coeficiente de seguridad de 6 y estarán dotados de gancho de seguridad, bien por muelles o por contrapeso.

Andamios Tubulares y plataformas de trabajo

Se ajustarán a la normativa vigente y poseerán la resistencia adecuada para las cargas que deban soportar.

Los pies derechos estarán arriostrados entre sí, apoyados sobre los durmientes adecuados y a nivel. Se arriostrarán a la fachada cuando su altura sea superior a la anchura multiplicada por cinco.

Las plataformas de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm. Se utilizarán

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

plataformas metálicas de chapa para la formación de las plataformas, ya que el tipo normal de su enganche arriostra horizontalmente el andamio y da mayor sensación de seguridad.

No se permite el calzo de andamios con elementos como bidones, bovedillas, apilamientos de ladrillos, etc. ..

Ni el empleo de éstos como sustitutos de borriquetas. Se recomienda el uso de andamios con extremos de apoyo telescópicos graduables por uso y articulación inferior con superficie de reparto de pesos. En el

cualquier caso se interpondrá entre extremo y terreno, tablones de reparto cuando la base no sea sólida yestable.

Escaleras de mano

Cumplirán con lo especificado en la normativa vigente y las condiciones de resistencia, apoyo y amarre.

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes y sus apoyos dejarán a nivel la escalera absorbiendo las posibles irregularidades del terreno.

Se arriostrarán horizontalmente en la zona de desembarque, debiendo sobrepasarla al menos en el 1 m. de altura, no pudiendo ser inclinadas más de 1/4 de la altura a salvar.

Andamios colgados

Cumplirán la normativa vigente en cuanto a barquillas y elementos sustanciales.

Obligatoriamente estarán anclados al forjado, no pudiendo en ningún caso ser contrapesados.

Una andamiada no tendrá una continuidad de longitud superior a los 8 m.

Serán sometidos a prueba de carga, utilizándose un coeficiente de seguridad mínimo de 3 en las condiciones de trabajo más desfavorables. Esta prueba tendrá una duración mínima de 12 h., levantándose el acta correspondiente.

Será preceptivo el uso correcto del cinturón de seguridad en andamios colgados, amarrado a cuerda salvavidas.

Castilletes de hormigonado de pilares.

Cumplirán la normativa general de andamios tubulares, y específicamente para los desplazables deberán poseer un bloqueo o seguro de los elementos rodantes que impida su desplazamiento fortuito en condiciones de trabajo.

Plataformas voladas

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Tendrán la resistencia adecuada a la carga y usos que se les destinen. Se encontrarán convenientemente ancladas y dotadas de la preceptiva barandilla y de protección por marquesina caso de realizarse trabajos sobre la vertical.

Extintores

Se utilizarán los de polvo polivalente, dotados de manómetro de presión, siendo revisados periódicamente.

2.2.3. Maquinaria

Será misión del Jefe de obra establecer un sistema de control de los útiles y herramientas, a fin de que se
utilicen conforme a las prescripciones específicas de seguridad de cada una de ellas, exigiendo a los
trabajadores el cumplimiento de las normas emitidas por el fabricante para su correcta utilización.

Toda la maquinaria empleada en la obra, propia o alquilada, antes de su utilización deberá reunir dos
requisitos previos, que son:

1.-Parte de mantenimiento periódico y estado del material.
2.-Ficha de recepción de la maquinaria para su uso.

En ellos deberá constar como mínimo lo siguiente.

1.-Parte de Mantenimiento:

a) Especificaciones técnicas de la maquinaria.
b) Partes generales en el que consta y descripción.
c) Fecha de la última revisión.
d) Normas de correcta utilización.

2.-Ficha de recepción:

a) Tipo de máquina a emplear.
b) Cualificación técnica del operario receptor e identificación.
c) Aceptación del equipo y su estado por el receptor.
d) Enterado del receptor de las normas de seguridad y correcta utilización del equipo.

Ninguna máquina o herramienta eléctrica podrá ponerse en funcionamiento si no dispone de protección por disyuntor diferencial en el cuadro de acometida o en la misma máquina.
Lo mismo regirá cuando no posean la preceptiva toma de tierra. Salvo en las

X00000098a33a0da0120307ea007070a0dA

herramientas eléctricas
manuales que podrá sustituirse por un doble aislamiento.

Toda reparación de elementos o circuitos hidráulicos de cualquier maquinaria, sólo se realizará quedando
bloqueados el circuito de presión, de forma que quede impedido su funcionamiento fortuito.

Periódicamente, la maquinaria principal de la obra sufrirá una revisión de todos sus elementos de protección (limitadores, protecciones eléctricas, carcasas, etc..) de forma que se garantice la eficacia de todos los sistemas en condiciones normales de uso.

La grúa sólo será manejada por una persona expresamente autorizada, auxiliada por un señalista, tras haber demostrado sus conocimientos sobre la máquina, su manejo y señalización de operaciones.

La grúa llevará obligatoriamente cable de visita en toda la longitud de la pluma y contrapluma para enganche de mosquetón del cinturón de seguridad del operario de reparación y mantenimiento, así como escalera de pates con descansillos y protecciones conforme a la legislación vigente.

2.2.4. Condiciones de recepción de los elementos de seguridad y ensayos

La constructora está obligada a montar las muestras de los elementos requeridos en este Estudio y facilitar cuantas pruebas y ensayos les sean requeridos por el técnico responsable, al objeto de tener un mínimo de maniobra. Estas muestras, certificados o ensayos estarán en la obra 15 días antes de su posible aplicación o montaje.

Los gastos ocasionados por estos ensayos, adicionales a los que debería efectuar la empresa constructora de sus materiales de seguridad, no son remunerables de " per se" debiendo estar previstos en los gastos generales de estos medios de producción.

Caso que la constructora realice ensayos periódicos para prever defectos y problemas en elementos y materiales de seguridad, y advierta por escrito mediante informes del estado del material colocado, en casos negativos queda exonerada de responsabilidad según lo dispuesto en el Art. 1590 del Código Civil.

2.2.4.1. Medios de protección individual

Todo elemento de protección personal se ajustará a las normas de Homologación del Ministerio de Trabajo y a su normalización específica referente a ensayos.

Su recepción en la obra deberá ser garantizada por el cumplimiento de esta Homologación o por un sello de calidad suficiente y reconocido en el ámbito de la Comunidad Europea, siendo a criterio del jefe de obra el ensayo de elementos de la partida.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

2.2.4.2. Medios de protección colectivos

Algunos de los medios de protección colectiva (redes, anclajes, etc..) están normalizados, y su normativa será de obligado cumplimiento. En su defecto y para cuestiones particulares o especificas de obra nos remitiremos al arbitraje del técnico director y responsable de seguridad.

De todas formas se aplicarán las siguientes comprobaciones:

La recepción de los materiales que constituyen estos elementos se regirá por las normas dictadas en el proyecto de ejecución y en las distintas normas que los acogen.

Marquesinas de Seguridad

Una vez ejecutada, se comprobará la resistencia del conjunto, arrojando sobre su vertical y a una altura correspondiente a la del trabajo más elevado que se realice en el su proximidad, un elemento de dimensiones

y peso aproximado al más desfavorable para la resistencia de la disposición, sirviendo de criterio para paralizar el paso a su través en el momento oportuno ya mencionado.

Redes o mallas

No se realizará su recepción sí el material que las compone no es Poliamida 6 alta tenacidad o las dimensiones de la cuadrícula no se corresponde con lo especificado. Lo mismo ocurrirá para las cuerdas de arriostramíento y conexión.

Se ensayará el conjunto de disposición en "Horca" o en "bandeja" o posición horizontal o vela mediante el impacto de un cuerpo de unos 80 Kg. que se desplace ligeramente en sentido horizontal y caiga desde una altura similar a la de trabajo.

La red deberá retener el peso y evitar que golpee contra el canto del forjado en el caso de disposición "Horca" o contra elementos inferiores en el caso "Bandeja". De este ensayo se determinará la longitud del seno creado por la red y si los arriostramientos de continuidad, amarre y giro son los adecuados.

Barandillas

Se ensayará una vez montada, con el fin de comprobar si su resistencia es conforme a norma.

Instalaciones Provisionales

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

En la red provisional de electricidad se comprobará el funcionamiento de los diferenciales y automáticos mediante derivaciones apropiadas, así como la de los interruptores generales y parciales y la red de toma de tierra.

Para su puesta en funcionamiento para el ensayo y para cada vez que se conecte, se avisará a todo el personal y los interruptores generales sólo podrán conectarse por el electricista encargado.

2.2.5. Conservación y mantenimiento de los elementos de seguridad

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil, conforme a la reglamentación técnica específica.

Este período de vida útil se entenderá siempre en el sentido en el que los elementos han estado sometidos al
trabajo para el que han sido concebidos. Por tanto, cuando sufran daños o esfuerzos excesivos que puedan
afectar a su resistencia serán sustituidos, aunque no se haya cubierto el periodo de vida útil que se había fijado.

De igual manera, cuando por el uso continuo hayan adquirido mayor holgura o tolerancia de lo admitido por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

La colocación o conservación de una medida de seguridad colectiva nunca debe representar una actividad
peligrosa y se ejecutará con las protecciones individuales y medios auxiliares necesarios para que esta circunstancia sea cierta.

Se mantendrá una reserva de equipos generales de protección, tanto individual como colectivo, de forma que
puedan ser sustituidos los elementos que se deterioren sin ninguna demora.

El botiquín de obra se mantendrá al corriente de existencias, revisándose como mínimo mensualmente y
reponiendo lo que faltase.

Se realizará un mantenimiento permanente de instalación provisional de electricidad una vez por semana por
el electricista de obra, emitiendo éste un informe de su estado.

2.2.6. Instalaciones provisionales de obra

La instalación provisional de la obra será a base de unos cuadros generales de seguridad, que constarán de:

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

- Interruptores blindados con enclavamiento y fusibles de líneas de 60 y 20 A.

- Disyuntores diferenciales de 300 mA en líneas de fuerza y de 30 mA en líneas de alumbrado.

- Interconexión de líneas de tierra desde su propia toma.

- Seleccionador general tipo CRADY, BJC o similares, con fusibles generales.

El reparto para suministro de plantas se hará a través de cuadros eléctricos de seguridad más pequeños, con protección magnetotérmica y bases de enchufes protegidas.

La utilización de este doble sistema de cuadros favorece una mejor utilización, menor número de mangueras eléctricas y evitar la creación de bases de enchufes sin protección.

Nadie, salvo el electricista, estará autorizado a modificar el cableado interno de los cuadros, considerándose la anulación de una protección como una falta muy grave, sancionándose en conformidad con la legislación vigente.

Para las alargadas de mangueras eléctricas se emplearán bases BJC o similares que presenten protección total frente a contactos fortuitos y por tanto protección adicional de seguridad.

La instalación de agua se realizará del abastecimiento público, ya que reúne las condiciones de potabilidad necesarias.

Se pondrá especial atención en la realización de las tomas provisionales de agua, así como en el aseguramiento de su cierre al terminar la jornada, para evitar fugas incontroladas y sus consecuencias.

La red de saneamiento se acometerá provisionalmente al alcantarillado municipal, poniendo en funcionamiento lo más pronto posible la red horizontal de la propia obra con las debidas garantías de funcionamiento.

2.2.7. Instalaciones de bienestar y salud

Considerando el número de operarios, se preverá la realización de las siguientes instalaciones:

Comedores

Para cubrir las necesidades se dispondrá de un recinto de las siguientes características:

- Iluminación natural y artificial adecuada.
- Ventilación suficiente.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

- Dotada de mesas, asientos, pilas para lavar vajillas, agua corriente y potable, calienta comidas y cubos con
tapa para depositar desperdicios.
- En invierno el local estará calefactado.

Vestuarios

Para cubrir las necesidades se dispondrá de recintos previstos de los siguientes elementos:
- Taquillas, una por trabajador, provista de cerradura.
- Asientos para todos los operarios.
- Calefacción.

Servicios higiénicos

Se dispondrá de locales apropiados con los siguientes servicios:
- Retretes con cabinas individuales 1,2x1,2x2,3 m.
- Lavabos con espejo y jabón.
- Duchas individuales con agua fría y caliente.
- Perchas.
- Calefacción.

Se preverán diariamente como mínimo 2 horas de operario para la realización de las tareas de limpieza yconservación de las instalaciones de seguridad e higiene aquí descritas, así como para la retirada de los cubos de basura.

Las instalaciones mencionadas deberán ser desinfectadas y desinsectadas periódicamente; y si son módulos prefabricados, deberán ir provistos del correspondiente certificado a la recepción en la obra, así como de la fecha del próximo tratamiento higiénico.

Siendo previsible la presencia de roedores se tendrá en cuenta la colocación de elementos de desratización.

2.2.8. Servicios de prevención

Esta compuesto por todos aquellos entes organizados que prestan sus conocimientos y su tiempo a la implantación, conservación y vigilancia de la prevención, Seguridad y Salud.

2.2.8.1. Servicio médico

La empresa constructora dispondrá de un servicio médico de empresa propio o mancomunado.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Las misiones del médico de Empresa donde prestan sus servicios, son básicamente:

a.- Salud en el trabajo

- Estudio y vigilancia de condiciones ambientales
- Análisis y clasificación de los puestos de trabajo
- Valoración de las condiciones higiénicas y Prevención de riesgos de los procesos industriales, etc. ...

b.- Salud de los trabajadores

- Reconocimientos previos al ingreso
- Reconocimientos periódicos de vigilancia de la salud
- Diagnóstico precoz de las alteraciones causadas en la salud

c.- Accidente de trabajo y enfermedades profesionales

- Asistencia o asesoramiento del accidentado, tratamiento
- Diagnóstico de enfermedades profesionales

d.- Misiones variadas de asesoramiento y colaboración

- Preparación del personal de obra seleccionado como socorrista
- Formación de los operarios
- Etc.

Toda persona que se incorpore a la obra pasará obligatoriamente reconocimiento médico de acuerdo a la normativa vigente.

El cumplimiento de las misiones de reconocimiento del personal se establecerá en el Plan de Seguridad deacuerdo con las normas vigentes en el momento de la realización de los trabajos, según lo acordado por el Convenio Colectivo Provincial.

En la obra se dispondrá de botiquín portátil, dotado de los elementos necesarios para realizar primeras curas; se encontrará bien señalizado y a cargo de la persona más capacitada en primeros auxilios y socorrismo, designado por la jefatura de obra, prefiriéndose siempre un socorrista diplomado.

En el caso de accidente grave y ser aconsejable el traslado inmediato, se transportará al herido al centro asistencial más cercano con capacidad para el tratamiento de la lesión, avisando en todo caso al servicio técnico de Seguridad de la zona, con objeto de realizar un estudio de las causas y la toma de medidas correctoras.

2.2.8.2. Servicio técnico de seguridad

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico en Seguridad y Salud.

Se considera interesante la participación de un técnico en Seguridad o Prevencionista del servicio técnico de Seguridad de la empresa, que asesore al comité de Seguridad de obra.

2.2.8.3. Comité de seguridad

La formación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Su composición será la siguiente:

- Presidente (jefe de obra)
- Vigilante de Seguridad Secretario
- 2 Vocales de entre los oficios más perdurables o significativos

Su funcionamiento se ajustará a lo previsto en la normativa vigente y en especial a las siguientes:

- Reunión obligatoria al menos 1 vez al mes
- Se encargará de la vigilancia de las Normas de Seguridad y Salud estipuladas con arreglo al siguiente estudio.
- Como consecuencia de lo anteriormente expuesto, comunicará sin dilación al jefe de obra las anomalías

observadas en la materia que nos ocupa.

- Caso de producirse accidentes en la obra, estudiará las causas y propondrá medidas correctoras, notificándoselo a la empresa.

2.2.8.4. Vigilante de seguridad

Es la figura preventiva obligatoria en toda empresa de más de 5 trabajadores (art. 9 de la O.G.S.H.T.>

Deberá ser una persona cualificada en Prevención, al menos con algún curso sobre Seguridad y socorrismo o, a falta de éstos, el más preparado en estas materias, debiendo realizar los cursos de referencia.

Respecto al Vigilante de Seguridad se establece lo siguiente:

- Será el miembro del Comité de Seguridad y Salud que delegado por el mismo, vigile de forma permanenteel cumplimiento de las normas de Seguridad tomadas en la obra.

- Informará al Comité de las anomalías observadas y será la persona encargada de hacer cumplir la normativa de la Seguridad estipulada en la obra, contando siempre con las facultades apropiadas.

- La categoría del Vigilante será cuando menos la de oficial, con dos años de

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

antigüedad en la empresa, siendo trabajador fijo de plantilla.

- Aparte de estas funciones específicas, cumplirá todas aquellas que le son asignadas por el artículo novenode la Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo.

2.2.9. Formación del personal

Con el fin de que la Seguridad forme parte del comportamiento de todo el personal de obra, éste recibirá cursos de formación en el tema, impartidos por expertos en Prevención, así como por licenciados en medicina, tendentes a que la Prevención y evitación de accidentes sean cada vez más eficaces.

El ejemplo es la mejor arma que poseen los elementos directores del centro de trabajo para que los operarios tomen conciencia de la importancia que la Prevención y Seguridad posee. Si a todas las órdenes técnicas se las acompaña de la correspondiente de Seguridad implícita, conseguiremos nuestro objetivo.

Como complemento de la formación, se entregarán por escrito una serie de reglas generales de Seguridad a todos los operarios, además de las específicas de su trabajo.

Dentro de esta información deberán figurar las medidas a tomar en caso de accidente, a quien avisar,teléfonos de importancia (ambulancia, bomberos, policía, etc...) y las direcciones de los hospitales más cercanos.

2.2.10. Control de seguridad y salud en la obra

Durante el transcurso de la obra se elaborarán una serie de índices y estadísticas mediante los cuales se podrá tener una idea clara de la evolución de la misma en materia de Seguridad tanto "a priori" como a "posteriori". Sirviendo además como seguimiento de las medidas correctoras aplicadas y conociendo así el resultado de las decisiones emprendidas.

2.2.10.1. Índices de control

En esta obra se llevarán obligatoriamente los siguientes índices:

1.- Índice de incidencia
Def: Es el número de siniestro con baja acaecidos por cada cien trabajadores.

I.I = (Ab/T) 102
I.I.: Indice de incidencia.
Ab: nº accidentes con baja.
T.: nº trabajadores.

2.- Índice de frecuencia

Def: Es el número de siniestros con baja acaecidos cada millón de horas trabajadas.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

I.F. = (Ab/Ht) 106
I.F.: Índice de frecuencia
Ht.: nº de horas trabajadas

3.- Índice de gravedad
Def: Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

I.G. = (Jb/Ht) 103

I.G.:Índice de gravedad
Jb: nº de jornadas perdidas por accidente con baja

4.- Duración media de incapacidad
Def: Número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

D.M.I. = (Jb/Ab)

2.2.10.2. Parte oficial de accidentes

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los
partes de accidentes recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

- Identificación de la obra.
- Fecha completa en que ocurrió el accidente
- Hora en la que tuvo suceso
- Nombre del accidentado
- Categoría profesional y oficio del accidentado
- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) donde tuvo lugar el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre los fallos humanos.
- Lugar, persona y circunstancias en las que tuvo lugar la 1ª cura (Médico, Practicante, socorrista, personal
de obra)
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos)

Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:
- Comportamientos y situaciones que hubieran evitado el accidente.
- Medidas inmediatas a ejecutar para la mejora de la Seguridad

2.2.10.3. Partes de deficiencias

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

Estarán encaminados a observar las deficiencias en materia de Seguridad en el trabajo y a tomar las iniciativas necesarias para que se subsanen.

Deberán incluir como mínimo los siguientes datos:

- Identificación de la obra.
- Fecha completa de la observación de deficiencia.
- Lugar (tajo) donde tuvo lugar la observación.
- Informe sobre la deficiencia.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

En lugares preferentes de la obra (vestuarios, oficina de obra, etc...) se colocará un cartel en el que deberán figurar las direcciones de los centros asistenciales más próximos, Servicio médico, bomberos, Policía, Ambulancias, delegación, etc...

2.2.10.4. Estadísticas

Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas, desde origen de obra a terminación y se complementarán por las observaciones realizadas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutadas dadas para subsanar las anomalías observadas.

Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de igual manera que los de deficiencia.

Los índices de control se recogerán en un estadillo mensual provisto de gráficos de dientes de sierra que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos, con una somera inspección visual. En el eje de abcisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

2.2.11. Documentos tipo

A continuación se suministra una serie de documentación tipo a utilizar en la aplicación de la prevención en obra, para facilitar la labor de seguimiento y orden del director de obra o de seguridad.

Esta documentación se compone de:
- Autorización de uso.
- Recepción de prendas de protección personal.
- Actas de constitución y reunión del Comité de Seguridad y Salud.
- Parte de deficiencias.
- Acta de aprobación del Plan de Seguridad.

2.2.11.1. Autorización de uso

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

En .....a.....de.....de .....
Empresa: .....
Obra: .....

Se autoriza a D. ..... con D.N.I. ..... el manejo de la siguiente
maquinaria, cuya capacitación acredita:
.....
.....
.....

Comunicándole que este documento deberá presentarlo al Vigilante de Seguridad si le requiere para ello.

El resto de la maquinaria y aparatos que no se mencionen le quedan prohibidos.

Conforme:

Por la Empresa Constructora

Fdo.: D. .....
(cargo y sello empresa)

Por la empresa subcontratista

Fdo.: D. .....
(cargo y sello empresa)

V'º Vigilante de Seguridad

Fdo.: D. .....

2.2.11.2. Justificación de la recepción de prendas de protección personal

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

Si la obra es completa y en especial si en ella se da la concurrencia de varias empresas al mismo tiempo,puede resultar de utilidad la implantación de documentos como el que se describe.

En ..... .a..... de..... de .....
Empresa principal: .....
Empresa subcontratada: .....
Obra: ..... .

D. ..... con D.N.I. ....., trabajador por cuenta de: ..... .en esta obra de oficio: ..... y categoría profesional: .....

Recibe el siguiente listado de prendas de protección personal recomendado para evitar riesgos profesionales durante su trabajo; todo ello en cumplimiento de lo contenido en materia de prevención en el Estatuto de losTrabajadores, la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y la Ordenanza General deSeguridad en el Trabajo.
.....
.....

Queda advertido expresamente de la obligatoriedad de su uso para evitar riesgos profesionales.

Empresa Constructora

Fdo.: D.....
(cargo y sello empresa)

Empresa subcontratista

Fdo.: .....
(cargo y sello empresa)

Conforme:
El trabajador
Fdo.: D.....

Vº El Vigilante de Seguridad

Fdo.: D . .....

2.2.11.3. Acta de constitución del comité de Seguridad y Salud

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

En ..... a .....de 20....

A las .....horas, en los locales de la empresa:
.....

Se reúnen previa citación las siguientes personas:

D.
.....
D.
.....
D.
.....
D.
.....

El Representante del empresario manifiesta a todas las personas reseñadas que su presencia es
necesaria para proceder a la constitución del Comité de Seguridad y Salud de la obra, al haberse dado las
condiciones que para ello marca la legislación vigente.

Seguidamente, se procede a dar lectura a las funciones que oficialmente tienen encomendadas el
Comité de Seguridad según las Ordenanzas y normas particulares del Plan de Seguridad de la obra.

Por acuerdo entre los presentes, se acuerda la siguiente constitución:

PRESIDENTE	D.	D.N.I. .....
VIG. SEGURIDAD	D.....	D.N.I. .....
SECRETARIO	D.....	D.N.I. .....
VOCAL	D.	D.N.I. .....
VOCAL	D.	D.N.I. .....
VOCAL	D.....	D.N.I. .....
VOCAL	D.	D.N.I. .....

Se acuerda la próxima reunión para el día.....
De.....de 20.....en este mismo lugar a las.....
.....horas, con el siguiente:

Orden del día provisional
(El que se acuerde).....

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Sin otro particular, se levanta la sesión.
Fdo. D. .....
Fdo. D.....

2.2.11.4. Acta de reunión del comité de Seguridad y Salud

En .....a .....de .....de 20.....

OBRA: .....

A las .....horas, se reúnen los componentes del Comité de Seguridad y Salud que se reseñan a continuación para celebrar la reunión Nº .....según lo preceptuado por la legislación vigente y las condiciones del Plan de Seguridad en la Obra.

Relación de asistentes
PRESIDENTE D. .....
VIGIL. SEGURIDAD D. .....
SECRETARIO D. .....
VOCAL D. .....
VOCAL D. .....
VOCAL D.....

La reunión se desarrolla siguiendo el siguiente orden del día:
1º.- Lectura y aprobación si procede, del acta de la reunión anterior.
2º.- Debate (si es el caso), sobre las conclusiones adoptadas y su puesta en práctica en las reuniones anteriores.
3º.- Conclusiones del nivel de la seguridad en obra tras la visita de comprobación.
4º.- Debate (si es el caso), sobre el nivel de cumplimiento de las previsiones contenidas en el Plan deSeguridad de la obra.
5º.- Medidas de prevención a implantar.
6'.- Ruegos y preguntas.

Toman la palabra D. .....(desarrollo dela reunión), ...
.....
.....

No habiendo otros puntos a tratar, por acuerdo se propone el siguiente orden del día provisional para la próxima reunión:

Orden del día provisional
.....
.....
.....

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

.....que se acuerda celebrar en este mismo lugar a.....las .....horas del próximo día .....de ... .de 20 .....

En .....a ..... de .....de 20 .....

El Secretario Fdo. D. .....

2.2.11.5. Parte de detección de riesgos por el comité de Seguridad y Salud

Comité de Seguridad y Salud. Parte de detección y corrección de riesgos profesionales

OBRA: .....
En .....a .....de.....de 20 .....

Nº DEL PARTE .....COTA O PLANTA
.....
.....

RIESGOS OBSERVADOS:
.....
.....

MEDIDAS DE SEGURIDAD A IMPLANTAR:
.....
.....

FIRMAS

D. ..... D.....

D. ..... D.....

2.2.11.6. Acta de aprobación del plan de Seguridad y Salud

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

En .....a .....de.....de 20 .....

Estudiado el Plan de Seguridad presentado por:

.....
.....
.....

para la obra:

.....
.....

Esta Dirección Facultativa, formada por los técnicos:

D. .....
D. .....
D. .....
D. .....
D. .....

Comprueba que se trata de una adaptación a la tecnología del contratista basada en el Plan de Seguridad y Salud integrado en el proyecto y que recoge las prescripciones y medios de Seguridad y Salud del Trabajo en el diseño, por lo que no encuentra obstáculo técnico para aceptar su puesta en obra.

Fdo. D..... Fdo. D.....

Fdo. D..... Fdo. D.....

Fdo. D..... Fdo. D.....

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

2.3. Pliego de condiciones de índole económica

X00000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

2.3.1. Normas de medición

Para toda posible verificación de partidas ejecutadas en materia de seguridad se seguirán los criterios de medición que figura en el estado de Mediciones.

Cuando alguna partida no estuviera contenida en el proyecto se efectuará su medición de forma pactada con la dirección facultativa.

2.3.2. Normas de certificación

Una vez al mes la constructora extenderá la valoración de las partidas que en materia de seguridad se hubiera realizado en la obra. Éstas se realizarán a través de certificaciones complementarias aparte de las propias de la obra general.

La valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados con la Propiedad, siendo esta valoración visada y aprobada por los Técnicos de la dirección facultativa y autor del Estudio de Seguridad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

Se tendrá en cuenta a la hora de presupuestar o abonar las partidas de Seguridad y Salud, que los medios auxiliares sin los cuales las unidades de obra no serían posible de ejecutar, no pertenecen al presupuesto de Seguridad de este Estudio, ni del Plan, ni serán susceptibles de abono por este concepto.

En caso de ejecutar en una obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjuntará el precio correspondiente contemplado en la descomposición de precios si éste está incluido y pactado con el técnico correspondiente, procediéndose para su abono tal y como se ha indicado anteriormente.

En caso de plantearse una revisión de precios, el contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de los Técnicos.

Se incluirá el concepto retención sobre el abono de las certificaciones de seguridad, determinando la misma cuantía que la aplicada en las certificaciones generales de la obra.

La liquidación final se efectuará de acuerdo a las certificaciones emitidas por la dirección técnica de obra de acuerdo con el técnico de seguimiento de la Seguridad y Salud. Si la propiedad y contrata la realizase sin el visto bueno mencionado, sólo les quedará el recurso ante los tribunales, en caso de desavenencia o desacuerdo.

2.3.3. Formación de precios

Las partidas ejecutadas se valorarán con los precios de ejecución material que

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

figuran en el proyecto multiplicados por la medición real de la unidad ejecutada. En ningún caso el presupuesto total de ejecución podrá ser inferior al contemplado en este proyecto, lo que significa que al menos la totalidad de las partidas de seguridad se ejecutarán conforme a lo dictaminado.

2.3.3.1. Descompuestos

Los precios de las distintas unidades de Seguridad y Salud, se descompondrán de manera habitual en las siguientes partes:

- Mano de obra directa.
- Seguros y cargas sociales.
- Materiales.
- Transportes.
- Maquinaria.
- Medios auxiliares.
- Mano de obra indirecta.

Esta descomposición servirá par determinar el criterio de medición así como la determinación de precios contradictorios.

2.3.3.2. Contradictorios

En el caso que un precio de una partida no se encuentre contemplado dentro de este proyecto, será el Técnico autor del mismo y que realice el seguimiento, puesto en contacto con la dirección facultativa de la obra, el que determine el valor del mismo.

2.3.4. Periodo de garantía

Este Pliego de Condiciones consta de 40 páginas, siendo ésta la última que suscriben la Propiedad y El Aparejador autor del presente Estudio de Seguridad y Salud.

SANTANDER, 20 de noviembre de 2.025.

Fdo.

Emilio Pardo Alonso
ARQUITECTO

Mario Lostal Piñero
ARQUITECTO

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

SANTANDER CIUDAD

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER
SERVICIO DE VIALIDAD

TEMA

REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCION

Playa de los Peligros, SANTANDER

4125 SyS

PLANOS



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ARQUITECTOS:

MARIO LOSTAL PIÑERO — **EMILIO PARDO ALONSO**

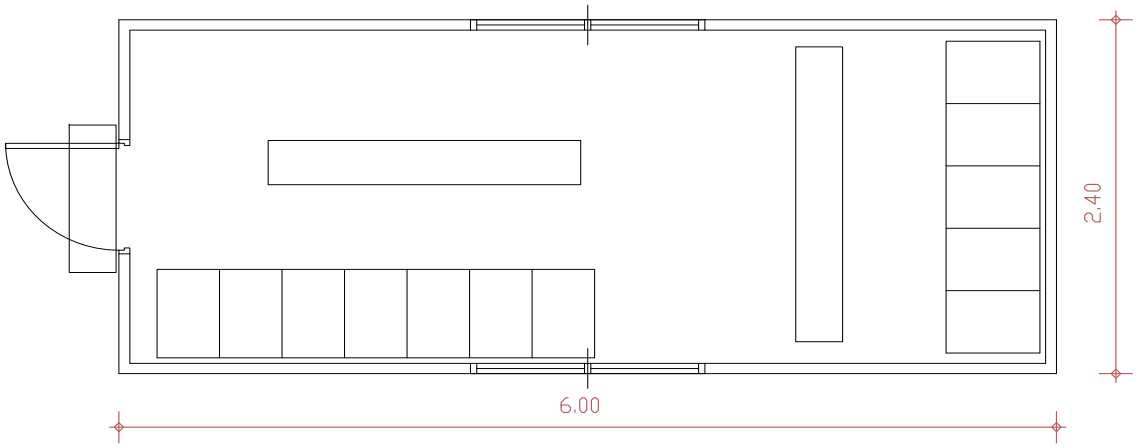
EME ATELIER , SLP
Avda. Calvo Sotelo . 13 . 6ºD
39002 - SANTANDER

FECHA : **NOVIEMBRE DE 2025**

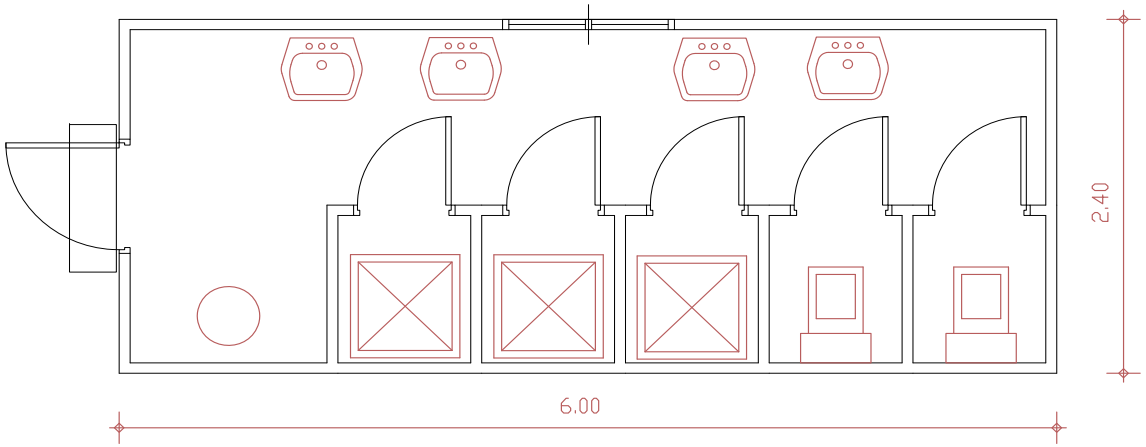
X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

CASETA VESTUARIOS HASTA 40 TRABAJADORES



CASETA DE ASEO HASTA 40 TRABAJADORES



REVISIÓN Nº	FECHA

01D SyS

PLANO Nº01D SyS

DOCUMENTO

DETALLES 1
CASETAS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

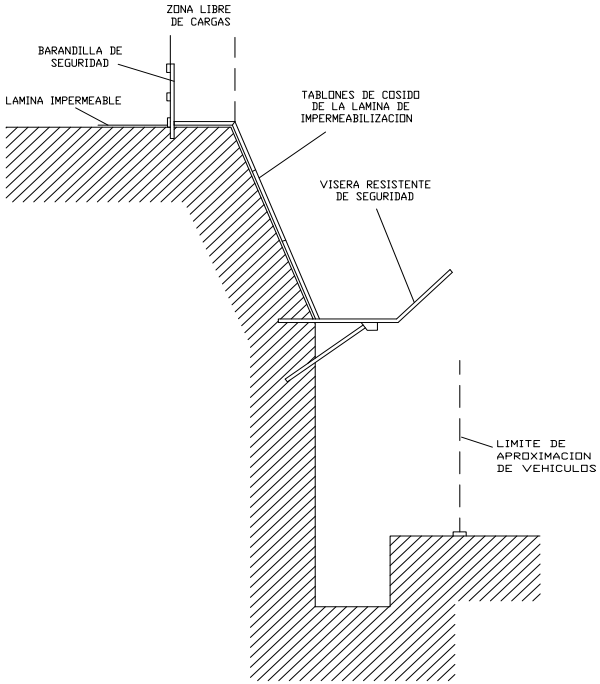
ESCALA : 1:30

ARQUITECTOS:
MARIO LOSTAL PIÑERO
EMILIO PARDO ALONSO
Avda. Calvo Sotelo , 13 , 6ºD
39002 – SANTANDER

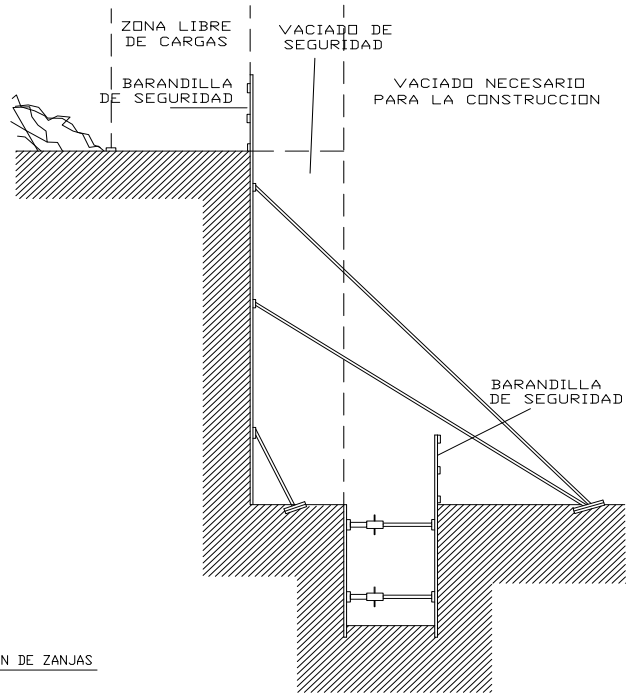
X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

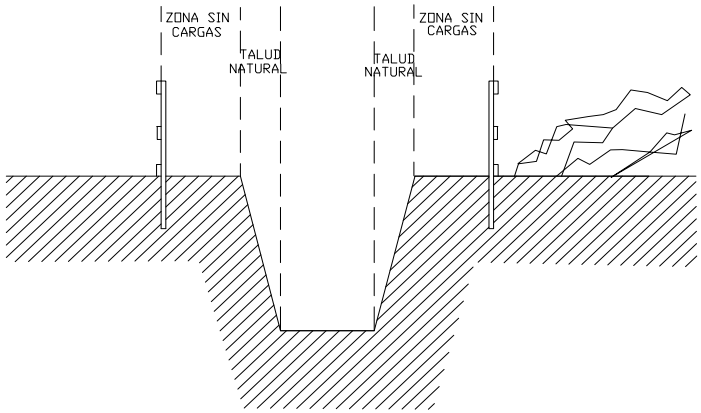
PROTECCION DE VACIADO



PROTECCION Y APUNTALAMIENTO DE VACIADO



PROTECCION DE ZANJAS



REVISIÓN Nº	FECHA

02D SyS

PLANO Nº02D SyS

DOCUMENTO

DETALLES 2
PROTECCIÓN EXCAVACIONES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESCALA : 1:50

ARQUITECTOS:

MARIO LOSTAL PIÑERO

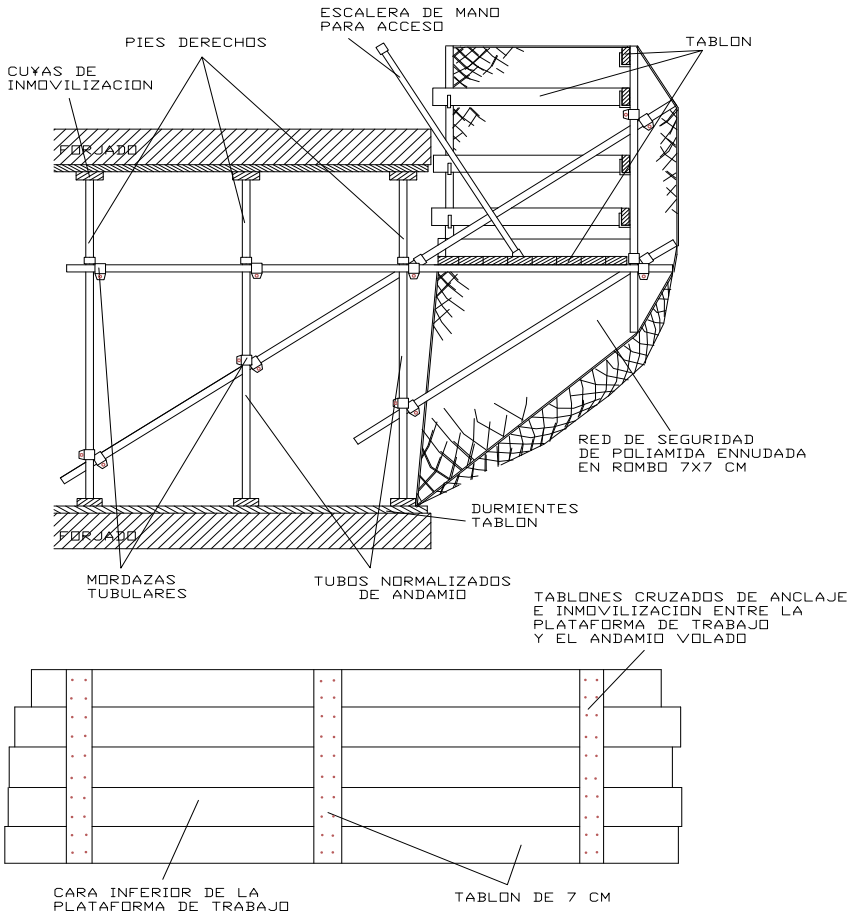
EMILIO PARDO ALONSO

Avda. Calvo Sotelo . 13 . 6ºD
39002 - SANTANDER

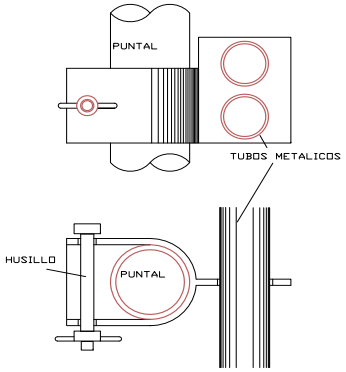
X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

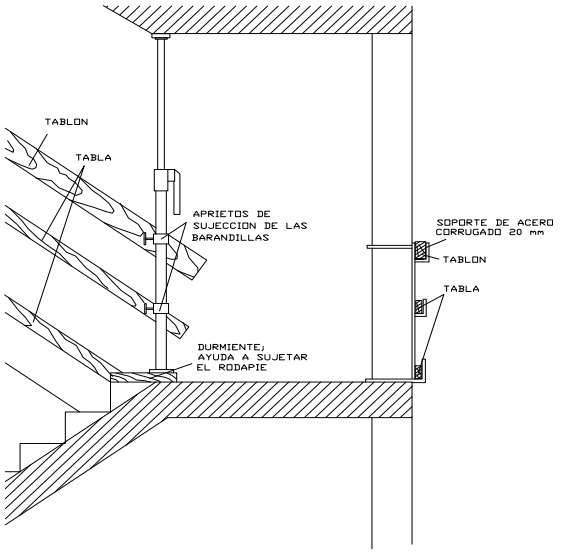
PLATAFORMA VOLADA



BRIDA POR APRIETO PARA FORMAR
BARANDILLAS TUBULARES
SOBRE PUNTALES METALICOS



BARANDILLAS DE HUECO DE LA ESCALERA



REVISIÓN Nº	FECHA

03D SyS

PLANO Nº03D SyS

DOCUMENTO

DETALLES 3
BARANDILLAS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESCALA : 1:25

ARQUITECTOS:

MARIO LOSTAL PIÑERO

EMILIO PARDO ALONSO

Avda. Calvo Sotelo . 13 . 6ºD
39002 - SANTANDER

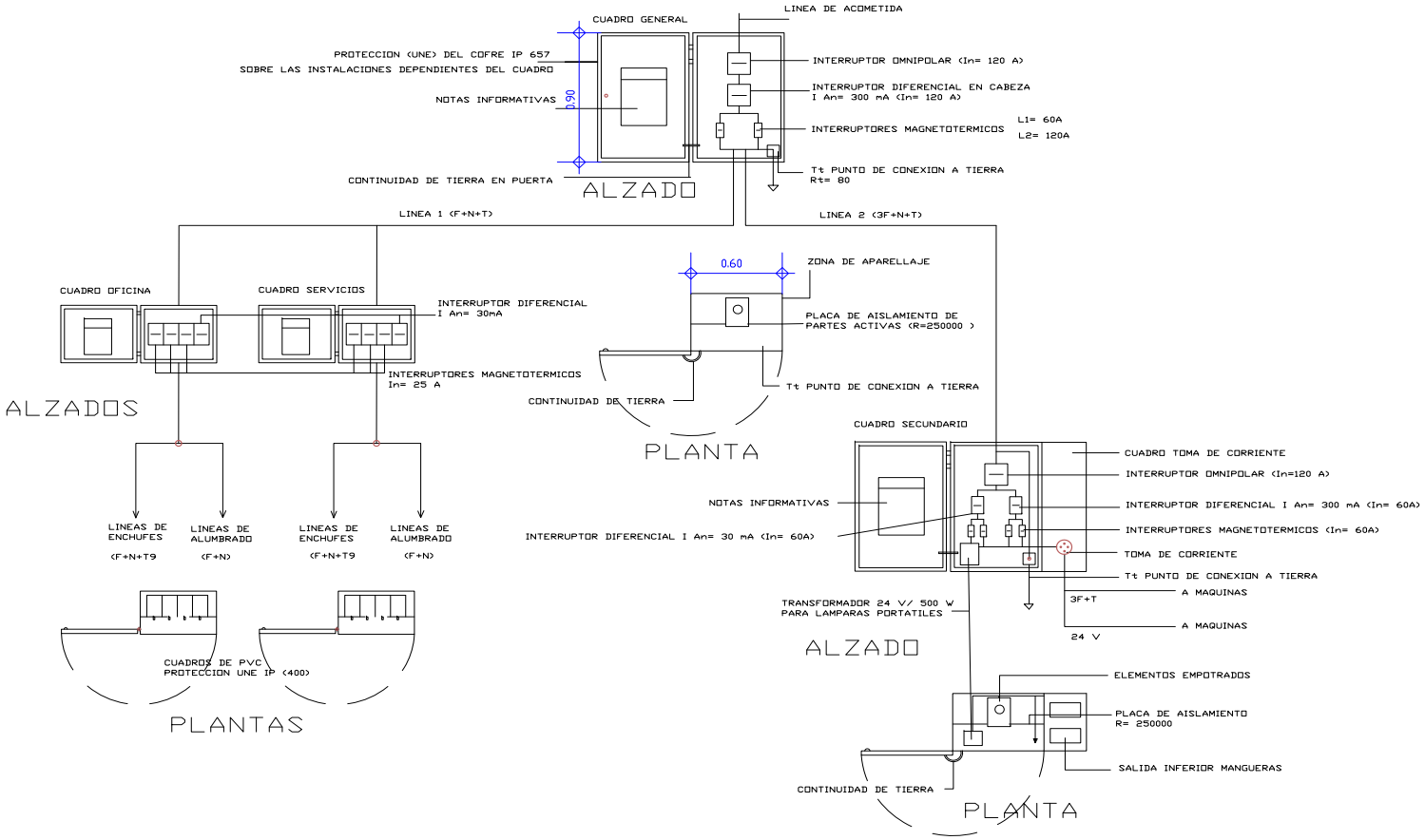
X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

INSTALACION ELECTRICA DE OBRA DE SEGURIDAD

Potencia Pmax= 60 CV

PROTECCION EN CUADRO GENERAL Y SECUNDARIO I An= 300 mA



REVISIÓN Nº	FECHA

04D SyS

PLANO Nº04D SyS

DOCUMENTO

DETALLES 4
CUADRO ELÉCTRICO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESCALA :

ARQUITECTOS:

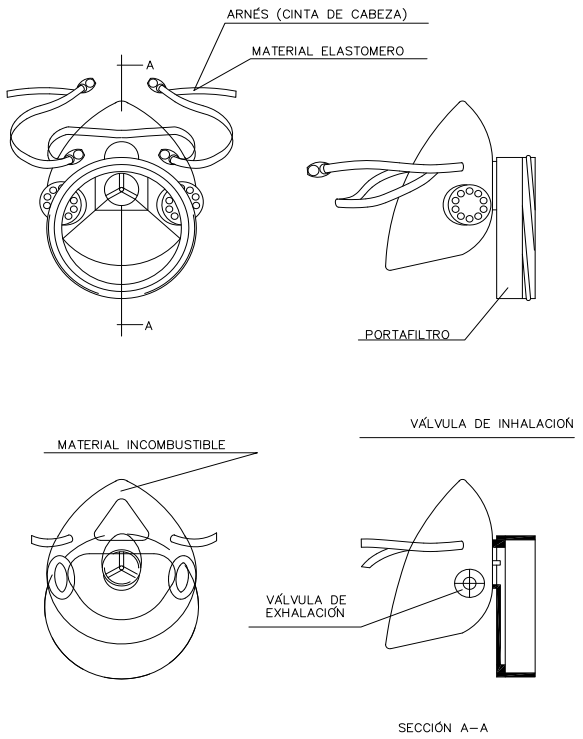
MARIO LOSTAL PIÑERO

EMILIO PARDO ALONSO

Avda. Calvo Sotelo . 13 . 6ºD
39002 - SANTANDER

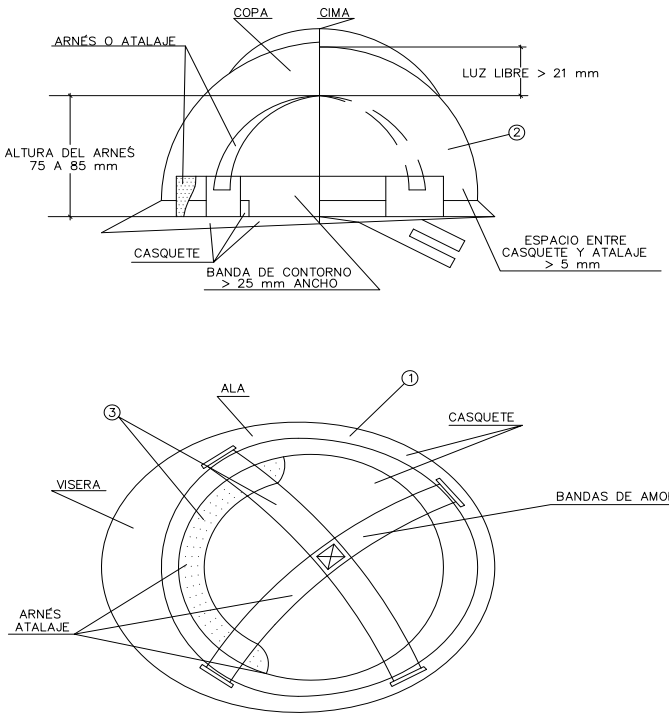
X00000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc



SECCIÓN A–A

MASCARILLA ANTIPOLVO



1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
2. CLASE N AISLANTE A 1000 V CLASE E–AT AISLANTE A 25000 V
3. MATERIAL NO RIGIDO HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

CASCO DE SEGURIDAD NO METALÍCO

REVISIÓN Nº	FECHA

05D SyS

PLANO Nº05D SyS

DOCUMENTO

DETALLES 5
PROTECCIONES PERSONALES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESCALA :

ARQUITECTOS:

MARIO LOSTAL PIÑERO

EMILIO PARDO ALONSO

Avda. Calvo Sotelo . 13 . 6ºD
39002 – SANTANDER

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

SANTANDER CIUDAD

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER
SERVICIO DE VIALIDAD

TEMA

REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCION

Playa de los Peligros, SANTANDER

4125 SyS

MEDICIONES Y PRESUPUESTO



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ARQUITECTOS:

MARIO LOSTAL PIÑERO **EMILIO PARDO ALONSO**

EME ATELIER , SLP
Avda. Calvo Sotelo . 13 . 6ºD
39002 - SANTANDER

FECHA : **NOVIEMBRE DE 2025**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº	Ud	Descripción		Medición	Precio	Importe
1.1	Ud	Casco de seguridad				
			Total UD .....:	6,000	0,33	1,98
1.2	Ud	Gafa antipolvo y antiimpacto				
			Total UD .....:	6,000	1,55	9,30
1.3	Ud	Mascarilla antipolvo				
			Total UD .....:	6,000	1,74	10,44
1.4	Ud	Filtro para mascarilla antipolvo				
			Total UD .....:	6,000	0,10	0,60
1.5	Ud	Guantes cuero				
			Total UD .....:	6,000	0,50	3,00
1.6	Ud	Protector auditivo				
			Total UD .....:	6,000	2,53	15,18
1.7	Ud	Pantalla facial transparente				
			Total UD .....:	6,000	0,99	5,94
1.8	Ud	Chaleco reflectante				
			Total UD .....:	6,000	2,35	14,10
1.9	Ud	Cinturón de seguridad				
			Total UD .....:	6,000	4,56	27,36
1.10	Ud	Guantes dieléctricos para b.t.				
			Total UD .....:	8,000	5,82	46,56
1.11	Ud	Par de botas de seguridad				
			Total UD .....:	8,000	4,96	39,68
1.12	Ud	Traje de agua				
			Total UD .....:	8,000	6,92	55,36
1.13	Ud	Botas de agua				
			Total UD .....:	8,000	3,22	25,76
1.14	Ud	Ropa de trabajo				
			Total UD .....:	8,000	6,89	55,12
			Total presupuesto parcial nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES :			**310,38**

Presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.1 M. Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Perímetro	42				42,000	
					42,000	42,000
				Total m. .....:	**42,000**	**1,37**	**57,54**

2.2 Ud Mes de alquiler de cartel indicador o señal de tráfico con fondo amarillo

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Por señales seguridad	5	10,000			50,000	
					50,000	50,000
				Total UD .....:	**50,000**	**0,55**	**27,50**

2.3 Ud Mes de alquiler de baliza luminosa, incluso batería

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	5,000			10,000	
					10,000	10,000
				Total UD .....:	**10,000**	**7,41**	**74,10**

2.4 Ud Mes de alquiler de soporte metálico de cartel o señal

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Por señales seguridad	5	12,000			60,000	
					60,000	60,000
				Total UD .....:	**60,000**	**0,55**	**33,00**

2.5 Ml Cordón de balizamiento, incluso soportes

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		40,000			40,000	
					40,000	40,000
				Total ML .....:	**40,000**	**0,03**	**1,20**

2.6 Ud Cartel de información u orientación normalizado, con soporte metálico, incluso colocación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2,000			2,000	
					2,000	2,000
				Total UD .....:	**2,000**	**16,50**	**33,00**

Total presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS : 226,34

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 3 INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.1 Ud Instalación de puesta a tierra, compuesta de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad y máquinas eléctricas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total UD .....:				**1,000**	**31,42**	**31,42**

3.2 Ud Interruptor diferencial de media sensibilidad (30 ma), incluso instalación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total UD .....:				**1,000**	**24,83**	**24,83**

3.3 Ud Mes de alquiler de caseta modular para aseos, de dimensiones 3,00x2,35 m, con capacidad hasta 10 operarios, aislada térmicamente, con calefacción, compartimentada disponiendo de una ducha, un inodoro, lavabo doble, secamanos y termo eléctrico de 30 l, incluso transporte, instalación, conexiones a redes de abastecimiento, saneamiento y eléctricidad y retirada al final de la obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	3,000
Total UD .....:				**3,000**	**22,25**	**66,75**

3.4 Ud Mes de alquiler de caseta modular para vestuarios, de dimensiones 6,00x2,35 m, con capacidad hasta 10 operarios, aislada térmicamente, con calefacción, amueblada con taquillas, perchas y bancos, incluso transporte, instalación, conexiones a red eléctrica y retirada al final de la obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	3,000
Total UD .....:				**3,000**	**24,10**	**72,30**

3.5 Ud Extintor polvo polivalente, incluso recargas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	4,000
Total UD .....:				**4,000**	**8,69**	**34,76**

3.7 Ud Realizacion de instalacion completa de abastecimiento de agua a la caseta de obra, totalmente terminada

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total UD .....:				**1,000**	**42,14**	**42,14**

3.8 M3 Arena caliza en base de asiento de tuberías incluso aportación extendido y compactado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arena necesaria para medidas temporales de seguridad y salud para evitar agujeros, registros recrecidaos temporalmente, accesos a aviviendas,etc..	1	2,000			2,000	
					2,000	2,000
Total M3 .....:				**2,000**	**4,54**	**9,08**

Total presupuesto parcial nº 3 INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO : 281,28

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 4 MEDICINA Y PREVENCIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	**Ud**	**Botiquín instalado en obra**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		1,000 1,000			
		1,000 1,000			
		Total UD .....:	**1,000**	**6,92**	**6,92**
4.2	**Ud**	**Reposición material sanitario**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		1,000 1,000			
		1,000 1,000			
		Total UD .....:	**1,000**	**5,73**	**5,73**
4.3	**Ud**	**Reconocimiento medico obligatorio**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		10 10,000			
		10,000 10,000			
		Total UD .....:	**10,000**	**4,34**	**43,40**
4.4	**Hr**	**Formación preventiva en materia de seguridad y salud**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		60,000 60,000			
		60,000 60,000			
		Total HR .....:	**60,000**	**2,37**	**142,20**
4.5	**Hr**	**E**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		12 12,000			
		12,000 12,000			
		Total HR .....:	**12,000**	**5,34**	**64,08**
4.6	**Hr**	**Técnico grado medio para prevención**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		60 60,000			
		60,000 60,000			
		Total HR .....:	**60,000**	**1,91**	**114,60**
4.7	**Ud**	**Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
Mes y medio		1,5 1,500			
		1,500 1,500			
		Total ud .....:	**1,500**	**12,90**	**19,35**
4.8	**Ud**	**Coste mensual de Coordinador en materia de Seguridad y Salud que, además de cumplir el cometido que preceptivamente le corresponde,incluye: Planificación de la vigilancia de la salud; análisis de los accidentes de trabajo; análisis de las enfermedades profesionales; análisis de las enfermedades comunes; análisis de los resultados de la vigilancia de la salud; análisis de los riesgos que puedan afectar a trabajadores sensibles (embarazadas, postparto, discapacitados, menores, etc. (Art. 37.3 g del Reglamento de los Servicios de Prevención); formación de los trabajadores en primeros auxilios; asesoramiento al empresario acerca de la vigilancia de la salud; elaboración de informes, recomendaciones, medidas sanitarias preventivas, estudios estadísticos, epidemiológicos, memoria anual del estado de salud (Art. 23 d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales); colaboración con el sistema nacional de salud en materias como campañas preventivas, estudios epidemiológicos y reporte de la documentación requerida por dichos organismos (Art. 38 del Reglamento de los Servicios de Prevención y Art. 21 de la ley 14/86 General de Sanidad); sin incluir el reconocimiento médico que realizará la mutua con cargo a cuota de la Seguridad Social.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
Mes y medio		1,5 1,500			
		1,500 1,500			
		Total ud .....:	**1,500**	**77,68**	**116,52**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 4 MEDICINA Y PREVENCIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.9	M.	**Parte proporcional de seguridad y salud en la demolición , conteniendo protecciones individuales y resto de colectivas (excluyendo andamiajes) . (Aprox 5% PEM).**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial			Subtotal
		10		10,000	
				10,000	10,000
		Total m. .....:	**10,000**	**1,92**	**19,20**
		Total presupuesto parcial nº 4 MEDICINA Y PREVENCIÓN :			**532,00**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto de ejecución material

1 PROTECCIONES INDIVIDUALES		**310,38**
2 PROTECCIONES COLECTIVAS		**226,34**
3 INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO		**281,28**
4 MEDICINA Y PREVENCIÓN		**532,00**
	Total .....:	**1.350,00**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de MIL TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS.

Santander,20 de noviembre de 2025
Mario Lostal y Emilio Pardo (EME Atelier SLP)

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

Resumen de Presupuesto: Estudio de Seguridad y Salud Acceso a los Peligros, Santander

Capítulo	**Importe**
1 PROTECCIONES INDIVIDUALES .	**310,38**
2 PROTECCIONES COLECTIVAS .	**226,34**
3 INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO .	**281,28**
4 MEDICINA Y PREVENCIÓN .	**532,00**
Presupuesto de ejecución material	**1.350,00**
13% de gastos generales	175,50
6% de beneficio industrial	81,00
Suma	**1.606,50**
21% IVA	337,37
Presupuesto de ejecución por contrata	**1.943,87**

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Santander,20 de noviembre de 2025
Mario Lostal y Emilio Pardo (EME Atelier SLP)

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Don MARIO LOSTAL PIÑERO, Arquitecto Colegiado nº 925 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cantabria , y Don EMILIO PARDO ALONSO , Arquitecto Colegiado nº 2034 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cantabria, ambos en representación de EME Atelier S.L.P. , Sociedad Colegiada nº9.200 en el mismo Colegio Oficial,

DECLARAN :

Que en relación a las obras de reparación de los accesos a la playa de Los Peligros de la avenida Reina Victoria , en Santander (CANTABRIA), promovidas por el Servicio de Vialidad del Excmo. Ayuntamiento de Santander, y de acuerdo con la cartografía oficial de la Red Natura 2000 y los inventarios autonómicos y estatales:

- El ámbito de actuación **NO se encuentra incluido** dentro de:
  - Lugares de Importancia Comunitaria (LIC).
  - Zonas Especiales de Conservación (ZEC).
  - Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).
- Tampoco se localiza:
  - En zonas periféricas de protección.
  - En áreas de influencia directa de espacios Red Natura 2000.
  - En corredores ecológicos vinculados a dichos espacios.

Asimismo, el ámbito de actuación:

- No está incluido en:
  - Parques Naturales.
  - Reservas Naturales.
  - Paisajes Protegidos.
  - Monumentos Naturales.
- No afecta a:
  - Hábitats de interés comunitario.
  - Especies catalogadas de flora o fauna protegida.
  - Ámbitos sujetos a planes de ordenación de recursos naturales (PORN).

La actuación se limita a la **reparación de elementos existentes**, sin incremento de ocupación ni modificación del uso del suelo, dentro de un espacio urbano litoral consolidado.

X00000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Las obras proyectadas tienen carácter:

- Puntual.
- Reparador.
- No transformador del medio natural.

No implican:

- Nuevas ocupaciones de suelo natural.
- Alteraciones de hábitats.
- Afecciones a fauna o flora protegida.
- Modificaciones del régimen hidrológico o ecológico.

Por tanto, **no se generan impactos significativos** sobre el medio natural ni sobre espacios protegidos.

En consecuencia, las obras de reparación de los accesos a la Playa de Los Peligros desde la Avenida de la Reina Victoria**,** en el término municipal de Santander (Cantabria), no afectan a espacios incluidos en la Red Natura 2000**,** ni a otros ámbitos dotados de figuras de protección ambiental, de conformidad con la normativa vigente en materia de conservación de la naturaleza y evaluación ambiental.

Y para que conste, a los efectos oportunos, firmamos la presente declaración en Santander, a 5 de enero de 2026.

Fdo. Mario Lostal Piñero

Fdo. Emilio Pardo Alonso

X00000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

atelier

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Don MARIO LOSTAL PIÑERO, Arquitecto Colegiado nº 925 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cantabria , y Don EMILIO PARDO ALONSO , Arquitecto Colegiado nº 2034 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cantabria, ambos en representación de EME Atelier S.L.P. , Sociedad Colegiada nº9.200 en el mismo Colegio Oficial,

DECLARAN :

Que en relación al presente **Proyecto Básico y de Ejecución** de las obras de reparación de los accesos a la playa de Los Peligros de la avenida Reina Victoria , en Santander (CANTABRIA), promovidas por el Servicio de Vialidad del Excmo. Ayuntamiento de Santander, y de acuerdo con la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público **no es exigible Clasificación Empresarial** como Contratista de obras dada la cuantía del presupuesto. La clasificación de contratista en contratos de obra pública es obligatoria a partir de un valor estimado de 500.000 euros (IVA excluido)**.** Para contratos con un valor estimado inferior a esta cifra, la clasificación no es obligatoria, pero el empresario puede presentarla voluntariamente para acreditar su solvencia (artículo 77.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público)**.**

La clasificación del Contratista se realiza según los artículos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre y 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, Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

El referido Reglamento establece, en su artículo 25, once grupos divididos en subgrupos.

Si bien **no es obligatoria** , si el empresario optase por presentarla voluntariamente para acreditar su solvencia , sepropone como clasificación a exigir al Contratista, la siguiente, expresada por su grupo, subgrupo y categoría:

GRUPO G Subgrupo 6 categoría 2

G) VIALES Y PISTAS

6. Obras Viales sin cualificación específica

Categoría: Cuantía entre 150.000€ a 360.000€ .

Y para que conste, a los efectos oportunos, firmamos la presente declaración en Santander, a 5 de enero de 2026.

Fdo. Mario Lostal Piñero

Fdo. Emilio Pardo Alonso

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

Don MARIO LOSTAL PIÑERO, Arquitecto Colegiado nº 925 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cantabria , y Don EMILIO PARDO ALONSO , Arquitecto Colegiado nº 2034 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cantabria, ambos en representación de EME Atelier S.L.P. , Sociedad Colegiada nº9.200 en el mismo Colegio Oficial,

DECLARAN :

Que el presente **Proyecto Básico y de Ejecución** de las obras de reparación de los accesos a la playa de Los Peligros de la avenida Reina Victoria , en Santander (CANTABRIA), promovidas por el Servicio de Vialidad del Excmo. Ayuntamiento de Santander, está redactado conforme al planeamiento que desarrolla, y con sujeción a las normas generales, específicas y técnicas que apruebe la administración competente en función del tipo de obra y su emplazamiento.

Se da así cumplimiento al artículo 44.1 de la Ley 22/88 de Costas y 91.3 del R.D. 876/2014 Reglamento de Costas).

Y para que conste, a los efectos oportunos, firmamos la presente declaración en Santander, a 5 de enero de 2026.

Fdo. Mario Lostal Piñero

Fdo. Emilio Pardo Alonso

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X00000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

atelier

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

DECLARACIÓN EXPRESA DE CUMPLIMIENTO DE COSTAS

Don MARIO LOSTAL PIÑERO, Arquitecto Colegiado nº 925 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cantabria , y Don EMILIO PARDO ALONSO , Arquitecto Colegiado nº 2034 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cantabria, ambos en representación de EME Atelier S.L.P. , Sociedad Colegiada nº9.200 en el mismo Colegio Oficial,

DECLARAN :

Que el presente **Proyecto Básico y de Ejecución** de las obras de reparación de los accesos a la playa de Los Peligros de la avenida Reina Victoria , en Santander (CANTABRIA), promovidas por el Servicio de Vialidad del Excmo. Ayuntamiento de Santander, cumple las disposiciones de la Ley de Costas y de las normas generales y específicas que se dicten para su desarrollo y aplicación, así como la veracidad y exactitud de los datos técnicos y urbanísticos consignados.

Se da así cumplimiento al artículo 44.7 Ley Costas y 97 R.D. 876/2014 Reglamento de Costas).

Y para que conste, a los efectos oportunos, firmamos la presente declaración en Santander, a 5 de enero de 2026.

Fdo. Mario Lostal Piñero

Fdo. Emilio Pardo Alonso

X00000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

atelier

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Don MARIO LOSTAL PIÑERO, Arquitecto Colegiado nº 925 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cantabria , y Don EMILIO PARDO ALONSO , Arquitecto Colegiado nº 2034 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cantabria, ambos en representación de EME Atelier S.L.P. , Sociedad Colegiada nº9.200 en el mismo Colegio Oficial,

DECLARAN :

Que el presente **Proyecto Básico y de Ejecución** de las obras de reparación de los accesos a la playa de Los Peligros de la avenida Reina Victoria , en Santander (CANTABRIA), promovidas por el Servicio de Vialidad del Excmo. Ayuntamiento de Santander, se refiere a **obra completa** en los términos indicados en los artículos 13 y 249 de la **Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público** , siendo susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, comprendiendo todos y cada uno de los elementos precisos para su utilización, sin perjuicio de que pueda ser objeto posteriormente de ampliaciones.

Y para que conste, a los efectos oportunos, firmamos la presente declaración en Santander, a 20 de noviembre de 2025.

Fdo. Mario Lostal Piñero

Fdo. Emilio Pardo Alonso

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc



EMPLAZAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE SANTANDER

ESCALA APROXIMADA 1/16.000

REVISIÓN Nº	FECHA
1	Enero 2026

CLIENTE

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER
SERVICIO DE VIALIDAD

TEMA

REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCION

Playa de los Peligros, SANTANDER

4125-A01

PLANO NºA01

DOCUMENTO

Plano de Situación



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ARQUITECTOS:

MARIO LOSTAL PIÑERO

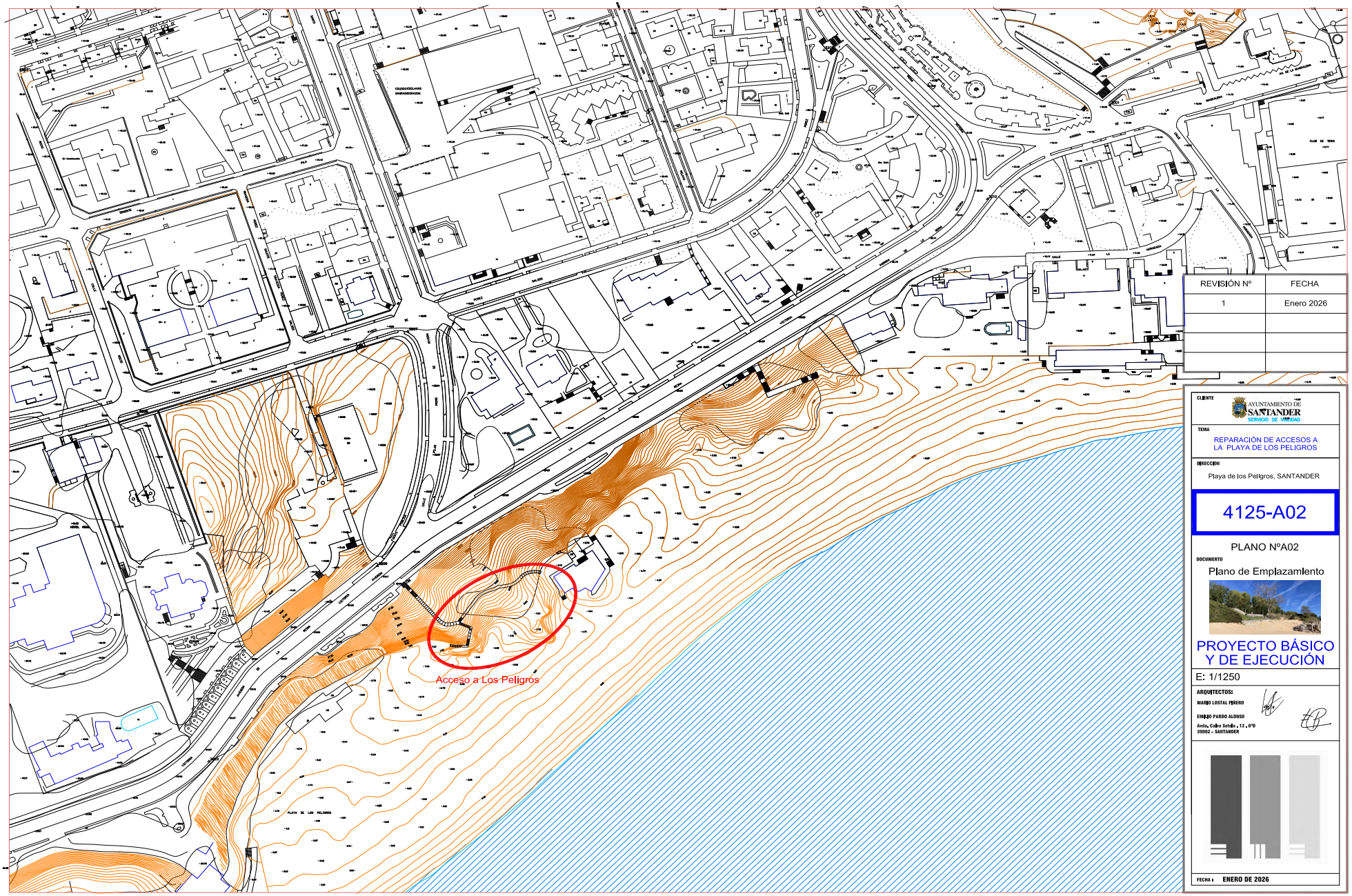
EMILIO PARDO ALONSO

Avda. Calvo Sotelo . 13 . 6ºD
39002 - SANTANDER

FECHA : ENERO DE 2026

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc



REVISIÓN Nº	FECHA
1	Enero 2026

CLIENTE

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER
SERVICIO DE MOVILIDAD

TEMA

REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCION

Playa de los Peligros, SANTANDER

4125-A02

PLANO Nº A02

DOCUMENTO

Plano de Emplazamiento

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

E: 1/1250

ARQUITECTOS:

MARIO LOSTAL PEÑERO

EMILIO PARDO ALONSO

Avda. Cabo Software, 13 - 6º D
39002 - SANTANDER

FECHA : ENERO DE 2026

X00000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc



LEYENDA

- CURVA DE NIVEL
- CURVA DE NIVEL MAESTRA
- LÍMITE DE OCUPACIÓN : 187,00 m2
- VALLADO O ESTACADO
- MURO
- FAROLA

REVISIÓN Nº	FECHA
1	Enero 2026

SANTANDER CIUDAD

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER
SERVICIO DE VIALIDAD

TEMA

REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCIÓN

Playa de los Peligros, SANTANDER

4125-A03

PLANO Nº A03

DOCUMENTO

Ortofotoplano con traza y límite de ocupación

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

E: 1/250

ARQUITECTOS:

MARIO LOSTAL PIÑERO

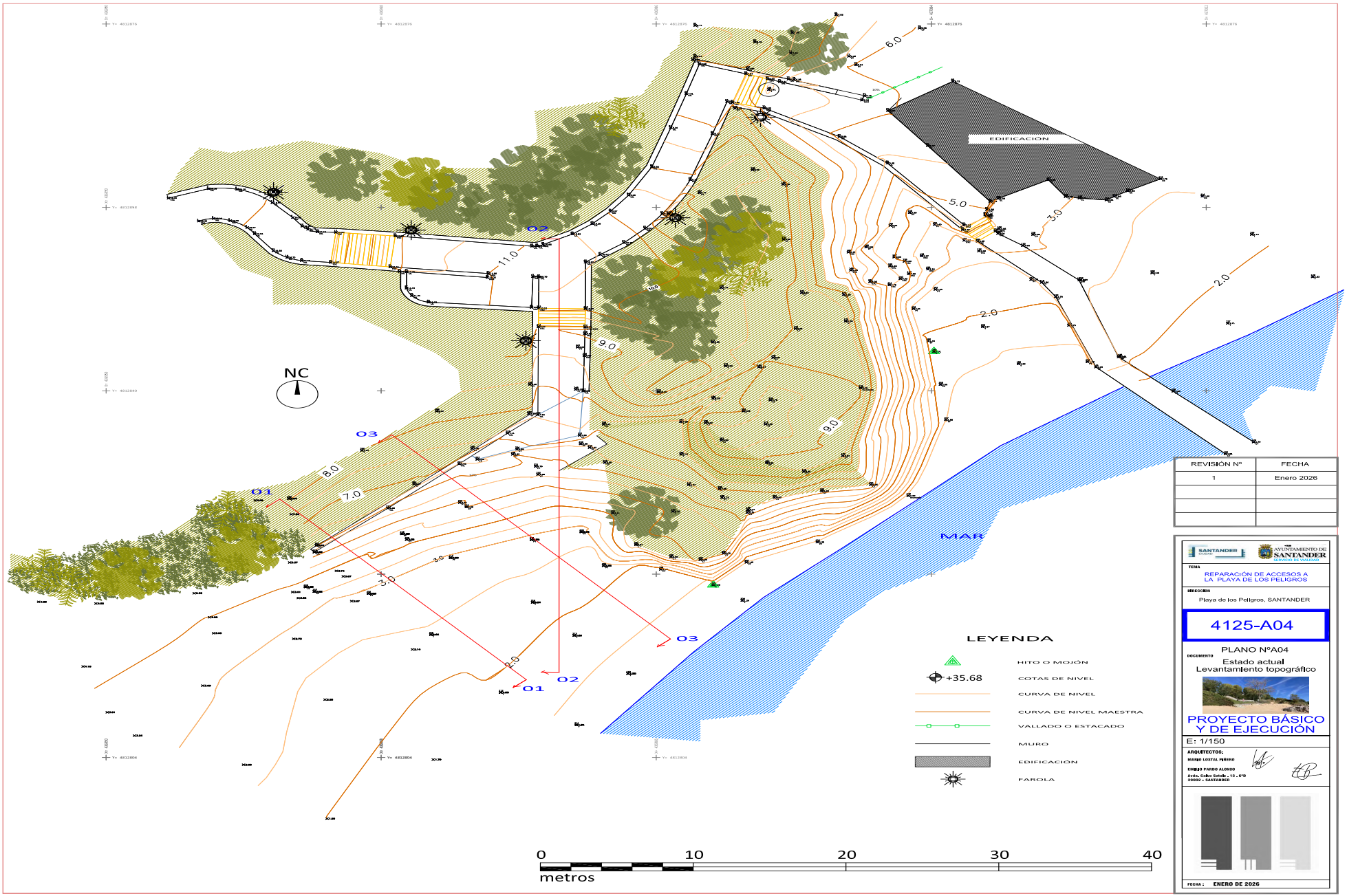
EMILIO PARDO ALONSO

Avda. Cabo Noval nº 13 - 6º D
39002 - SANTANDER

FECHA : ENERO DE 2026

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc



REVISIÓN Nº	FECHA
1	Enero 2026

SANTANDER CULTURA

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER
DEPORTE EN MOVIMIENTO

TEMA
REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCIÓN
Playa de los Peligros, SANTANDER

4125-A04

PLANO NºA04

DOCUMENTO
Estado actual
Levantamiento topográfico

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

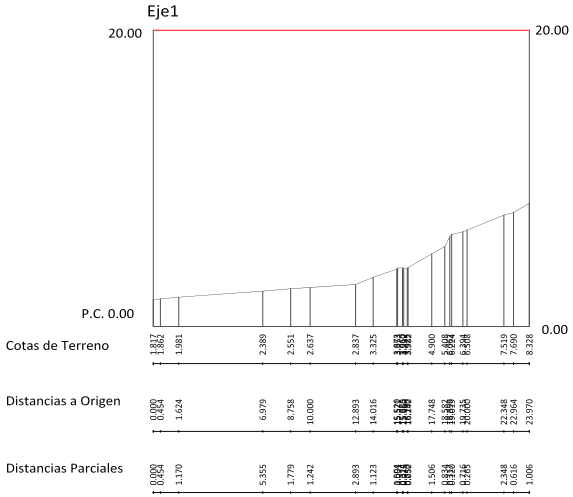
E: 1/150

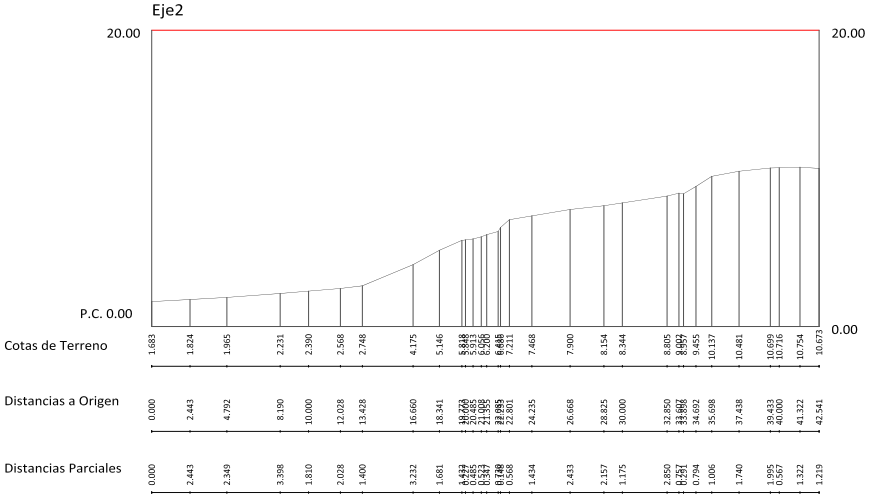
ARQUITECTOS:
MARIO LOSTAL PEÑERO
ENRIQUE PARDO ALONSO
Avda. Calvo Sotelo, 13 - 6º D
39002 – SANTANDER

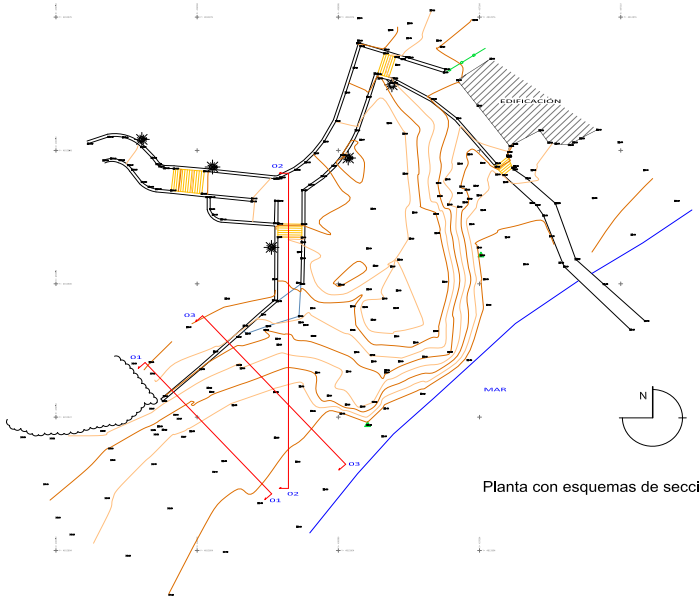
FECHA : ENERO DE 2026

X00000098a33a0a0120307ea007070a0dA

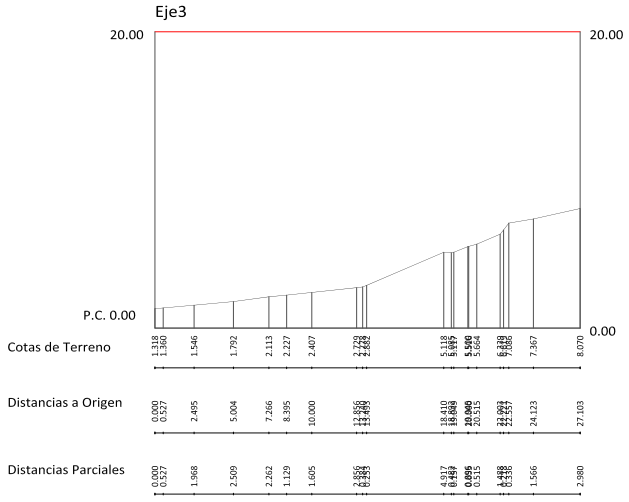
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc







Planta con esquemas de secciones (E: 1/300)



REVISIÓN Nº	FECHA
1	Enero 2026

SANTANDER — AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

TEMA
REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

EMPLAZAMIENTO
Playa de los Peligros, SANTANDER

4125-A05

PLANO Nº A05

DOCUMENTO
Estado actual
Secciones topográficas



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

E: 1/150

ARQUITECTOS:
MANUEL LOSTAL PEÑERO
EMILIO PRADO ALONSO
Avda. Calvo Sotelo, 12 - 4ºB
39002 - SANTANDER

FECHA: ENERO DE 2026

X00000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc



Únicamente se encuentra afectado el alumbrado público, ya que no existen redes de saneamiento, abastecimiento , gas o telefonía, y los drenajes y escorrentías de lluvia se producen directamente al mar.

REVISIÓN Nº	FECHA
1	Enero 2026

SANTANDER
AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

TEMA
REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCIÓN
Playa de los Peligros, SANTANDER

4125-A06

PLANO NºA06

DOCUMENTO
Estado actual
Servicios afectados

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

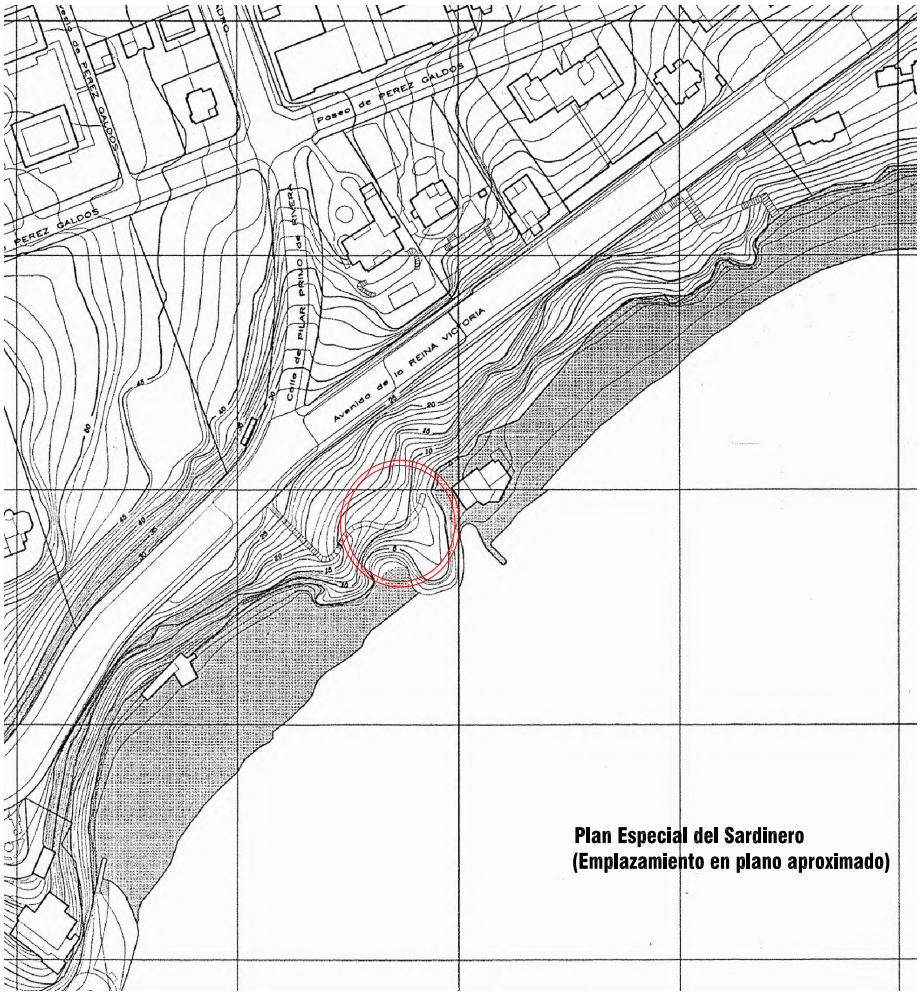
E: 1/150

ARQUITECTOS:
MARIO LOSTAL PIÑERO
ENRIQUE PARDO ALONSO
Avda. Calbo Sotelo , 13 , 6ºD
39002 – SANTANDER

FECHA : ENERO DE 2026

X00000098a33a0da0120307ea00707a0a0A

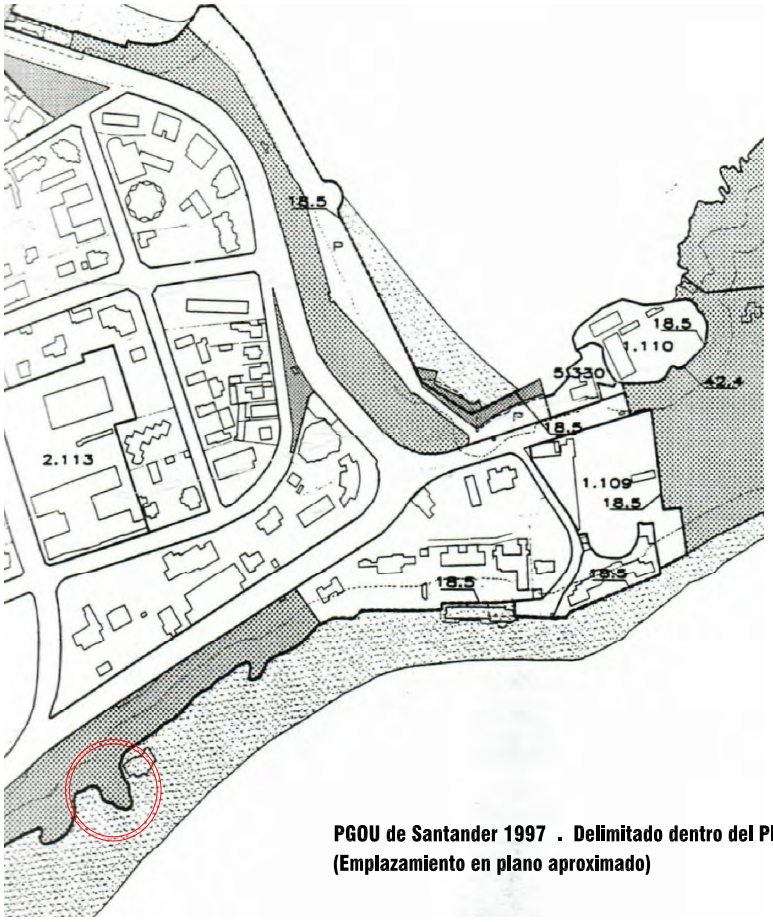
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc



Plan Especial del Sardinero
(Emplazamiento en plano aproximado)

NC

REVISIÓN Nº	FECHA
1	Enero 2026



PGOU de Santander 1997 . Delimitado dentro del Plan Especial del Sardinero
(Emplazamiento en plano aproximado)

SANTANDER CIUDAD
AYUNTAMIENTO DE SANTANDER
SERVICIO DE VIALIDAD

TEMA
REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCION
Playa de los Peligros, SANTANDER

4125-A07

PLANO Nº A07

DOCUMENTO
Justificación urbanística 1
PGOU y PE de El Sardinero



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ARQUITECTOS:
MARIO LOSTAL PEÑERO
EMILIO PARDO ALONSO
Avda. Calvo Sotelo, 13 6ºD
39002 - SANTANDER

FECHA: ENERO DE 2026

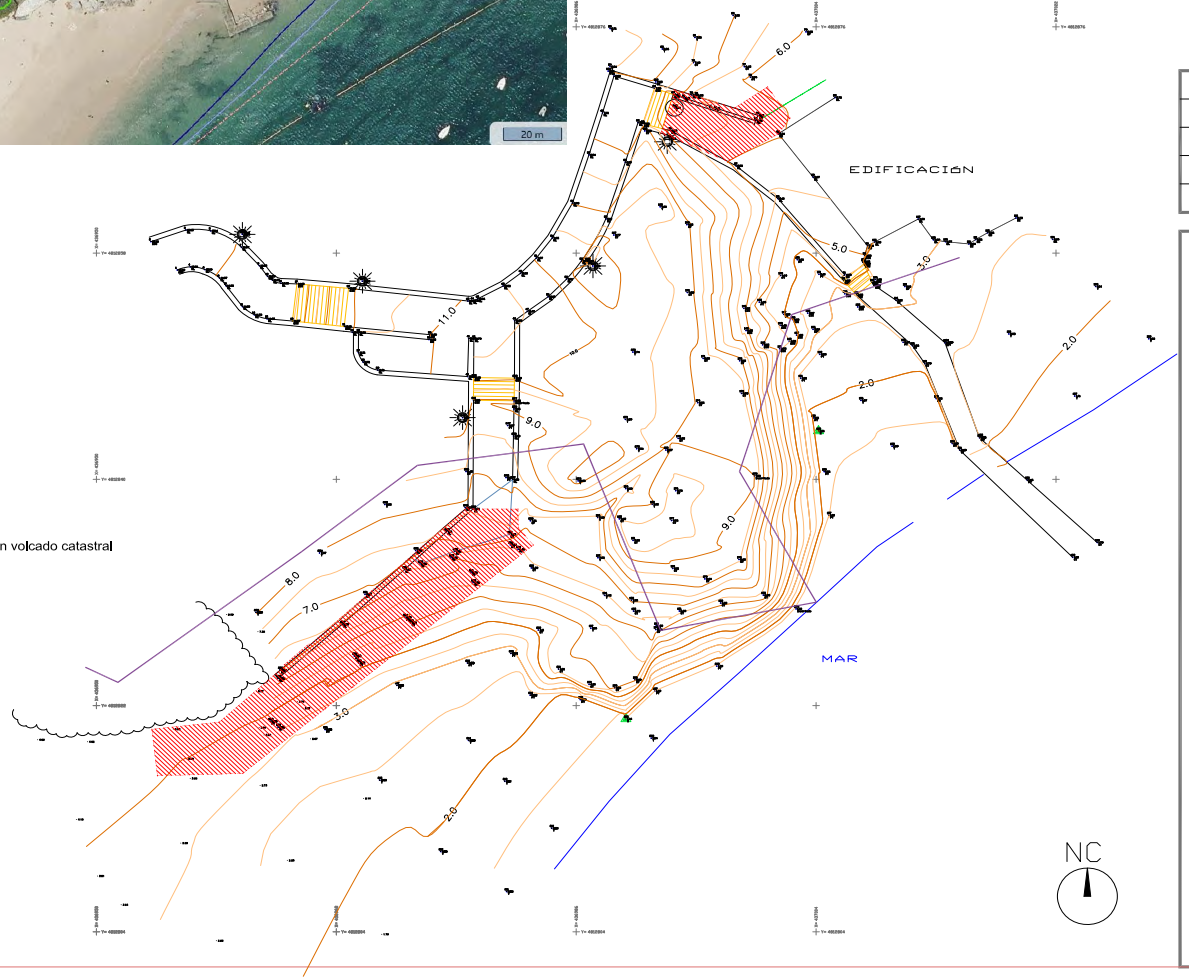
X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc



LIMITE CATASTRO: ESPACIO PÚBLICO SANTANDER

DESLINDE MARÍTIMO TERRESTRE



Plano topográfico georeferenciado con volcado catastral

LEYENDA

- LIMITE CATASTRO: ESPACIO PÚBLICO SANTANDER
- CURVA DE NIVEL
- CURVA DE NIVEL MAESTRA
- LÍMITE DE OCUPACIÓN (187,00m2)
- VALLADO O ESTACADO
- MURO
- FAROLA

REVISIÓN Nº	FECHA
1	Enero 2026

SANTANDER CIUDAD

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER
SERVICIO DE VIALIDAD

TEMA

REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCIÓN

Playa de los Peligros, SANTANDER

4125-A08

PLANO Nº A08

DOCUMENTO

Justificación urbanística 2: catastro

Representación Gráfica Alternativa RGA



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

E: 1/250

ARQUITECTOS:

MARIO LOSTAL PEÑERO

EMILIO PARDO ALONSO

Avda. Cabo Solde., 13 , 6ºD
39002 - SANTANDER



FECHA : ENERO DE 2026

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc



Reparación y restitución de muro de mampostería careada a una cara vista, con mampuestos, de piedra caliza, con las caras de paramento labradas en forma poligonal, colocados con mortero de cal industrial, color Gris, M-15, suministrado en sacos y rellenando las juntas con mortero fino, en muros de 40 cm de espesor .Se ejecutará configurando cofres huecos interformente , en los que se rellenará con hormigón HM-20/P/40/XC2 , previa colocación de armado mediante terraceros de 10 mm de diámetro de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 10 mm de diámetro,colocados en vertical cada 10 cm , enlazados con estribos de acero de 5 mm cada 20 cm longitudinales.Se conectará con los muros existentes con varillas corrugadas de 8mm de diámetro.

LEYENDA

- CURVA DE NIVEL
- CURVA DE NIVEL MAESTRA
- LÍMITE DE OCUPACIÓN
- VALLADO O ESTACADO
- MURO
- FAROLA

NC

REVISIÓN Nº	FECHA
1	Enero 2026

SANTANDER CIUDAD

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER
SERVICIO DE VIALIDAD

TEMA

REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCIÓN

Playa de los Peligros, SANTANDER

4125-A09

PLANO Nº A09

DOCUMENTO

Otras intervenciones: Reparaciones



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

E: 1/250

ARQUITECTOS:

MARIO LOSTAL PEÑERO

EMILIO PARDO ALONSO

Avda. Cabo Software, 13 , 6º D
39002 - SANTANDER

FECHA : ENERO DE 2026

X00000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Antecedentes

El acceso a la Playa de los Peligros desde la Avenida de la Reina Victoria, que se encuentra a la altura del cruce de esta Avenida con la Calle del Arquitecto González de Riancho, se realiza por una escalinata que salva un importante desnivel. Dicha escalinata está formada por tres tramos serpenteantes que desembarcan en sendas zonas estanciales. A partir de la zona estancial inferior, el itinerario se bifurca en dos, uno que desciende hacia la playa por su lado oeste mediante una rampa, y otro formado por un camino, más estrecho que el anterior, que desciende hacia el este y termina en unas escaleras junto al antiguo Club Náutico La Horadada.
Un temporal en los primeros días de enero de 2021 el que devastó esta senda a la playa .
El objeto consiste en la reparación de los accesos a la playa de los peligros, con la posterior ejecución de la obra civil del área descrita más adelante, esto es, limpieza de la arena, escombros, residuos y maleza acumulada en los tramos bajos de la escalinata, demoliciones de pavimentos y muros gravemente deteriorados por los temporales, reconstrucción de muros, pavimentación de los itinerarios, peatonales, iluminación, jardinería, etc.
Se reparan los accesos a la playa desde la zona estancial inferior, lo que posibilitará la reapertura del acceso, atendiendo a las siguientes intervenciones:

- Reconstruir la rampa y muros adyacentes del acceso principal.
- Reconstruir los peldaños dañados, si los hubiera, del acceso secundario.
- Ejecutar pavimentos similares a los del resto de la escalinata.
- Reponer el alumbrado público de la zona afectada.
- Reponer el mobiliario urbano deteriorado y/o desaparecido.
- Reponer la jardinería dañada.



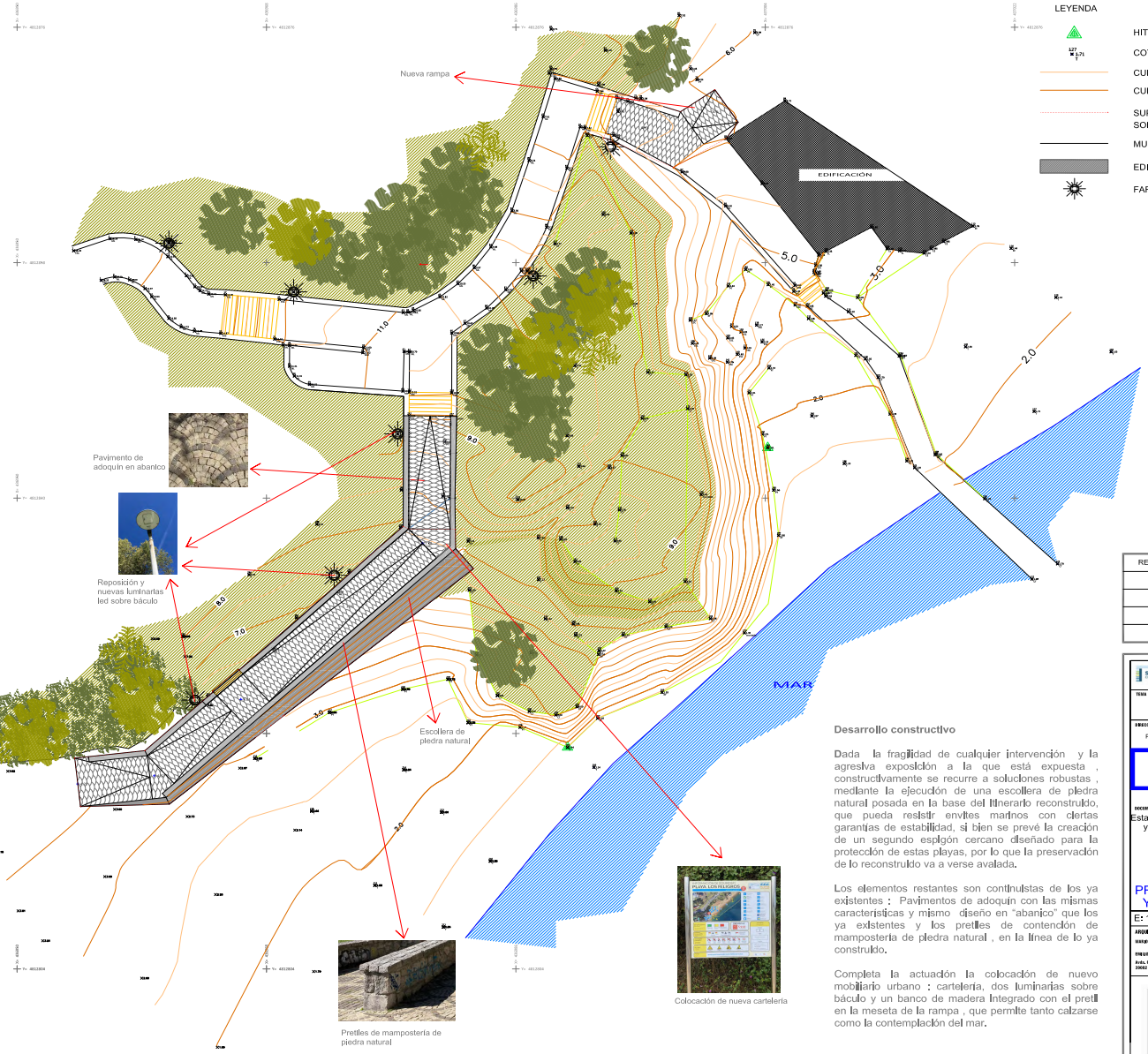
Parámetros de diseño

Se parte de la premisa de que no se trata de un itinerario accesible : la playa de los peligros ya dispone de tales itinerarios accediendo desde la avenida Severiano Ballesteros y/o desde la calle La Horadada. Por otro lado, la escalinata a la que se dá continuidad no es accesible, por lo que no cabe esa adaptación en nuestro ámbito.
No obstante , si se tiene muy en cuenta la normativa de obligado cumplimiento vigente, con especial atención al Documento Básico de Seguridad de utilización y accesibilidad (DB SUA) del CTE ly a Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios urbanizados,así como el PGOU de Santander y la Ordenanza reguladora de la Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación del Ayuntamiento de Santander así como
Las pendientes ,dimensiones y diseño de lo proyectado se adaptan , en la medida de lo posible, a dichas normativas; si bien , como se ha dicho, no puede ser un itinerario accesible.



Propuesta

La intervención , que afecta a una superficie de unos 379,00 m2 (aunque la superficie a ocupar son 187,00 m2), se adapta a las trazas predominantes , materializando un nuevo y atractivo acceso peatonal.
Se potencia la integración y consonancia con el entorno natural y antropizado inmediato respetando totalmente la orografía natural .
Se cimenta en la creación de un trazado informal de plataformas prácticamente llanas unidas por rampas, quedando su diseño condicionado por la topografía del área , que la intervención realizada asume y a la que se adapta , coexistiendo con los accesos peatonales precedentes y aportando fluidez a su recorrido.
Se prioriza su carácter continuista en cuanto a dimensiones y elementos físicos y la elección de materiales, potenciado el mimetismo con la escalinata existente,con el profuso tratamiento pétreo.
El fluido tránsito peatonal no interfiere el uso estancial que, dada su ubicación elevada , permite el detenerse a contemplar las atrayentes e ineludibles vistas de la bahía.
La sencillez y austeridad de los materiales empleados permiten la contención y racionalización presupuestaria de la actuación.



Desarrollo constructivo

Dada la fragilidad de cualquier intervención y la agresiva exposición a la que está expuesta , constructivamente se recurre a soluciones robustas , mediante la ejecución de una escollera de piedra natural posada en la base del itinerario reconstruido, que pueda resistir envites marinos con ciertas garantías de estabilidad, si bien se prevé la creación de un segundo espigón cercano diseñado para la protección de estas playas, por lo que la preservación de lo reconstruido va a verse avalada.

Los elementos restantes son continuistas de los ya existentes : Pavimentos de adoquín con las mismas características y mismo diseño en "abanico" que los ya existentes y los pretiles de contención de mampostería de piedra natural , en la línea de lo ya construido.

Completa la actuación la colocación de nuevo mobiliario urbano : cartelería, dos luminarias sobre báculo y un banco de madera integrado con el pretil en la meseta de la rampa , que permite tanto calzarse como la contemplación del mar.

REVISIÓN Nº	FECHA
1	Enero 2026

SANTANDER — AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

TEMA
REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

EMPLAZAMIENTO
Playa de los Peligros, SANTANDER

4125-A10

PLANO Nº A10

DOCUMENTO
Estado reformado.Planta general y detalles de la Intervención



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

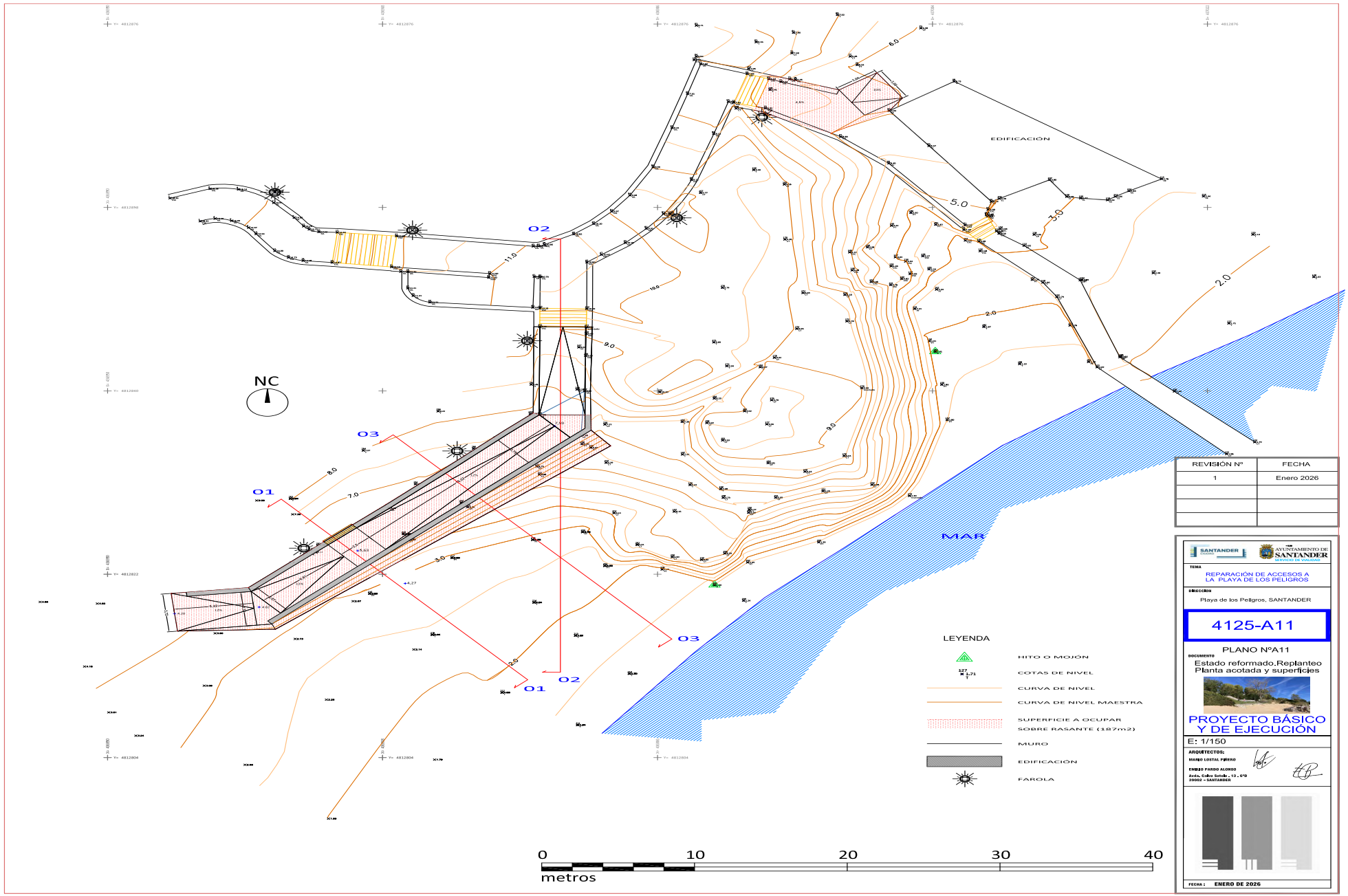
E: 1/150

ARQUITECTOS:
MARÍA LOSTAL PEÑERO
EMILIO PRADO ALONSO
Avda. Calvo Sotelo , 12 , 4ºB
39002 - SANTANDER

FECHA : ENERO DE 2026

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc



REVISIÓN Nº	FECHA
1	Enero 2026

SANTANDER
AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

TEMA
REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCIÓN
Playa de los Peligros, SANTANDER

4125-A11

PLANO Nº A11

DOCUMENTO
Estado reformado.Replanteo
Planta acotada y superficies

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

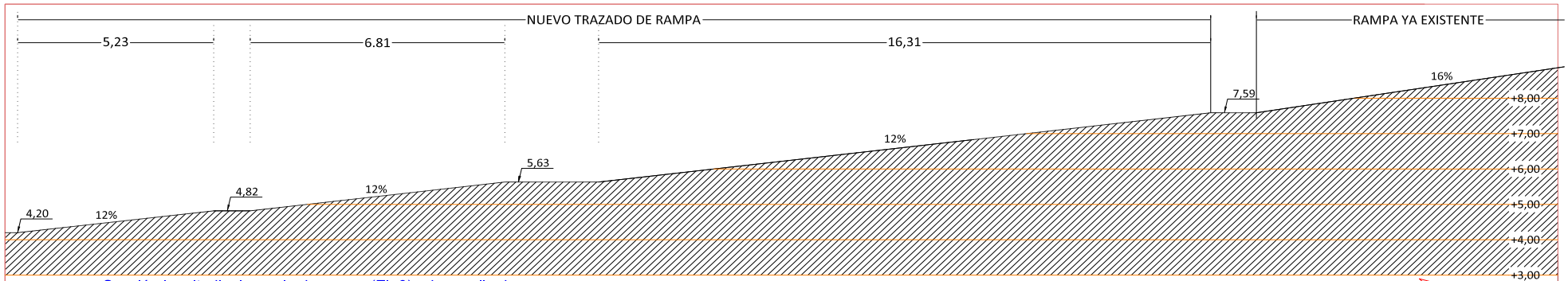
E: 1/150

ARQUITECTOS:
MARIO LOSTAL PIÑERO
ENRIQUE PARDO ALONSO
Avda. Cdno Schdz., 13 - 6ºD
39002 – SANTANDER

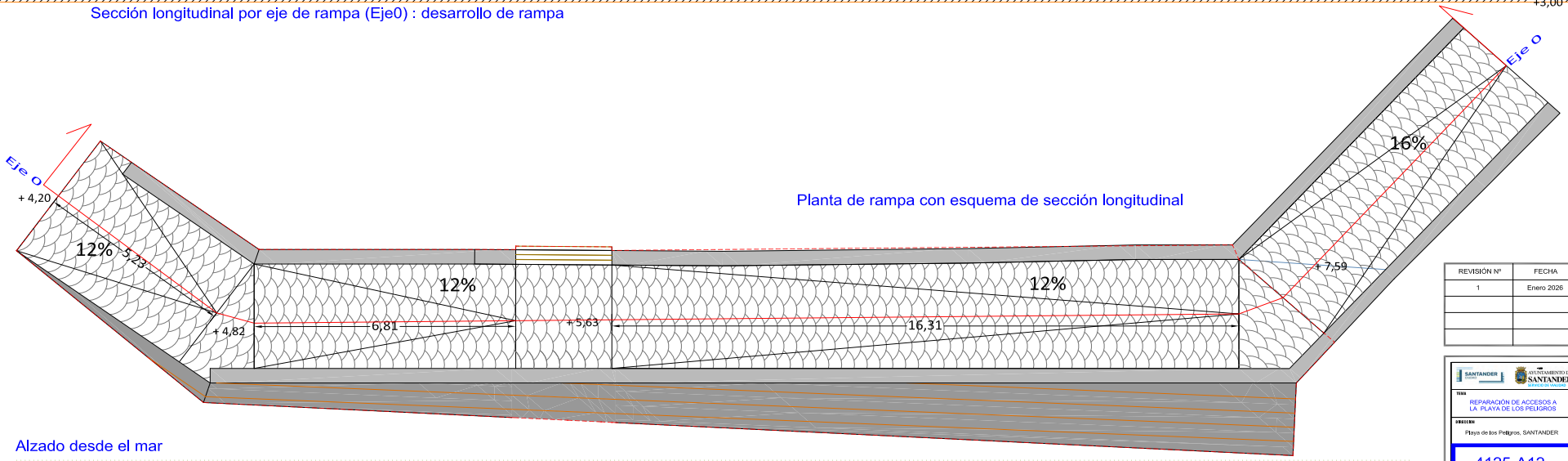
FECHA : ENERO DE 2026

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

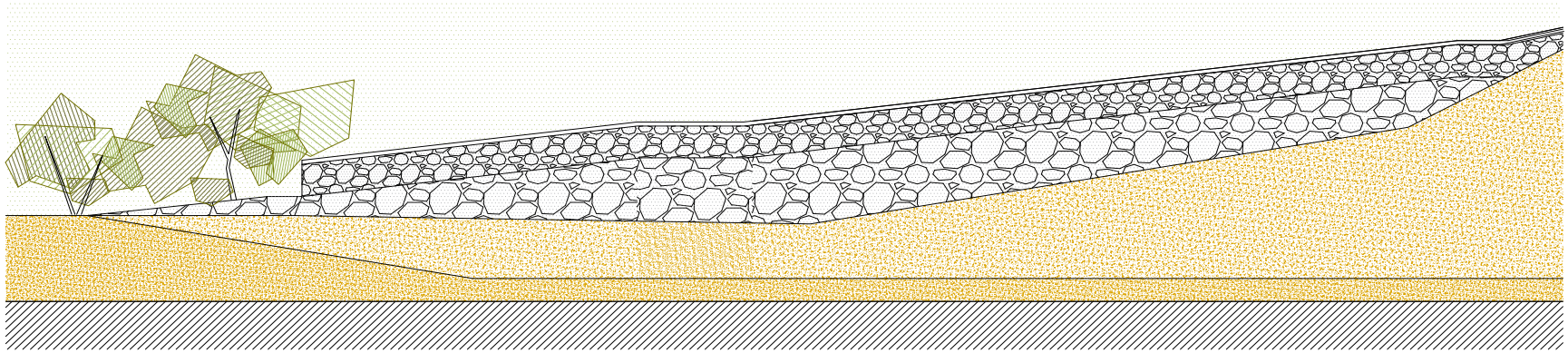


Sección longitudinal por eje de rampa (Eje0) : desarrollo de rampa



Planta de rampa con esquema de sección longitudinal

Alzado desde el mar



REVISIÓN Nº	FECHA
1	Enero 2026

SANTANDER

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

TEMA
REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

EMPLAZAMIENTO
Playa de los Peligros, SANTANDER

4125-A12

PLANO Nº A12

DOCUMENTO
Estado reformado
Alzado y sección longitudinal



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

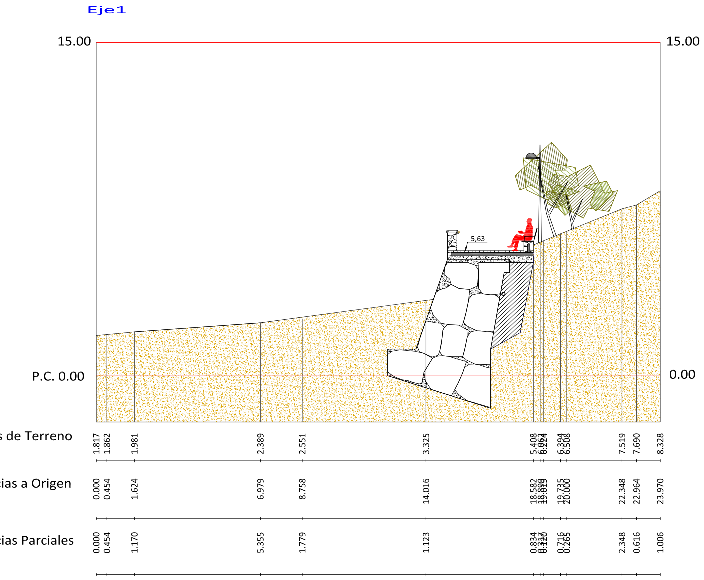
E: 1/50

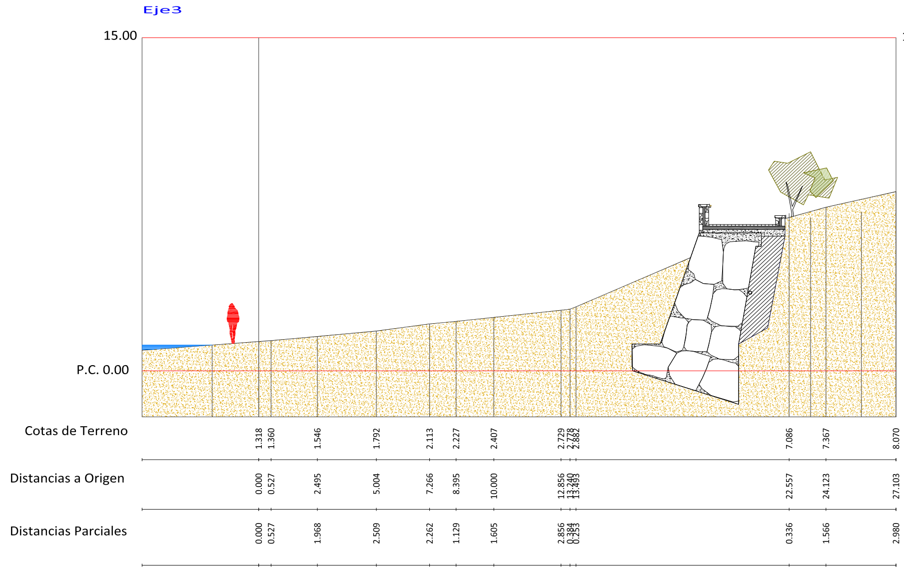
ARQUITECTOS:
MARÍA LOSTAL PEÑERO
EMILIO PARDO ALONSO
Avda. Calvo Sotelo, 12, 4ºB
39002 - SANTANDER

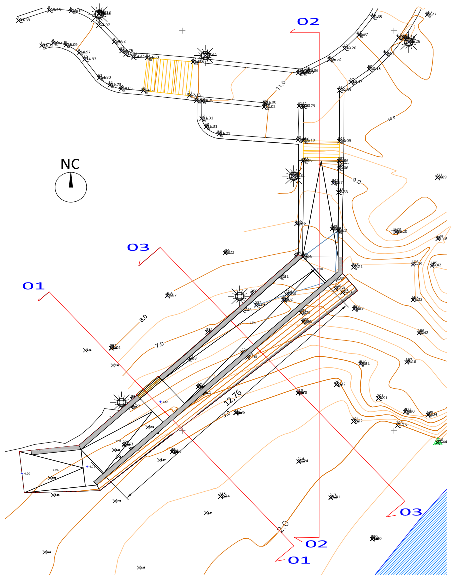


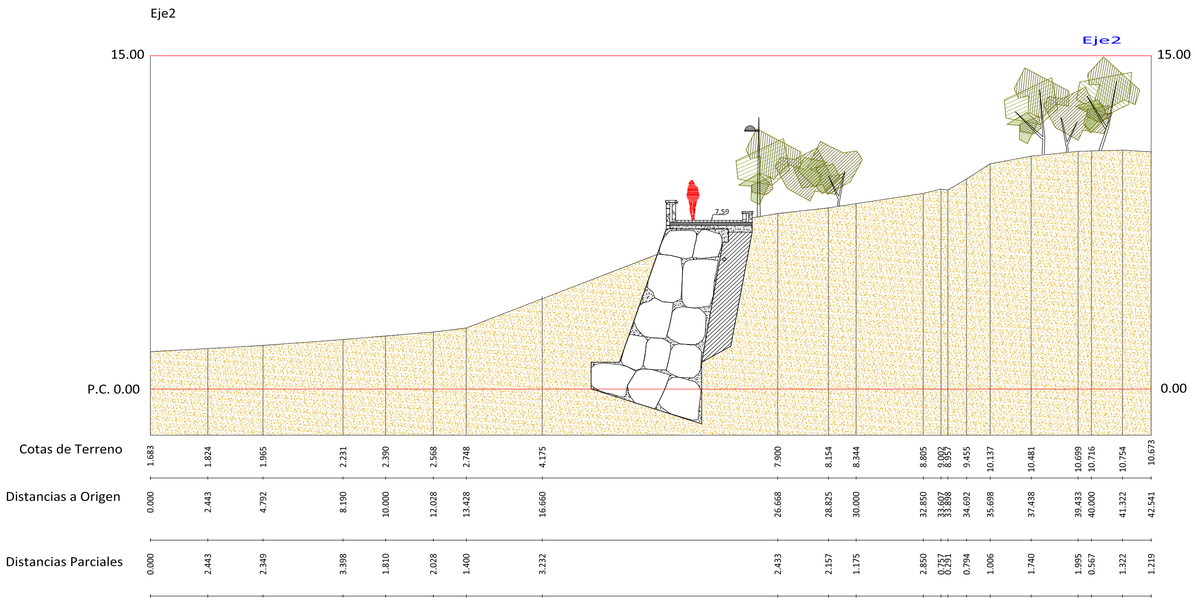
FECHA : ENERO DE 2026

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc
X00000098a33a0a0120307ea007070a0dA









REVISIÓN Nº	FECHA
1	Enero 2026

SANTANDER CIUDAD
AYUNTAMIENTO DE SANTANDER
SERVICIO DE VIALIDAD

TEMA
REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCION
Playa de los Peligros, SANTANDER

4125-A13

PLANO NºA13

DOCUMENTO
Estado reformado
Secciones transversales



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

E: 1/100

ARQUITECTOS:
MARIO LOSTAL PIÑERO
EMILIO PARDO ALONSO
Avda. Calvo Sotelo . 13 . 6ºD
39002 - SANTANDER

FECHA : ENERO DE 2026

X00000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

La cimentación se plantea con los criterios especificados en la Guia de cimentaciones en obras de carretera, realizada en todo caso, con una profundidad mínima de (0.70 m). El fondo de excavación de la cimentación se ejecutará con una contrainclinación respecto a la horizontal de valor aproximado 3H:1V.

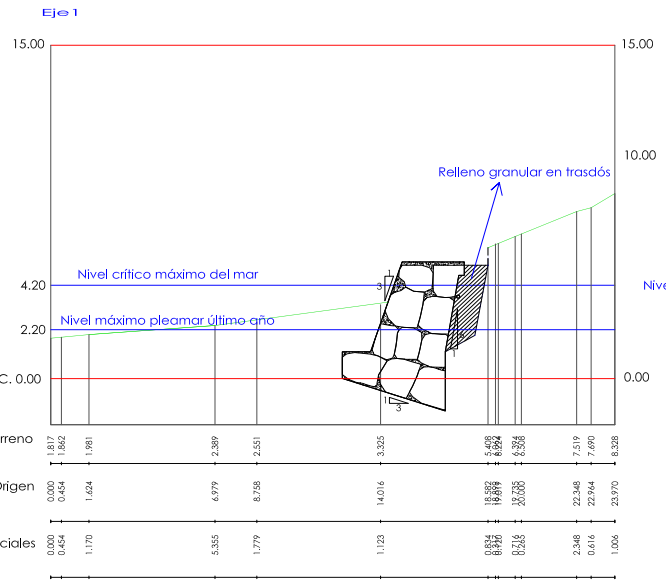
La escollera del cimiento se hormigonará para poder considerar que trabaja como un elemento rígido.

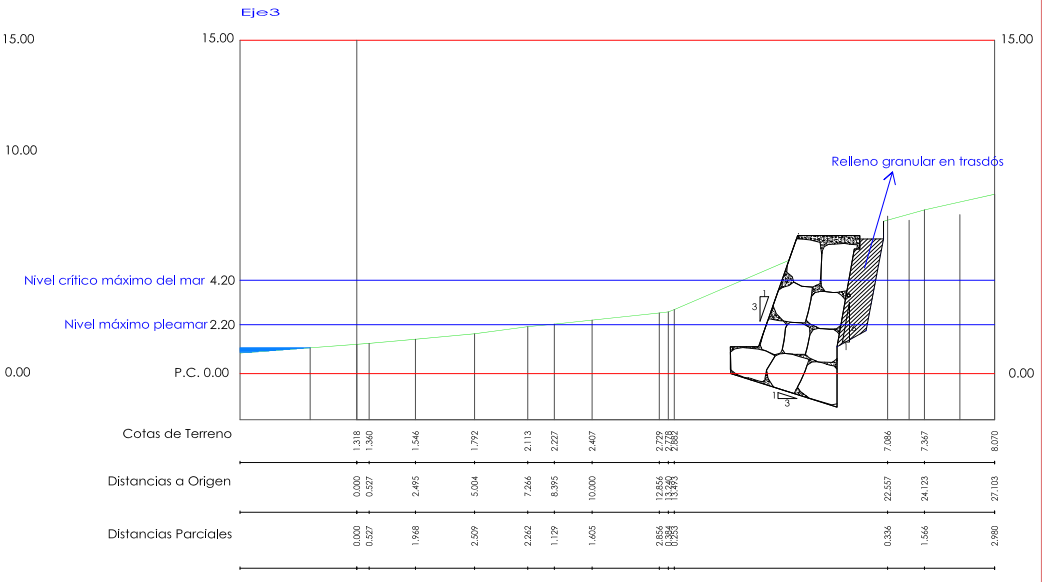
El hormigón utilizado en la zapata es hormigón en masa de veinte megapascales de resistencia característica, consistencia blanda y tamaño máximo del árido de cuarenta milímetros, HM-20/P/40/I.

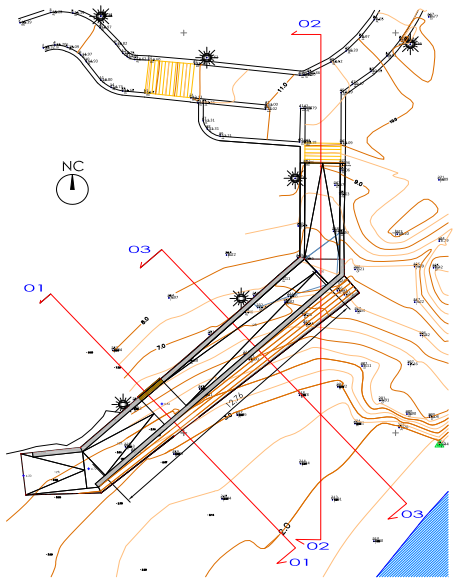
La superficie de apoyo de la primera hilada de escollera sobre la cara superior del cimiento de escollera hormigonada tiene una inclinación media hacia el trasdós en torno al 3H:1V y presenta una superficie final dentada e irregular, la cual garantiza el trabazón entre el cuerpo del muro y la cimentación.

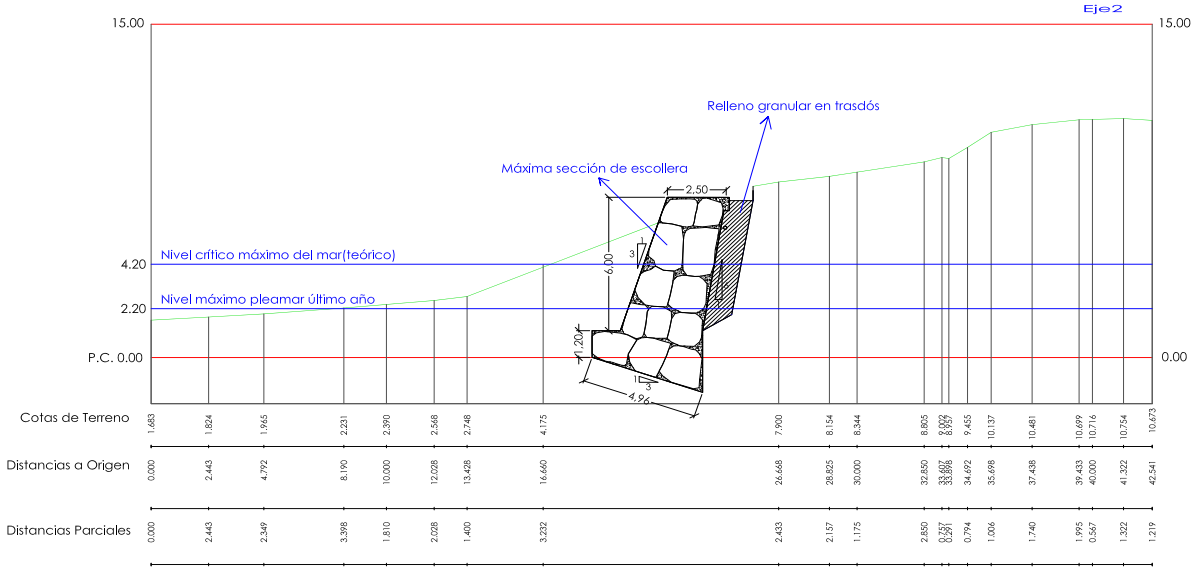
Las hiladas del cuerpo del muro se proyectan manteniendo la inclinación media superior a 1H:3V hacia el trasdós del muro. El paramento visto (intradós) tiene una pendiente media de 1H:3V. El paramento no visto (que da al trasdós) también va inclinado (no vertical).

- **Base Inferior:** Ancho de **3,50 metros** (en la base).
- **Parte superior:** La parte horizontal superior tiene 2,50 metros (a 6 metros de altura de la cimentación).
- **Cimentación:** Empotrada en **escollera colocada**, con suficiente profundidad para resistir empujes marítimos.









REVISIÓN Nº	FECHA
1	Enero 2026

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

TEMA
REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

EMPLAZAMIENTO
Playa de los Peligros, SANTANDER

4125-E01

PLANO Nº E01

DOCUMENTO
Estado reformado
Estructuras. Escollera



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

E: 1/100

ARQUITECTOS:
MARÍA LOSTAL PEDRO
EMILIO PARDO ALONSO
Avda. Calvo Sotelo, 12 -6ºB
39002 - SANTANDER

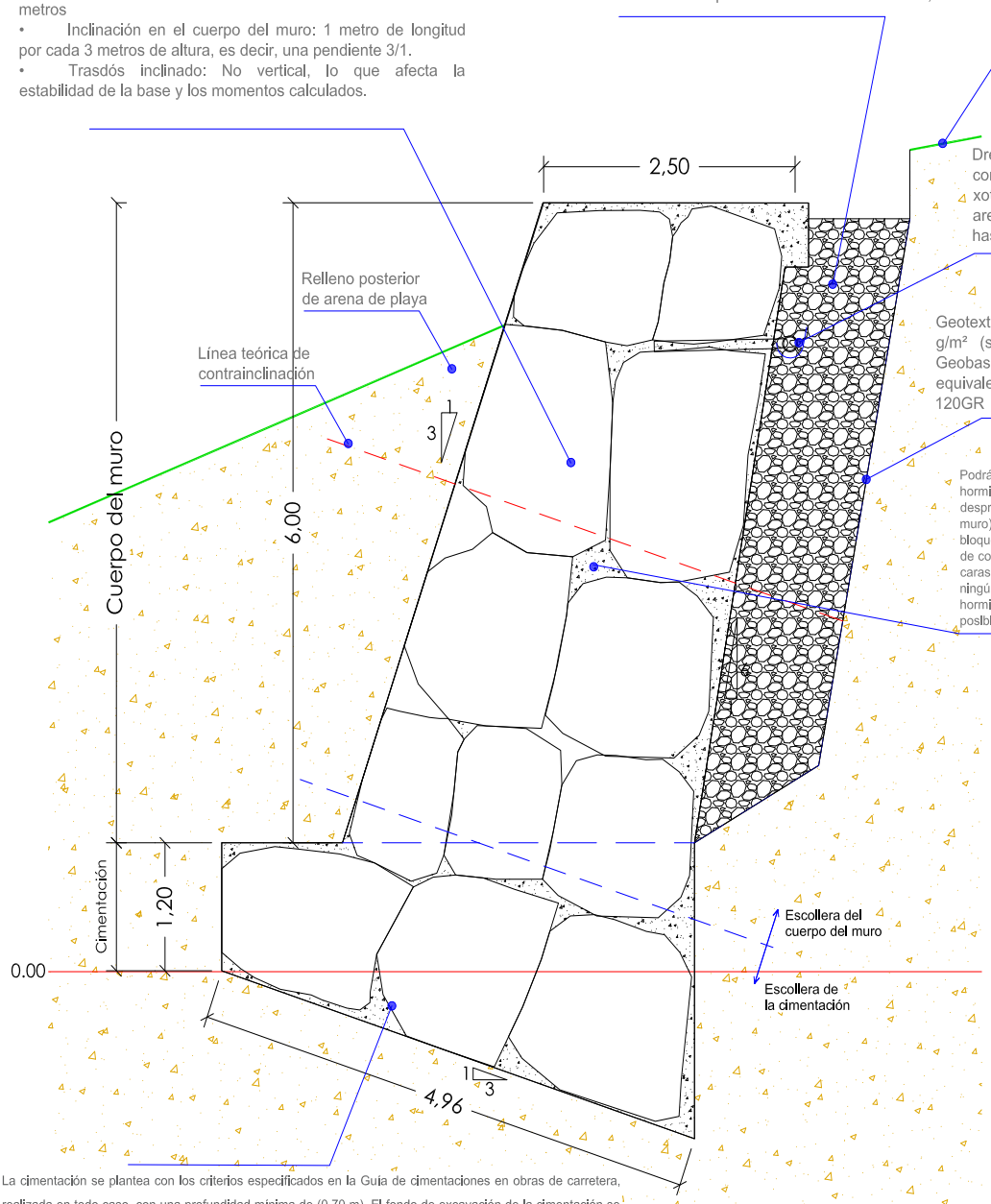
FECHA: ENERO DE 2026

Máxima sección de escollera prevista, acorde con la Guía para el Proyecto y la ejecución de muros de escollera de la DG de Carreteras del Mº de Fomento de 2.006

Escollera de roca sana (2,6 t/m³) , D50 paramento 0,60–0,80 m ; piezas de llave; colocación trabada con ripio en huecos críticos. Altura total visible: 6 metros.Todo según norma UNE EN 13383 Escolleras.Las piedras de escollera que conforman el cuerpo del muro se colocarán en éste procurando tanto su propia estabilidad como la materialización de una contrainclinación de las hiladas de bloques en torno al 3H:1V respecto a la horizontal. Dicha contrainclinación tiene una repercusión directa en la estabilidad del muro y dificulta una eventual caída de piedras tanto

- Base inferior: Ancho de 3,50 metros (en la base, a 6 metros de altura).
- Parte superior: La parte horizontal superior tiene 2,50 metros
- Inclinación en el cuerpo del muro: 1 metro de longitud por cada 3 metros de altura, es decir, una pendiente 3/1.
- Trasdós inclinado: No vertical, lo que afecta la estabilidad de la base y los momentos calculados.

Trasdós granular (20–40 mm) con geotextil filtrante no tejido = 200 g/m² (solapes = 0,30 m) tipo Geobasic de Texdelta o equivalente, 100% poliéster 120GR (125 X 1 MT), y drenes Ø110 mm con salida controlada.Espesor mínimo de trasdós e > 1,00m



REVISIÓN Nº	FECHA
1	Enero 2026

SANTANDER CIUDAD — AYUNTAMIENTO DE SANTANDER, SERVICIO DE VIALIDAD

TEMA
REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCION
Playa de los Peligros, SANTANDER

4125-E02

PLANO Nº E02

DOCUMENTO
Estado reformado
Detalle escollera



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

E: 1/30

ARQUITECTOS:
MARIO LOSTAL PIÑERO
EMILIO PARDO ALONSO
Avda. Calvo Sotelo, 18 - 6ºD
39002 - SANTANDER

FECHA: ENERO DE 2026

La cimentación se plantea con los criterios especificados en la Guía de cimentaciones en obras de carretera, realizada en todo caso, con una profundidad mínima de (0,70 m). El fondo de excavación de la cimentación se ejecutará con una contrainclinación respecto a la horizontal de valor aproximado 3H:1V.Se hormigonará para poder considerar que trabaja como un elemento rígido.El hormigón utilizado es hormigón en masa de veinte megapascales de resistencia característica, consistencia blanda y tamaño máximo del árido de cuarenta milímetros, HM-20/P/40/I.

Se proyecta con bloques de piedra caliza, careada, de hasta 3 m de altura, realizado con hormigón HM-20/P/40/XC2 fabricado en central y vertido desde camión (60% de volumen) y bolos de piedra de 60 a 80 cm de diámetro (40% de volumen). Incluso tubos de PVC para drenaje.
Características de la cimentación:

- Cimentación para escollera de roca sana (= 2,6 t/m³), D50 paramento 0,60–0,80 m; piezas de llave; colocación trabada con ripio en huecos críticos.
- Inclinación del plano de cimentación: -1 metro de altura por cada 3 de longitud, es decir, una pendiente 1/3.
- Cimentación: Empotrada en escollera colocada, con suficiente profundidad para resistir empujes marítimos.

Vertido y compactación del hormigón en dos fases:

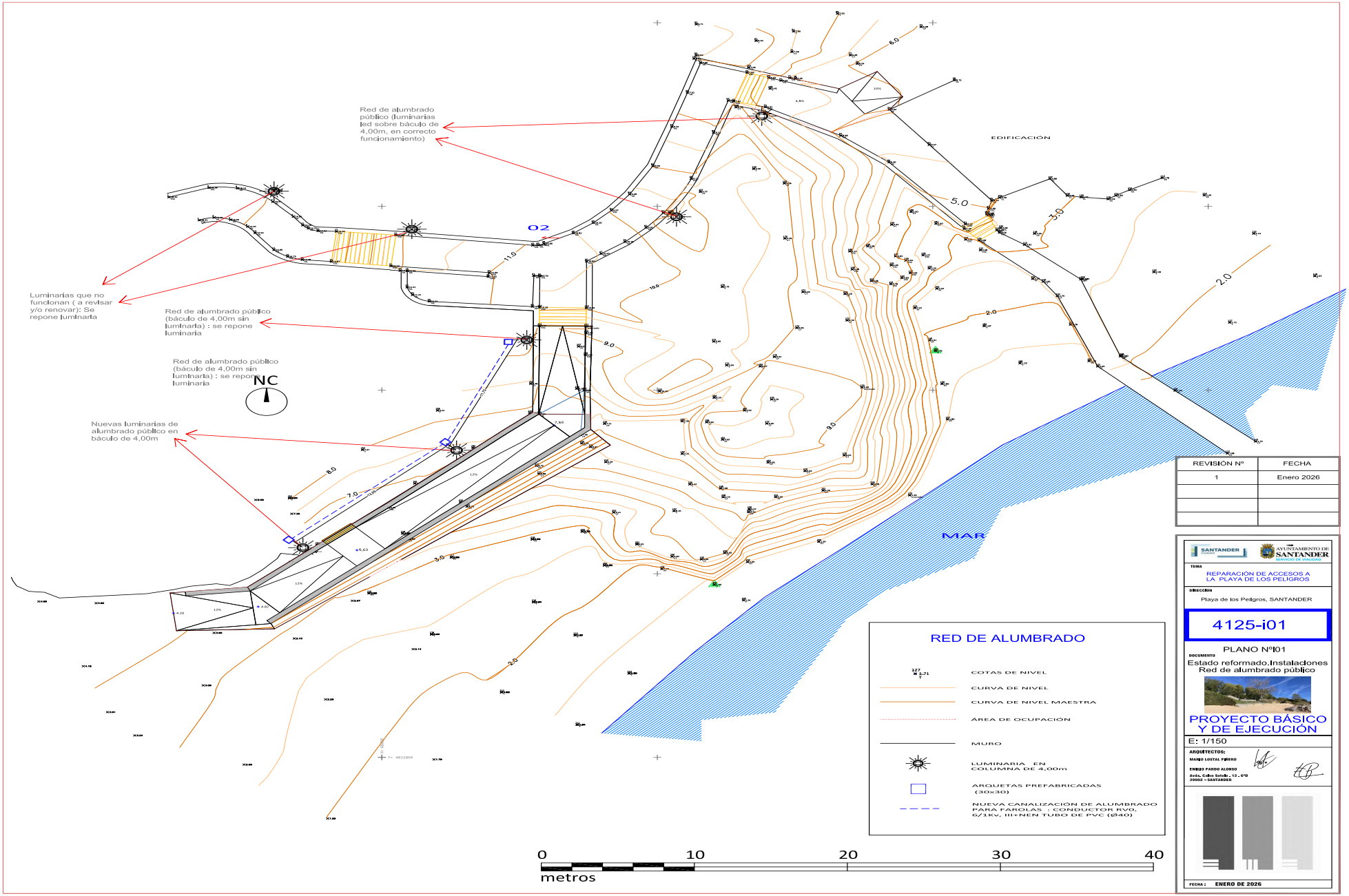
— En la primera fase, que comprende el relleno de la práctica totalidad del cimiento, la superficie que resulte debe estar conformada por caras rugosas de bloques pétreos en la mayor proporción posible, recomendándose que sobresalgan al menos quince o veinte centímetros (15-20 cm) de la superficie de hormigonado, para garantizar un mejor contacto con la primera hilada de bloques del cuerpo del muro, que debe presentar una contrainclinación aproximada en torno al 3H:1V, como se indicó previamente.

— La segunda fase se ejecutará normalmente una vez colocada la primera hilada del cuerpo del muro. En ella el hormigón deberá enrasar con la cota del terreno natural en el intradós y habrá de comprobarse además que la superficie final resultante no tenga puntos bajos ni constituya un lugar de acumulación de agua o producción de encharcamientos, para lo que se debe dotar al plano superior del cimiento de una ligera pendiente.

X00000098a33a0ada0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X00000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc



REVISIÓN Nº	FECHA
1	Enero 2026

SANTANDER — AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

TEMA
REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCIÓN
Playa de los Peligros, SANTANDER

4125-i01

PLANO Nº|01

DOCUMENTO
Estado reformado.Instalaciones
Red de alumbrado público

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

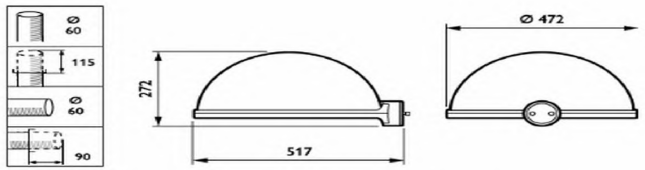
E: 1/150

ARQUITECTOS:
MARIO LOSTAL PIÑERO
ENRIQUE PARDO ALONSO
Avda. Calvo Sotelo , 19 - 6ºD
39002 – SANTANDER

FECHA : ENERO DE 2026

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

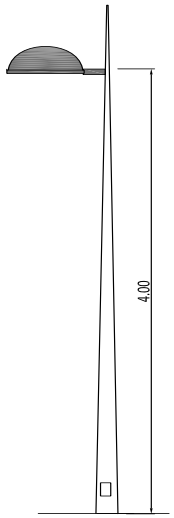


Dimension Drawing (without table) - BRP776 LED16-4S/740 PSD DW50 PGR BK D9 S

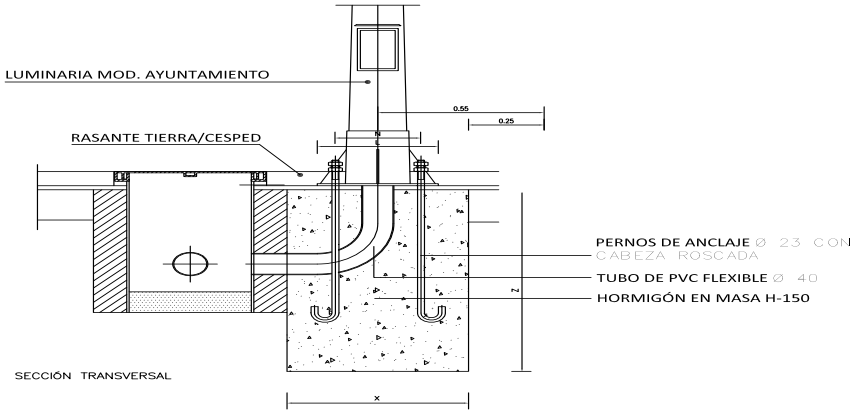
DETALLE LUMINARIA

- luminaria Quebec LED de Philips ; BRP776 LED49-4S/740 PSD DW50 PGR BK D9 S Luminaria Quebec LED de Philips, Urban road & street light, 30.5 W, 4018 lm, 4000 K, CRI70, DALI, Haz ancho 50, Seguridad clase I, IP65, STD, clase de protección II, grado de protección IP 65
- Báculo de acero galvanizado 4 m de altura, soporte de alcorque con base de hormigón C30/37.
- Instalación de protección diferencial 30 mA conforme al REBT.

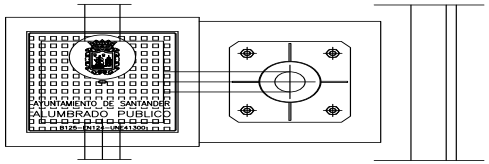




LUMINARIA EN COLUMNA DE 4 m
(E : 1/20)

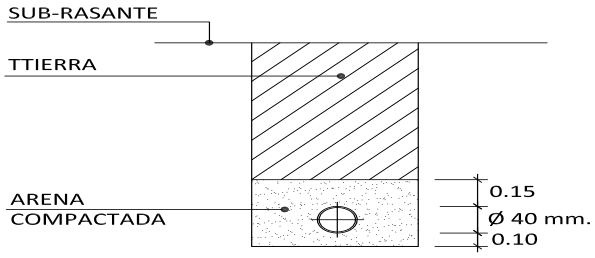


DETALLE COLOCACIÓN DE BASE, COLUMNA Y FIJACIÓN



DETALLE CIMIENTO DE COLUMNA
Escala : 1/20

CONDUCCION ALUMBRADO



REVISIÓN Nº	FECHA

SANTANDER
AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

TEMA
REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCION
Playa de los Peligros, SANTANDER

4125-i02

PLANO Nº I02

DOCUMENTO
Estado reformado.Detalles Alumbrado públ|co urbano



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

E: Varias

ARQUITECTOS:
MARIO LOSTAL PIÑERO
ENRIQUE PARDO ALONSO
Avda. Calvo Sotelo , 19 - 6ºD
39002 – SANTANDER

FECHA : ENERO DE 2026

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

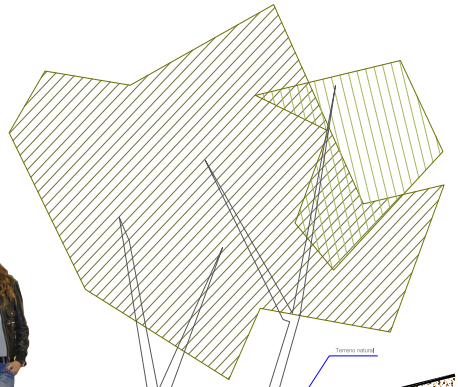
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc



Muro de mampostería careada a una cara vista, con mampuestos de piedra caliza, , en muros de 40 cm, con las caras de paramento labradas en forma poligonal, colocados con mortero de cemento color Gris, M-15, sumbistrado en sacos y rellenando las juntas con mortero tipo muy profundo (que no se vea desde el exterior y parezca mampostería sin mortero).
Se ejecutará configurando cortes huecos Interformente , en los que se rellenará con hormigón HM-20/P/40/IIC2 , previa colocación de armado mediante terraceros de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 10 mm de diámetro,colocados en vertical cada 10 cm , enlazados con estribos de acero de 5 mm cada 20 cm longitudinales.
La parte superior horizontal , de 10 cm de altura volará 3,5 cm con respecto a la inferior (ancho total 47cm) y se realizará concertada, a una, dos o tres caras vistas (según la posición de la pieza).

Pavimento de adoquines de piedra natural, en esterones, realizado sobre firme con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 (5 ≤ CBR < 10), mediante la colocación rígida,de adoquines de granito blanco (71%) , de 5x5x5 cm, y granito negro (29%), de 7x7x5 cm,con acabado cepillado ,recibidos sobre capa de 2 cm de mortero de cemento M-15, dispondendo de juntas con ancho igual o superior a 5 mm, para su posterior rejuntado con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas, hasta un máximo de 4mm desde la cara superior del adoquín .





Pasamanos curvo de madera de iroko, de 50 mm de diámetro, barnizado en taller con barniz sintético con acabado satinado para exposición al mar, con soportes metálicos de acero inoxidable recibidos en el paramento de piedra y fijados al pasamanos mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero inoxidable AISI 304, Elaborado en taller y montado en obra.

Solera de hormigón con malla electrosoldada de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-35/P/20/XS3, fabricado en central, con cemento MR, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 8x8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 y con malla electrosoldada inferior, ME 20x20 Ø 6x6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual , y tratamiento de su superficie: con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco

Terreno natural

Base del pavimento: pulimento monolítico (Pulimento + capa de mortero, sobre capa de hormigón natural C12/15 + hormigonillo de nivelación, extendido en 10 cm de espesor)

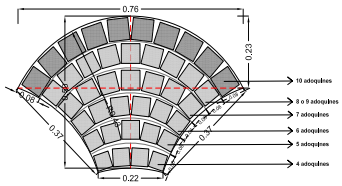
Escollera de roca suelta (2,6 t/m³) , D50 paramento 0,60–0,80 m - piezas de llover colocadas trabada con tipo en huecos ortos. Altura total máxima 6 metros,Todo según norma UNE EN 13383 Escollera.

Relleno de arena

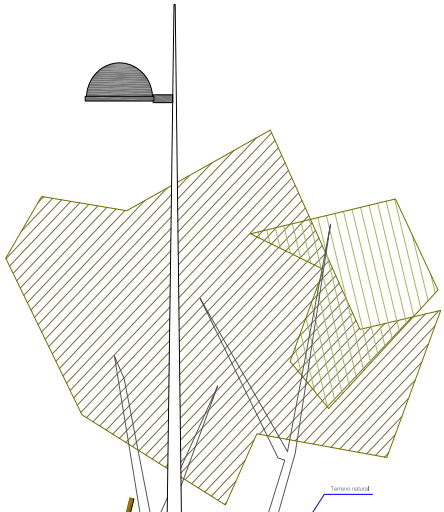
Sección por rampa



Pavimento



Despiece del dibujo del pavimento en planta (E: ds)



Muro de mampostería careada a una cara vista, con mampuestos de piedra caliza, , en muros de 40 cm, con las caras de paramento labradas en forma poligonal, colocados con mortero de cemento color Gris, M-15, sumbistrado en sacos y rellenando las juntas con mortero tipo muy profundo (que no se vea desde el exterior y parezca mampostería sin mortero).
Se ejecutará configurando cortes huecos Interformente , en los que se rellenará con hormigón HM-20/P/40/IIC2 , previa colocación de armado mediante terraceros de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 10 mm de diámetro,colocados en vertical cada 10 cm , enlazados con estribos de acero de 5 mm cada 20 cm longitudinales.
La parte superior horizontal , de 10 cm de altura volará 3,5 cm con respecto a la inferior (ancho total 47cm) y se realizará concertada, a una, dos o tres caras vistas (según la posición de la pieza).

Pavimento de adoquines de piedra natural, en esterones, realizado sobre firme con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 (5 ≤ CBR < 10), mediante la colocación rígida,de adoquines de granito blanco (71%) , de 5x5x5 cm, y granito negro (29%), de 7x7x5 cm,con acabado cepillado ,recibidos sobre capa de 2 cm de mortero de cemento M-15, dispondendo de juntas con ancho igual o superior a 5 mm, para su posterior rejuntado con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas, hasta un máximo de 4mm desde la cara superior del adoquín .

Pasamanos curvo de madera de iroko, de 50 mm de diámetro, barnizado en taller con barniz sintético con acabado satinado para exposición al mar, con soportes metálicos de acero inoxidable recibidos en el paramento de piedra y fijados al pasamanos mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero inoxidable AISI 304, Elaborado en taller y montado en obra.

Solera de hormigón con malla electrosoldada de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-35/P/20/XS3, fabricado en central, con cemento MR, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 8x8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 y con malla electrosoldada inferior, ME 20x20 Ø 6x6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual , y tratamiento de su superficie: con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco

Terreno natural

Base del pavimento: pulimento monolítico (Pulimento + capa de mortero, sobre capa de hormigón natural C12/15 + hormigonillo de nivelación, extendido en 10 cm de espesor)

Escollera de roca suelta (2,6 t/m³) , D50 paramento 0,60–0,80 m - piezas de llover colocadas trabada con tipo en huecos ortos. Altura total máxima 6 metros, Todo según norma UNE EN 13383 Escollera.

Relleno de arena

Sección por meseta

REVISIÓN Nº	FECHA
1	Enero 2026

SANTANDER | AYUNTAMIENTO DE SANTANDER SERVICIO DE VIALIDAD

TEMA:
REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCIÓN:
Playa de los Peligros, SANTANDER

4125-D01

PLANO Nº D01

DOCUMENTO:
Detalles constructivos



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

E: 1/30

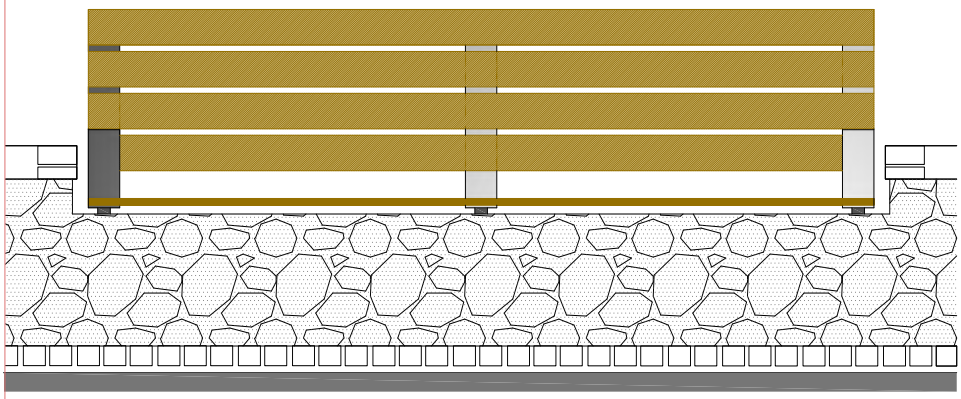
ARQUITECTOS:
MARIO LOSTAL PEÑERO
EMILIO PARDO ALONSO
Avda. Calvo Sotelo, 13, 6ºD
39002 – SANTANDER

FECHA: ENERO DE 2026

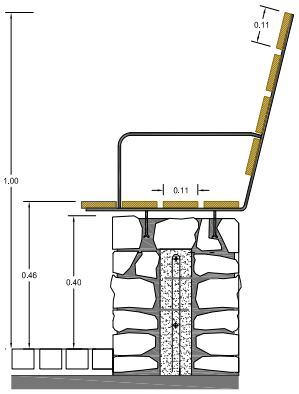
X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

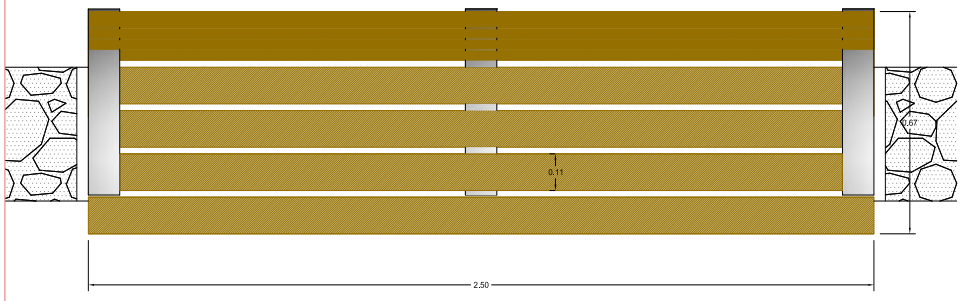
Banco



Alzado frontal



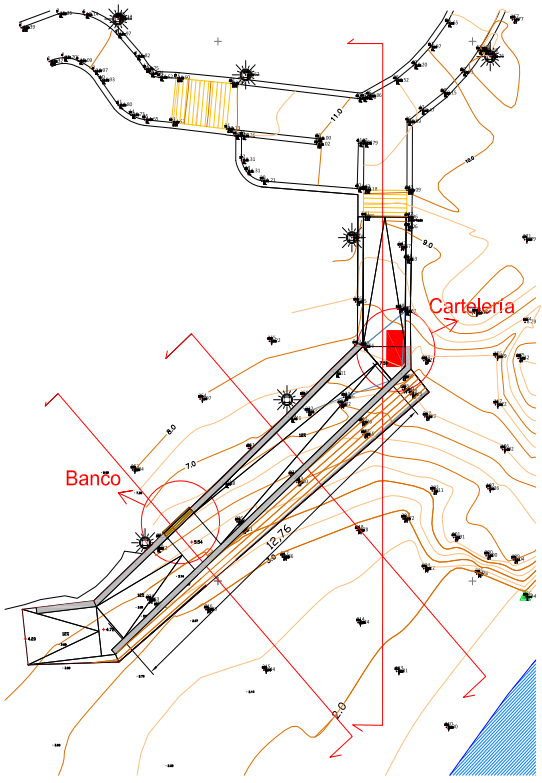
Sección transversal



Planta

Banco con respaldo, de tablillas de madera tropical de teca en tablas de 110x20mm , de 250 cm de longitud, y barnizado con tratamiento de protección para exposición agresiva marina, con soportes de acero inoxidable #8mm y tornillos y pasadores de acero cadmiado, recibido a muro de mampostería soporte

REVISIÓN Nº	FECHA
1	Enero 2026



Planta general con ubicación del mobiliario urbano

Cartelería



Cartel informativo 100x100cm de chapa de acero plegada #8mm , con dos postes laterales tubulares de acero inoxidable de 50mm de diámetro, con información sobre la playa de los peligros.
Información y contenido: a indicar por los servicios municipales

SANTANDER CIUDAD
AYUNTAMIENTO DE SANTANDER
SERVICIO DE VIALIDAD

TEMA
REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCION
Playa de los Peligros, SANTANDER

4125-D02

PLANO Nº D02
DOCUMENTO
Detalles: mobiliario urbano



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

E: 1/10

ARQUITECTOS:
MARIO LOSTAL PIÑERO
EMILIO PARDO ALONSO
Avda. Calvo Sotelo, 18 - 6ºD
39002 - SANTANDER

FECHA: ENERO DE 2026

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

SANTANDER CIUDAD

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER
SERVICIO DE VIALIDAD

TEMA

REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCION

Playa de los Peligros, SANTANDER

4125

PLIEGO DE CONDICIONES



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ARQUITECTOS:

MARIO LOSTAL PIÑERO **EMILIO PARDO ALONSO**

EME ATELIER , SLP
Avda. Calvo Sotelo . 13 . 6ºD
39002 - SANTANDER

FECHA : **ENERO DE 2026**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

SUMARIO

Páginas

A.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- ***CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES*** 4
  - Naturaleza y objeto del pliego general
  - Documentación del contrato de obra
- ***CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS*** 4

EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS 4
- Delimitación de competencias
- El Proyectista
- El Constructor
- El Director de obra
- El Director de la ejecución de la obra
- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA 5
- Verificación de los documentos del Proyecto
- Plan de Seguridad y Salud
- Proyecto de Control de Calidad
- Oficina en la obra
- Representación del Contratista. Jefe de Obra
- Presencia del Constructor en la obra
- Trabajos no estipulados expresamente
- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto
- Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa
- Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto
- Faltas de personal
- Subcontratas

EPÍGRAFE 3.º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN 6
- Daños materiales
- Responsabilidad civil

EPÍGRAFE 4.º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES 7
- Caminos y accesos
- Replanteo
- Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos
- Orden de los trabajos
- Facilidades para otros Contratistas
- Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor
- Prórroga por causa de fuerza mayor
- Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra
- Condiciones generales de ejecución de los trabajos
- Documentación de obras ocultas
- Trabajos defectuosos
- Vicios ocultos
- De los materiales y de los aparatos. Su procedencia
- Presentación de muestras
- Materiales no utilizables
- Materiales y aparatos defectuosos
- Gastos ocasionados por pruebas y ensayos
- Limpieza de las obras
- Obras sin prescripciones

EPÍGRAFE 5.º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS 8
- Acta de recepción
- De las recepciones provisionales
- Documentación de seguimiento de obra
- Documentación de control de obra
- Certificado final de obra
- Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra
- Plazo de garantía
- Conservación de las obras recibidas provisionalmente
- De la recepción definitiva
- Prórroga del plazo de garantía
- De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

- ***CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS*** 9

EPÍGRAFE I.º 9
- Principio general

EPÍGRAFE 2 º 9
- Fianzas
- Fianza en subasta pública
- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza
- Devolución de fianzas
- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS 9
- Composición de los precios unitarios
- Precios de contrata. Importe de contrata
- Precios contradictorios
- Reclamación de aumento de precios
- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios

De la revisión de los precios contratados
Acopio de materiales

EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN 10
Administración
Obras por Administración directa
Obras por Administración delegada o indirecta
Liquidación de obras por Administración
Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada
Normas para la adquisición de los materiales y aparatos
Del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros
Responsabilidades del Constructor

EPÍGRAFE 5.º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS 10
Formas varias de abono de las obras
Relaciones valoradas y certificaciones
Mejoras de obras libremente ejecutadas
Abono de trabajos presupuestados con partida alzada
Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados
Pagos
Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

EPÍGRAFE 6.º: INDEMNIZACIONES MUTUAS 11
Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras
Demora de los pagos por parte del propietario

EPÍGRAFE 7.º: VARIOS 12
Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra
Unidades de obra defectuosas, pero aceptables
Seguro de las obras
Conservación de la obra
Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario
Pago de arbitrios
Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

CAPITULO I
DISPOSICIONES GENERALES
PLIEGO GENERAL

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Articulo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.
Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de :sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.

2.º El Pliego de Condiciones particulares.

3.º El presente Pliego General de Condiciones.

4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

CAPITULO II
DISPOSICIONES FACULTATIVAS
PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1.º

DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Articulo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiendo por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de **ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de **arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o 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.

Son obligaciones del promotor:

a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
d) Designará al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA

Articulo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR

Articulo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

practiquen.

m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA

Articulo 6.- Corresponde al Director de Obra:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de 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.
e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Articulo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiéndole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
b) 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 que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Articulo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

EPÍGRAFE 2.º
DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

*Artículo*10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 14.- El Jefe de Obra, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el articulo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3.º

RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

DAÑOS MATERIALES

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma **personal e individualizada**, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la

promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

EPÍGRAFE 4.º

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Articulo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Articulo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prorroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Articulo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Articulo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Articulo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Articulo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajo que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0c4A
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Articulo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Articulo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Articulo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituírlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 40.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Articulo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

EPÍGRAFE 5.º

DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 42.- 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, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

a) Las partes que intervienen.
b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
c) El coste final de la ejecución material de la obra.
d) La declaración de la 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. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

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. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Articulo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL

Articulo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.
A su vez dicha documentación se divide en:

a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA
Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:
- Libro de órdenes y aistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.
La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el COAG.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA
Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:
- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.
Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.
El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.
Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:
- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0d4A

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Articulo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Articulo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Articulo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Articulo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

CAPITULO III
DISPOSICIONES ECONÓMICAS
PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1.º
PRINCIPIO GENERAL

Articulo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2.º
FIANZAS

Articulo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

Articulo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Articulo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas. el Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Articulo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Articulo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

EPÍGRAFE 3.º
DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Articulo 57.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Articulo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

EPÍGRAFE 4.º

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por si o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

a) Obras por administración directa
b) Obras por administración delegada o indirecta

A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Articulo 65.- Se denominas 'Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Articulo 66.- Se entiende por 'Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes à la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando. a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Articulo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Articulo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5.º

VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Articulo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.
   Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director.
   Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Articulo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los 'Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPÍGRAFE 6.º
INDEMNIZACIONES MUTUAS

INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7.º
VARIOS

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

Artículo 76.- No se admitirán **mejoras de obra**, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una **reducción** apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Articulo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Artículo 81.-

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O,.E.), teniendo como referente

a las siguientes garantías:

a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.-DEMOLICIONES

DESCRIPCIÓN

Consisten en el derribo de todas las construcciones, pavimentos y obras de fábrica que obstaculicen la obra o que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de la misma.

CONDICIONES PREVIAS

Replanteo.

Designación de elementos a demoler por el Director de Obra.

COMPONENTES

Demolición de firmes.

Demolición de edificaciones.

Levantado de otros elementos.

EJECUCIÓN

Los trabajos de derribo se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

El levantamiento del pavimento puede realizarse a mano, cosi
n martillo y barreta o con la ayuda de un perforador neumático, pudiendo adaptarse a la cabeza del aparato neumático diferentes piezas de corte; hoja ancha y cortante para pavimentos bituminosos, de macadán o grava, un cortador de asfalto para cubiertas asfálticas y una barra en punta para pavimentos o cimentaciones de hormigón.

NORMATIVA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 301.

CONTROL

- Ensayos previos:
  No se exigen.
- Forma y dimensiones:
  Las señaladas en los Planos.
- Ejecución:
  Se controlará especialmente el cumplimiento de las medidas de seguridad.

SEGURIDAD

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de Obra, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Protecciones colectivas: Señalización de obra y Normativa vigente para la utilización de maquinaria.

Protecciones personales: En función de las labores que se realicen.

MEDICIÓN

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Las demoliciones se abonarán por metros cúbicos (m³) de volumen exterior demolido, hueco y macizo, realmente ejecutados en obra, en el caso de demolición de edificaciones, y por metros cúbicos (m³) realmente demolidos y retirados de su emplazamiento, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de comenzar la demolición, y los datos finales, tomados inmediatamente después de finalizar la misma, en el caso de demoliciones de macizos.

La demolición de bordillos se medirá por metro lineal (m) realmente levantado, y la demolición de aceras por metro cuadrado (m²).

MANTENIMIENTO

No se contempla.

2.- PREPARACIÓN DEL TERRENO Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

DESCRIPCIÓN

Trabajos de extracción y retirada de las zonas designadas de todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, raaderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable, así como de excavación a cielo abierto para rebajar el nivel del terreno y obtener una superficie regular definida por los Planos, dando forma a una explanada.

La excavación podrá ser clasificada o no clasificada. En el caso de excavación clasificada, se considerarán los tipos siguientes:

- Excavación en roca. Comprenderá la correspondiente a todas las masas de roca, depósitos estratificados y la de todos aquellos materiales que presenten características de roca maciza, cimentados tan sólidamente, que únicamente puedan ser excavados utilizando explosivos.
- Excavación en terreno de tránsito. Comprenderá la correspondiente a los materiales formados por rocas descompuestas, tierras muy compactas, y todos aquellos en que para su excavación no sea necesario el empleo de explosivos y sea precisa la utilización de escarificadores profundos y pesados.
- Excavación en tierra. Comprenderá la correspondiente a todos los materiales no incluidos en los apartados anteriores.

También se incluyen las labores de extensión y compactación de suelos procedentes de las excavaciones o de préstamos, así como el conjunto de operaciones para conseguir el acabado geométrico de la explanada.

CONDICIONES PREVIAS

- Replanteo.
- Trazado de alineaciones.
- Localización de los servicios de las distintas Compañías y solución a adoptar en caso de que puedan afectar a los trabajos de explanación.

COMPONENTES

- Desbroce del terreno.
- Excavación.
- Escarificado de firmes.
- Terraplenes y rellenos.
- Refino de la explanada.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

EJECUCIÓN

Tras el replanteo se realizan las labores de despeje y desbroce. A continuación se retirará la capa de tierra vegetal existente y se acopiará para su posible utilización exterior.

Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al suelo que ha quedado al descubierto al hacer el desbroce, y se compactarán hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los Planos, y a lo que sobre el particular ordene el Director de Obra. Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones necesarias para no disminuir la resistencia del terreno no excavado; en especial, se adoptarán las medidas adecuadas para evitar los siguientes fenómenos: Inestabilidad de taludes en roca debida a voladuras inadecuadas, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras. Se eliminarán las rocas o bolos de piedra que aparezcan en la explanada.

Si se hubiese previsto la utilización del material procedente de la excavación para la formación de terraplenes, la Dirección de Obra comprobará la idoneidad del mismo, depositándose de acuerdo con lo que se ordene al respecto.

La escarificación se llevará a cabo en las zonas y con la profundidad que se estipule en los Planos o que, en su defecto, señale el Director de Obra, hasta un límite máximo de veinticinco (25) centímetros.

Los caballeros que se formen tendrán forma regular y superficie lisa, favoreciendo la escorrentía, y taludes estables que eviten cualquier derrumbamiento.

La ejecución de terraplenes incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie de asiento del terraplén.
- Extensión de una tongada.
- Humectación o desecación de una tongada.
- Compactación de una tongada.

Estas tres últimas, reiteradas cuantas veces sea necesario.

Las obras de terminación y refino de la explanada, se ejecutarán con posterioridad a la explanación y construcción de todos los servicios de la urbanización que impidan o dificulten su realización. La terminación y refino de la explanada se realizará inmediatamente antes de iniciar la construcción del firme.

NORMATIVA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 300, 302, 303, 320, 321, 322, 330, 331, 332, 340, 341.
- Normas de ensayo NLT 105/72, 106/72, 107/72, 111/72, 118/59, 152/72.

CONTROL

- Ensayos previos:

  Características de los materiales a emplear como rellenos. Se analizará la granulometría, límite líquido, límite plástico, índice de plasticidad, densidad Proctor normal, índice C.B.R. y contenido de materia orgánica.
- Forma y dimensiones:

  Las señaladas en los Planos.
- Ejecución:

  Todos los tocones y raíces mayores de diez (10) centímetros de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta (50) centímetros por debajo de la rasante de excavación, ni menor de quince (15) centímetros bajo la superficie natural del terreno.

  En la coronación de los terraplenes, la densidad que se alcance no será inferior a la máxima obtenida en el ensayo Proctor normal. En los cimientos y núcleos de terraplenes la densidad que

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

se alcance no será inferior al noventa y cinco (95) por ciento de la máxima obtenida en dicho ensayo.

Los terraplenes se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos (2) grados centígrados, debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Se comprobarán las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira, cada veinte (20) metros. En la explanada la superficie no rebasará la superficie teórica definida por los Planos, ni bajará de ella más de tres (3) centímetros en ningún punto. La superficie acabada no deberá variar en más de quince (15) milímetros cuando se compruebe con una regla de tres (3) metros, aplicada tanto paralela como normalmente al eje del vial.

SEGURIDAD

Las operaciones de remoción se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de Obra, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

No podrá permanecer un operario en una zona menor a la resultante de trazar un circulo de cinco (5) metros de radio, desde el punto extremo de la máquina.

En trabajos nocturnos, los operarios irán provistos de prendas reflectantes.

Protecciones colectivas: Señalización de obra y Normativa vigente para la utilización de maquinaria.

Protecciones personales: Casco.

Riesgos: Atrapamientos, golpes y atropellos.

MEDICIÓN

El desbroce del terreno se abonará por metro cuadrado (m²) medido sobre Plano. En el caso de que no figure esta unidad, se entenderá que está comprendida en las de excavación y, por tanto, no habrá lugar a su medición y abono por separado.

La excavación se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre los Planos de perfiles transversales, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos, en el caso de explanación.

La escarificación y compactación del terreno se abonará por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, medidos sobre el terreno.

Los terraplenes se abonarán por metros cúbicos (m³) medidos sobre los Planos de perfiles transversales.

MANTENIMIENTO

Limpieza de cuencas de vertido y recogida de aguas cada doce (12) meses.

Inspección cada doce (12) meses de los taludes y muros de contención.

3. EJECUCIÓN DE MURO DE ESCOLLERA COLOCADA

OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares tiene por objeto definir con carácter detallado las condiciones técnicas, procedimientos constructivos, materiales, controles, tolerancias, normas de medición, recepción y mantenimiento de las obras de **escollera colocada**, destinadas a la protección, estabilización y contención de taludes en entornos litorales.

El Pliego será de aplicación obligatoria durante todas las fases de ejecución, control y recepción de las obras, y tendrá carácter vinculante respecto al Contratista.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Será de obligado cumplimiento lo establecido en:

- PG-3 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.
- Guía para el Proyecto y Ejecución de Muros de Escollera (Ministerio de Fomento, 2006).
- Real Decreto 470/2021 (Código Estructural) para hormigones auxiliares.
- Ley 22/1988, de Costas, y RD 876/2014.
- Normas UNE-EN relativas a piedra natural, áridos y geotextiles.
- Recomendaciones PIANC para obras marítimas.

CONDICIONES QUE DEBERÁN CUMPLIR LOS MATERIALES

1. Piedra de escollera

La piedra será natural, de cantera autorizada, sana, compacta, libre de alteraciones, vetas, fisuras o exfoliaciones.

Características mínimas exigidas:

- Peso unitario mínimo: **100 kg por pieza**
- Densidad aparente: **≥ 2,60 t/m³**
- Resistencia a compresión simple: **≥ 80 MPa**
- Desgaste Los Ángeles: **≤ 30%**
- Absorción de agua: **≤ 2%**

No se admitirán piezas planas, alargadas ni con geometría inadecuada.

2. Material granular de trasdós

Material seleccionado, limpio, sin finos:

- Tamaño máximo: 40–50 mm
- Contenido de finos (<0,063 mm): < 5%
- Alta permeabilidad hidráulica.

3. Geotextiles

Geotextil no tejido:

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

- Masa mínima: 200 g/m²
- Resistencia a tracción mínima: 8 kN/m
- Función de separación y filtración.

4. MEDIOS AUXILIARES Y MAQUINARIA

Se dispondrá de:

- Excavadoras de pequeño y mediano tonelaje.
- Retroexcavadoras.
- Grúas auxiliares o pinzas de manipulación de bloques.
- Equipos de compactación ligeros.

Queda prohibido el uso de maquinaria pesada que pueda producir vibraciones no controladas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

5.1. Replanteo

Se realizará el replanteo completo de:

- Ejes del muro
- Alineaciones
- Cotas de coronación
- Pendientes de los paramentos

El replanteo será comprobado por la Dirección Facultativa.

5.2. Excavación y preparación del terreno

La excavación alcanzará estratos competentes.

El fondo se regularizará con:

- Capa de grava (≥ 15 cm)
- Compactación > 95% Proctor Modificado.

5.3. Ejecución de la cimentación

La escollera de la base:

- Se empotrará al menos **0,80 m** en el terreno.
- Se trabará manualmente.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Se comprobará la capacidad portante antes de iniciar el alzado del muro.

5.4. Colocación de la escollera

La ejecución será **escollera colocada**, no vertida.

Condiciones:

- Colocación pieza a pieza.
- Prohibido verter bloques de forma desordenada.
- Junta mínima entre piezas.
- Alternancia de juntas verticales.

No se permitirá relleno con materiales finos.

5.5. Formación del trasdós drenante

Se ejecutará:

- Filtro granular drenante de espesor mínimo 30 cm.
- Colocación de geotextil separador.

5.6. Drenaje

Se dispondrán drenes:

- Tubería drenante Ø160 mm.
- Salidas de drenaje cada 10–15 m.
- Ubicación a pie de muro.

5.7. Rellenos trasdós

Rellenos por tongadas de ≤ 30 cm.

Compactación mínima: 95% Proctor Modificado.

Se prohíben rellenos con materiales plásticos o arcillosos.

CONTROL DE CALIDAD

1. Ensayos de piedra

Por cada 500 m³:

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

- Ensayo de densidad.
- Ensayo de compresión.
- Ensayo Los Ángeles.
- Absorción de agua.

2. Control geométrico

Se comprobarán:

- Alineaciones
- Pendientes
- Cotas de coronación
- Espesor de muros.

TOLERANCIAS ADMISIBLES

Parámetro	Tolerancia
Alineación	±2 cm
Pendiente paramento	±1%
Cota coronación	±1 cm

8. MEDICIÓN Y ABONO

Unidad de obra	Unidad
Escollera colocada	m³
Geotextil	m²
Grava drenante	m³

Los trabajos defectuosos no serán abonados.

RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

La obra se considerará aceptada tras:

- Inspección visual completa
- Comprobaciones geométricas
- Presentación de ensayos

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

6.–RELLENOS LOCALIZADOS.

6.1.– Incluye la presente unidad el material de relleno, transporte al tajo, relleno y compactación.
- Se distinguen dos tipos de relleno:
  - Relleno localizado con Material Seleccionado
  - Relleno localizado con material procedente de la excavación.

6.2.– La ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las prescripciones del artículo 332 del PG-3.

6.3.– La partida se abonará por m³. realmente ejecutados, medidos sobre perfil.

7.-ZAHORRAS ARTIFICIALES

7.1.– Definición
- Se define como zahorra artificial el material formado por áridos machacados, total o parcialmente, cuya granulometría es de tipo continuo.
- Se empleará la zahorra artificial como base del firme situada sobre la capa de zahorra natural en toda la red viaria.
- Se admitirá el empleo de zahorra artificial en lugar de la natural conforme al artículo 500 del presente Pliego, pero el Contratista no tendrá derecho a una mejora de precio por éste concepto.

7.2.– Materiales

7.2.1.– Condiciones generales
- Los materiales procederán de la trituración de piedra de cantera o grava natural. El rechazo por el tamiz UNE 5 mm deberá contener una proporción de elementos triturados que presenten no menos de dos (2) caras de fractura, no inferior al cincuenta por ciento (50%), en masa.

7.3.– Granulometría
- La curva granulométrica estará comprendida dentro de los husos reseñados en el Cuadro 501.1 del PG–3.
- El cernido por el tamiz UNE 80 mm. será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz UNE 400 m.

7.4.– Forma
- El índice de lajas, según la Norma NLT 354/74, deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

7.5.– Dureza
- El coeficiente de desgaste Los Angeles, según la Norma NLT 149/72, será inferior a treinta y cinco (35). El ensayo se realizará con la granulometría tipo B de las indicadas en la citada Norma.

7.6.– Limpieza
- Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas. El coeficiente de limpieza, según la Norma NLT 172/86, no deberá ser inferior a dos (2).
- El equivalente de arena, según la Norma NLT 113/72, será mayor de treinta (30).

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

7.7.– Plasticidad

- El material será "no plástico", según las Normas NLT 105/72 y 106/72.

7.8.– Ejecución de las obras

7.8.1.– Preparación de la superficie de asiento

- La zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Para ello, además de la eventual reiteración de los ensayos de aceptación de dicha superficie, el Director de las obras podrá ordenar el paso de un camión cargado, a fin de observar su efecto.
- Si en la citada superficie existieran defectos o irregularidades que excediesen de las tolerables, se corregirán antes del inicio de la puesta en obra de la zahorra artificial, según las prescripciones del correspondiente Artículo del Pliego.

7.8.2.– Preparación del material

- La preparación de la zahorra artificial se hará en central y no "in situ". La adición del agua de compactación se hará también en la central, salvo que el Director de las obras autorice la humectación "in situ".

7.8.3.– Extensión de la tongada

- Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones.
- Las eventuales aportaciones de agua tendrán lugar antes de la compactación. Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente. El agua se dosificará adecuadamente, procurando que en ningún caso un exceso de la misma lave al material.

7.8.4.– Compactación de la tongada

- Conseguida la humedad más conveniente, la cual no deberá rebasar a la óptima en más de un (1) punto porcentual, se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada en el apartado 7.9.1 del presente Pliego.
- Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con medios adecuados a cada caso, de forma que las densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zahorra natural en el resto de la tongada.

7.8.5.– Tramo de prueba

- Antes del empleo de un determinado tipo de material, será preceptiva la realización de correspondiente tramo de prueba, para fijar la composición y forma de actuación del equipo compactador, y para determinar la humedad de compactación más conforme a aquéllas.
- La capacidad de soporte, y el espesor si procede, de la capa sobre la que se vaya a realizar el tramo de prueba serán semejantes a los que vaya a tener en el firme la capa de zahorra artificial.
- El Director de las obras decidirá si es aceptable la realización del tramo de prueba como parte integrante de la obra en construcción.
- Se establecerán las relaciones entre número de pasadas y densidad alcanzada, para cada compactador y para el conjunto del equipo de compactación.
- A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las obras decidirá si es aceptable o no el equipo de compactación propuesto por el Constructor.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

- En el primer caso, su forma específica de actuación y, en su caso, la corrección de la humedad de compactación.
- En el segundo, el Constructor deberá proponer un nuevo equipo, o la incorporación de un compactador suplementario o sustitutorio.

– Asimismo, durante la realización del tramo de prueba se analizarán los aspectos siguientes:
- Comportamiento del material bajo la compactación.
- Correlación, en su caso, entre los métodos de control de humedad y densidad "in situ" establecidos en el presente Pliego y otros métodos rápidos de control, tales como isótopos radiactivos, carburo de calcio, picnómetro de aire, etc.

7.9.– Especificaciones de la unidad terminada

7.9.1.– Densidad

– La compactación de la zahorra artificial se continuará hasta alcanzar una densidad no inferior al noventa y siete por ciento (97%) de la máxima obtenida en el ensayo "Proctor modificado" según la norma NLT-108/72.
– El ensayo para establecer la densidad de referencia se realizará sobre muestras de material obtenidas "in situ" en la zona a controlar, de forma que el valor de dicha densidad sea representativo de aquélla. Cuando existan datos fiables de que el material no difiere sensiblemente, en sus características, del aprobado en el estudio de los materiales y existan razones de urgencia, así apreciadas por el Director de las obras, se podrá aceptar como densidad de referencia la correspondiente a dicho estudio.

7.9.2.– Carga con placa

– En las capas de zahorra artificial, los valores del módulo E2, determinado según la Norma NLT 357/86, no serán inferiores a cuarenta megapascales (40 MPa).

7.9.3.– Tolerancias geométricas de la superficie acabada

– Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los Planos, en el eje, quiebros de peralte si existen, y bordes de perfiles transversales cuya separación no exceda de la mitad (1/2) de la distancia entre los perfiles del Proyecto, se comparará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas.
– La citada superficie no deberá diferir de la teórica en ningún punto en más de veinte milímetros (20 mm).
– En todos los semiperfiles se comprobará la anchura extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la teórica deducida de la sección-tipo de los Planos.
– Será optativa del Director de las obras la comprobación de la superficie acabada con regla de tres metros (3m), estableciendo la tolerancia admisible en dicha comprobación.
– Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas se corregirán por el Constructor, a su cargo. Para ello se escarificará en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá o retirará el material necesario y de las mismas características, y se volverá a compactar y refinar.
– Cuando la tolerancia sea rebasada por defecto y no existieran problemas de encharcamiento, el Director de las obras podrá aceptar la superficie, siempre que la capa superior a ella compense la merma de espesor sin incremento de coste para la Administración.

7.10.– Limitaciones de la ejecución

– Las zahorras artificiales se podrán emplear siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en la humedad del material tales que se supere en más de dos (2) puntos porcentuales la humedad óptima.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

- Sobre las capas recién ejecutadas se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, mientras no se construya la capa siguiente. Si esto no fuera posible, el tráfico que necesariamente tuviera que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren las rodadas en una sola zona. El Constructor será responsable de los daños originados, debiendo proceder a su reparación con arreglo a las instrucciones del Director de las obras.

7.11.– Medición y abono

- La zahorra artificial se abonará por m³ ejecutado medido sobre perfil de la sección tipo de cada uno de los viales.

7.12.– Control de calidad

7.12.1.– Control de procedencia

- Antes del inicio de la producción previsto, se ensayará un mínimo de cuatro (4) muestras, añadiéndose una (1) más por cada diez mil metros cúbicos (10.000 m³), o fracción, de exceso sobre cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m³).
- Sobre cada muestra se realizarán los siguientes ensayos:

  - Humedad natural, según la Norma NLT 102/72
  - Granulometría por tamizado, según la Norma NLT 104/72
  - Límite líquido e índice de plasticidad, según las Normas NLT 105/72 y 106/72
  - Proctor modificado, según la Norma NLT 108/72
  - Equivalente de arena, según la Norma NLT 113/72
  - Indice de lajas, según la Norma NLT 354/74
  - CBR, según la Norma NLT 149/72
  - Coeficiente de limpieza, según la Norma NLT 172/86

- Además, sobre una (1) de las muestras se determinará el peso específico de gruesos y finos, según las Normas NLT 153/76 y 154/76.

7.12.2.– Control de producción

Se realizarán los siguientes ensayos:

- Por cada mil metros cúbicos (1.000 m³) de material producido, o cada día si se emplea menos material:

  . Proctor modificado, según la Norma NLT 108/72
  . Equivalente de arena, según la Norma NLT 113/72
  . Granulometría por tamizado, según la Norma NLT 104/72

- Por cada cinco mil metros cúbicos (5.000 m³) de material producido, o una (1) vez a la semana si se emplea menos material:

  . Indice de lajas, según la Norma NLT 354/74
  . Límite líquido e índice de plasticidad, según las Normas NLT 105/72 y 106/72
  . Coeficiente de limpieza, según la Norma NLT 172/86

- Por cada quince mil metros cúbicos (15.000 m³) de material producido, o una (1) vez al mes si se emplea menos material:

  . Desgaste Los Angeles, según la Norma NLT 149/72

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

7.12.3.– Control de ejecución

- Se considerará como "lote" que se aceptará o rechazará en bloque, al material uniforme que entre en doscientos cincuenta metros (250 m) de calzada, o alternativamente en tres mil metros cuadrados (3.000 m²) de capa, o en la fracción construida diariamente si ésta fuere menor.
- Las muestras se tomarán, y los ensayos "in situ" se realizarán, en puntos previamente seleccionados mediante un muestreo aleatorio, tanto longitudinal como transversalmente.

7.12.4.– Compactación

- Sobre una muestra de efectivo seis unidades (6 ud) se realizarán ensayos de:

  - Humedad natural, según la Norma NLT 102/72
  - Densidad "in situ", según la Norma NLT 109/72

7.12.5.– Carga con placa

- Sobre una muestra de efectivo una unidad (1 ud) se realizará un ensayo de carga con placa, según la Norma NLT 357/86.

7.12.6.– Materiales

- Sobre cada uno de los individuos de la muestra tomada para el control de compactación, según el apartado 7.12.4 del presente Artículo, se realizarán ensayos de:

  - Granulometría por tamizado, según la Norma NLT 104/72
  - Proctor modificado, según la Norma NLT 108/72

7.12.7.– Criterios de aceptación o rechazo del lote

- Las densidades medias obtenidas en la tongada compactada no deberán ser inferiores a las especificadas en el apartado 7.9.1 del presente Artículo; no más de dos (2) individuos de la muestra podrán arrojar resultados de hasta dos (2) puntos porcentuales por debajo de la densidad exigida.
- Los ensayos de determinación de humedad tendrán carácter indicativo y no constituirán por sí solos base de aceptación o rechazo.
- Si durante la compactación apareciesen blandones localizados, se corregirán antes de iniciar el muestreo.
- Para la realización de ensayos de humedad y densidad podrán utilizarse métodos rápidos no destructivos, tales como isótopos radiactivos, carburo de calcio, picnómetro de aire, etc, siempre que mediante ensayos previos se haya determinado una correspondencia razonable entre estos métodos y las Normas NLT 102/72 y 109/72
- Los módulos E2 obtenidos en el ensayo de carga con placa no deberán ser inferiores a los especificados en el artículo 7.9.2 del presente Pliego.
- Caso de no alcanzarse los resultados exigidos, el lote se recompactará hasta alcanzar las densidades y módulos especificados.
- Se recomienda llevar a cabo una determinación de humedad natural en el mismo lugar en que se realice el ensayo de carga con placa; así como proceder, cuando corresponda por frecuencia de control, a tomar muestras en dicha zona para granulometría y Proctor modificado.

8.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

8.1.– Definición

Se definen los siguientes tipos de mezclas bituminosas en caliente en la pavimentación de la red viaria:

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

- Mezcla bituminosa en caliente para capa de **rodadura tipo** ————————

8.2.– Materiales

8.2.1.– Ligantes bituminosos
- Se empleará betún asfáltico del tipo **B 60/70**.

8.2.2.– Áridos
- El noventa por ciento (90%) al menos del **árido grueso silíceo ó porfídico empleado en la capa de rodadura** tendrá un desgaste medido en ensayo de Los Angeles inferior a veintidós (22) y el coeficiente del ensayo de pulido acelerado será como mínimo de cuarenta y cinco centésimas (0,45). El quince por ciento (15%) restante deberá tener un desgaste según los Angeles inferior a veinticinco (25), el mismo coeficiente de pulido y buen comportamiento frente a los ciclos de hielo y deshielo así como a los sulfatos.
- El equivalente de arena de la mezcla áridos-filler deberá ser superior a setenta (70).
- El índice de lajas deberá ser inferior a treinta (30).
- El filler será de aportación en su totalidad en las capas de rodadura; la **relación filler/betún para la capa de rodadura será de 1,3**.

8.2.3.– Tipo y composición de la mezcla
- Los tipos y clasificación de la mezcla previstos son los siguientes:

- Capa de rodadura de red viaria.
  - La mezcla Densa será del tipo ————————
  - Las mezclas bituminosas para las capas de rodadura e intermedia se ajustarán a los criterios del método Marshall, de acuerdo con lo indicado en la tabla 542.3 del Pliego de Prescripciones Generales PG–3 para tráfico Ligero.

8.3.– Ejecución de las obras

8.3.1.– Preparación de la superficie existente
- Antes de extendido se eliminarán todas las exudaciones de betún mediante soplete con chorro de aire a presión.

8.3.2.– Compactación de la mezcla
- La mezcla bituminosa drenante se compactará con apisonadoras estáticas, y no deben transcurrir más de tres horas desde su fabricación en central hasta su extensión.
- La compactación de la capa se realizará hasta alcanzar el noventa y ocho por ciento (98%) de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall según la norma NLT-159/75.

8.4.– Medición y abono
- La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente **se abonarán, según su tipo, por las toneladas (t) realmente fabricadas y puestas en obra,** obtenidas de la superficie construida, del espesor medio de la capa y de la densidad media de la mezcla.
- La densidad media se deducirá mediante probetas tomadas en la propia obra, en aquellas zonas que estime conveniente el Director de la obra.
- **El ligante y el "filler de aportación" no se consideran incluidos en el precio de la mezcla.**
- La preparación de la superficie existente no será objeto de abono independiente.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

9.– RIEGO DE IMPRIMACION.

9.1.– Los riegos de imprimación se dispondrán sobre la capa de zahorras artificiales, y previamente al extendido de la capa de rodadura.
– Cumplirán en cuanto se refiere a Materiales, Dosificación, Ejecución de las Obras, Equipos necesarios y limitaciones a la ejecución, lo prescrito en el art. 530 del PG-3.

9.2.– El ligante a emplear será una Emulsión Catiónica de rotura lenta tipo **ECL–1**, con una dosificación media de 1.50 kg/m².

9.3.– Si fuese necesaria la extensión de un árido de cobertura por insuficiente absorción de la emulsión o por otra causa determinada por la Dirección de Obra, el tipo de árido a emplear será arena natural, arenas procedentes de machaqueo o mezcla de ambos materiales, exentos de polvo, suciedad, arcilla y materias extrañas. La totalidad del material pasará por el tamiz 5 UNE. La dotación aproximada será de 8 l.
– Si la extensión del árido de cobertura sobre el riego fuese debida a la necesidad de permitir el tráfico rodado sobre la carretera, previamente a la extensión del aglomerado se procederá a un riego de adherencia con la dosificación indicada por el Director de Obra.

9.4.– La preparación de la superficie existente se considera incluida en la presente unidad y no se abonará cantidad alguna en concepto de corrección de la misma, reparaciones o limpieza.

9.5.– La medición y abono se efectuará por Tm. de emulsión realmente empleada, considerándose incluido en el precio de la misma el árido de cobertura necesario.

3.- BORDILLOS

DESCRIPCIÓN

Piezas de piedra o elementos prefabricados de hormigón colocados sobre una solera adecuada, que constituyen una faja o cinta para delimitar la superficie de la calzada, acera o andén.

CONDICIONES PREVIAS

- Replanteo y preparación del asiento.
- Ejecución del cimiento de hormigón.

COMPONENTES

- Bordillo de piedra o prefabricado de hormigón.
- Hormigón base.
- Mortero de cemento.

EJECUCIÓN

Sobre el cimiento de hormigón se extiende una capa de tres (3) centímetros de mortero para asiento del bordillo o del bordillo-rigola. Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco (5) milímetros. Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

NORMATIVA

- Normas UNE 7067 a 7070.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 570.
- Norma NTE-RSR.

- Norma EH-91 ó UNE 7068-53: Resistencia a compresión.

CONTROL

- Ensayos previos:

Con objeto de determinar si el producto es en principio aceptable o no, se verificará en fábrica o a su llegada a obra, de una muestra extraída del mismo:

. Peso específico neto.
. Resistencia a compresión.
. Coeficiente de desgaste.
. Resistencia a la intemperie.

- La resistencia a compresión en probeta cúbica cortada con sierra circular diamantada a los veintiocho (28) días será como mínimo de trescientos cincuenta (350) kilogramos por centímetro cuadrado.
- La resistencia a flexión de los bordillos o rigolas, bajo carga puntual, será superior a cincuenta (50) kilogramos por centímetro cuadrado.
- El desgaste por abrasión será inferior a tres (3) milímetros para bordillos y dos (2) milímetros para rigolas.
- El coeficiente de absorción de agua máximo admisible será del diez (10) por ciento en peso.
- Las piezas estarán exentas de fisuras, coqueras o cualquier otro defecto, que indique una deficiente fabricación. Deberán ser homogéneas y de textura compacta y no tener zonas de segregación.

- Forma y dimensiones:
  - La forma y dimensiones de los bordillos serán las señaladas en los Planos o corresponderán a los modelos oficiales.
  - La longitud mínima de las piezas de piedra será de un (1) metro, aunque en suministros grandes se admitirá que el diez (10) por ciento tenga una longitud comprendida entre sesenta (60) centímetros y un (1) metro. En el caso de bordillos prefabricados de hormigón la longitud mínima de las piezas será de un (1) metro.
  - En las medidas de la sección transversal se admitirá una tolerancia de diez (10) milímetros en más o en menos.
- Ejecución:

  No se aceptará una colocación deficiente así como una capa de hormigón de asiento del bordillo inferior a la especificada.

SEGURIDAD

- Cuando se emplee maquinaria alimentada con energía eléctrica, se tomarán las medidas pertinentes (toma de tierra, doble aislamiento, diferenciales, automáticos, etc.).
- Se adoptarán las precauciones necesarias para la manipulación de los bordillos, evitando los sobreesfuerzos en el transporte a mano de los mismos.
- Protecciones colectivas: Señalización de obra y Normativa vigente para la utilización de maquinaria.
- Protecciones personales: Botas altas de goma y guantes para el manejo del hormigón.
- Riesgos: Golpes y sobreesfuerzos.

MEDICIÓN

Los bordillos se medirán y abonarán por metros (m) realmente colocados, de cada tipo, medidos en el terreno.

MANTENIMIENTO

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

- La limpieza se realizará con abundante agua y cepillo de cerda.
- Cada cinco (5) años o antes, si se aprecia alguna anomalía, se realizará una inspección del encintado, observando si aparece alguna pieza agrietada o desprendida, en cuyo caso se repondrá o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación.

4.- ACERAS, CALLES Y ZONAS PEATONALES

DESCRIPCIÓN

Pavimentos de hormigón, adoquinados, aceras o enlosados destinados al tráfico de personas.

CONDICIONES PREVIAS

- Planos del trazado urbanístico.
- Conocimiento del tipo de suelo o base.
- Colocación de bordillos o rigolas.
- Base o cimiento de hormigón terminado.

COMPONENTES

- Losas de hormigón en masa.
- Adoquines.
- Baldosas hidráulicas.
- Baldosas de terrazo.
- Losas de piedra natural.
- Arena o mortero de cemento.

EJECUCIÓN

En el caso de solados de aceras construidas con una capa de mortero sobre un cimiento de hormigón, una vez ejecutado el cimiento se extenderá una capa de mortero de consistencia muy seca, con un espesor total de treinta (30) milímetros, con una tolerancia en más o menos de cinco (5) milímetros. Se extenderá el mortero uniformemente, auxiliándose el operario de llanas y reglones, sobre maestras muy definidas. La capa de terminación se espolvoreará con cemento, en una cantidad de más o menos un kilogramo y medio por metro cuadrado de pavimento (1,5 Kg/m²). Terminada la acera, se mantendrá húmeda durante tres (3) días.

Los pavimentos de baldosa hidráulica o de terrazo se colocarán sobre una capa de mortero bastardo, de cemento y cal, pudiéndose situar de dos formas, al tendido o golpeando cada baldosa. Antes de colocarse, el operario hará una regata en el mortero con la paleta, para facilitar su adherencia. Una vez colocada se rellenarán las juntas con lechada de cemento.

Para la ejecución de los pavimentos de adoquines se colocará primero una capa de asiento de mortero de cemento, con un espesor de cinco (5) centímetros, o de arena compactada, con un espesor de cuatro (4) centímetros, en estado semiseco. A continuación se colocarán los adoquines, bien a máquina o a mano, alineados, golpeándose con martillo, hasta que queden bien sentados, cuando son recibidos sobre capa de mortero, y colocándolos a tope pisando el operario las piezas ya colocadas cuando lo sea sobre arena. Las juntas entre los adoquines tendrán un espesor inferior a ocho (8) milímetros. Finalmente regado y rellenado de las juntas, en los colocados sobre mortero, con llagueado final, transcurridas tres (3) o cuatro (4) horas, y apisonado con rodillo, los colocados sobre capa de arena, con extendido posterior con escobas de una capa de arena muy fina, nuevo apisonado y recebado de huecos y posterior regado.

NORMATIVA

- Normas UNE:
  7203 Fraguado del cemento
  7240, 7395, 7103 Hormigón.

7034-51 Determinación de la resistencia a flexión y al choque.
7033-51 Ensayos de heladicidad y permeabilidad.
7082-54 Determinación de materias orgánicas en arenas a utilizar en la fabricación de las baldosas de terrazo.
7135-58 Determinación de finos en áridos a utilizar en la fabricación de baldosas de terrazo.
7067-54, 7068-53, 7069-53, 7070 Piedra labrada.
- Normas de ensayo NLT 149/72.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 220, 560.

CONTROL
- Ensayos previos:
En el momento de recibir las baldosas en obra se comprobará, en un muestreo aleatorio, sus características geométricas y espesores, así como su aspecto y estructura.
Se realizarán ensayos de resistencia al desgaste y al choque.
- Forma y dimensiones:
La forma y dimensiones de las piezas serán las señaladas en los Planos o corresponderán a los modelos oficiales. Las dimensiones de las aceras se ajustarán a las señaladas en los Planos.
- Ejecución:
Se controlará la ejecución admitiéndose una tolerancia de hasta cinco (5) milímetros en el espesor de la capa de mortero.
cada cien (100) metros cuadrados se realizará un control verificando la planeidad del pavimento, medida por solape con regla de dos (2) metros, no aceptándose variaciones superiores a cuatro (4) milímetros, ni cejas superiores a un (1) milímetro.
Se suspenderán los trabajos cuando se prevea que dentro de las cuarenta y ocho (48) horas siguientes, la temperatura ambiente pueda descender por debajo de los cero (0) grados centígrados.

SEGURIDAD
- Cuando se emplee maquinaria alimentada con energía eléctrica, se tomarán las medidas pertinentes (toma de tierra, doble aislamiento, diferenciales, automáticos, etc.).
- Se adoptarán las precauciones necesarias para la manipulación de los materiales, evitando los sobreesfuerzos en el transporte a mano de los mismos.
- Protecciones colectivas: Señalización de obra y Normativa vigente para la utilización de maquinaria.
- Protecciones personales: Botas altas de goma y guantes para el manejo del hormigón.
- Riesgos: Golpes y sobreesfuerzos.

MEDICIÓN
Se medirá y valorará por metro cuadrado (m²) de pavimento colocado, medido sobre el terreno, incluso rejuntado y limpieza. En caso que así se indique en el precio, también irá incluido el hormigón de la base de asiento.

MANTENIMIENTO
- Limpieza periódica del pavimento.
- Cada cinco (5) años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección del pavimento, observando si aparecen en alguna zona fisuras, hundimientos, bolsas, o cualquier otro tipo de lesión. En caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por Técnico competente, que dictaminará las reparaciones que deban efectuarse.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/ValidacionDoc

5.- AFIRMADOS DE CALLES

DESCRIPCIÓN

Capas formadas por mezcla de diversos materiales convenientemente tratados y compactados, utilizada en la constitución de asientos para firmes y pavimentos de calzadas.

CONDICIONES PREVIAS

- Ejecución de drenajes, cruces de agua o conducciones que puedan afectar al futuro firme.
- Estudio del tipo de suelo o explanada existente en la zona destinada a la ejecución del firme.
- Comprobación de densidad, irregularidades y rasantes indicadas en los planos, de la superficie.

COMPONENTES

- Áridos procedentes de machaqueo y trituración de piedras de cantera o grava natural.
- Escorias.
- Suelos seleccionados.
- Materiales locales exentos de arcilla, marga u otras materias extrañas.
- Cal.
- Cemento.

EJECUCIÓN

Para la ejecución de las bases y subbases se llevará a cabo en primer lugar una preparación de la superficie existente, consistente en la comprobación de la superficie sobre la que va a asentarse la misma, comprobando que tenga la densidad debida, que las rasantes coincidan con las previstas en los planos y que no existan en la superficie irregularidades mayores a las admitidas.

A continuación se procederá a la extensión de la capa, en la que los materiales previamente mezclados, serán extendidos en tongadas uniformes, tomando la precaución de que no se segreguen ni contaminen. Las tongadas tendrán un espesor adecuado para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación exigido. Extendida la tongada, en caso necesario, se procederá a su humectación.

Por último se compactará la tongada hasta conseguir una densidad del noventa y cinco (95) por ciento de la máxima obtenida en el ensayo Proctor modificado en el caso de subbases granulares, y del noventa y ocho (98) por ciento o cien (100) por cien de la densidad máxima obtenida en el mismo ensayo en capas de base para tráfico ligero o pesado y medio, respectivamente. El apisonado se ejecutará en el sentido del eje de las calles, desde los bordes exteriores hacia el centro, solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio (1/3) del elemento compactador.

No se extenderá ninguna tongada en tanto no haya sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de la precedente.

NORMATIVA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 500, 501, 502, 510, 511, 512, 513, 514, 515.
- Normas de ensayo NLT 105/72, 106/72, 108/72, 111/58, 113/72, 149/72.
- Normas UNE. 7082, 7133.

CONTROL

- Ensayos previos:
  Control de la superficie de asiento.
  Se controlará la composición granulométrica, coeficiente de desgaste medido por el ensayo de los Ángeles, índice C.B.R. y plasticidad.
- Forma y dimensiones:
  Las dimensiones de las capas se ajustarán a las señaladas en las secciones tipo incluidas en los Planos.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

- Ejecución:
  Control de la extensión de la tongada (segregación del árido) y nivel de compactación.
  Se comprobará las cotas de replanteo del eje cada veinte (20) metros, así como la anchura y la pendiente transversal. La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto ni diferir de ella en más de un quinto (1/5) del espesor previsto en los Planos.
  La superficie acabada no deberá variar en más de diez (10) milímetros comprobada con una regla de tres (3) metros, aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la calzada.
  No se extenderán tongadas ni se compactarán cuando la temperatura ambiente descienda a menos de dos (2) grados centígrados.

SEGURIDAD
Protecciones colectivas: Señalización de obra y Normativa vigente para la utilización de maquinaria.
Riesgos: Atrapamientos, golpes y atropellos.

MEDICIÓN
Las capas de base y subbase se abonarán por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados medidos en las secciones tipo señaladas en los Planos.

MANTENIMIENTO
- Inspecciones periódicas, en caso de ser posible, para comprobar que se cumple la función drenante de estas capas.
- Inspecciones visuales para detectar fallos en la base del firme. En caso de detectarse se llevarán a cabo las labores de reparación necesarias enfocadas a una conservación preventiva y curativa.

6.- PAVIMENTOS DE CALLES PARA TRÁFICO RODADO

DESCRIPCIÓN
Pavimentaciones destinadas a la circulación motorizada. Pueden ser ejecutados con adoquines, recibidos con mortero de cemento, sobre base de hormigón o de arena o pavimentos de hormigón.

CONDICIONES PREVIAS
- Preparación de la superficie de asiento, comprobando que tiene la densidad exigida y las rasantes indicadas.
- En pavimentos de hormigón ejecutados con encofrados fijos, se pasará una cuerda para comprobar que la altura libre corresponde al espesor de la losa.

COMPONENTES
- Adoquines de piedra o prefabricados de hormigón.
- Mortero de cemento.
- Lechadas de cemento para rejuntado de adoquines.
- Hormigón.
- Material de relleno para juntas de dilatación.

EJECUCIÓN
Para la ejecución de los pavimentos de adoquines se colocará primero una capa de asiento de mortero de cemento, con un espesor de cinco (5) centímetros, o de arena compactada, con un espesor de cuatro (4) centímetros, en estado semiseco. A continuación se colocarán los adoquines,

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

bien a máquina o a mano, alineados, golpeándose con martillo, hasta que queden bien sentados, cuando son recibidos sobre capa de mortero, y colocándolos a tope pisando el operario las piezas ya colocadas cuando lo sea sobre arena. Las juntas entre los adoquines tendrán un espesor inferior a ocho (8) milímetros. Finalmente regado y rellenado de las juntas, en los colocados sobre mortero, con llagueado final, transcurridas tres (3) o cuatro (4) horas, y apisonado con rodillo, los colocados sobre capa de arena, con extendido posterior con escobas de una capa de arena muy fina, nuevo apisonado y recebado de huecos y posterior regado.

En los pavimentos de hormigón la extensión se realizará manualmente, con máquinas entre encofrados fijos o con extendedoras de encofrados deslizantes. No deberá transcurrir más de una (1) hora entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra, compactación y acabado. La Dirección de Obra podrá aumentar este plazo hasta dos (2) horas si se adoptan las precauciones necesarias para retrasar el fraguado del hormigón. En ningún caso se colocarán amasadas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación. Si se interrumpe la extensión por más de media (1/2) hora, se tapará el frente del hormigón con arpilleras húmedas; si el tiempo de interrupción es mayor al máximo admitido, se dispondrá una junta transversal.

El hormigonado se hará por carriles de ancho constante separados por juntas longitudinales de construcción. En las juntas longitudinales, resultantes de hormigonar una banda contra otra ya construida, al hormigonar la banda adyacente, se aplicará al canto de la anterior un producto para evitar la adherencia del hormigón nuevo con el antiguo. Se cuidará particularmente el desencofrado de estas zonas delicadas. Si se observasen desperfectos en la ranura formada entre los cantos, deberán corregirse antes de aplicar el producto antiadherente.

En las juntas de contracción efectuadas en el hormigón fresco, la ranura superior que ha de situarse en la posición exacta que fija la referencia correspondiente, deberá hacerse con un cuchillo vibrante o elemento similar. esta operación deberá llevarse a cabo inmediatamente después del paso de la terminadora transversal y antes del acabado longitudinal del pavimento. La ranura se obturará con una plancha de material rígido adecuado, retocándose manualmente la zona de los bordes para corregir las imperfecciones que hayan quedado. En caso de realizarse las juntas mediante serrado, éste se realizará entre las seis (6) y doce (12) horas posteriores a la colocación del hormigón.

No es conveniente hacer losas muy alargadas. Lo óptimo son losas tendiendo a cuadradas; sin embargo, es habitual hacerlas rectangulares, en cuyo caso la relación entre las longitudes de los lados no debe ser superior a dos:uno (2:1). Las dimensiones recomendables y máximas de las losas de un pavimento de hormigón, en función de su espesor, referidas al lado mayor de la losa serán las siguientes:

.Espesor	Distancia recomendable	Distancia máxima
14 cm.	3,50 m.	4,00 m.
16 cm.	3,75 m.	4,50 m.
18 cm.	4,00 m.	5,00 m.
20 cm.	4,25 m.	5,50 m.
22 cm.	4,50 m.	6,00 m.
24 cm.	4,75 m.	6,00 m.

Para el acabado del pavimento, la longitud, disposición longitudinal o diagonal, y el movimiento de vaivén del fratás, serán los adecuados para eliminar las irregularidades superficiales y obtener el perfil sin rebasar las tolerancias fijadas. Una vez acabado el pavimento y antes del comienzo del fraguado del hormigón, se dará con aplicación manual o mecánica de un cepillo con púas, de plástico o alambre, y en sentido transversal o longitudinal al eje de la calzada, una textura transversal o longitudinal. Durante el primer período de endurecimiento, el hormigón fresco deberá protegerse contra el lavado por lluvia, contra una desecación rápida especialmente en condiciones de baja humedad relativa del aire, fuerte insolación o viento y contra los enfriamientos bruscos y la congelación.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Para el sellado de juntas, se limpiará el fondo y los cantos de la ranura, enérgica y cuidadosamente, con procedimientos adecuados tales como chorro de arena, cepillos de púas metálicas, dando una pasada final con aire comprimido. Finalizada esta operación, se procederá a la colocación del material previsto.

NORMATIVA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 550, 560.
- Normas UNE. 7203, 7139, 41107, 41104, 41108, 7067, 7068, 7069, 7070.
- Normas ASTM D 2628, 3042.
- Normas NLT 149/72
- EH 91.

CONTROL

- Ensayos previos:
  Se realizarán ensayos previos de laboratorio antes de comenzar el hormigonado, para establecer la dosificación a emplear teniendo en cuenta los materiales disponibles. En caso de emplear hormigón preparado en planta controlada, se podrá prescindir de estos ensayos.
- Forma y dimensiones:
  Las dimensiones de las capas se ajustarán a las señaladas en las secciones tipo incluidas en los Planos.
- Ejecución:
  Ensayos de resistencia del hormigón.
  Comprobada con regla de tres (3) metros, la superficie de acabado, no variará en más de cinco (5) milímetros.
  En el caso de pavimentos de hormigón, se comprobará que las losas no presenten fisuras. Si se observa que a causa de un serrado prematuro se producen desconchados en las juntas, deberán ser reparadas con un mortero de resina epoxi.

SEGURIDAD

Protecciones colectivas: Señalización de obra y Normativa vigente para la utilización de maquinaria.

Protecciones personales: Casco, botas altas de goma y guantes.

Riesgos: Atrapamientos, golpes y atropellos.

MEDICIÓN

Las mediciones se realizarán sobre Planos. El pavimento completamente terminado, se medirá y abonará por metros cúbicos (m^3) o por metros cuadrados (m^2), de acuerdo con lo que se indique el precio.

MANTENIMIENTO

La conservación de los firmes se dirigirá a mantener una textura de la superficie suficientemente áspera y rugosa, unas irregularidades superficiales (ondulaciones) de una longitud de onda mayor que la que puede afectar, dada la velocidad del vehículo, a sus ocupantes y, finalmente, una capacidad de soporte tal que puedan circular los vehículos pesados previstos sin que se deteriore la explanación ni el propio firme.

Para ello se realizará una conservación preventiva con inspecciones visuales ayudadas de catálogos de deterioros.

7.- MOBILIARIO URBANO

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

DESCRIPCIÓN

Elementos colocados en espacios de uso público con el fin de hacer la ciudad más grata y confortable a sus habitantes y contribuir, además, al ornato y decoro de la misma.

CONDICIONES PREVIAS

- Excavación de cimentaciones.
- Preparación y terminación del soporte donde irán los distintos equipamientos.

COMPONENTES

- Toboganes.
- Columpios.
- Otros juegos infantiles.
- Papeleras.
- Bancos.

EJECUCIÓN

Se situará el elemento en su posición definitiva, procediéndose a su nivelación tanto horizontal como vertical.

Se mantendrá en su posición mediante puntales, durante el proceso de hormigonado y fraguado de la cimentación, con el fin de que las longitudes de anclaje previstas se mantengan.

NORMATIVA

- Normas UNE:
  27174/74 Cadenas de eslabón normal.
  37501/71 Galvanización en caliente. Características. Ensayos.

CONTROL

- Ensayos previos:
  Se controlarán las dimensiones de las zanjas de cimentación, el nivelado del elemento, así como sus características intrínsecas.
  Se controlará el cuidado en la terminación de las soldaduras, ausencia de grietas y rebabas que pudieran ocasionar cortes a los usuarios.
  La madera a utilizar para la fabricación de bancos públicos tendrá una densidad mínima de seiscientos (600) kilogramos por metro cúbico. Asimismo no presentará tipo alguno de pudrición, enfermedades o ataque de insectos xilófagos, ni nudos saltadizos. Estará correctamente secada, sin deformaciones debidas a hinchazón y merma (como acanalados o tejados, combados, arqueados, alabeados o levantados) y en general sin ningún defecto que indique descomposición de la misma, que pueda afectar a la duración y buen aspecto de los bancos.
- Forma y dimensiones:
  La forma y dimensiones de los distintos elementos del mobiliario urbano serán las señaladas en los Planos o corresponderán a los modelos oficiales.
- Ejecución:
  La temperatura ambiente para realizar el anclaje del elemento a los macizos de cimentación ha de estar comprendida entre más cinco (5) y más cuarenta (40) grados centígrados, y ha de efectuarse sin lluvia.
  Una vez colocado el elemento, no ha de presentar deformaciones, golpes, ni otros defectos visibles. Se controlará la no utilización del aparato durante las cuarenta y ocho (48) horas siguientes al hormigonado.

SEGURIDAD

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

Cuando sea preciso el uso de aparatos o herramientas eléctricas, deberán estar dotados de grado de aislamiento II, o estar alimentados a una tensión igual o inferior a veinticuatro (24) voltios, mediante la utilización de un transformador de seguridad.

Otras protecciones:

- Casco.
- Guantes para manejo de elementos metálicos.

MEDICIÓN

Se medirá y valorará por unidad realmente colocada, totalmente pintada y colocada, incluyendo cimentación, anclajes y elementos de unión entre las distintas partes del elemento.

MANTENIMIENTO

- Periódicamente se pintarán los elementos metálicos, con el fin de evitar su oxidación.
- Periódicamente se engrasarán las piezas donde exista roce o fricción.
- En bancos y elementos de madera, los tornillos deberán ser apretados unas semanas después del montaje, cuando la madera se retracte. Cada dos (2) o tres (3) años, para que la madera siga teniendo un buen aspecto, se aplicarán capas de protección.

8.- TUBERÍAS PARA AGUA POTABLE¡Error! Marcador no definido.

DESCRIPCIÓN

Elementos huecos de fundición, amianto-cemento (material artificial obtenido por mezcla íntima y homogénea de agua, cemento y fibras de amianto, sin adición alguna que pueda perjudicar su calidad), policloruro de vinilo (P.V.C.) técnicamente puro en una proporción mínima del noventa y seis (96) por ciento y colorantes, o polietileno puro de baja o alta densidad, que debidamente empalmados y provistos de las piezas especiales correspondientes forman una conducción de abastecimiento.

CONDICIONES PREVIAS

- Replanteo en planta.
- Excavación de la zanja.

COMPONENTES

- Tubería de fundición.
- Tubería de fibrocemento.
- Tubería de PVC.
- Tubería de polietileno.
- Juntas.

EJECUCIÓN

La profundidad de las zanjas vendrá condicionada de forma que las tuberías queden protegidas de las acciones exteriores, tanto de cargas de tráfico como variaciones de temperatura. En el caso que los Planos no indiquen profundidades mayores, se tomará como mínima la que permita que la generatriz superior del tubo quede sesenta (60) centímetros por debajo de la superficie en aceras o zonas peatonales y un (1) metro en calzadas o zonas en las que esté permitido el tráfico rodado.

La anchura de las zanjas será la que permita el correcto montaje de la red. Como norma general, el ancho mínimo será de sesenta (60) centímetros dejando, al menos, un espacio libre de veinte (20) centímetros a cada lado de la tubería.

La separación entre generatrices más próximas de la red de abastecimiento de agua con los distintos servicios será:

SERVICIO	SEPARACIÓN HORIZONTAL	SEPARACIÓN VERTICAL

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

	(centímetros)	(centímetros)
Alcantarillado	60	50
Red eléctrica alta/media	30	30
Red eléctrica baja	20	20
Telefonía	30	30

NORMATIVA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua del MOPU.
- UNE 88203, 53112, 53131.
- Plan General de Ordenación Urbana o Normas Subsidiarias Municipales.

CONTROL

- Ensayos previos:

Todos los tramos de la tubería deberán llevar impreso:

. Identificación del fabricante.

. Diámetro nominal y timbraje.

. Fecha de fabricación y marcas que permita identificar los controles a que ha sido sometido el lote a que pertenece el tubo.

- Forma y dimensiones:

La longitud de los tubos de fundición con enchufe será la indicada con una tolerancia de más-menos veinte (20) milímetros, y más-menos diez (10) milímetros en los de unión mediante bridas. La tolerancia en el espesor de la pared en tubos de fundición será de menos uno más cinco centésimas del espesor marcado en catálogo (-1+0,05e), en milímetros.

La longitud de un tubo de fibrocemento podrá presentar una tolerancia de cinco (5) milímetros en más y veinte (20) milímetros en menos. La tolerancia en el espesor de la pared será, según los espesores nominales:

$0 < e \leq 10$	± 1,5 milímetros
$10 < e \leq 20$	± 2,0 milímetros
$20 < e \leq 30$	± 2,5 milímetros
$30 < e$	± 3,0 milímetros

- Ejecución:

Instalados los tubos en la zanja se controlará su centrado y alineación.

Se verificará que en el interior de la tubería no existen elementos extraños, adoptándose las medidas necesarias que impidan la introducción de los mismos.

Antes de su recepción se realizarán los controles de presión interior y estanqueidad.

SEGURIDAD

- Cuando exista la posibilidad de existencia de canalizaciones en servicio en la zona de excavación, se determinará su trazado solicitando a las Compañías propietarias los Planos de situación de los mismos, y si fuera necesario el corte del fluido.
- Se adoptarán las medidas necesarias para la apertura y señalización de las zanjas.
- Cuando se emplee maquinaria alimentada con energía eléctrica, se tomarán las medidas pertinentes (toma de tierra, doble aislamiento, diferenciales, automáticos, etc.).

MEDICIÓN

Las tuberías para agua potable se medirán y valorarán por metro (m) de tubería realmente colocado, sin incluir los trabajos de excavación y posterior relleno de la zanja, a no ser que en los presupuestos se indique lo contrario.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

MANTENIMIENTO

- Se comprobará el buen funcionamiento de las tuberías de agua potable vigilando la posible aparición de fugas en la red.
  Dependiendo de la dureza y otras características del agua se deberán programar las inspecciones de la red. Será necesario proceder a la limpieza de los conductos en cuanto se compruebe que la capacidad portante de la conducción ha disminuido en un diez (10) por ciento.

9.- PIEZAS ESPECIALES PARA TUBERÍAS AGUA POTABLE

DESCRIPCIÓN

Conjunto de elementos que intercalados entre los conductos forman la red de agua potable de una urbanización. Entre ellos destacan las válvulas, ventosas y desagües.

CONDICIONES PREVIAS

- Replanteo.
- Colocación de la tubería.

COMPONENTES

- Válvulas.
- Ventosas.
- Desagües.

EJECUCIÓN

Todas la piezas especiales estarán situadas en arquetas registrables, de forma que su accionamiento, revisión o sustitución, en caso de avería, se pueda realizar sin afectar al pavimento u otros servicios.

NORMATIVA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua del MOPU.
- Normas DIN 2533. Bridas.

CONTROL

- Ensayos previos:
  Se comprobará que las piezas especiales lleguen a obra acompañadas de su correspondiente certificado, donde constará el nombre del fabricante, el número de colada y las características mecánicas.
  Se realizará un control visual sobre la totalidad de las llaves, comprobando su acabado y la ausencia de defectos.
- Forma y dimensiones:
  Se comprobarán las características geométricas de los distintos elementos que componen los diversos mecanismos.
- Ejecución:
  Es preceptivo realizar las pruebas de estanqueidad y presión interior.

SEGURIDAD

Cuando se emplee maquinaria alimentada con energía eléctrica, se tomarán las medidas pertinentes (toma de tierra, doble aislamiento, diferenciales, automáticos, etc.).

Se adoptarán las precauciones necesarias para la manipulación de minio y demás pinturas antioxidantes.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

MEDICIÓN

Las piezas especiales se medirán y valorarán por unidades (ud) realmente colocadas, incluyendo su conexión a la red de distribución.

MANTENIMIENTO

Cada año se limpiarán las arquetas revisándose las llaves de paso.

10.- BOCAS DE RIEGO E HIDRANTES

DESCRIPCIÓN

Componentes de una red de distribución de agua cuyo objeto es permitir la limpieza y el riego de los espacios urbanizados, así como para salvaguardar contra el peligro de incendio estos espacios, y en caso de producirse el mismo, proporcionar agua para su extinción.

CONDICIONES PREVIAS

Replanteo de bocas de riego e hidrantes manteniendo las distancias adecuadas que cubran la superficie urbanizada.

COMPONENTES

- Bocas de riego.
- Hidrantes.
- Piezas especiales.

EJECUCIÓN

Tanto las bocas de riego como los hidrantes estarán situados en zonas públicas. Estos últimos estarán distribuidos de forma que la distancia entre ellos, medida por espacios públicos, sea igual o inferior a doscientos (200) metros.

La tubería de conexión de hidrantes tendrá un diámetro mínimo de ochenta (80) milímetros.

Los cambios de sección se harán con piezas especiales de forma troncocónica.

NORMATIVA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua del MOPU.
- Normas DIN 2533 Bridas.
- NBE-CPI-91 Condiciones de protección contra incendios.
- Ordenanzas Municipales de protección contra incendios.
- Plan General de Ordenación Urbana o Normas Subsidiarias Municipales.

CONTROL

- Ensayos previos:

  Se comprobará que las piezas especiales lleguen a obra acompañadas de su correspondiente certificado, donde constará el nombre del fabricante, el número de colada y las características mecánicas.

  Se realizará un control visual sobre la totalidad de las bocas de riego e hidrantes, comprobando su acabado y la ausencia de defectos.
- Forma y dimensiones:

  Se comprobarán las características geométricas de los distintos elementos que componen los diversos mecanismos.
- Ejecución:

  Es preceptivo realizar las pruebas de estanqueidad y presión interior.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

SEGURIDAD

Cuando se emplee maquinaria alimentada con energía eléctrica, se tomarán las medidas pertinentes (toma de tierra, doble aislamiento, diferenciales, automáticos, etc.).

Se adoptarán las precauciones necesarias para la manipulación del minio y las demás pinturas antioxidantes.

MEDICIÓN

Las bocas de riego e hidrantes se medirán y valorarán por unidades (ud) realmente colocadas, incluyendo la parte proporcional de piezas especiales y su conexión a la red de distribución.

MANTENIMIENTO

Cada año se limpiarán las arquetas revisándose las llaves de paso, bocas de riego e hidrantes.

Cada tres (3) meses se comprobará la accesibilidad al entorno de los hidrantes.

11.- TUBERÍAS PARA AGUA RESIDUAL

DESCRIPCIÓN

Elementos huecos de hormigón, fundición, amianto-cemento (material artificial obtenido por mezcla íntima y homogénea de agua, cemento y fibras de amianto, sin adición alguna que pueda perjudicar su calidad) o policloruro de vinilo (P.V.C.) técnicamente puro en una proporción mínima del noventa y seis (96) por ciento y colorantes, que debidamente empalmados forman una conducción de saneamiento.

CONDICIONES PREVIAS

- Replanteo en planta.
- Excavación de la zanja.
- Comprobación de pendientes.

COMPONENTES

- Tubería de hormigón centrifugado.
- Tubería de hormigón armado.
- Tubería de fundición.
- Tubería de fibrocemento.
- Tubería de PVC.
- Juntas.

EJECUCIÓN

La excavación de la zanja donde vayan alojadas las tuberías se realizará con maquinaria adecuada, sujetándose y protegiéndose los lados de la zanja cuando la profundidad de ésta sea superior a metro y medio (1,5), siendo la entibación cuajada, semicuajada o ligera en función del tipo de terreno.

En caso de excavarse por debajo del nivel freático o de producirse inundaciones de la zanja, el agua deberá achicarse antes de iniciar o proseguir los trabajos de colocación de la tubería.

El ancho de la zanja dependerá del diámetro de la tubería, profundidad de la zanja, taludes, naturaleza del terreno y necesidad o no de entibar. Como mínimo deberá tener un ancho de setenta (70) centímetros, dejando, en cualquier caso, un espacio de veinte (20) centímetros libres a cada lado del tubo.

Una vez abierta la zanja se comprobará el lecho de asiento, compactándolo hasta lograr una base de apoyo firme y verificando que está de acuerdo con la rasante definida en los Planos.

La colocación de la tubería se realizará una vez obtenida la autorización de la Dirección de Obra. El montaje de los tubos se realizará en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos para mantener las zanjas y tuberías libres de agua.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas, de espesor uniforme y sensiblemente horizontal. El espesor de las tongadas será el que permita, con los medios disponibles, obtener el grado de compactación exigido. Antes de extender cada tipo de material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada para su puesta en obra.

La densidad mínima a obtener en el relleno será del noventa y cinco (95) por ciento del Proctor Normal, excepto en los cincuenta (50) centímetros superiores que será del cien (100) por cien del Proctor Normal.

La separación entre generatrices más próximas de la red de saneamiento con los distintos servicios será:

SERVICIO	SEPARACIÓN HORIZONTAL (centímetros)	SEPARACIÓN VERTICAL (centímetros)
Agua potable	60	50
Red eléctrica alta/media	30	30
Red eléctrica baja	20	20
Telefonía	30	30

NORMATIVA

- Pliego de Prescripciones del MOPU para Tuberías de Saneamiento.
- UNE 88201, 53332.
- Plan General de Ordenación Urbana o Normas Subsidiarias Municipales.

CONTROL

- Ensayos previos:

  Todos los tramos de la tubería deberán llevar impreso:

  . Marca del fabricante.

  . Diámetro nominal.

  . La sigla SAN que indica que se trata de un tubo de saneamiento, seguida de la indicación de la serie de clasificación a que pertenece el tubo.

  . Fecha de fabricación y marcas que permita identificar los controles a que ha sido sometido el lote a que pertenece el tubo y el tipo de cemento empleado en la fabricación, en su caso.

- Forma y dimensiones:

  La forma y dimensiones de los tubos se adaptará a lo prescrito para cada tipo de material en el Pliego de Prescripciones del MOPU para Tuberías de Saneamiento, con las tolerancias que en el mismo se indican.

- Ejecución:

  Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán apartándose los que presenten deterioros.

  Se comprobará la pendiente y la distancia entre pozos de registro.

  Se comprobará la estanqueidad de la red, al menos en un diez (10) por ciento del trazado. Para ello se obturará el tramo aguas arriba del pozo de registro más bajo y cualquier otro punto por donde pueda salirse el agua, llenándose completamente la tubería y el pozo de aguas arriba. Transcurridos treinta (30) minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, juntas y pozos, comprobándose que no ha habido pérdida de agua.

SEGURIDAD

X0000098a33a0a0120307ea007070a0d4A
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

- Cuando exista la posibilidad de existencia de canalizaciones en servicio en la zona de excavación, se determinará su trazado solicitando a las Compañías propietarias los Planos de situación de los mismos, y si fuera necesario el corte del fluido.
- Se adoptarán las medidas necesarias para la apertura y señalización de las zanjas.
- Las paredes de las zanjas se entibarán en caso necesario.
- Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos se adoptarán las medidas necesarias que impidan las caídas fortuitas a las zanjas, colocándose pasos sobre las mismas a distancias adecuadas. El acopio de las tierras procedentes de la excavación se realizará a distancia suficiente que impida la caída de las mismas a la excavación y/o sobrecargas que favorezcan el desprendimiento de los taludes de las zanjas.
- Al comienzo de cada jornada y siempre que sea necesario se revisarán las entibaciones y se comprobará la ausencia de gases.

MEDICIÓN

Se medirán y valorarán por metro lineal (m) de conducto realmente colocado, medido sobre el terreno, sin incluir la excavación ni el relleno de la zanja.

MANTENIMIENTO

La principal medida para su conservación es mantenerlas limpias y sin obstrucciones.

12.- POZOS DE REGISTRO Y ARQUETAS

DESCRIPCIÓN

Arquetas y pozos de registro de hormigón, bloques de hormigón, mampostería, ladrillo o cualquier otro material previsto en el Proyecto o autorizado por el Director de Obra.

CONDICIONES PREVIAS

- Replanteo.
- Ejecución de las redes.

COMPONENTES

- Pozos prefabricados de hormigón.
- Bloques.
- Ladrillos.
- Hormigón.
- Mortero de cemento.

EJECUCIÓN

Una vez efectuada la excavación requerida, se procederá a la ejecución de las arquetas o pozos de registro, de acuerdo con las condiciones señaladas en los Artículos correspondientes del presente Pliego para la fabricación, en su caso, y puesta en obra de los materiales previstos, cuidando su terminación.

Las conexiones de tubos y caños se efectuarán a las cotas debidas, de forma que los extremos de los conductos coincidan al ras con las caras interiores de los muros, o ejecutando tubos pasantes en caso de que así se señale en los Planos.

Las tapas de las arquetas o de los pozos de registro ajustarán perfectamente al cuerpo de la obra, y se colocarán de forma que su cara superior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes.

NORMATIVA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 410.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

- Normativa especifica de las Compañías titulares de los servicios.

CONTROL
- Ensayos previos:
  Los ensayos previos vendrán derivados del tipo de material empleado para su construcción.
- Forma y dimensiones:
  Las indicadas en los Planos o las homologadas por las Compañías titulares de los servicios a que pertenezcan.
- Ejecución:
  Los controles en la ejecución de pozos de registro y arquetas se adaptarán a los realizados para la red del servicio a que pertenezcan.

SEGURIDAD
Las paredes de los pozos se entibarán en caso necesario.

MEDICIÓN
Las arquetas y pozos de registro se abonarán por unidades realmente ejecutadas en obra.

MANTENIMIENTO
Revisión y limpieza, en caso necesario, al menos una (1) vez cada seis (6) meses.

13.- DRENAJES

DESCRIPCIÓN
Sistemas de captación y conducción de aguas del subsuelo, procedentes de un manto freático o infiltraciones de aguas de lluvia, mediante tubos ranurados de policloruro de vinilo no plastificado con perforaciones u orificios uniformemente distribuidos en la superficie o tubos de hormigón poroso.

Los tubos ranurados de PVC se usarán preferentemente en terrenos estratificados o de permeabilidad variable, mientras que los tubos de hormigón poroso se emplearán preferentemente en terrenos no estratificados o de permeabilidad no variable, y al pie de pantallas de bloque poroso.

A veces se omite la tubería, en cuyo caso la parte inferior de la zanja queda completamente rellena de material filtrante, constituyendo un dren ciego o dren francés. En estos drenes el material que ocupa el centro de la zanja es piedra gruesa.

CONDICIONES PREVIAS
- Replanteo en planta.
- Excavación de la zanja.

COMPONENTES
- Tubos de:
  Hormigón poroso.
  PVC ranurado.
- Bloque poroso de hormigón.
- Material drenante compuesto por áridos naturales o procedentes de machaqueo ó áridos artificiales exentos de arcilla, marga y otros materiales extraños.

EJECUCIÓN
Una vez abierta la zanja se comprobará el lecho de asiento, compactándolo hasta lograr una base de apoyo firme y verificando que está de acuerdo con la rasante definida en los Planos.

La colocación de la tubería se realizará una vez obtenida la autorización de la Dirección de Obra. Los tubos se tenderán sobre un lecho de material filtrante de diez (10) centímetros de espesor, comenzándose a colocar en la cabecera de la red, con la copa en el sentido de la pendiente.

El material filtrante cubrirá el tubo hasta una altura de veinticinco (25) centímetros por encima de la generatriz superior.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas, de espesor uniforme y sensiblemente horizontal. El espesor de las tongadas será el que permita, con los medios disponibles, obtener el grado de compactación exigido. Antes de extender cada tipo de material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada para su puesta en obra.

La densidad mínima a obtener en el relleno será del noventa y cinco (95) por ciento del Proctor normal, excepto en los cincuenta (50) centímetros superiores que será del cien (100) por cien del Proctor normal.

NORMATIVA

- Pliego de Prescripciones Técnicas para tuberías de abastecimiento de agua, del MOPU.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 420, 421.
- NTE-ASD Drenajes y avenamientos. Alcantarillado.
- Normas UNE 7140-58, 7050-85, 53114-87, 53114-88.
- Norma ASTM C. 497-72.

CONTROL

- Ensayos previos:

  Antes de la recepción de los tubos se comprobará:

  . El aspecto exterior de los tubos y accesorios.

  . Las dimensiones y espesores de los tubos y accesorios.

  . Las perforaciones en el caso de tubería ranurada de PVC.
- Forma y dimensiones:

  La forma y dimensiones serán las señaladas en los Planos.
- Ejecución:

  Cada cincuenta (50) metros se realizará un control de profundidad, rechazándose los tramos con una profundidad inferior al diez (10) por ciento de la especificada. En esos mismos puntos se comprobará el diámetro y disposición de los tubos.

  Se comprobará la pendiente de uno de cada tres tramos, rechazándose los que tengan variaciones superiores a más-menos el cero coma cinco (0,5) por ciento en tramos con pendientes superiores al cuatro (4) por cien, y del cero coma veinticinco (0,25) por ciento en los de pendientes inferiores.

  Cada cien (100) metros cuadrados se comprobará la granulometría y plasticidad del material filtrante.

SEGURIDAD

Cuando exista la posibilidad de existencia de canalizaciones en servicio en la zona de excavación, se determinará su trazado solicitando a las Compañías propietarias los Planos de situación de los mismos, y si fuera necesario el corte del fluido.

Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos se adoptarán las medidas necesarias que impidan las caídas fortuitas a las zanjas, colocándose pasos sobre las mismas a distancias adecuadas. El acopio de las tierras procedentes de la excavación se realizará a distancia suficiente que impida la caída de las mismas a la excavación y/o sobrecargas que favorezcan el desprendimiento de los taludes de las zanjas.

Al comienzo de cada jornada y siempre que sea necesario se revisarán las entibaciones y se comprobará la ausencia de gases.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

MEDICIÓN

Los drenes lineales subterráneos se abonarán por metros (m) realmente ejecutados, medidos en el terreno, incluyendo el lecho de asiento y sin incluir la excavación.

Los rellenos localizados de material filtrante se abonarán por metros cúbicos (m^3) medidos sobre los Planos de perfiles transversales, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos.

MANTENIMIENTO

Se comprobará su funcionamiento en los puntos de desagüe o pozos de registro cada seis (6) meses o en caso de que se aprecie un mal funcionamiento.

En caso de obstrucción se provocará una corriente de agua en sentido inverso; si la obstrucción se mantiene se localizará el punto de la misma y se repondrán los materiales deteriorados.

14.- JARDINERÍA

CAPÍTULO I.– CONDICIONES DE LOS MATERIALES

1.1.- Suelos y tierras fértiles

Se considerarán aceptables los que reúnan las condiciones siguientes:

- Cal inferior al diez por ciento (10%)
- Humus, comprendido entre dos y el diez por ciento (2-10%).
- Ningún elemento mayor de cinco centímetros (5 cm).
- Menos de tres por ciento (3%) de elementos comprendidos entre uno y cinco centímetros (1-5 cm).
- Nitrógeno, uno por mil (1 por 1.000).
- Fósforo total, ciento cincuenta partes por millón (150 p.p.m.)
- Potasio, ochenta partes por millón (80 p.p.m.) o bien P_2O_5 asimilable, tres décimas por mil.
- K_2O asimilable, una décima por mil (0,1 por 1.000).

1.2.- Profundidad del suelo

El suelo fértil deber ser como mínimo una capa de la profundidad de los hoyos que se proyecten para cada tipo de plantación. En cualquier caso, la capa de suelo fértil, aunque sólo deba soportar céspedes o flores, deberá tener al menos 30 cm. de profundidad.

1.3.- Aguas

Para el riego se desecharán las aguas salitrosas, y todas las aguas que contengan más de 1% de Cloruros Sódicos o Magnésicos. Las aguas de riego deberán tener pH superior a seis (6).

1.4.- Definición de elementos vegetales

Las dimensiones y características que se señalan en las definiciones de este apartado son las que han de poseer las plantas una vez desarrolladas, y no necesariamente en el momento de la plantación.

* Árbol. Vegetal leñoso, que alcanza más de cinco (5) metros de altura, se ramificará o no desde la base y posee un tallo principal, llamado tronco.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

* Arbusto. Vegetal leñoso que, como norma general, se ramifica desde la base y no alcanza los cinco metros (5) de altura.

* Planta vivaz. Planta de escasa altura, o leñosa, que en todo o en parte, vive varios años y rebrota cada temporada.

* Anual. Planta cuya vida abarca un solo ciclo vegetativo.

* Bienal o bianual. Que vive durante dos períodos vegetativos; en general, plantas que germinan y dan hojas el primer año y florecen y fructifican el segundo.

* Tapizante. Vegetal de pequeña altura que, plantado a una cierta densidad, cubre el suelo completamente con sus tallos y con sus hojas. Serán, en general, pero no necesariamente, plantas cundidoras.

* Cepellón. Se entiende por cepellón, el conjunto de sistema radical y tierra que resulta adherida al mismo, al extraer cuidadosamente las plantas, cortando tierra y raíces, en corte limpio y con precaución de que no se disgreguen. El cepellón podrá presentarse atado con red de plástico o metálica, con paja o rafia, cubierto con escayola, etc.

* Container. Se entenderá por planta en container, la que haya sido criada o desarrollada, por lo menos dos años antes de su entrega, en recipiente de gran tamaño, dentro del cual, se transporta hasta el lugar de su plantación, con sistema radicular consolidado. En cualquier caso, deberá tener las dimensiones especificadas en las mediciones del proyecto.

* Trepadoras. Son las que siendo de naturaleza herbácea y vivaces, se sujetan o no por sí solas, por medio de zarcillos o ventosas, en los muros o emparrados, debiendo sujetarse si carecen de esta propiedad.

1.5.- Condiciones generales de las plantas

* Semillas: Serán de pureza superior al noventa por ciento (90%) y poder germinativo no inferior al noventa por ciento (90%). Carecerán de cualquier síntoma de enfermedad, ataque de insectos o roedores.

* Las plantas serán en general bien conformadas, de desarrollo normal, sin que presenten síntomas de raquitismo o retraso. No presentarán heridas en el tronco o ramas y el sistema radicular será completo y proporcionado al porte. Su porte será normal conforme a su especie y variedad, bien ramificado. Las plantas de hoja perenne presentarán el sistema foliar completo, sin decoloración ni síntomas de clorosis.

1.6.- Presentación y conservación de las plantas

- **Las plantas a raíz desnuda** deberán presentar un sistema radicular proporcionado al sistema aéreo, con las raíces sanas y bien cortadas, sin longitudes superiores a la mitad de la anchura del hoyo de plantación. Deberán transportarse al pie de obra el mismo día que sean arrancadas en el vivero, y si no se plantan inmediatamente, se depositarán en zanjas de forma que queden cubiertas con veinte (20) centímetros de tierra sobre la raíz. Inmediatamente después de taparlas, se procederá a su riego por inundación para evitar que queden bolsas de aire entre sus raíces.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

- **Las plantas en contenedor o en maceta** deberán permanecer en ellas hasta el mismo instante de su plantación, transportándolas hasta el hoyo sin que se deteriore el contenedor ni el cepellón de tierra. Si no se plantan inmediatamente después de su llegada a la obra, se depositarán en lugar cubierto o se taparán con paja hasta encima del contenedor. En cualquier caso, se regarán mientras permanezcan depositadas.

- **Las plantas de cepellón** deberán llegar hasta el hoyo con el cepellón intacto, tanto sea éste de yeso, plástico o paja. El cepellón deber ser proporcionado al sistema radicular y los cortes de raíz dentro de éste, serán limpios y sanos.

CAPÍTULO II.– EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

2.1.- Preparación del terreno

- Se define el extendido de tierra vegetal como la operación de situar, en los lugares y cantidades indicados en el Proyecto o por la Dirección Facultativa, una capa de tierra vegetal procedente de excavación en préstamos o de los acopios realizados.

- Terminada esta operación se procederá a la comprobación de las dimensiones resultantes y a efectuar el refino de explanaciones y taludes.

2.2.- Superficies encespedadas

La instalación de una superficie encespedada comprende las siguientes operaciones:

- Preparación en profundidad de un suelo adecuado; drenaje, laboreo, enmiendas, abonados y aportaciones de tierra vegetal.

- En las superficies planas convendrá establecer una pendiente del uno por ciento (1%), a partir del eje longitudinal hacia los lados. En las superficies pequeñas se procurarán dar un ligero abombamiento del centro hacia los bordes, y, en general, evitar la formación de superficies cóncavas.

- Se siembran primero las semillas gruesas; a continuación se pasa suavemente el rastrillo, en sentido opuesto al último pase que se efectuó, y se extiende una capa ligera de mantillo u otro material semejante para que queden enterradas; estas dos operaciones pueden invertirse. Después se siembran las semillas finas, que no precisan ser recubiertas.

- La siembra puede hacerse a voleo y requiere entonces personal calificado, capaz de hacer una distribución uniforme de la semilla, o por medio de una sembradora. Para facilitar la distribución de semillas finas pueden mezclarse con arena o tierra muy fina en la proporción de uno a cuatro (1:4) en volumen.

- Todas estas operaciones pueden quedar reducidas a una sola cuando se den garantías de una buena distribución de las semillas en una sola pasada

* Época de siembra y plantación

- Los momentos más indicados son durante el otoño y la primavera, por este orden de preferencias, en días sin viento y con suelo poco o nada húmedo. Estas épocas, sin embargo, son susceptibles de ampliación cuando así lo exija la marcha de la obra y puedan asegurarse

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

unos cuidados posteriores suficientes; en climas extremados, cabe sembrar fuera de diciembre, enero, julio y agosto; en los de inviernos y veranos suaves en cualquier momento.

* Dosificación

- Las cantidades de mezcla de semillas a emplear por unidad de superficies se fija entre cuarenta y cincuenta gramos por metro cuadrado (40-50 gr/m²)

- Las cantidades habrán de aumentarse cuando se ha de temer una disminución en la germinación, por insuficiente preparación del terreno, por abundancia de pájaros o de hormigas.

* Cuidados posteriores a la siembra

- Compactación ligera, o pase de rodillo. Tiene por finalidad esta operación dar consistencia al terreno y evitar que formen macolla las plantas. Los pases de rodillo se darán, alternativamente, en la misma dirección y distinto sentido, o en direcciones perpendiculares; y siempre, después de nacer la semilla, sobre suelo ligeramente húmedo.

- El riego inmediato a la siembra se hará con las precauciones oportunas para evitar arrastres de tierra o de semillas. Se continuará regando con la frecuencia e intensidad necesaria para mantener el suelo húmedo. Según la época de siembra y las condiciones meteorológicas, el riego podrá espaciarse más o menos. Los momentos del día más indicados para regar las siembras son las últimas horas de la tarde y las primeras de la mañana.

- La primera siega se dará cuando se alcancen los primeros diez (10) centímetros. La operación debe hacerse con una segadora adecuada, manteniendo relativamente alto, a unos dos (2) centímetros, el nivel de corte. Posteriormente, se efectuará la siega tantas veces como la hierba alcance los siete (7) centímetros de altura.

- La operación de aireación es necesaria en los suelos poco permeables, y beneficiosa siempre, ya que los pases de rodillo y los riegos acaban por dar compacidad al césped. Debe hacerse en otoño, tras la última siega, y puede repetirse siempre que parezca conveniente.

- Los abonos orgánicos, en forma de mantillo principalmente, se aplican en otoño, extendiéndolos sobre el suelo en toda la extensión, a razón de medio centímetro de altura.

2.3.- Elementos vegetales arbóreos y arbustivos

* Precauciones previas a la plantación

- Aún cuando se haya previsto un sistema de drenaje, es conveniente colocar una capa filtrante en el fondo de los hoyos o zanjas de plantación de especies de gran tamaño y de coníferas de cualquier desarrollo.

- Antes de "presentar" la planta, se echará en el hoyo la cantidad precisa de tierra para que el cuello de la raíz quede luego a nivel del suelo o ligeramente más bajo. Sobre este particular, que depende de la condición del suelo y de los cuidados que puedan proporcionarse después, se tendrá en cuenta el asiento posterior del aporte de tierra, que puede establecerse como término medio alrededor del quince por ciento (15%).

En la orientación de las plantas se seguirán las normas que a continuación se indican:

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

- Los ejemplares de gran tamaño se colocarán con la misma orientación que tuvieran en origen.

- En las plantaciones aisladas, la parte menos frondosa se orientará hacia el Sudoeste para favorecer el crecimiento del ramaje al recibir el máximo de luminosidad.

- Sin perjuicio de las indicaciones anteriores, la plantación se hará de modo que el árbol presente su menor sección perpendicularmente a la dirección de los vientos dominantes. En caso de ser estos vientos frecuentes e intensos, es conveniente efectuar la plantación con una ligera desviación de la vertical, en sentido contrario al de la dirección del viento.

- El trasplante, especialmente cuando se trata de ejemplares añosos, origina un fuerte desequilibrio inicial entre las raíces y la parte aérea de la planta; esta última, por tanto, debe ser reducida de la misma manera que lo ha sido el sistema radical, para establecer la adecuada proporción y evitar las pérdidas excesivas de agua por transpiración.

- Esta operación puede y debe hacerse con todas las plantas de hoja caduca que vayan a ser plantadas a raíz desnuda, o que dispongan de un cepellón desproporcionado en relación a la zona aérea, pero las de hoja persistentes, singularmente las coníferas, no suelen soportarla. Los buenos viveros la realizan antes de suministrar las plantas; en caso contrario, se llevará a cabo siguiendo las instrucciones de la Dirección facultativa.

* Normas generales de plantación

a) Dimensionado de los hoyos de plantación

El dimensionado general para el hoyo destinado a las plantaciones de arbolado y arbustos es el siguiente:

1,00 x 1,00 x 1,00 m. - para arbolado con cepellón escayolado.

0,80 x 0,80 x 0,80 m. - para arbolado en contenedor o a raíz desnuda.

0,50 x 0,50 x 0,50 m. - para arbustaje en general.

0,20 x 0,20 x 0,20 m. - para vivaces, aromáticas y tapizantes.

- Se deberá abrir el hoyo con la suficiente antelación sobre la plantación para favorecer la meteorización de las tierras.

b) Plantación propiamente dicha

- La plantación a raíz desnuda se efectuará, como norma general, sólo en los árboles y arbustos de hoja caediza que no presenten especiales dificultades para su posterior enraizamiento. Previamente, se procederá a eliminar las raíces dañadas por el arranque o por otras razones, cuidando de conservar el mayor número posible de raicillas, y a efectuar el "pralinage", operación que consiste en sumergir las raíces, inmediatamente antes de la plantación, en una mezcla de arcilla, abono orgánico y agua, (a la que debe añadirse una pequeña cantidad de hormonas de enraizamiento), que favorece la emisión de raicillas e impide la desecación del sistema radical. La planta se presentará de forma que las raíces no sufran flexiones, especialmente cuando exista una raíz principal bien definida, y se rellenará el hoyo con una

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

tierra adecuada en cantidad suficiente para que el asentamiento posterior no origine diferencias de nivel.

- El trasplante con cepellón es obligado para todas las coníferas de algún desarrollo y para las especies de hoja persistente. El cepellón deberá estar sujeto de forma conveniente para evitar que se agriete o se desprenda en los ejemplares de gran tamaño o desarrollo. En todo caso, el contenedor plástico se retirará una vez colocada la planta en el interior del hoyo.

- Al rellenar el hoyo e ir apretando la tierra por tongadas, se hará de forma que no se deshaga el cepellón que rodea a las raíces.

c) Momento de la plantación

- La plantación debe realizarse, en lo posible, durante el período de reposo vegetativo, pero evitando los días de heladas fuertes, lo que suele excluir de ese período los meses de diciembre, enero y parte de febrero. El trasplante realizado en otoño presenta ventajas en los climas de largas sequías estivales y de inviernos suaves, porque al llegar el verano la planta ha de emitir ya raíces nuevas y estará en mejores condiciones para afrontar el calor y la falta de agua. En lugares de inviernos crudos es aconsejable llevar a cabo los trasplantes en los meses de febrero y marzo. La plantación de vegetales cultivados en maceta puede realizarse casi en cualquier momento, incluido el verano, pero debe evitarse hacerlo en época de heladas.

* Operaciones posteriores a la plantación

- Es preciso proporcionar agua abundantemente a la planta en el momento de la plantación y hasta que se haya asegurado el arraigo.

- Debe vigilarse la verticalidad del arbolado después de una lluvia o de un riego copioso y proceder, en su caso, a enderezar el árbol.

- La operación de acollar o aporcar consiste en cubrir con tierra el pie de las plantas, hasta una cierta altura. En las plantas leñosas, tiene como finalidad proteger de las heladas al sistema radicular y contribuir a mantener la verticalidad

- Las heridas producidas por la poda o por otras causas, deben ser cubiertas por un mástic antiséptico, con la doble finalidad de evitar la penetración de agua y la consiguiente pudrición, y de impedir la infección de las mismas.

- Se efectuará un alcorque a cada elemento aislado, o zanjas en alineaciones o setos, con el fin de retener la mayor cantidad de agua posible en las proximidades del sistema radicular de la planta.

15.- RED ELÉCTRICA

Control de materiales.

Los materiales y equipos de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Asimismo deberán cumplir las normas UNE que a continuación se detallan:

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

Material	Normas UNE
Tubo aislante rígido	21077
Conductor aislado para tensión nominal 1.000 V	21118 / 21119
Conductor aislado para tensión nominal 750 V	21031
Conductor aislado para tensión nominal 500 V	21017
Transformadores de intensidad	21038
Caja para cuadro general de distribución	20342
Caja de derivación	20342
Interruptor diferencial	20383
Pequeño interruptor automático	20347
Tablero aislante	20342
Interruptor	20353 / 20378
Conmutador	20353 / 20378
Conmutador rotativo	20353
Base de enchufe de 10, 16 A	20315
Base de enchufe de 25 A	20315

Se deberán solicitar a los diferentes fabricantes los certificados de origen industrial que acrediten el cumplimiento de las normas mencionadas. En el caso de que dichos certificados sean entregados, la recepción del material se realizará comprobando sus dimensiones y características.

Control de ejecución

En esta fase de control se realizará la comprobación de los distintos elementos integrantes de la instalación, de acuerdo con la documentación técnica del proyecto. Así mismo se comprobarán distintos aspectos de la calidad del montaje, tales como disposición de elementos de protección y mecanismos, nivelación, cableado, conexiones, etc.

Como elementos importantes a controlar se destacan los siguientes:

- Sección de conductores: se comprobará la sección de los conductores a la salida de los distintos cuadros generales y parciales.
- Secciones de tubos: del mismo modo que las secciones de conductores.
- Identificación de tubos: comprobación que el grado de protección es el indicado en la documentación de proyecto o en el REBT.
- Cuadros de distribución: comprobación de la fijación y características de todos y cada uno de los elementos de protección que contienen.
- Cajas de derivación : calidad de las conexiones y fijación de la caja.
- Mecanismos: colocación y comprobación de las conexiones.
- Red de puesta a tierra: comprobación de las protecciones y conexionado en los puntos fijados.

Pruebas de puesta en marcha y funcionamiento

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Se entienden como tales las que se realizarán una vez terminada la instalación, antes de ser entregada para su uso normal.

Las pruebas a realizar son las siguientes:

a.- Medida de la resistencia de puesta a tierra.-

Consiste en comprobar el valor de la resistencia de puesta a tierra que deberá ser inferior al máximo admitido por el REBT. Las medidas se realizarán por el método de comprobación de resistencias, mediante el aparato apropiado (Telurómetro). Se tomarán medidas en las distintas tomas de tierra del edificio.

b.- Medida de la resistencia de aislamiento.-

Consiste en comprobar los valores de la resistencia de aislamiento entre conductores y entre conductores y tierra. Las medidas se realizarán mediante el aparato apropiado (Megger) y los valores obtenidos deberán ser superiores a 1.000xU, siendo U la tensión máxima de servicio en voltios, con un mínimo de doscientos cincuenta mil (250.000 V)

c.- Comprobación del funcionamiento del interruptor diferencial.-

Para la comprobación del correcto funcionamiento del interruptor diferencial se realiza una derivación a tierra, a través de una resistencia determinada en función de la sensibilidad del aparato.

La derivación a tierra tendrá lugar sobre la propia tierra del mecanismo en el que se provoca, a fin de comprobar la continuidad del circuito de protección.

Para los valores de resistencia establecidos, el interruptor diferencial debe dispararse en un tiempo suficientemente corto.

d.- Comprobación del funcionamiento del interruptor magnetotérmico.-

Para la realización de la prueba, se abrirá el interruptor a comprobar y se provocará un cortocircuito en el enchufe más alejado del cuadro de distribución. Al cerrar el interruptor automático, este deberá actuar en un espacio de tiempo inferior a dos segundos (2 seg.).

e.- Medida de la caída de tensión.-

Se medirá la caída de tensión en los circuitos más desfavorables de fuerza y alumbrado. Los resultados obtenidos deberán ser inferiores a los máximos fijados en el REBT, es decir, un cinco por ciento (5%) en fuerza y un tres por ciento (3%) en alumbrado.

La caída de tensión se medirá mediante un ensayo de cortocircuito, haciendo pasar por el circuito a comprobar la intensidad nominal del funcionamiento.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

f.- Medida del nivel de iluminación.-

Mediante un aparato apropiado (luxómetro) se tomarán medidas de la iluminancia en varios puntos de las distintas estancias. Los valores obtenidos, corregidos por el factor de conservación, deberán ser superiores a los exigidos en la documentación técnica del proyecto.

16.- ILUMINACIÓN. ALUMBRADO PUBLICO (Báculos + Luminarias)

DESCRIPCIÓN

Son aparatos de iluminación de calles, caminos, carreteras, urbanizaciones, parques, ...etc, constituidos de un báculo o brazo mural y una luminaria, construidos los primeros en chapa de acero posteriormente galvanizado con formas cónicas y las luminarias normalmente en aluminio con difusores de policarbonato, resistentes a la humedad y la lluvia.

COMPONENTES

Postes

- Placa de asiento de chapa de acero con 4 taladros rasgados 400x400 mm.
- Columna o báculo de chapa de acero al carbono de calidad A–360 B, sección troncocónica.
- Diámetro inferior 120 a 140 mm.
- Diámetro superior 60 mm.
- Altura entre 4 y 14 metros sin juntas, gran altura entre 20 y 30 m.
- Orejeta para toma de tierra.
- Casquillo para anclaje de luminaria.
- Caja de conexiones con tapa de registro con llave especial ¼ vuelta.

Luminaria

- Chasis de poliamida inyectada reforzada en fibra de vidrio.
- Óptica de policarbonato o aluminio metalizado con pintura exterior.
- Cierre de cubeta de metacrilato con junta de silicona que garantice estanqueidad.
- Sistema de reglaje del portalámparas.
- Portalámparas de porcelana con freno E–27 ó E–40.
- Filtro de ventilación.
- Sistema de cierre con grapas de acero inoxidable.
- Equipo eléctrico fijo a la luminaria por dos tornillos.
- Lámparas vapor de mercurio (125/250 w), sodio alta presión (150/250 w)

CONDICIONES PREVIAS

- Planos de proyecto donde se defina la ubicación del aparato.
- Puntos de luz replanteados de acuerdo a la distribución posterior de los aparatos, tubos metidos.
- Espárragos de anclaje de la placa, recibidos en dado de hormigón.
- Niveles definitivos de zonas próximas.
- Conexionado de puntos de luz y de cuadros de distribución.
- Ordenación del material a colocar con distribución en ubicación definitiva.

EJECUCIÓN

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

- Desembalaje del material.
- Lectura de las instrucciones del fabricante.
- Replanteo definitivo del aparato.
- Recibido y nivelado de la placa base.
- Montaje del poste.
- Conexionado a la red eléctrica.
- Colocación conjunto bandeja, equipo y portalámparas.
- Instalación de las lámparas.
- Fijar la luminaria al báculo apretando los tornillos.
- Cerrar luminaria.
- Prueba de encendido.
- Montaje de los difusores.
- Retirada de los embalajes sobrantes.

NORMATIVA

- Reglamento electrotécnico para baja tensión e Instrucciones complementarias.
- NTE–IEB.
- Normas UNE.
- Galvanizado: RD 2531/1985 de 18 de diciembre.
- Postes: RD 401 y O.M. 16.5.89

CONTROL

- Presentación y comprobación del certificado de origen industrial.
- Comprobación del replanteo de los aparatos.
- Aplomado, horizontalidad y nivelación de los mismos.
- Ejecución y prueba de las fijaciones.
- Comprobación en la ejecución de las conexiones y tomas de tierra.
- Comprobación del total montaje de todas las piezas.
- Prueba de encendido.
- Se realizarán los controles que exijan los fabricantes.

SEGURIDAD

- Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Se dejarán sin tensión las líneas de alimentación, desconectando las llaves, automáticos de protección y verificando con un comprobador de tensión tal circunstancia.
- Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída.
- En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante.
- Las herramientas estarán convenientemente aisladas.
- Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

MEDICIÓN

- El conjunto Báculo + Luminaria se medirá por unidad, abonándose las unidades realmente instaladas.
- No se abonará la limpieza de los embalajes sobrantes.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

- Todos los aparatos llevarán sus lámparas y equipos eléctricos correspondiente, estando su abono incluido en la unidad base.

MANTENIMIENTO

- La propiedad recibirá a la entrega de la vivienda un resumen del origen industrial de cada aparato montado, así como del tipo de lámparas instaladas en el mismo.
- En locales de publica concurrencia una vez al año se deberá pasar la revisión correspondiente que indica el Reglamento.
- Se llevará estadillo de cambio de lámparas para así poder prever su sustitución.
- Una vez al año se revisará cada aparato, observando sus conexionados y estado mecánico de todas sus piezas y principalmente aquellas que puedan desprenderse, así como las cajas de conexiones de las farolas comprobando su cierre.
- La instalación no la podrá manipular nada más que personal especializado, dejando sin tensión previamente la red.

CIMENTACION DE BACULOS DE ALUMBRADO, INCLUIDA LA EXCAVACION

- La excavación para cimiento y arqueta será en todo conforme a lo prescrito en el artículo 321 del PG-3, y se considera incluida en el precio de la unidad.
- El macizo de cimentación se realizará con Hormigón H-175 de consistencia plástica, y de las dimensiones indicadas en los planos de detalle.
- Esta unidad incluye además los pernos, placa de anclaje para sujeción del báculo, tubo para tierras y arqueta de conexiones de las características y dimensiones indicadas en los planos.
- Se medirán por unidad realmente ejecutada y se abonará al precio indicado en el Cuadro de Precios Número 1.

17.- VERJA DE BARROTES PARA PISTAS POLIDEPORTIVAS

DESCRIPCIÓN

Se define como la separación física compuesta de barrotes y pilares metálicos de las zonas de juego deportivas y el resto del viario.

CARACTERÍSTICAS DELOS MATERIALES

- *VERJA DE BARROTES* fabricada con tubos verticales de Ø40x2.0 mm. cada 115 mm. y perfiles horizontales en forma de "U" de 42x60x42x3.0mm., cuyas medidas son de alto 1.995 mm. y ancho de 2.915 mm.
Tratamiento anticorrosión por medio de GALVANIZADO EN CALIENTE por inmersión con una pureza de zinc del 99,995% y un espesor de >70 micras o >500 gr/m², cumpliendo la norma UNE en ISO 1461/99.
Acabado exterior en pintura polvo poliéster AMARILLO Ral-1012, pintado al horno con un espesor >50 micras, según norma UNE 48031-80 y un brillo del 60%.

- *PILARES para altura de verjas de 3,00 m.* en tubo rectangular de _80x80x2.0 mm. de 2,50 m. de longitud, con tapa metálica y Ues soldadas de 40 mm para sujeción de verjas. GALVANIZADOS

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

EN CALIENTE por inmersión con una pureza de zinc del 99,995% y un espesor del >70 micras o >500
gr/m2, cumpliendo la norma UNE en ISO 1461/99.
Acabado exterior en pintura polvo poliéster ROJO Ral-3002 pintado al horno con un espesor >50 micras, según norma UNE 48031-80 y un brillo del 60%.

- *PILARES para altura de verja de 4,00 m.* en tubo rectangular de _100x80x3.0mm a una longitud de 4,50 m., con tapa metálica y Ues soldadas de 40 mm. para sujeción de verjas.
GALVANIZADOS EN CALIENTE por inmersión con una pureza de zinc del 99,995% y un espesor del >70 micras o >500 gr/m2, cumpliendo la norma UNE en ISO 1461/99.
Acabado exterior en pintura polvo poliéster ROJO Ral-3002 pintado al horno con un espesor >50 micras, según norma UNE 48031:1980 y un brillo del 60%.

- *UNIONES*
Se unirá cada verja con los pilares por medio de **cuatro tornillos de M-8x25,** cabeza plana, cuello cuadrado, DIN-603, con un recubrimiento cincado en dracomet, la cabeza pintada en poliéster al horno en ROJO Ral-3002.

- *SUJECIÓN DE LOS PILARES AL SUELO*
En **TIERRA** se efectuará por medio de hormigón de **HM - 200** o superior, con unas zapatas de 350x350x600 mm. en pilares de 2,00 m. y unas zapatas de 400x400x700 en pilares de 4,00 m.
En **SOLERA DE HORMIGÓN** se perforará ésta con broca de diamante de Ø152mm. y una profundidad de 450 mm. Sujetando los pilares con masa de mortero de alta resistencia.

MEDICIÓN Y ABONO
Se medirá por metro cuadrado realmente colocado incluida en el precio la excavación y cimentación, las sujeciones al suelo y
las uniones necesarias para la correcta colocación de la misma

18.- PARQUE DE JUEGOS INFANTILES

DESCRIPCIÓN
Se considerarán los parques de juegos infantiles como los espacios que contengan equipamiento destinado específicamente para el juego de menores.
El diseño de los parques infantiles deberá proporcionar a todos los niños y niñas, tengan o no alguna discapacidad, la oportunidad de su desarrollo, en aspecto tales como el estímulo de las capacidades motoras, la toma de decisiones, el aprendizaje, iniciativa, la integración y cooperación social, según las distintas edades a la que van dirigidos los juegos.
Las áreas de juego deberán estar debidamente separados del tráfico rodado, bien mediante un distanciamiento mínimo de 30 m. o a través de su separación por medios naturales o artificiales que protejan a los menores del peligro derivado de un acceso inmediato a lacalzada.

CARACTERÍSTICAS DELOS MATERIALLES DE LOS JUEGOS
• No tendrán cantos vivos.
PROYECTO DE ORDENACIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LA PLAZA DE LAS ESTACIONES
Pagina 88 -
• No serán transmisores de calor.
• Difícilmente vandalizable o inastillable.
• No desmontable por el usuario.
• Resistente a la degradación e inamovible.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

• Fácilmente limpiable.

SEGURIDAD DE LOS JUEGOS

Los elementos de juego deberán tener unas dimensiones adecuadas a los menores para cuyo uso estén destinados.

Habrán de estar elaborados con materiales que no sean tóxicos, ni conductores de la electricidad, deberán de estar convenientemente tratados para que no desprendan, por su uso, astillas o restos susceptibles de causar daño a los menores y carecerán de aristas, bordes, puntas o ángulos peligrosos para la integridad física de los usuarios. Los anclajes y sujeciones de los elementos de juego al terreno serán firmes y estables.

Los elementos de juego cuya utilización conlleve movimientos o desplazamientos bruscos dispondrán de un área de seguridad convenientemente señalizado a su alrededor, a fin de evitar el peligro de colisión del usuario en otras personas.

La superficie sobre la que pueden caer los menores en el uso de los elementos de juego será de materiales blandos que permitan la adecuada absorción de impactos y amortigüen los golpes.

Preferentemente se utilizará como material absorbente de impactos, suelo sintético continuo que ocupará para parques con pequeñas dimensiones la totalidad de la superficie y para parques de grandes dimensiones, al menos el área de impacto del juego que se trate.

Los revestimientos sintéticos deberán ser indeformables, antideslizantes (incluso después de lluvia y riego), presentan gran durabilidad y no necesitan reposición. Para mantenerlos basta con limpiarlos con agua.

La norma UNE –EN 1177 especifica los requisitos generales para los revestimientos que se han de utilizar en las áreas de juegos infantiles, así como los requisitos específicos para las superficies que necesitan amortiguación del impacto. También indican los parámetros a tener en cuenta en el momento de elegir el revestimiento en un área de juego, así como un método de ensayo que pueda determinar la amortiguación del impacto; este ensayo proporciona una altura de caída crítica para un revestimiento determinado, la cual

representa el límite superior de la efectividad del revestimiento para reducir las lesiones en la cabeza cuando se utiliza un equipamiento de acuerdo con la Norma EN 1176.

Los proveedores de los suelos deben proporcionar la siguiente información: Supuesta duración con cuidados y mantenimiento.

Comportamiento ante las llamas (Resistencia al Fuego) instrucciones de instalación información sobre su mantenimiento. Periodicidad del mantenimiento. Normativa cumplida en caso de requerirla el tipo de instalación.

NORMATIVA

Los elementos de juego y las superficies de adsorción de impactos deberán cumplir, asimismo, las especificaciones técnicas previstas y las normas que en un futuro se aprueben.

a) Código: UNE-EN 1176-1, 2009.
Título: Equipamiento de las áreas de juego.
Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.
b) Código: UNE-EN 1176-2, 2009.
Título: Equipamiento de las áreas de juego.
Parte 2: Requisitos de seguridad específicos, adicionales y métodos de ensayo para columpios.
c) Código: UNE-EN 1176-3, 2009.
Título: Equipamiento de las áreas de juego.
Parte 3: Requisitos de seguridad específicos, adicionales y métodos de ensayo para toboganes.
d) Código: UNE-EN 1176-4, 2009.
Título: Equipamiento de las áreas de juego.
Parte 4: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para tirolinas.
e) Código: UNE-EN 1176-5, 2009.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

Título: Equipamiento de las áreas de juego.
Parte 5: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para carruseles.
f) Código: UNE-EN 1176-6, 2009.
Título: Equipamiento de las áreas de juego.
Parte 6: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para carruseles.
g) Código: UNE-EN 1176-7, 2009.
Título: Equipamiento de las áreas de juego.
Parte 7: Guía para la instalación, inspección, mantenimiento y utilización.
h) Código: UNE-EN 1177, 2009.
Título: Revestimiento de las superficies de las áreas de juego absorbentes de impactos. Requisitos de seguridad y ensayos.
i) Código: UNE-EN 147/01, 2000
Título: Equipamiento de las áreas de juego. Guía de aplicación de la norma UNE EN 1176-1, 2009

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

1. SISTEMA DE EJECUCIÓN.

El sistema que se propone para la realización de las obras en el presente Proyecto es de Contrata

2. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras del presente proyecto se establece en SEIS (6) MESES. El plazo se comenzará a partir del inicio de la obras, considerando como tal la fecha del acta de replanteo de las mismas.

3. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de las obras será de UN AÑO a partir de la fecha de recepción de las mismas.

4. REVISIÓN DE PRECIOS

Las obras incluidas en este proyecto no tienen revisión de precios

5. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

GRUPO G Subgrupo 6 categoría 2

G) VIALES Y PISTAS

6. Obras Viales sin cualificación específica

Categoría: Cuantía entre 150.000€ a 360.000€

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Creyendo suficientemente justificado el presente Proyecto, lo sometemos a la consideración de la Corporación Municipal, para su aprobación si procede, y que sirva de base para la contratación y ejecución de las obras en él contenidas.

Santander, 5 de enero de 2026

Los arquitectos.

Mario Lostal Piñero
ARQUITECTO

Emilio Pardo Alonso
ARQUITECTO





X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

SANTANDER CIUDAD

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER
SERVICIO DE VIALIDAD

TEMA

REPARACIÓN DE ACCESOS A LA PLAYA DE LOS PELIGROS

DIRECCION

Playa de los Peligros, SANTANDER

4125

MEDICIONES Y PRESUPUESTO



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ARQUITECTOS:

MARIO LOSTAL PIÑERO **EMILIO PARDO ALONSO**

EME ATELIER , SLP
Avda. Calvo Sotelo . 13 . 6ºD
39002 - SANTANDER

FECHA : **ENERO DE 2026**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

atelier

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

SUMARIO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INDICE

MEDICIONES

CUADRO DE PRECIOS 1

CUADRO DE PRECIOS 2

ANEJO DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

atelier

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

MEDICIONES

X00000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 1 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.1 M² Limpieza de pavimento de piedra natural, formado por adoquines en buen estado de conservación , eliminando arenas(hasta espesores de 25cm), escombros, manchas y microorganismos, mediante medios manuales y mecánicos.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona de zcceso a los Peligros	40				40,000	
Zona de acceso a la Magdalena	45				45,000	
					85,000	*85,000*
					Total m² .....:	**85,000**

1.2 M² Demolición de pavimento exterior de adoquines y capa de mortero, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor,con recuperación del 50%.
Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Reajuste para dejar el adoquín antíguo listo para ensamble con el nuevo						
Acceso a Peligros	5				5,000	
Acceso a Magdalena	3				3,000	
					8,000	*8,000*
					Total m² .....:	**8,000**

1.3 M³ Desmontaje para su reutilización de muro de mampostería de piedra caliza, con mortero, con medios manuales y acopio del 80% del material demolido para su reutilización, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente desmontado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Acceso a Peligros		20,300	0,400	0,600	4,872	
		1,000	0,400	0,600	0,240	
Acceso Magdalena		2,000	0,400	0,600	0,480	
Otras zonas que se reparan en la bajada de las escaleras	2	2,000	0,400	0,600	0,960	
					6,552	*6,552*
					Total m³ .....:	**6,552**

1.4 Ud Desmontaje de luminaria exterior y columna de unos 4 m de altura,con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre dumper,camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje de los elementos con medios manuales. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra, arquetas y lineas eléctricas entere farolas. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.Transporte a vertedero.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total Ud .....:	**2,000**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 1 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.5 **M²** **Demolición de solera o pavimento de hormigón armado de hasta 15 cm de espesor, con martillo neumático, incluida la demolición de la base soporte. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre dumper, camión o contenedor.**
Incluye: Demolición del pavimento con martillo neumático. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bajada a los Peligros	4				4,000	
		20,300	1,000		20,300	
					24,300	*24,300*
					Total m² .....:	**24,300**

1.6 **M²** **Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.**
Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Caseto de ladrillo existente en bajada a la Magdalena	5				5,000	
					5,000	*5,000*
					Total m² .....:	**5,000**

1.7 **M³** **Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia.**
Incluye: Nada.
Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Solera y antiguo pavimento	0,2	4,000			0,800	
	0,2	20,300	1,000		4,060	
					4,860	*4,860*
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mampostería y mortero sobrante						
Acceso a Peligros	0,2	20,300	0,400	0,600	0,974	
	0,2	1,000	0,400	0,600	0,048	
Acceso Magdalena	0,2	2,000	0,400	0,600	0,096	
Otras zonas que se reparan en la bajada de las escaleras	0,4	2,000	0,400	0,600	0,192	
Caseto de ladrillo existente en bajada a la Magdalena	5	0,050			0,250	
					1,560	*1,560*
					6,420	*6,420*
					Total m³ .....:	**6,420**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 2 Acondicionamiento del terreno y movimientos de tierra

Nº	Ud	Descripción	Medición

2.1 **M²** **Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.**
Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga mecánica a camión.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Acceso a Peligros		20,300	1,500		30,450	
Acceso Magdalena	5				5,000	
					35,450	*35,450*
					Total m² .....:	**35,450**

2.2 **M³** **Excavación a cielo abierto, en suelo de arena suelta, con medios mecánicos, y carga a dumper.**
Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a dumper de los materiales excavados.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Se cuenta con el transporte inicial y la reposición de arena final	60	36,000		1,000	2.160,000	
					2.160,000	*2.160,000*
					Total m³ .....:	**2.160,000**

2.3 **M3** **Excavación en zanja y/o pozos en terreno de resistencia media, con agotamiento de agua, para todo tipo de tendidos de líneas, colectores redes , arquetas y pozos.Incluso carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación y transporte a vertedero de sobrantes que no se reutilicen en obra .**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ALUMBRADO						
		6,500	0,600	1,000	3,900	
		20,000	0,600	1,000	12,000	
					15,900	*15,900*
					Total m3 .....:	**15,900**

2.4 **M³** **Transporte de tierras con dumper de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, a una distancia menor de 0,5 km.**
Incluye: Transporte de tierras dentro de la obra y acopio en la playa de los Peligros para su posterior relleno..
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.
Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Se cuenta con el transporte inicial y la reposición de arena final	60	36,000			2.160,000	
					2.160,000	*2.160,000*
					Total m³ .....:	**2.160,000**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 2 Acondicionamiento del terreno y movimientos de tierra

Nº	Ud	Descripción	Medición

2.5 **M³** **Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.**
Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona Peligros						
Solera en rampa		36,000	3,500	0,300	37,800	
Enlace con actual rampa	5				5,000	
Zona La Magdalena		3,000	3,000	0,300	2,700	
					45,500	*45,500*
					Total m³ .....:	**45,500**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 3 Cimentaciones, estructura para escollera y rellenos drenantres

Nº	Ud	Descripción	Medición

3.1 **M³**

Revisión por medio de equipos topográficos y comprobación del operario auxiliar comprobará además, que cada uno de los bloques cumple aquellas características exigidas, que se puedan verificar visualmente.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8,47	34,500			292,215	
					292,215	*292,215*
					Total m³ .....:	**292,215**

3.2 **M³** **Cuerpo de muro de escollera gruesa HMB300/1000, con masa comprendida entre trescientos y mil kilogramos de bloques de piedra caliza, careada, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza para escollera, para contención de tierras y sostenimiento de rampa, de hasta 6 m de altura, realizadcon bloques de piedra de 60 a 80 cm de diámetro (40% de volumen).Todo según norma UNE EN 13383 Escolleras.Podrán verterse pequeñas cantidades de hormigón (en proporción prácticamente despreciable en relación al volumen del muro) de consistencia seca sobre ciertos bloques,al objeto de aumentar el número de contactos puntuales y la rugosidad entre caras de piedra de escollera contiguas.**
— El hormigón se extenderá en su caso, después de la ejecución de cada hilada, sobre aquellas superficies de los bloques que vayan a quedar en contacto con los de la hilada inmediatamente superior. En ningún caso estas pequeñas cantidades de hormigón deben suponer una merma en las posibilidades de drenaje del muro.
(300/1000):
Características definitivas del cuerpo de muro muro:
•Escollera de roca sana (2,6 t/m³), D50 paramento 0,60–0,80 m; piezas de llave; colocación trabada con ripio en huecos críticos. Altura total visible: 6 metros.Todo según norma UNE EN 13383 Escolleras.Las piedras de escollera que conforman el cuerpo del muro se colocarán en éste procurando tanto su propia estabilidad como la materialización de una contrainclinación de las hiladas de bloques en torno al 3H:1V respecto a la horizontal. Dicha contrainclinación tiene una repercusión directa en la estabilidad del muro y dificulta una eventual caída de piedras tanto durante la construcción como durante su vida útil.
•Trasdós granular (20–40 mm) con geotextil filtrante no tejido = 200 g/m² (solapes = 0,30 m) tipo Geobasic de Texdelta o equivalente, 100% poliéster 120GR (125 X 1 MT), y drenes Ø110 mm con salida controlada.No incluido en este precio.
•Base inferior: Ancho de 3,50 metros (en la base, a 6 metros de altura).
•Parte superior: La parte horizontal superior tiene 2,50 metros
•Inclinación en el cuerpo del muro: 1 metro de longitud por cada 3 metros de altura, es decir, una pendiente 3/1.
•Trasdós inclinado: No vertical, lo que afecta la estabilidad de la base y los momentos calculados.

Incluye: Replanteo del muro. Disposición de los tubos de drenaje. Vertido y compactación del hormigón. Colocación de las piedras en el hormigón fresco. Curado del hormigón.
Revisión por medio de equipos topográficos y comprobación del operario auxiliar comprobará además, que cada uno de los bloques cumple aquellas características exigidas, que se puedan verificar visualmente.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	18,15	34,500		0,500	313,088	
					313,088	*313,088*
					Total m³ .....:	**313,088**

3.3 **M²** **Geotextil no tejido sintético filtrante , termosoldado, de polipropileno,(solapes = 0,30 m) tipo Geobasic de Texdelta o equivalente, 100% poliéster 120GR (125 X 1 MT) con una resistencia a la tracción longitudinal de 8,0 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 10,1 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 200 g/m². Colocación en obra: con solapes de 30 cm y con piquetas de anclaje de acero, en forma de L, de 6 mm de diámetro (2 ud/m²), directamente sobre el terreno.**
Incluye: Colocación de la capa separadora.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción					Medición
		Se tiene en cuenta que va reduciéndose	0,5	34,500	7,000	120,750	
						120,750	*120,750*
						Total m² .....:	**120,750**

3.4 **M³** **Relleno localizado con grava de 20 a 30 mm de diámetro.**
Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Se tiene en cuenta que va reduciéndose						
	6,6	34,500		0,500	113,850	
					113,850	*113,850*
					Total m³ .....:	**113,850**

3.5 **M** **Drenaje para captación de aguas subterráneas mediante un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro nominal, 146 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM, colocado en la grava de trasdós, rodeada de geotextíl, con relleno de 25 cm a cada lado del tubo y relleno superior de 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante en trasdós de escollera (no incluida). Incluso lubricante para montaje.**
Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Formación de la solera de hormigón. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del geotextíl envolvente.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

						Total m .....:	**25,000**

3.6 **M.** **Tubería enterrada de PVC liso de saneamiento, de unión en copa lisa pegada, de 90 mm. de diámetro exterior, espesor de pared 2'7 mm., colocada sobre cama de arena de río, con p.p. de piezas especiales, sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, y con p.p. de medios auxiliares.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Conexiones salida drenaje a través de la escollera		8,999			8,999	
					8,999	*8,999*
					Total m. .....:	**8,999**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 4 Pavimentos

Nº	Ud	Descripción	Medición

4.1.- Pavimentos exteriores

4.1.1 M² Solera de hormigón con malla electrosoldada de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-35/F/20/XS3, fabricado en central, con cemento MR, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 y con malla electrosoldada inferior, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación.
Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Solera en rampa		36,000	3,500		126,000	
	5				5,000	
Solera en bajada a Magdalena		3,000	3,000		9,000	
					140,000	*140,000*
					Total m² .....:	**140,000**

4.1.2 M² Pavimento de adoquines de piedra natural, en exteriores, realizado sobre firme con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 (5 <= CBR < 10), mediante la colocación flexible, con un grado de complejidad del aparejo alto, de adoquines de granito Blanco Berrocal, de 5x5x5 cm, con acabado cizallado ,recibidas sobre capa de 2 cm de mortero de cemento M-10; disponiendo de juntas con ancho igual o superior a 5 mm, para su posterior rejuntado con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso juntas de dilatación y juntas estructurales, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, limpieza del pavimento y las juntas.

Incluye: Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas hasta no menos de 4mm con respecto a la cara vista del adoquín. . Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado.Limpieza
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Rampa (71% del solado)	0,71	36,000	2,950		75,402	
Enlace y reparación con rampa existente	5				5,000	
En bajada a Magdalena	0,71	3,000	3,000		6,390	
					86,792	*86,792*
					Total m² .....:	**86,792**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 4 Pavimentos

Nº	Ud	Descripción	Medición

4.1.3 **M²** **Pavimento de adoquines de piedra natural, en exteriores, realizado sobre firme con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 (5 <= CBR < 10), mediante la colocación flexible, con un grado de complejidad del aparejo alto, de adoquines de granito negro, de 7x7x5 cm, con acabado cizallado ,recibidas sobre capa de 2 cm de mortero de cemento M-10; disponiendo de juntas con ancho igual o superior a 5 mm, para su posterior rejuntado con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso juntas de dilatación y juntas estructurales, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, limpieza del pavimento y las juntas.**

Incluye: Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas hasta no menos de 4mm con respecto a la cara vista del adoquín. . Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado.Limpieza
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Rampa (29% del solado)	0,29	36,000	2,950		30,798	
Enlace y reparación con rampa existente	5				5,000	
En bajada a Magdalena	0,29	3,000	3,000		2,610	
					38,408	*38,408*
					Total m² .....:	**38,408**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 5 Espacios verdes y muros de piedra

Nº	Ud	Descripción	Medición

5.1.- Jardinería

5.1.1 **M²** **Formación de césped integral por sembrado. La semilla a utilizar tendrá una composición de 60% Lolium perenne, 35% Festuca rubra y 5% Poa pratensis, incluido abono y tratamientos fitosanitarios.**
Incluye: Preparación del terreno y abonado de fondo. Rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Reposición		25,000	2,000		50,000	
					50,000	*50,000*
					Total m² .....:	**50,000**

5.1.2 **M³** **Aporte de tierra vegetal cribada, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante miniretroexcavadora, en capas de espesor uniforme y sin producir daños a las plantas existentes. Incluso p/p de perfilado del terreno, señalización y protección.**
Incluye: Acopio de la tierra vegetal. Extendido de la tierra vegetal. Señalización y protección del terreno.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		25,000	2,000		50,000	
					50,000	*50,000*
					Total m³ .....:	**50,000**

5.1.3 **M²** **Sustrato (espesor medio 40cm) de fondo de terreno con contenido arenoso extendido con medios mecánicos para posterior vertido de tierra vegetal . Incluso p/p de preparación del terreno mediante un ligero riego del mismo, señalización y protección del terreno.**
Incluye: Humectación previa del terreno. Abonado del terreno. Señalización y protección del terreno .
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		25,000	2,000		50,000	
					50,000	*50,000*
					Total m² .....:	**50,000**

5.2.- Muretes de piedra

5.2.1 **M³** **Muro de mampostería careada a una cara vista, con mampuestos, de piedra caliza, con las caras de paramento labradas en forma poligonal, colocados con mortero de cal industrial, color Gris, M-15, suministrado en sacos y rellenando las juntas con mortero fino, en muros de 40 cm de espesor .Se ejecutará configurando cofres huecos interiormente , en los que se rellenará con hormigón HM-20/P/40/XC2 , previa colocación de armado mediante terraceros de 10 mm de diámetro de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 10 mm de diámetro,colocados en vertical cada 10 cm , enlazados con estribos de acero de 5 mm cada 20 cm longitudinales.**
La parte superior horizontal , de 10 cm de altura volará 3,5 cm con respecto a la inferior (ancho total 47cm) y se realizará concertada, a una, dos o tres caras vistas (según la posición de la pieza).
Incluye: Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Colocación de los mampuestos sobre la capa de mortero. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Refino, rejuntado y rehundido con hierro. Limpieza del paramento.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, al no considerar la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, ya que no incluye la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro en rampa que da al mar		29,000	0,400	1,280	14,848	
Muro en rampa a terreno (se reduce un 40% puesto que se recupera material)	0,6	28,000	0,400	0,600	4,032	

(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 5 Espacios verdes y muros de piedra

Nº	Ud	Descripción	Medición

5.2.1 **M³** **Muro de mampostería careada a una cara vista, con mampuestos, de piedra caliza, con l…** (Continuación...)

	0,6	4,000	0,400	0,600	0,576
				19,456	*19,456*

Total m³ .....: 19,456

5.2.2 **M³** **Reparación y restitución de muro de mampostería careada a una cara vista, con mampuestos, de piedra caliza, con las caras de paramento labradas en forma poligonal, colocados con mortero de cal industrial, color Gris, M-15, suministrado en sacos y rellenando las juntas con mortero fino, en muros de 40 cm de espesor .Se ejecutará configurando cofres huecos interiormente , en los que se rellenará con hormigón HM-20/P/40/XC2 , previa colocación de armado mediante terraceros de 10 mm de diámetro de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 10 mm de diámetro,colocados en vertical cada 10 cm , enlazados con estribos de acero de 5 mm cada 20 cm longitudinales.Se conectará con los muros existentes con varillas corrugadas de 8mm de diámetro.**

La parte superior horizontal , de 10 cm de altura volará 3,5 cm con respecto a la inferior (ancho total 47cm) y se realizará concertada, a una, dos o tres caras vistas (según la posición de la pieza).

Incluye: Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Colocación de los mampuestos sobre la capa de mortero. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Refino, rejuntado y rehundido con hierro. Limpieza del paramento.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, al no considerar la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, ya que no incluye la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Otras zonas que se reparan en la bajada de las escaleras	2	2,000	0,400	0,600	0,960	
					0,960	*0,960*

Total m³ .....: 0,960

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 6 Ayudas y otros trabajos

Nº	Ud	Descripción	Medición

6.1 **Ud** **Ayudas de albañilería para conexión y remate de instalaciones y pavimentos con la acera existente,nivelación y aplomado.**
Incluye: Replanteo. Apertura de huecos, perforado de baldosas y soleras. Conexiones de tomas de agua,saneamiento y alumbrado.Nivelación y aplomado. Tapado de huecos.Remate con la misma baldosa. Remates entre el pavimento existente y el nuevo. Colocación de alfeizar de piedra en uno de los muros, totalmente acabado.
Criterio de medición de proyecto: Partida alzada
Criterio de medición de obra: Incumbirá a todas las conexiones y actuaciones en la acera existente,

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	50,000			50,000	
					50,000	*50,000*
					Total Ud .....:	**50,000**

6.2 **Ud** **Colocación y fijación de de mobiliario urbano**
Incluye: Replanteo. Apertura de huecos. Nivelación y aplomado. Tapado de huecos.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total Ud .....:	**6,000**

6.3 **M²** **Limpieza de grafitis realizados en fachada de mampostería en estado de conservación regular, mediante la aplicación de un producto decapante con brocha, dejando actuar unos minutos y posterior aclarado de la superficie con chorro de agua caliente a presión, considerando un grado de complejidad medio.Formación de barrera protectora reversible antigrafitis en paramentos exteriores de piedra natural, mediante la aplicación de impregnación incolora antigrafiti, a base de resinas acrílicas puras emulsionadas en agua, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola de baja presión, en una mano (consumo medio: 100 g/m²) que mantiene el aspecto normal de la superficie soporte. Incluso limpieza de la superficie soporte.**
Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de antigrafiti.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Petos de bajada a playa	130				130,000	
					130,000	*130,000*
					Total m² .....:	**130,000**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 7 Iluminación

Nº	Ud	Descripción	Medición

7.1.- Iluminación exterior

7.1.1 **Ud** **Suministro y montaje de luminaria Quebec LED de Philips ; BRP776 LED49-4S/740 PSD DW50 PGR BK D9 S Luminaria Quebec LED de Philips, Urban road & street light, 30.5 W, 4018 lm, 4000 K, CRI70, DALI, Haz ancho 50, Seguridad clase I, IP65, STD, clase de protección II, grado de protección IP 65, aislamiento clase F, cable y enchufe. Incluso accesorios, elementos de anclaje y conexionado. Totalmente instalado.**
Incluye: Preparación de la superficie de apoyo. Fijación del proyector. Colocación de accesorios. Conexionado. Limpieza del elemento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	5				5,000	
					5,000	*5,000*
					Total Ud .....:	**5,000**

7.1.2 **Ud** **Suministro y montaje de columna troncocónica de 4000 mm de altura acabada en punta, similar a las existentes , , de acero galvanizado en caliente tratada con pintura blanca para exposición marina, clase de protección I, grado de protección IP 65, provista de caja de conexión y protección, pica de tierra, arqueta de paso y derivación con cerco y tapa de hierro fundido. Incluso cimentación realizada con hormigón HM-20/P/20/I, lámparas, accesorios, elementos de anclaje y equipo de conexionado. Totalmente instalada.**
Incluye: Formación de cimentación de hormigón en masa. Preparación de la superficie de apoyo. Fijación de la columna. Colocación de accesorios. Conexionado. Limpieza del elemento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total Ud .....:	**2,000**

7.1.3 **Ud** **Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 30x30x30 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de acero galvanizado y tapa de hormigón armado aligerado, de 39,5x38,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN.**
Incluye: Replanteo. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	*3,000*
					Total Ud .....:	**3,000**

7.1.4 **M** **Canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Instalación enterrada. Incluso cinta de señalización.**
Incluye: Replanteo. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo. Colocación de la cinta de señalización. Ejecución del relleno envolvente de arena.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ALUMBRADO						
		6,500			6,500	
		20,000			20,000	
					26,500	*26,500*
					Total m .....:	**26,500**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 8 Equipamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición

8.1.- Mobiliario urbano

8.1.1 Ud Suministro y colocación de papelera modelo Elegance de Urbadep , o de características equivalentes,de chapa de acero pintado en grafito , antivandálica, con sombrero y tres cuerpos para el separado de residuos, con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (incluido en este precio). Totalmente montada.
Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Total Ud .....: 1,000

8.1.2 Ud Suministro e instalación de cartel informativo 100x100cm de chapa de acero plegada #8mm de áreas urbanas , con dos postes laterales tubulares de acero inoxidable de 50mm de diámetro, con información sobre la playa de los peligros . Totalmente montado.
Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Excavación. Ejecución de la base de hormigón.Postes rígidos de acero para fijación.Marco Colocación y fijación de las piezas.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6				6,000	
					6,000	*6,000*

Total Ud .....: 6,000

8.1.3 Ud Banco con respaldo, de tablillas de madera tropical de teca en tablas de 110x20mm , de 250 cm de longitud, y barnizado con tratamiento de protección para exposición agresiva marina, con soportes de fundición y tornillos y pasadores de acero cadmiado, fijado y ecibido a muro de mampostería soporte (no incluido . Totalmente montado.
Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total Ud .....: 1,000

8.1.4 M Pasamanos curvo de madera de iroko, de 50 mm de diámetro, barnizado en taller con barniz sintético con acabado satinado para exposición al mar, con soportes metálicos de acero inoxidable recibidos en el paramento de piedra y fijados al pasamanos mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero inoxidable AISI 304. Incluso replanteo de los soportes, recibido de los soportes al paramento y fijación del pasamanos a los soportes. Elaborado en taller y montado en obra.
Incluye: Replanteo de los soportes. Fijación de los soportes al paramento. Fijación del pasamanos a los soportes.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro en rampa que da al mar		29,700			29,700	
					29,700	*29,700*

Total m .....: 29,700

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 9 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición

9.1.- Aplicación del Plan de Gestión de Residuos

9.1.1 **Ud** **Aplicación del Plan de Gestión de Residuos**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total ud .....:	**1,000**

Presupuesto parcial nº 10 Control de calidad y ensayos

Nº	Ud	Descripción	Medición

10.1.- Inspecciones

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 10 Control de calidad y ensayos

Nº	Ud	Descripción	Medición
10.1.1	Ud		

El Plan de control de calidad. abarca los siguientes aspectos:
•□Control de materiales: Verificación de la calidad de los materiales suministrados y empleados en la construcción, incluyendo la identificación y pruebas de conformidad de los mismos.
•□Control de ejecución de la obra: Supervisión de los procesos constructivos y la correcta ejecución de las unidades de obra conforme al proyecto.
•□Control de los ensayos: Los ensayos se realizarán de acuerdo con las normativas y los criterios de calidad aplicables a cada tipo de material o estructura.
•□Control de la seguridad laboral: Verificación del cumplimiento de las normativas de seguridad durante la ejecución de las obras, tanto para los operarios como para el entorno.

2. VALORACIÓN DE ENSAYOS
Los ensayos son esenciales para verificar las características y la calidad de los materiales empleados y la correcta ejecución de la obra. Cada ensayo se realiza conforme a la normativa específica que regula las características del material o elemento estructural. A continuación se detallan los tipos de ensayos que se llevarán a cabo a lo largo de la obra, y su objetivo:
2.1. Ensayos de Materiales
Los ensayos de materiales tienen como objetivo asegurar que los materiales utilizados en la obra cumplen con las especificaciones técnicas y normativas de calidad requeridas. Los materiales principales que serán sometidos a ensayo incluyen:
2.1.1. Hormigón
Dado únicamente se utiliza el hormigón será como relleno puntual en la escollera y como solera para pavimentar, no se prescriben ensayos a realizar .
2.1.2. Acero de Refuerzo
Dado únicamente se utiliza el acero en el hormigón armado como solera para pavimentar, no se prescriben ensayos a realizar .
2.1.3. Suelo y Áridos
No se prevé ensayos a realizar, si bien se exigirá su homologación con sellos CE.Especialmente los relativos a
•□Granulometría: Para asegurar que los materiales cumplen con la distribución de tamaños requeridos.
•□Abrasión: resistencia al desgaste de los áridos.
2.2. Ensayos de Ejecución de la Obra
Durante la ejecución de la obra, también se realizarán ensayos para verificar que el trabajo se está llevando a cabo conforme al proyecto y a las especificaciones técnicas. Algunos de los ensayos más comunes son:
2.2.1. Control de Compactación
La compactación de los materiales en las zanjas y viales es un factor crítico para garantizar la estabilidad de la obra. Se realizarán ensayos de compactación en campo (mediante la prueba de campo de densidad), y pruebas de perfilometría para garantizar que la densidad y la homogeneidad del relleno alcanzan los estándares requeridos.
2.2.2. Ensayos de Pavimentos
En cuanto a los pavimentos:
•□Sellos de calidad CE de rigidez y resistencia del pavimento, que garantizarán su capacidad para soportar las cargas y el uso previsto.
•□Sellos de calidad CE de adherencia para asegurar que el material aplicado tiene el comportamiento de fricción adecuado y evita el deslizamiento.
2.2.3. Control de Calidad de las Soldaduras y Uniones
En el caso de que se utilicen uniones metálicas (por ejemplo, en estructuras metálicas), se realizarán los siguientes ensayos:
•□Inspección visual: Para verificar la calidad de las soldaduras y uniones.
3. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD
La supervisión continua es un aspecto crucial en la implementación de cualquier Plan de Control de Calidad. Para ello, se llevará a cabo lo siguiente:
3.1. Auditorías Internas
Se realizarán auditorías internas periódicas para verificar el cumplimiento del Plan de Control de Calidad. Estas auditorías estarán a cargo del equipo de supervisión técnica y gestión de calidad, quienes se encargarán de auditar los procesos de calidad a lo largo de la obra, identificando posibles desviaciones.
3.2. Informe de No Conformidades
Cada vez que se identifique una no conformidad (desviaciones de las especificaciones técnicas o de calidad), se generará un informe detallado en el que se indicará:
•□La causa raíz de la no conformidad.
•□Las medidas correctivas que se implementarán para solucionarla.
•□El plazo en el que se corregirá la no conformidad.
3.3. Protocolos de Acción Correctiva
Cuando se identifique un desajuste en la calidad de los materiales o la ejecución, se activarán los protocolos de acción correctiva, que incluyen:
•□Corrección inmediata de la incidencia.
•□Reemplazo de materiales defectuosos o no conformes.
•□Revisión de los procesos de trabajo para evitar futuras incidencias similares.

4. DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS
Todos los ensayos y actividades de control de calidad serán documentados y archivados en

Nº	Ud	Descripción	Medición

informes que servirán para verificar la trazabilidad de las obras y como evidencia de cumplimiento de las normativas. Estos informes estarán disponibles para su revisión por parte de las autoridades competentes o el cliente en cualquier momento.
•□Informes de ensayos: Deberán incluir los resultados de cada ensayo realizado, comparados con los valores de referencia establecidos en las normativas.
•□Informe de auditoría: Se generará un informe de auditoría mensual que describa el estado de cumplimiento del proyecto respecto a los estándares de calidad establecidos.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
El Plan de Control de Calidad del proyecto de reparación del acceso a la Playa de los Peligros tiene como objetivo garantizar que todas las actividades se lleven a cabo de acuerdo con las normas de calidad más estrictas. A través de un sistema continuo de supervisión, ensayos y auditorías, se busca minimizar los riesgos asociados a la construcción y asegurar la fiabilidad y seguridad de las obras ejecutadas.
Este plan incluye medidas preventivas y correctivas que asegurarán que cualquier desviación en la calidad sea corregida de manera oportuna y eficiente. Además, todos los resultados y las no conformidades estarán debidamente registrados y disponibles para su revisión en cualquier momento durante la obra.

Incluye: Desplazamiento a obra. Comprobaciones. Realización de ensayos. Redacción de informe y Certificación.
Criterio de medición de proyecto: Plan de control de calidad.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

10.1.2 Ud Inspección y control topográfico de niveles, replanteos y cotas por profesional acreditado en topografía, durante toda la obra . Incluso desplazamiento a obra e informes de resultados.
Incluye: Desplazamiento a obra. Control. Redacción de informes del resultado del ensayo realizado.
Criterio de medición de proyecto: Plan de control de calidad.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de jornadas en que esté presente.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Se estíma 3 mañanas/tardes al mes (3 meses)	3	3,000			9,000	
					9,000	*9,000*
					Total Ud .....:	**9,000**

10.2.- Ensayos

10.2.1 Ud Ud. de ensayo para determinar el desgaste de los ángeles incluso emisión del acta de resultados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total ud .....:	**1,000**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 11 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición

11.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES

11.1.1 Ud Casco de seguridad

Total UD .....: 6,000

11.1.2 Ud Gafa antipolvo y antiimpacto

Total UD .....: 6,000

11.1.3 Ud Mascarilla antipolvo

Total UD .....: 6,000

11.1.4 Ud Filtro para mascarilla antipolvo

Total UD .....: 6,000

11.1.5 Ud Guantes cuero

Total UD .....: 6,000

11.1.6 Ud Protector auditivo

Total UD .....: 6,000

11.1.7 Ud Pantalla facial transparente

Total UD .....: 6,000

11.1.8 Ud Chaleco reflectante

Total UD .....: 6,000

11.1.9 Ud Cinturón de seguridad

Total UD .....: 6,000

11.1.10 Ud Guantes dieléctricos para b.t.

Total UD .....: 8,000

11.1.11 Ud Par de botas de seguridad

Total UD .....: 8,000

11.1.12 Ud Traje de agua

Total UD .....: 8,000

11.1.13 Ud Botas de agua

Total UD .....: 8,000

11.1.14 Ud Ropa de trabajo

Total UD .....: 8,000

11.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS

11.2.1 M. Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Perímetro	42				42,000	
					42,000	*42,000*

Total m. .....: 42,000

11.2.2 Ud Mes de alquiler de cartel indicador o señal de tráfico con fondo amarillo

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Por señales seguridad	5	10,000			50,000	
					50,000	*50,000*

Total UD .....: 50,000

11.2.3 Ud Mes de alquiler de baliza luminosa, incluso batería

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

X00000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 11 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción					Medición
			2	5,000		10,000	
						10,000	*10,000*
						Total UD .....:	**10,000**

11.2.4 Ud Mes de alquiler de soporte metálico de cartel o señal

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Por señales seguridad	5	12,000			60,000	
					60,000	*60,000*
					Total UD .....:	**60,000**

11.2.5 Ml Cordón de balizamiento, incluso soportes

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		40,000			40,000	
					40,000	*40,000*
					Total ML .....:	**40,000**

11.2.6 Ud Cartel de información u orientación normalizado, con soporte metálico, incluso colocación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2,000			2,000	
					2,000	*2,000*
					Total UD .....:	**2,000**

11.3.- INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

11.3.1 Ud Instalación de puesta a tierra, compuesta de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad y máquinas eléctricas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total UD .....:	**1,000**

11.3.2 Ud Interruptor diferencial de media sensibilidad (30 ma), incluso instalación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total UD .....:	**1,000**

11.3.3 Ud Mes de alquiler de caseta modular para aseos, de dimensiones 3,00x2,35 m, con capacidad hasta 10 operarios, aislada térmicamente, con calefacción, compartimentada disponiendo de una ducha, un inodoro, lavabo doble, secamanos y termo eléctrico de 30 l, incluso transporte, instalación, conexiones a redes de abastecimiento, saneamiento y eléctricidad y retirada al final de la obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	*3,000*
					Total UD .....:	**3,000**

11.3.4 Ud Mes de alquiler de caseta modular para vestuarios, de dimensiones 6,00x2,35 m, con capacidad hasta 10 operarios, aislada térmicamente, con calefacción, amueblada con taquillas, perchas y bancos, incluso transporte, instalación, conexiones a red eléctrica y retirada al final de la obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	*3,000*
					Total UD .....:	**3,000**

11.3.5 Ud Extintor polvo polivalente, incluso recargas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	*4,000*
					Total UD .....:	**4,000**

11.3.7 Ud Realizacion de instalacion completa de abastecimiento de agua a la caseta de obra, totalmente terminada

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción					Medición
			1			1,000	
						1,000	*1,000*
						Total UD .....:	**1,000**

11.3.8 M3 Arena caliza en base de asiento de tuberías incluso aportación extendido y compactado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arena necesaria para medidas temporales de seguridad y salud para evitar agujeros, registros recrecidaos temporalmente, accesos a aviviendas,etc..	1	2,000			2,000	
					2,000	*2,000*
					Total M3 .....:	**2,000**

11.4.- MEDICINA Y PREVENCIÓN

11.4.1 Ud Botiquín instalado en obra

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1,000			1,000	
					1,000	*1,000*
					Total UD .....:	**1,000**

11.4.2 Ud Reposición material sanitario

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1,000			1,000	
					1,000	*1,000*
					Total UD .....:	**1,000**

11.4.3 Ud Reconocimiento medico obligatorio

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	10				10,000	
					10,000	*10,000*
					Total UD .....:	**10,000**

11.4.4 Hr Formación preventiva en materia de seguridad y salud

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		60,000			60,000	
					60,000	*60,000*
					Total HR .....:	**60,000**

11.4.5 Hr E

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	12				12,000	
					12,000	*12,000*
					Total HR .....:	**12,000**

11.4.6 Hr Técnico grado medio para prevención

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	60				60,000	
					60,000	*60,000*
					Total HR .....:	**60,000**

11.4.7 Ud Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mes y medio	1,5				1,500	
					1,500	*1,500*
					Total ud .....:	**1,500**

11.4.8 Ud Aplicación del Plan de Gestión de Residuos

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mes y medio	1,5				1,500	
					1,500	*1,500*

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 11 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición
		Total ud .....:	**1,500**

11.4.9 M. Parte proporcional de seguridad y salud en la demolición , conteniendo protecciones individuales y resto de colectivas (excluyendo andamiajes) . (Aprox 5% PEM).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	10				10,000	
					10,000	*10,000*
					Total m. .....:	**10,000**

Santander, 5 de enero de 2026
Arquitectos

Mario Lostal y Emilio Pardo (EME Atelier SLP)

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

atelier

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

CUADRO DE PRECIOS 1

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1	M3 Arena caliza en base de asiento de tuberías incluso aportación extendido y compactado.	1,56	UN EURO CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2	UD Casco de seguridad	0,11	ONCE CÉNTIMOS
3	UD Gafa antipolvo y antiimpacto	0,54	CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4	UD Mascarilla antipolvo	0,60	SESENTA CÉNTIMOS
5	UD Filtro para mascarilla antipolvo	0,03	TRES CÉNTIMOS
6	UD Guantes cuero	0,18	DIECIOCHO CÉNTIMOS
7	UD Protector auditivo	0,88	OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
8	UD Pantalla facial transparente	0,35	TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
9	UD Chaleco reflectante	0,81	OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
10	UD Cinturón de seguridad	1,58	UN EURO CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
11	UD Guantes dieléctricos para b.t.	2,02	DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS
12	UD Mes de alquiler de cartel indicador o señal de tráfico con fondo amarillo	0,19	DIECINUEVE CÉNTIMOS
13	UD Mes de alquiler de soporte metálico de cartel o señal	0,19	DIECINUEVE CÉNTIMOS
14	UD Cartel de información u orientación normalizado, con soporte metálico, incluso colocación.	5,69	CINCO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
15	UD Mes de alquiler de baliza luminosa, incluso batería	2,56	DOS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
16	ML Cordón de balizamiento, incluso soportes	0,01	UN CÉNTIMO
17	UD Instalación de puesta a tierra, compuesta de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad y máquinas eléctricas.	10,89	DIEZ EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
18	UD Interruptor diferencial de media sensibilidad (30 ma), incluso instalación.	8,56	OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
19	UD Mes de alquiler de caseta modular para vestuarios, de dimensiones 6,00x2,35 m, con capacidad hasta 10 operarios, aislada térmicamente, con calefacción, amueblada con taquillas, perchas y bancos, incluso transporte, instalación, conexiones a red eléctrica y retirada al final de la obra.	8,31	OCHO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
20	UD Mes de alquiler de caseta modular para aseos, de dimensiones 3,00x2,35 m, con capacidad hasta 10 operarios, aislada térmicamente, con calefacción, compartimentada disponiendo de una ducha, un inodoro, lavabo doble, secamanos y termo eléctrico de 30 l, incluso transporte, instalación, conexiones a redes de abastecimiento, saneamiento y eléctricidad y retirada al final de la obra.	7,68	SIETE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
21	UD Extintor polvo polivalente, incluso recargas.	3,00	TRES EUROS
22	UD Botiquín instalado en obra	2,39	DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
23	UD Reposición material sanitario	1,98	UN EURO CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
24	UD Reconocimiento medico obligatorio	1,50	UN EURO CON CINCUENTA CÉNTIMOS

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
25	HR Técnico grado medio para prevención	0,66	SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
26	HR Formación preventiva en materia de seguridad y salud	0,82	OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
27	m³ Excavación a cielo abierto, en suelo de arena suelta, con medios mecánicos, y carga a dumper. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a dumper de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.	3,01	TRES EUROS CON UN CÉNTIMO
28	m² Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado. Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga mecánica a camión. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	0,71	SETENTA Y UN CÉNTIMOS

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
29	m³ Relleno localizado con grava de 20 a 30 mm de diámetro. Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	31,66	TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
30	m³ Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	22,72	VEINTIDOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
31	m³ Transporte de tierras con dumper de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, a una distancia menor de 0,5 km. Incluye: Transporte de tierras dentro de la obra y acopio en la playa de los Peligros para su posterior relleno.. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.	2,39	DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
32	m² Solera de hormigón con malla electrosoldada de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-35/F/20/XS3, fabricado en central, con cemento MR, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 y con malla electrosoldada inferior, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.	53,10	CINCUENTA Y TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
33	UD REALIZACION DE INSTALACION COMPLETA DE SANEAMIENTO DE CASETA DE OBRA	44,56	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
34	UD Par de botas de seguridad	1,71	UN EURO CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
35	UD Realizacion de instalacion completa de abastecimiento de agua a la caseta de obra, totalmente terminada	9,63	NUEVE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
36	UD Botas de agua	1,11	UN EURO CON ONCE CÉNTIMOS
37	UD Ropa de trabajo	2,38	DOS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
38	UD Traje de agua	2,39	DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
39	HR E	1,87	UN EURO CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
40	m Drenaje para captación de aguas subterráneas mediante un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro nominal, 146 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM, colocado en la grava de trasdós, rodeada de geotextíl, con relleno de 25 cm a cada lado del tubo y relleno superior de 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante en trasdós de escollera (no incluida). Incluso lubricante para montaje. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Formación de la solera de hormigón. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del geotextíl envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	28,20	VEINTIOCHO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
41	m³ Desmontaje para su reutilización de muro de mampostería de piedra caliza, con mortero, con medios manuales y acopio del 80% del material demolido para su reutilización, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente desmontado según especificaciones de Proyecto.	197,93	CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
42	Ud Desmontaje de luminaria exterior y columna de unos 4 m de altura,con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre dumper,camión o contenedor. Incluye: Desmontaje de los elementos con medios manuales. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra, arquetas y lineas eléctricas entere farolas. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.Transporte a vertedero. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.	11,74	ONCE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
43	m² Demolición de pavimento exterior de adoquines y capa de mortero, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor,con recuperación del 50%. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.	6,98	SEIS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
44	m² Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.	3,73	TRES EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
45	m² Demolición de solera o pavimento de hormigón armado de hasta 15 cm de espesor, con martillo neumático, incluida la demolición de la base soporte. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre dumper, camión o contenedor. Incluye: Demolición del pavimento con martillo neumático. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.	6,28	SEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
46	m3 Excavación en zanja y/o pozos en terreno de resistencia media, con agotamiento de agua, para todo tipo de tendidos de líneas, colectores redes , arquetas y pozos.Incluso carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación y transporte a vertedero de sobrantes que no se reutilicen en obra .	5,24	CINCO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
47	m. Tubería enterrada de PVC liso de saneamiento, de unión en copa lisa pegada, de 90 mm. de diámetro exterior, espesor de pared 2'7 mm., colocada sobre cama de arena de río, con p.p. de piezas especiales, sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, y con p.p. de medios auxiliares.	6,34	SEIS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
48	m. Parte proporcional de seguridad y salud en la demolición , conteniendo protecciones individuales y resto de colectivas (excluyendo andamiajes) . (Aprox 5% PEM).	0,57	CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
49	m. Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	0,40	CUARENTA CÉNTIMOS
50	ud Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	4,45	CUATRO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
51	ud Aplicación del Plan de Gestión de Residuos	621,60	SEISCIENTOS VEINTIUN EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
52	ud Ud. de ensayo para determinar el desgaste de los ángeles incluso emisión del acta de resultados.	85,92	OCHENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
53	m³ Muro de mampostería careada a una cara vista, con mampuestos, de piedra caliza, con las caras de paramento labradas en forma poligonal, colocados con mortero de cal industrial, color Gris, M-15, suministrado en sacos y rellenando las juntas con mortero fino, en muros de 40 cm de espesor .Se ejecutará configurando cofres huecos interiormente , en los que se rellenará con hormigón HM-20/P/40/XC2 , previa colocación de armado mediante terraceros de 10 mm de diámetro de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 10 mm de diámetro,colocados en vertical cada 10 cm , enlazados con estribos de acero de 5 mm cada 20 cm longitudinales. La parte superior horizontal , de 10 cm de altura volará 3,5 cm con respecto a la inferior (ancho total 47cm) y se realizará concertada, a una, dos o tres caras vistas (según la posición de la pieza). Incluye: Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Colocación de los mampuestos sobre la capa de mortero. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Refino, rejuntado y rehundido con hierro. Limpieza del paramento. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, al no considerar la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, ya que no incluye la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.	849,92	OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
54	m³ Reparación y restitución de muro de mampostería careada a una cara vista, con mampuestos, de piedra caliza, con las caras de paramento labradas en forma poligonal, colocados con mortero de cal industrial, color Gris, M-15, suministrado en sacos y rellenando las juntas con mortero fino, en muros de 40 cm de espesor .Se ejecutará configurando cofres huecos interiormente , en los que se rellenará con hormigón HM-20/P/40/XC2 , previa colocación de armado mediante terraceros de 10 mm de diámetro de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 10 mm de diámetro,colocados en vertical cada 10 cm , enlazados con estribos de acero de 5 mm cada 20 cm longitudinales.Se conectará con los muros existentes con varillas corrugadas de 8mm de diámetro. La parte superior horizontal , de 10 cm de altura volará 3,5 cm con respecto a la inferior (ancho total 47cm) y se realizará concertada, a una, dos o tres caras vistas (según la posición de la pieza). Incluye: Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Colocación de los mampuestos sobre la capa de mortero. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Refino, rejuntado y rehundido con hierro. Limpieza del paramento. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, al no considerar la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, ya que no incluye la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.	649,24	SEISCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
55	m Pasamanos curvo de madera de iroko, de 50 mm de diámetro, barnizado en taller con barniz sintético con acabado satinado para exposición al mar, con soportes metálicos de acero inoxidable recibidos en el paramento de piedra y fijados al pasamanos mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero inoxidable AISI 304. Incluso replanteo de los soportes, recibido de los soportes al paramento y fijación del pasamanos a los soportes. Elaborado en taller y montado en obra. Incluye: Replanteo de los soportes. Fijación de los soportes al paramento. Fijación del pasamanos a los soportes. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	70,04	SETENTA EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
56	m³ Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.	7,28	SIETE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
57	Ud Ayudas de albañilería para conexión y remate de instalaciones y pavimentos con la acera existente,nivelación y aplomado. Incluye: Replanteo. Apertura de huecos, perforado de baldosas y soleras. Conexiones de tomas de agua,saneamiento y alumbrado.Nivelación y aplomado. Tapado de huecos.Remate con la misma baldosa. Remates entre el pavimento existente y el nuevo. Colocación de alfeizar de piedra en uno de los muros, totalmente acabado. Criterio de medición de proyecto: Partida alzada Criterio de medición de obra: Incumbirá a todas las conexiones y actuaciones en la acera existente,	27,59	VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
58	m Canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Instalación enterrada. Incluso cinta de señalización. Incluye: Replanteo. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo. Colocación de la cinta de señalización. Ejecución del relleno envolvente de arena. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	6,14	SEIS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS

X00000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
59	m² Geotextil no tejido sintético filtrante , termosoldado, de polipropileno,(solapes = 0,30 m) tipo Geobasic de Texdelta o equivalente, 100% poliéster 120GR (125 X 1 MT) con una resistencia a la tracción longitudinal de 8,0 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 10,1 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 200 g/m². Colocación en obra: con solapes de 30 cm y con piquetas de anclaje de acero, en forma de L, de 6 mm de diámetro (2 ud/m²), directamente sobre el terreno. Incluye: Colocación de la capa separadora. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.	4,02	CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
60	Ud Colocación y fijación de de mobiliario urbano Incluye: Replanteo. Apertura de huecos. Nivelación y aplomado. Tapado de huecos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	12,86	DOCE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
61	m² Limpieza de grafitis realizados en fachada de mampostería en estado de conservación regular, mediante la aplicación de un producto decapante con brocha, dejando actuar unos minutos y posterior aclarado de la superficie con chorro de agua caliente a presión, considerando un grado de complejidad medio.Formación de barrera protectora reversible antigrafitis en paramentos exteriores de piedra natural, mediante la aplicación de impregnación incolora antigrafiti, a base de resinas acrílicas puras emulsionadas en agua, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola de baja presión, en una mano (consumo medio: 100 g/m²) que mantiene el aspecto normal de la superficie soporte. Incluso limpieza de la superficie soporte. Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de antigrafiti. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.	11,54	ONCE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
62	m² Limpieza de pavimento de piedra natural, formado por adoquines en buen estado de conservación , eliminando arenas(hasta espesores de 25cm), escombros, manchas y microorganismos, mediante medios manuales y mecánicos. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	13,18	TRECE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
63	Ud Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 30x30x30 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de acero galvanizado y tapa de hormigón armado aligerado, de 39,5x38,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN. Incluye: Replanteo. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	40,75	CUARENTA EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
64	Ud Suministro y montaje de luminaria Quebec LED de Philips ; BRP776 LED49-4S/740 PSD DW50 PGR BK D9 S Luminaria Quebec LED de Philips, Urban road & street light, 30.5 W, 4018 lm, 4000 K, CRI70, DALI, Haz ancho 50, Seguridad clase I, IP65, STD, clase de protección II, grado de protección IP 65, aislamiento clase F, cable y enchufe. Incluso accesorios, elementos de anclaje y conexionado. Totalmente instalado. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo. Fijación del proyector. Colocación de accesorios. Conexionado. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	291,41	DOSCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
65	Ud Suministro y montaje de columna troncocónica de 4000 mm de altura acabada en punta, similar a las existentes , , de acero galvanizado en caliente tratada con pintura blanca para exposición marina, clase de protección I, grado de protección IP 65, provista de caja de conexión y protección, pica de tierra, arqueta de paso y derivación con cerco y tapa de hierro fundido. Incluso cimentación realizada con hormigón HM-20/P/20/I, lámparas, accesorios, elementos de anclaje y equipo de conexionado. Totalmente instalada. Incluye: Formación de cimentación de hormigón en masa. Preparación de la superficie de apoyo. Fijación de la columna. Colocación de accesorios. Conexionado. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1.310,19	MIL TRESCIENTOS DIEZ EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
66	m³ Aporte de tierra vegetal cribada, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante miniretroexcavadora, en capas de espesor uniforme y sin producir daños a las plantas existentes. Incluso p/p de perfilado del terreno, señalización y protección. Incluye: Acopio de la tierra vegetal. Extendido de la tierra vegetal. Señalización y protección del terreno. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.	29,96	VEINTINUEVE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
67	m² Sustrato (espesor medio 40cm) de fondo de terreno con contenido arenoso extendido con medios mecánicos para posterior vertido de tierra vegetal . Incluso p/p de preparación del terreno mediante un ligero riego del mismo, señalización y protección del terreno. Incluye: Humectación previa del terreno. Abonado del terreno. Señalización y protección del terreno . Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	2,17	DOS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS

X00000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
68	m² Formación de césped integral por sembrado. La semilla a utilizar tendrá una composición de 60% Lolium perenne, 35% Festuca rubra y 5% Poa pratensis, incluido abono y tratamientos fitosanitarios. Incluye: Preparación del terreno y abonado de fondo. Rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	3,40	TRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
69	Ud Banco con respaldo, de tablillas de madera tropical de teca en tablas de 110x20mm , de 250 cm de longitud, y barnizado con tratamiento de protección para exposición agresiva marina, con soportes de fundición y tornillos y pasadores de acero cadmiado, fijado y ecibido a muro de mampostería soporte (no incluido . Totalmente montado. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	582,39	QUINIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
70	Ud Suministro y colocación de papelera modelo Elegance de Urbadep , o de características equivalentes,de chapa de acero pintado en grafito , antivandálica, con sombrero y tres cuerpos para el separado de residuos, con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (incluido en este precio). Totalmente montada. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	252,58	DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
71	Ud Suministro e instalación de cartel informativo 100x100cm de chapa de acero plegada #8mm de áreas urbanas , con dos postes laterales tubulares de acero inoxidable de 50mm de diámetro, con información sobre la playa de los peligros . Totalmente montado. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Excavación. Ejecución de la base de hormigón.Postes rígidos de acero para fijación.Marco Colocación y fijación de las piezas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	62,19	SESENTA Y DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
72	m³ Revisión por medio de equipos topográficos y comprobación del operario auxiliar comprobará además, que cada uno de los bloques cumple aquellas características exigidas, que se puedan verificar visualmente. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.	144,97	CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
73	m³ Cuerpo de muro de escollera gruesa HMB300/1000, con masa comprendida entre trescientos y mil kilogramos de bloques de piedra caliza, careada, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza para escollera, para contención de tierras y sostenimiento de rampa, de hasta 6 m de altura, realizadcon bloques de piedra de 60 a 80 cm de diámetro (40% de volumen).Todo según norma UNE EN 13383 Escolleras.Podrán verterse pequeñas cantidades de hormigón (en proporción prácticamente despreciable en relación al volumen del muro) de consistencia seca sobre ciertos bloques,al objeto de aumentar el número de contactos puntuales y la rugosidad entre caras de piedra de escollera contiguas. — El hormigón se extenderá en su caso, después de la ejecución de cada hilada, sobre aquellas superficies de los bloques que vayan a quedar en contacto con los de la hilada inmediatamente superior. En ningún caso estas pequeñas cantidades de hormigón deben suponer una merma en las posibilidades de drenaje del muro. (300/1000): Características definitivas del cuerpo de muro muro: •Escollera de roca sana (2,6 t/m³), D50 paramento 0,60-0,80 m; piezas de llave; colocación trabada con ripio en huecos críticos. Altura total visible: 6 metros.Todo según norma UNE EN 13383 Escolleras.Las piedras de escollera que conforman el cuerpo del muro se colocarán en éste procurando tanto su propia estabilidad como la materialización de una contrainclinación de las hiladas de bloques en torno al 3H:1V respecto a la horizontal. Dicha contrainclinación tiene una repercusión directa en la estabilidad del muro y dificulta una eventual caída de piedras tanto durante la construcción como durante su vida útil. •Trasdós granular (20-40 mm) con geotextil filtrante no tejido = 200 g/m² (solapes = 0,30 m) tipo Geobasic de Texdelta o equivalente, 100% poliéster 120GR (125 X 1 MT), y drenes Ø110 mm con salida controlada.No incluido en este precio. •Base inferior: Ancho de 3,50 metros (en la base, a 6 metros de altura). •Parte superior: La parte horizontal superior tiene 2,50 metros •Inclinación en el cuerpo del muro: 1 metro de longitud por cada 3 metros de altura, es decir, una pendiente 3/1. •Trasdós inclinado: No vertical, lo que afecta la estabilidad de la base y los momentos calculados. Incluye: Replanteo del muro. Disposición de los tubos de drenaje. Vertido y compactación del hormigón. Colocación de las piedras en el hormigón fresco. Curado del hormigón. Revisión por medio de equipos topográficos y comprobación del operario auxiliar comprobará además, que cada uno de los bloques cumple aquellas características exigidas, que se puedan verificar visualmente. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo,		

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.	94,10	NOVENTA Y CUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
74	m² Pavimento de adoquines de piedra natural, en exteriores, realizado sobre firme con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 (5 <= CBR < 10), mediante la colocación flexible, con un grado de complejidad del aparejo alto, de adoquines de granito Blanco Berrocal, de 5x5x5 cm, con acabado cizallado ,recibidas sobre capa de 2 cm de mortero de cemento M-10; disponiendo de juntas con ancho igual o superior a 5 mm, para su posterior rejuntado con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso juntas de dilatación y juntas estructurales, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, limpieza del pavimento y las juntas. Incluye: Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas hasta no menos de 4mm con respecto a la cara vista del adoquín. . Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado.Limpieza Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	70,28	SETENTA EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
75	m² Pavimento de adoquines de piedra natural, en exteriores, realizado sobre firme con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 (5 <= CBR < 10), mediante la colocación flexible, con un grado de complejidad del aparejo alto, de adoquines de granito negro, de 7x7x5 cm, con acabado cizallado ,recibidas sobre capa de 2 cm de mortero de cemento M-10; disponiendo de juntas con ancho igual o superior a 5 mm, para su posterior rejuntado con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso juntas de dilatación y juntas estructurales, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, limpieza del pavimento y las juntas. Incluye: Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas hasta no menos de 4mm con respecto a la cara vista del adoquín. . Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado.Limpieza Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	70,28	SETENTA EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
76	Ud El Plan de control de calidad. abarca los siguientes aspectos: •Control de materiales: Verificación de la calidad de los materiales suministrados y empleados en la construcción, incluyendo la identificación y pruebas de conformidad de los mismos. •Control de ejecución de la obra: Supervisión de los procesos constructivos y la correcta ejecución de las unidades de obra conforme al proyecto. •Control de los ensayos: Los ensayos se realizarán de acuerdo con las normativas y los criterios de calidad aplicables a cada tipo de material o estructura. •Control de la seguridad laboral: Verificación del cumplimiento de las normativas de seguridad durante la ejecución de las obras, tanto para los operarios como para el entorno. 2. VALORACIÓN DE ENSAYOS Los ensayos son esenciales para verificar las características y la calidad de los materiales empleados y la correcta ejecución de la obra. Cada ensayo se realiza conforme a la normativa específica que regula las características del material o elemento estructural. A continuación se detallan los tipos de ensayos que se llevarán a cabo a lo largo de la obra, y su objetivo: 2.1. Ensayos de Materiales Los ensayos de materiales tienen como objetivo asegurar que los materiales utilizados en la obra cumplen con las especificaciones técnicas y normativas de calidad requeridas. Los materiales principales que serán sometidos a ensayo incluyen: 2.1.1. Hormigón Dado únicamente se utiliza el hormigón será como relleno puntual en la escollera y como solera para pavimentar, no se prescriben ensayos a realizar . 2.1.2. Acero de Refuerzo Dado únicamente se utiliza el acero en el hormigón armado como solera para pavimentar, no se prescriben ensayos a realizar . 2.1.3. Suelo y Áridos No se prevé ensayos a realizar, si bien se exigirá su homologación con sellos CE.Especialmente los relativos a •Granulometría: Para asegurar que los materiales cumplen con la distribución de tamaños requeridos. •Abrasión: resistencia al desgaste de los áridos. 2.2. Ensayos de Ejecución de la Obra Durante la ejecución de la obra, también se realizarán ensayos para verificar que el trabajo se está llevando a cabo conforme al proyecto y a las especificaciones técnicas. Algunos de los ensayos más comunes son: 2.2.1. Control de Compactación La compactación de los materiales en las zanjas y viales es un factor crítico para garantizar la estabilidad de la obra. Se realizarán ensayos de compactación en campo (mediante la prueba de campo de densidad), y pruebas de perfilometría para garantizar que la densidad y la homogeneidad del relleno alcanzan los estándares requeridos. 2.2.2. Ensayos de Pavimentos		

X00000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	En cuanto a los pavimentos: •Sellos de calidad CE de rigidez y resistencia del pavimento, que garantizarán su capacidad para soportar las cargas y el uso previsto. •Sellos de calidad CE de adherencia para asegurar que el material aplicado tiene el comportamiento de fricción adecuado y evita el deslizamiento. 2.2.3. Control de Calidad de las Soldaduras y Uniones En el caso de que se utilicen uniones metálicas (por ejemplo, en estructuras metálicas), se realizarán los siguientes ensayos: •Inspección visual: Para verificar la calidad de las soldaduras y uniones. 3. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD La supervisión continua es un aspecto crucial en la implementación de cualquier Plan de Control de Calidad. Para ello, se llevará a cabo lo siguiente: 3.1. Auditorías Internas Se realizarán auditorías internas periódicas para verificar el cumplimiento del Plan de Control de Calidad. Estas auditorías estarán a cargo del equipo de supervisión técnica y gestión de calidad, quienes se encargarán de auditar los procesos de calidad a lo largo de la obra, identificando posibles desviaciones. 3.2. Informe de No Conformidades Cada vez que se identifique una no conformidad (desviaciones de las especificaciones técnicas o de calidad), se generará un informe detallado en el que se indicará: •La causa raíz de la no conformidad. •Las medidas correctivas que se implementarán para solucionarla. •El plazo en el que se corregirá la no conformidad. 3.3. Protocolos de Acción Correctiva Cuando se identifique un desajuste en la calidad de los materiales o la ejecución, se activarán los protocolos de acción correctiva, que incluyen: •Corrección inmediata de la incidencia. •Reemplazo de materiales defectuosos o no conformes. •Revisión de los procesos de trabajo para evitar futuras incidencias similares. 4. DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS Todos los ensayos y actividades de control de calidad serán documentados y archivados en informes que servirán para verificar la trazabilidad de las obras y como evidencia de cumplimiento de las normativas. Estos informes estarán disponibles para su revisión por parte de las autoridades competentes o el cliente en cualquier momento. •Informes de ensayos: Deberán incluir los resultados de cada ensayo realizado, comparados con los valores de referencia establecidos en las normativas. •Informe de auditoría: Se generará un informe de auditoría mensual que describa el estado de cumplimiento del proyecto respecto a los estándares de calidad establecidos. 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES El Plan de Control de Calidad del proyecto de reparación del acceso a la Playa de los		NOVECIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	Peligros tiene como objetivo garantizar que todas las actividades se lleven a cabo de acuerdo con las normas de calidad más estrictas. A través de un sistema continuo de supervisión, ensayos y auditorías, se busca minimizar los riesgos asociados a la construcción y asegurar la fiabilidad y seguridad de las obras ejecutadas. Este plan incluye medidas preventivas y correctivas que asegurarán que cualquier desviación en la calidad sea corregida de manera oportuna y eficiente. Además, todos los resultados y las no conformidades estarán debidamente registrados y disponibles para su revisión en cualquier momento durante la obra. Incluye: Desplazamiento a obra. Comprobaciones. Realización de ensayos. Redacción de informe y Certificación. Criterio de medición de proyecto: Plan de control de calidad.	995,67	
77	Ud Inspección y control topográfico de niveles, replanteos y cotas por profesional acreditado en topografía, durante toda la obra . Incluso desplazamiento a obra e informes de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Control. Redacción de informes del resultado del ensayo realizado. Criterio de medición de proyecto: Plan de control de calidad. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de jornadas en que esté presente.	63,75	SESENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Santander, 5 de enero de 2026
Arquitectos

Mario Lostal y Emilio Pardo (EME Atelier SLP)

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

atelier

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

CUADRO DE PRECIOS 2

Cuadro de precios nº 2

Advertencia: Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	1 Demoliciones				
1.1	m² Limpieza de pavimento de piedra natural, formado por adoquines en buen estado de conservación , eliminando arenas(hasta espesores de 25cm), escombros, manchas y microorganismos, mediante medios manuales y mecánicos. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª pulidor de pavimentos.	0,340	h 23,790	8,09	
	Ayudante construcción.	0,049	h 16,690	0,82	
	(Maquinaria)				
	Pulidora para pavimentos de piedra natura…	0,220	h 4,427	0,97	
	Abrillantadora para el cristalizado o el …	0,120	h 2,856	0,34	
	(Materiales)				
	Lechada coloreada con la misma tonalidad …	1,250	kg 1,095	1,37	
	Líquido cristalizador, de color blanco, c…	0,125	l 5,713	0,71	
	(Resto obra)			0,25	
	5% Costes indirectos			0,63	
					13,18
1.2	m² Demolición de pavimento exterior de adoquines y capa de mortero, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor,con recuperación del 50%. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Peón especializado construcción.	0,112	h 16,710	1,87	
	Peón jardinero.	0,209	h 16,240	3,39	
	(Maquinaria)				
	Martillo neumático.	0,220	h 3,918	0,86	
	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de …	0,110	h 3,618	0,40	
	(Resto obra)			0,13	
	5% Costes indirectos			0,33	
					6,98
1.3	m³ Desmontaje para su reutilización de muro de mampostería de piedra caliza, con mortero, con medios manuales y acopio del 80% del material demolido para su reutilización, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente desmontado según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	7,278	h 23,790	173,14	
	Peón jardinero.	0,718	h 16,240	11,66	
	(Resto obra)			3,70	
	5% Costes indirectos			9,43	
					197,93

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.4	Ud Desmontaje de luminaria exterior y columna de unos 4 m de altura,con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre dumper,camión o contenedor. Incluye: Desmontaje de los elementos con medios manuales. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra, arquetas y lineas eléctricas entere farolas. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.Transporte a vertedero. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,314	h 18,260	5,73	
	Ayudante electricista.	0,314	h 16,660	5,23	
	(Resto obra)			0,22	
	5% Costes indirectos			0,56	
					11,74
1.5	m² Demolición de solera o pavimento de hormigón armado de hasta 15 cm de espesor, con martillo neumático, incluida la demolición de la base soporte. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre dumper, camión o contenedor. Incluye: Demolición del pavimento con martillo neumático. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Peón especializado construcción.	0,166	h 16,710	2,77	
	Peón ordinario construcción.	0,111	h 16,240	1,80	
	(Maquinaria)				
	Martillo neumático.	0,171	h 3,918	0,67	
	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de …	0,171	h 3,618	0,62	
	(Resto obra)			0,12	
	5% Costes indirectos			0,30	
					6,28
1.6	m² Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Peón jardinero.	0,214	h 16,240	3,48	
	(Resto obra)			0,07	
	5% Costes indirectos			0,18	
					3,73

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.7	m³ Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.				
	(Maquinaria)				
	Camión de transporte de 10 t con una capa…	0,122	h 55,678	6,79	
	(Resto obra)			0,14	
	5% Costes indirectos			0,35	
					7,28
	2 Acondicionamiento del terreno y movimientos de tierra				
2.1	m² Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado. Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga mecánica a camión. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.				
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario construcción.	0,006	h 16,240	0,10	
	(Maquinaria)				
	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW…	0,015	h 38,310	0,57	
	(Resto obra)			0,01	
	5% Costes indirectos			0,03	
					0,71
2.2	m³ Excavación a cielo abierto, en suelo de arena suelta, con medios mecánicos, y carga a dumper. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a dumper de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.				
	(Mano de obra)				
	Peón jardinero.	0,019	h 16,240	0,31	
	(Maquinaria)				
	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	0,072	h 34,778	2,50	
	(Resto obra)			0,06	
	5% Costes indirectos			0,14	
					3,01

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
2.3	m3 Excavación en zanja y/o pozos en terreno de resistencia media, con agotamiento de agua, para todo tipo de tendidos de líneas, colectores redes , arquetas y pozos.Incluso carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación y transporte a vertedero de sobrantes que no se reutilicen en obra .				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,058	h.	10,840	0,63	
	Peón ordinario	0,084	h.	10,240	0,86	
	(Maquinaria)				
	Bomba autoas.di.ag.lim.b.p.40kW	0,050	h.	13,031	0,65	
	Excav.hidr.cadenas 135 CV	0,050	h.	43,742	2,19	
	Martillo rompedor hidrá. 600 kg.	0,050	h.	6,653	0,33	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,020	h.	16,709	0,33	
	5% Costes indirectos				0,25	
						5,24
2.4	m³ Transporte de tierras con dumper de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, a una distancia menor de 0,5 km. Incluye: Transporte de tierras dentro de la obra y acopio en la playa de los Peligros para su posterior relleno.. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.				
	(Maquinaria)				
	Dumper de descarga frontal de 1,5 t de ca…	0,399	h	5,613	2,24	
	(Resto obra)				0,04	
	5% Costes indirectos				0,11	
						2,39
2.5	m³ Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.				
	(Mano de obra)				
	Peón jardinero.	0,060	h	16,240	0,97	
	(Maquinaria)				
	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,010	h	37,909	0,38	
	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300…	0,150	h	6,272	0,94	
	Dumper de descarga frontal de 2 t de carg…	0,100	h	8,762	0,88	
	(Materiales)				
	Zahorra natural caliza.	2,200	t	8,203	18,05	
	(Resto obra)				0,42	
	5% Costes indirectos				1,08	
						22,72
	3 Cimentaciones, estructura para escollera y rellenos drenantres					

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
3.1	m³ Revisión por medio de equipos topográficos y comprobación del operario auxiliar comprobará además, que cada uno de los bloques cumple aquellas características exigidas, que se puedan verificar visualmente. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de …	0,684	h	18,550	12,69
	Ayudante estructurista.	3,045	h	17,520	53,35
	Ayudante estructurista, en trabajos de pu…	0,684	h	17,520	11,98
	(Materiales)				
	Bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro.	0,400	m³	18,571	7,43
	Hormigón HM-20/P/40/X0, fabricado en cent…	0,630	m³	76,890	48,44
	Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetr…	0,050	m	3,181	0,16
	(Resto obra)				4,02
	5% Costes indirectos				6,90
					144,97
3.2	m³ Cuerpo de muro de escollera gruesa HMB300/1000, con masa comprendida entre trescientos y mil kilogramos de bloques de piedra caliza, careada, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza para escollera, para contención de tierras y sostenimiento de rampa, de hasta 6 m de altura, realizadcon bloques de piedra de 60 a 80 cm de diámetro (40% de volumen).Todo según norma UNE EN 13383 Escolleras.Podrán verterse pequeñas cantidades de hormigón (en proporción prácticamente despreciable en relación al volumen del muro) de consistencia seca sobre ciertos bloques,al objeto de aumentar el número de contactos puntuales y la rugosidad entre caras de piedra de escollera contiguas. — El hormigón se extenderá en su caso, después de la ejecución de cada hilada, sobre aquellas superficies de los bloques que vayan a quedar en contacto con los de la hilada inmediatamente superior. En ningún caso estas pequeñas cantidades de hormigón deben suponer una merma en las posibilidades de drenaje del muro. (300/1000): Características definitivas del cuerpo de muro muro: •□Escollera de roca sana (2,6 t/m³), D50 paramento 0,60–0,80 m; piezas de llave; colocación trabada con ripio en huecos críticos. Altura total visible: 6 metros.Todo según norma UNE EN 13383 Escolleras.Las piedras de escollera que conforman el cuerpo del muro se colocarán en éste procurando tanto su propia estabilidad como la materialización de una contrainclinación de las hiladas de bloques en torno al 3H:1V respecto a la horizontal. Dicha contrainclinación tiene una repercusión directa en la estabilidad del muro y dificulta una eventual caída de piedras tanto durante la construcción como durante su vida útil. •□Trasdós granular (20–40 mm) con geotextil filtrante no tejido = 200 g/m² (solapes = 0,30 m) tipo Geobasic de Texdelta o equivalente, 100% poliéster 120GR (125 X 1 MT), y drenes Ø110 mm con salida controlada.No incluido en este precio. •□Base inferior: Ancho de 3,50 metros (en la base, a 6 metros de altura). •□Parte superior: La parte horizontal superior tiene 2,50 metros •□Inclinación en el cuerpo del muro: 1 metro de longitud por cada 3 metros de altura, es decir, una pendiente 3/1. •□Trasdós inclinado: No vertical, lo que afecta la estabilidad de la base y los momentos calculados. Incluye: Replanteo del muro. Disposición de los tubos de drenaje. Vertido y compactación del hormigón. Colocación de las piedras en el hormigón fresco. Curado del hormigón. Revisión por medio de equipos topográficos y comprobación del operario auxiliar comprobará además, que cada uno de los bloques cumple aquellas características exigidas, que se puedan verificar visualmente. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de …	0,271	h	18,550	5,03
	Ayudante estructurista.	1,209	h	17,520	21,18
	Ayudante estructurista, en trabajos de pu…	0,272	h	17,520	4,77
	(Materiales)				

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro.	0,400 m³	18,571	7,43	
	Hormigón HM-20/P/40/X0, fabricado en cent…	0,630 m³	76,890	48,44	
	Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetr…	0,050 m	3,181	0,16	
	(Resto obra)			2,61	
	5% Costes indirectos			4,48	
					94,10
3.3	m² Geotextil no tejido sintético filtrante , termosoldado, de polipropileno,(solapes = 0,30 m) tipo Geobasic de Texdelta o equivalente, 100% poliéster 120GR (125 X 1 MT) con una resistencia a la tracción longitudinal de 8,0 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 10,1 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 200 g/m². Colocación en obra: con solapes de 30 cm y con piquetas de anclaje de acero, en forma de L, de 6 mm de diámetro (2 ud/m²), directamente sobre el terreno. Incluye: Colocación de la capa separadora. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeab…	0,026 h	23,790	0,62	
	Ayudante aplicador de láminas impermeabil…	0,052 h	22,720	1,18	
	(Materiales)				
	Geotextil no tejido sintético, termosolda…	1,100 m²	1,771	1,95	
	(Resto obra)			0,08	
	5% Costes indirectos			0,19	
					4,02
3.4	m³ Relleno localizado con grava de 20 a 30 mm de diámetro. Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.				
	(Mano de obra)				
	Peón jardinero.	0,349 h	16,240	5,67	
	(Maquinaria)				
	Mini pala cargadora sobre neumáticos, de …	0,025 h	35,045	0,88	
	(Materiales)				
	Grava de cantera, de 20 a 30 mm de diámet…	2,100 t	10,955	23,01	
	(Resto obra)			0,59	
	5% Costes indirectos			1,51	
					31,66

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
3.5	m Drenaje para captación de aguas subterráneas mediante un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro nominal, 146 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM, colocado en la grava de trasdós, rodeada de geotextíl, con relleno de 25 cm a cada lado del tubo y relleno superior de 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante en trasdós de escollera (no incluida). Incluso lubricante para montaje. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Formación de la solera de hormigón. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del geotextíl envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª construcción.	0,136	h	17,670	2,40
	Peón especializado construcción.	0,271	h	16,710	4,53
	(Maquinaria)				
	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg…	0,080	h	3,306	0,26
	Dumper de descarga frontal de 2 t de carg…	0,030	h	8,762	0,26
	(Materiales)				
	Grava filtrante sin clasificar.	0,376	t	9,157	3,44
	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en cent…	0,062	m³	81,709	5,07
	Lubricante para unión mediante junta elás…	0,004	kg	9,494	0,04
	Tubo ranurado de PVC de doble pared, la e…	1,020	m	10,131	10,33
	(Resto obra)				0,53
	5% Costes indirectos				1,34
					28,20
3.6	m. Tubería enterrada de PVC liso de saneamiento, de unión en copa lisa pegada, de 90 mm. de diámetro exterior, espesor de pared 2'7 mm., colocada sobre cama de arena de río, con p.p. de piezas especiales, sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, y con p.p. de medios auxiliares.				
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	0,105	h.	10,710	1,12
	Peón especializado	0,105	h.	10,320	1,08
	(Materiales)				
	Arena de río 0/5 mm.	0,055	m3	10,914	0,60
	Tub.liso PVC san.j.peg.90mm se.F	1,000	m.	1,808	1,81
	Adhesivo para tubos de PVC	0,080	kg	17,894	1,43
	5% Costes indirectos				0,30
					6,34

4 Pavimentos

4.1 Pavimentos exteriores

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
4.1.1	m² Solera de hormigón con malla electrosoldada de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-35/F/20/XS3, fabricado en central, con cemento MR, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 y con malla electrosoldada inferior, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª construcción.	0,148	h	17,670	2,62
	Ayudante construcción.	0,074	h	16,690	1,24
	Peón especializado construcción.	0,087	h	16,710	1,45
	Peón jardinero.	0,148	h	16,240	2,40
	(Maquinaria)				
	Equipo para corte de juntas en soleras de…	0,090	h	10,128	0,91
	Regla vibrante de 3 m.	0,086	h	4,436	0,38
	(Materiales)				
	Separador homologado para malla electroso…	2,000	Ud	1,009	2,02
	Separador homologado para malla electroso…	2,000	Ud	0,457	0,91
	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500…	2,400	m²	6,379	15,31
	Hormigón HA-35/F/20/XS3 H-Green, de bajo …	0,158	m³	140,736	22,24
	Panel rígido de poliestireno expandido, s…	0,050	m²	1,913	0,10
	(Resto obra)				0,99
	5% Costes indirectos				2,53
					53,10
4.1.2	m² Pavimento de adoquines de piedra natural, en exteriores, realizado sobre firme con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 (5 <= CBR < 10), mediante la colocación flexible, con un grado de complejidad del aparejo alto, de adoquines de granito Blanco Berrocal, de 5x5x5 cm, con acabado cizallado ,recibidas sobre capa de 2 cm de mortero de cemento M-10; disponiendo de juntas con ancho igual o superior a 5 mm, para su posterior rejuntado con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso juntas de dilatación y juntas estructurales, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, limpieza del pavimento y las juntas. Incluye: Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas hasta no menos de 4mm con respecto a la cara vista del adoquín. . Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado.Limpieza Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª estructurista.	0,292	h	18,550	5,42
	Ayudante estructurista.	0,312	h	17,520	5,47
	(Maquinaria)				
	Motoniveladora de 141 kW.	0,007	h	72,260	0,51
	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,005	h	37,909	0,19
	Bandeja vibrante de guiado manual, de 170…	0,300	h	4,531	1,36
	Compactador monocilíndrico vibrante autop…	0,012	h	66,425	0,80
	(Materiales)				

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Arena natural, fina y seca, de 2 mm de ta…	1,000 kg	0,334	0,33	
	Arena de granulometría comprendida entre …	0,055 m³	22,845	1,26	
	Zahorra natural caliza.	0,230 t	8,203	1,89	
	Adoquín de granito Blanco Berrocal, 8x8x5…	1,050 m²	46,083	48,39	
	(Resto obra)			1,31	
	5% Costes indirectos			3,35	
					70,28
4.1.3	m² Pavimento de adoquines de piedra natural, en exteriores, realizado sobre firme con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 (5 <= CBR < 10), mediante la colocación flexible, con un grado de complejidad del aparejo alto, de adoquines de granito negro, de 7x7x5 cm, con acabado cizallado ,recibidas sobre capa de 2 cm de mortero de cemento M-10; disponiendo de juntas con ancho igual o superior a 5 mm, para su posterior rejuntado con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso juntas de dilatación y juntas estructurales, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, limpieza del pavimento y las juntas. Incluye: Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas hasta no menos de 4mm con respecto a la cara vista del adoquín. . Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado.Limpieza Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª estructurista.	0,292 h	18,550	5,42	
	Ayudante estructurista.	0,312 h	17,520	5,47	
	(Maquinaria)				
	Motoniveladora de 141 kW.	0,007 h	72,260	0,51	
	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,005 h	37,909	0,19	
	Bandeja vibrante de guiado manual, de 170…	0,300 h	4,531	1,36	
	Compactador monocilíndrico vibrante autop…	0,012 h	66,425	0,80	
	(Materiales)				
	Arena natural, fina y seca, de 2 mm de ta…	1,000 kg	0,334	0,33	
	Arena de granulometría comprendida entre …	0,055 m³	22,845	1,26	
	Zahorra natural caliza.	0,230 t	8,203	1,89	
	Adoquín de granito Blanco Berrocal, 8x8x5…	1,050 m²	46,083	48,39	
	(Resto obra)			1,31	
	5% Costes indirectos			3,35	
					70,28
	5 Espacios verdes y muros de piedra				
	5.1 Jardinería				

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
5.1.1	m² Formación de césped integral por sembrado. La semilla a utilizar tendrá una composición de 60% Lolium perenne, 35% Festuca rubra y 5% Poa pratensis, incluido abono y tratamientos fitosanitarios. Incluye: Preparación del terreno y abonado de fondo. Rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª jardinero.	0,000	h	17,670	0,00
	Peón jardinero.	0,000	h	16,240	0,00
	(Maquinaria)				
	Motocultor 60/80 cm.	0,000	h	2,700	0,00
	Rodillo ligero.	0,000	h	3,490	0,00
	(Materiales)				
	Agua.	0,000	m³	1,421	0,00
	Tierra vegetal cribada, suministrada a gr…	0,000	m³	22,572	0,00
	Mantillo limpio cribado.	0,000	kg	0,030	0,00
	Abono para presiembra de césped.	0,000	kg	0,410	0,00
	Mezcla de semilla para césped.	0,000	kg	5,000	0,00
	5% Costes indirectos			0,16	
					3,40
5.1.2	m³ Aporte de tierra vegetal cribada, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante miniretroexcavadora, en capas de espesor uniforme y sin producir daños a las plantas existentes. Incluso p/p de perfilado del terreno, señalización y protección. Incluye: Acopio de la tierra vegetal. Extendido de la tierra vegetal. Señalización y protección del terreno. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Peón jardinero.	0,053	h	16,240	0,86
	(Maquinaria)				
	Miniretroexcavadora sobre neumáticos, de …	0,101	h	11,414	1,15
	(Materiales)				
	Tierra vegetal cribada, suministrada a gr…	1,150	m³	22,572	25,96
	(Resto obra)				0,56
	5% Costes indirectos			1,43	
					29,96
5.1.3	m² Sustrato (espesor medio 40cm) de fondo de terreno con contenido arenoso extendido con medios mecánicos para posterior vertido de tierra vegetal . Incluso p/p de preparación del terreno mediante un ligero riego del mismo, señalización y protección del terreno. Incluye: Humectación previa del terreno. Abonado del terreno. Señalización y protección del terreno . Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Ayudante jardinero.	0,013	h	16,690	0,22
	(Maquinaria)				
	Tractor agrícola, de 44 kW de potencia, e…	0,001	h	427,850	0,43
	(Materiales)				
	Agua.	0,005	m³	1,421	0,01
	Abono mineral sólido, de liberación rápid…	0,050	kg	27,300	1,37
	(Resto obra)				0,04
	5% Costes indirectos			0,10	
					2,17
	5.2 Muretes de piedra				

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
5.2.1	m³ Muro de mampostería careada a una cara vista, con mampuestos, de piedra caliza, con las caras de paramento labradas en forma poligonal, colocados con mortero de cal industrial, color Gris, M-15, suministrado en sacos y rellenando las juntas con mortero fino, en muros de 40 cm de espesor .Se ejecutará configurando cofres huecos interiormente , en los que se rellenará con hormigón HM-20/P/40/XC2 , previa colocación de armado mediante terraceros de 10 mm de diámetro de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 10 mm de diámetro,colocados en vertical cada 10 cm , enlazados con estribos de acero de 5 mm cada 20 cm longitudinales. La parte superior horizontal , de 10 cm de altura volará 3,5 cm con respecto a la inferior (ancho total 47cm) y se realizará concertada, a una, dos o tres caras vistas (según la posición de la pieza). Incluye: Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Colocación de los mampuestos sobre la capa de mortero. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Refino, rejuntado y rehundido con hierro. Limpieza del paramento. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, al no considerar la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, ya que no incluye la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	10,034	h	23,790	238,71	
	Ayudante alicatador.	12,543	h	16,690	209,34	
	(Materiales)				
	Piedra caliza careada para mampostería, f…	1,200	m³	107,813	129,38	
	Agua.	0,102	m³	1,421	0,14	
	Mortero industrial para albañilería, de c…	0,564	t	382,990	216,01	
	(Resto obra)				15,87	
	5% Costes indirectos				40,47	
						849,92
5.2.2	m³ Reparación y restitución de muro de mampostería careada a una cara vista, con mampuestos, de piedra caliza, con las caras de paramento labradas en forma poligonal, colocados con mortero de cal industrial, color Gris, M-15, suministrado en sacos y rellenando las juntas con mortero fino, en muros de 40 cm de espesor .Se ejecutará configurando cofres huecos interiormente , en los que se rellenará con hormigón HM-20/P/40/XC2 , previa colocación de armado mediante terraceros de 10 mm de diámetro de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 10 mm de diámetro,colocados en vertical cada 10 cm , enlazados con estribos de acero de 5 mm cada 20 cm longitudinales.Se conectará con los muros existentes con varillas corrugadas de 8mm de diámetro. La parte superior horizontal , de 10 cm de altura volará 3,5 cm con respecto a la inferior (ancho total 47cm) y se realizará concertada, a una, dos o tres caras vistas (según la posición de la pieza). Incluye: Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Colocación de los mampuestos sobre la capa de mortero. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Refino, rejuntado y rehundido con hierro. Limpieza del paramento. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, al no considerar la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, ya que no incluye la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	0,000	h	23,790	0,00	
	Ayudante alicatador.	0,000	h	16,690	0,00	
	(Materiales)				
	Piedra caliza careada para mampostería, f…	0,000	m³	107,813	0,00	
	Agua.	0,000	m³	1,421	0,00	
	Mortero industrial para albañilería, de c…	0,000	t	382,990	0,00	
	5% Costes indirectos				30,92	
						649,24
	6 Ayudas y otros trabajos					

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
6.1	Ud Ayudas de albañilería para conexión y remate de instalaciones y pavimentos con la acera existente,nivelación y aplomado. Incluye: Replanteo. Apertura de huecos, perforado de baldosas y soleras. Conexiones de tomas de agua,saneamiento y alumbrado.Nivelación y aplomado. Tapado de huecos.Remate con la misma baldosa. Remates entre el pavimento existente y el nuevo. Colocación de alfeizar de piedra en uno de los muros, totalmente acabado. Criterio de medición de proyecto: Partida alzada Criterio de medición de obra: Incumbirá a todas las conexiones y actuaciones en la acera existente,				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª construcción.	0,716	h	17,670	12,65
	Peón ordinario construcción.	0,766	h	16,240	12,44
	(Materiales)				
	Agua.	0,006	m³	1,421	0,01
	Mortero industrial para albañilería, de c…	0,019	t	34,519	0,66
	(Resto obra)				0,52
	5% Costes indirectos				1,31
					27,59
6.2	Ud Colocación y fijación de de mobiliario urbano Incluye: Replanteo. Apertura de huecos. Nivelación y aplomado. Tapado de huecos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª construcción.	0,321	h	17,670	5,67
	Peón ordinario construcción.	0,322	h	16,240	5,23
	(Materiales)				
	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo…	0,010	m³	110,691	1,11
	(Resto obra)				0,24
	5% Costes indirectos				0,61
					12,86
6.3	m² Limpieza de grafitis realizados en fachada de mampostería en estado de conservación regular, mediante la aplicación de un producto decapante con brocha, dejando actuar unos minutos y posterior aclarado de la superficie con chorro de agua caliente a presión, considerando un grado de complejidad medio.Formación de barrera protectora reversible antigrafitis en paramentos exteriores de piedra natural, mediante la aplicación de impregnación incolora antigrafiti, a base de resinas acrílicas puras emulsionadas en agua, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola de baja presión, en una mano (consumo medio: 100 g/m²) que mantiene el aspecto normal de la superficie soporte. Incluso limpieza de la superficie soporte. Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de antigrafiti. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª pintor.	0,146	h	23,790	3,47
	(Materiales)				
	Impregnación incolora antigrafiti, a base…	0,100	l	73,036	7,30
	(Resto obra)				0,22
	5% Costes indirectos				0,55
					11,54
	7 Iluminación				
	7.1 Iluminación exterior				

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
7.1.1	Ud Suministro y montaje de luminaria Quebec LED de Philips ; BRP776 LED49-4S/740 PSD DW50 PGR BK D9 S Luminaria Quebec LED de Philips, Urban road & street light, 30.5 W, 4018 lm, 4000 K, CRI70, DALI, Haz ancho 50, Seguridad clase I, IP65, STD, clase de protección II, grado de protección IP 65, aislamiento clase F, cable y enchufe. Incluso accesorios, elementos de anclaje y conexionado. Totalmente instalado. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo. Fijación del proyector. Colocación de accesorios. Conexionado. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª electricista.	3,888	h	18,260	70,99
	Ayudante electricista.	3,888	h	16,660	64,77
	(Materiales)				
	Proyector para jardín con pica para tierr…	1,000	Ud	121,926	121,93
	Lámpara fluorescente compacta TCA-SE de 1…	1,000	Ud	13,584	13,58
	Material auxiliar para iluminación exteri…	1,000	Ud	0,822	0,82
	(Resto obra)				5,44
	5% Costes indirectos				13,88
					291,41
7.1.2	Ud Suministro y montaje de columna troncocónica de 4000 mm de altura acabada en punta, similar a las existentes , , de acero galvanizado en caliente tratada con pintura blanca para exposición marina, clase de protección I, grado de protección IP 65, provista de caja de conexión y protección, pica de tierra, arqueta de paso y derivación con cerco y tapa de hierro fundido. Incluso cimentación realizada con hormigón HM-20/P/20/I, lámparas, accesorios, elementos de anclaje y equipo de conexionado. Totalmente instalada. Incluye: Formación de cimentación de hormigón en masa. Preparación de la superficie de apoyo. Fijación de la columna. Colocación de accesorios. Conexionado. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª electricista.	2,632	h	18,260	48,06
	Oficial 1ª estructurista.	5,263	h	18,550	97,63
	Ayudante estructurista.	5,262	h	17,520	92,19
	Ayudante electricista.	2,632	h	16,660	43,85
	(Maquinaria)				
	Camión con grúa de hasta 12 t.	1,007	h	29,615	29,82
	(Materiales)				
	Luminaria decorativa con difusor de plást…	1,000	Ud	295,503	295,50
	Material auxiliar para iluminación exteri…	1,000	Ud	0,822	0,82
	Arqueta de paso y derivación de 40x40x60 …	1,000	Ud	37,449	37,45
	Cimentación con hormigón HM-20/P/20/I par…	1,000	Ud	42,314	42,31
	Caja de conexión y protección, con fusibl…	1,000	Ud	3,046	3,05
	Conductor aislado de cobre para 0,6/1 kV …	4,000	m	1,571	6,28
	Columna recta de acero galvanizado, pinta…	1,000	Ud	515,413	515,41
	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	2,000	m	1,424	2,85
	Electrodo para red de toma de tierra cobr…	1,000	Ud	8,108	8,11
	(Resto obra)				24,47
	5% Costes indirectos				62,39
					1.310,19

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
7.1.3	Ud Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 30x30x30 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de acero galvanizado y tapa de hormigón armado aligerado, de 39,5x38,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN. Incluye: Replanteo. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª construcción.	0,486	h	17,670	8,59
	Ayudante construcción.	0,505	h	16,690	8,43
	(Materiales)				
	Arqueta de conexión eléctrica, prefabrica…	1,000	Ud	5,987	5,99
	Marco de acero galvanizado y tapa de horm…	1,000	Ud	15,040	15,04
	(Resto obra)				0,76
	5% Costes indirectos				1,94
					40,75
7.1.4	m Canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Instalación enterrada. Incluso cinta de señalización. Incluye: Replanteo. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo. Colocación de la cinta de señalización. Ejecución del relleno envolvente de arena. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,024	h	18,260	0,44
	Oficial 1ª construcción.	0,040	h	17,670	0,71
	Ayudante electricista.	0,019	h	16,660	0,32
	Peón jardinero.	0,040	h	16,240	0,65
	(Maquinaria)				
	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,001	h	37,909	0,04
	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg…	0,042	h	3,306	0,14
	Dumper de descarga frontal de 2 t de carg…	0,006	h	8,762	0,05
	(Materiales)				
	Arena con granulometría de 0 a 5 mm de di…	0,056	m³	13,612	0,76
	Tubo curvable, suministrado en rollo, de …	1,000	m	2,379	2,38
	Cinta de señalización de polietileno, de …	1,000	m	0,247	0,25
	(Resto obra)				0,11
	5% Costes indirectos				0,29
					6,14
	8 Equipamiento				
	8.1 Mobiliario urbano				

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
8.1.1	Ud Suministro y colocación de papelera modelo Elegance de Urbadep , o de características equivalentes,de chapa de acero pintado en grafito , antivandálica, con sombrero y tres cuerpos para el separado de residuos, con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (incluido en este precio). Totalmente montada. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,266	h	17,670	4,70
	Ayudante construcción de obra civil.	0,268	h	16,690	4,47
	(Materiales)				
	Repercusión, en la colocación de papelera…	1,000	Ud	2,889	2,89
	Papelera de acero electrozincado, con sop…	1,000	Ud	223,769	223,77
	(Resto obra)				4,72
	5% Costes indirectos				12,03
					252,58
8.1.2	Ud Suministro e instalación de cartel informativo 100x100cm de chapa de acero plegada #8mm de áreas urbanas , con dos postes laterales tubulares de acero inoxidable de 50mm de diámetro, con información sobre la playa de los peligros . Totalmente montado. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Excavación. Ejecución de la base de hormigón.Postes rígidos de acero para fijación.Marco Colocación y fijación de las piezas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª estructurista.	0,495	h	18,550	9,18
	Ayudante estructurista.	0,495	h	17,520	8,67
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en centr…	0,100	m³	59,429	5,94
	Hito de acero laminado en caliente con re…	1,000	Ud	34,282	34,28
	(Resto obra)				1,16
	5% Costes indirectos				2,96
					62,19
8.1.3	Ud Banco con respaldo, de tablillas de madera tropical de teca en tablas de 110x20mm , de 250 cm de longitud, y barnizado con tratamiento de protección para exposición agresiva marina, con soportes de fundición y tornillos y pasadores de acero cadmiado, fijado y ecibido a muro de mampostería soporte (no incluido . Totalmente montado. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª estructurista.	0,391	h	18,550	7,25
	Ayudante estructurista.	0,391	h	17,520	6,85
	(Materiales)				
	Banco con respaldo, de tablillas de mader…	1,000	Ud	521,264	521,26
	Repercusión, en la colocación de banco, d…	1,000	Ud	8,422	8,42
	(Resto obra)				10,88
	5% Costes indirectos				27,73
					582,39

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
8.1.4	m Pasamanos curvo de madera de iroko, de 50 mm de diámetro, barnizado en taller con barniz sintético con acabado satinado para exposición al mar, con soportes metálicos de acero inoxidable recibidos en el paramento de piedra y fijados al pasamanos mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero inoxidable AISI 304. Incluso replanteo de los soportes, recibido de los soportes al paramento y fijación del pasamanos a los soportes. Elaborado en taller y montado en obra. Incluye: Replanteo de los soportes. Fijación de los soportes al paramento. Fijación del pasamanos a los soportes. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª carpintero.	0,194	h	24,150	4,69
	Ayudante carpintero.	0,194	h	22,850	4,43
	(Materiales)				
	Pasamanos curvo de madera de tola, de 65x…	1,000	m	55,011	55,01
	Anclaje mecánico con taco de nylon y torn…	2,000	Ud	0,632	1,26
	(Resto obra)				1,31
	5% Costes indirectos				3,34
					70,04
	9 Gestión de residuos				
	9.1 Aplicación del Plan de Gestión de Residuos				
9.1.1	ud Aplicación del Plan de Gestión de Residuos				
	(Materiales)				
	Vigilancia de la salud	0,000	ud	588,819	0,00
	5% Costes indirectos				29,60
					621,60
	10 Control de calidad y ensayos				
	10.1 Inspecciones				

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
10.1.1	Ud El Plan de control de calidad. abarca los siguientes aspectos: •□Control de materiales: Verificación de la calidad de los materiales suministrados y empleados en la construcción, incluyendo la identificación y pruebas de conformidad de los mismos. •□Control de ejecución de la obra: Supervisión de los procesos constructivos y la correcta ejecución de las unidades de obra conforme al proyecto. •□Control de los ensayos: Los ensayos se realizarán de acuerdo con las normativas y los criterios de calidad aplicables a cada tipo de material o estructura. •□Control de la seguridad laboral: Verificación del cumplimiento de las normativas de seguridad durante la ejecución de las obras, tanto para los operarios como para el entorno. 2. VALORACIÓN DE ENSAYOS Los ensayos son esenciales para verificar las características y la calidad de los materiales empleados y la correcta ejecución de la obra. Cada ensayo se realiza conforme a la normativa específica que regula las características del material o elemento estructural. A continuación se detallan los tipos de ensayos que se llevarán a cabo a lo largo de la obra, y su objetivo: 2.1. Ensayos de Materiales Los ensayos de materiales tienen como objetivo asegurar que los materiales utilizados en la obra cumplen con las especificaciones técnicas y normativas de calidad requeridas. Los materiales principales que serán sometidos a ensayo incluyen: 2.1.1. Hormigón Dado únicamente se utiliza el hormigón será como relleno puntual en la escollera y como solera para pavimentar, no se prescriben ensayos a realizar . 2.1.2. Acero de Refuerzo Dado únicamente se utiliza el acero en el hormigón armado como solera para pavimentar, no se prescriben ensayos a realizar . 2.1.3. Suelo y Áridos No se prevé ensayos a realizar, si bien se exigirá su homologación con sellos CE.Especialmente los relativos a •□Granulometría: Para asegurar que los materiales cumplen con la distribución de tamaños requeridos. •□Abrasión: resistencia al desgaste de los áridos. 2.2. Ensayos de Ejecución de la Obra Durante la ejecución de la obra, también se realizarán ensayos para verificar que el trabajo se está llevando a cabo conforme al proyecto y a las especificaciones técnicas. Algunos de los ensayos más comunes son: 2.2.1. Control de Compactación La compactación de los materiales en las zanjas y viales es un factor crítico para garantizar la estabilidad de la obra. Se realizarán ensayos de compactación en campo (mediante la prueba de campo de densidad), y pruebas de perfilometría para garantizar que la densidad y la homogeneidad del relleno alcanzan los estándares requeridos. 2.2.2. Ensayos de Pavimentos En cuanto a los pavimentos: •□Sellos de calidad CE de rigidez y resistencia del pavimento, que garantizarán su capacidad para soportar las cargas y el uso previsto. •□Sellos de calidad CE de adherencia para asegurar que el material aplicado tiene el comportamiento de fricción adecuado y evita el deslizamiento. 2.2.3. Control de Calidad de las Soldaduras y Uniones En el caso de que se utilicen uniones metálicas (por ejemplo, en estructuras metálicas), se realizarán los siguientes ensayos: •□Inspección visual: Para verificar la calidad de las soldaduras y uniones. 3. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD La supervisión continua es un aspecto crucial en la implementación de cualquier Plan de Control de Calidad. Para ello, se llevará a cabo lo siguiente: 3.1. Auditorías Internas Se realizarán auditorías internas periódicas para verificar el cumplimiento del Plan de Control de Calidad. Estas auditorías estarán a cargo del equipo de supervisión técnica y gestión de calidad, quienes se encargarán de auditar los procesos de calidad a lo largo de la obra, identificando posibles desviaciones. 3.2. Informe de No Conformidades Cada vez que se identifique una no conformidad (desviaciones de las especificaciones técnicas o de calidad), se generará un informe detallado en el que se indicará: •□La causa raíz de la no conformidad. •□Las medidas correctivas que se implementarán para solucionarla. •□El plazo en el que se corregirá la no conformidad. 3.3. Protocolos de Acción Correctiva Cuando se identifique un desajuste en la calidad de los materiales o la ejecución, se activarán los protocolos de acción correctiva, que incluyen: •□Corrección inmediata de la incidencia. •□Reemplazo de materiales defectuosos o no conformes.		

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	•□Revisión de los procesos de trabajo para evitar futuras incidencias similares. 4. DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS Todos los ensayos y actividades de control de calidad serán documentados y archivados en informes que servirán para verificar la trazabilidad de las obras y como evidencia de cumplimiento de las normativas. Estos informes estarán disponibles para su revisión por parte de las autoridades competentes o el cliente en cualquier momento. •□Informes de ensayos: Deberán incluir los resultados de cada ensayo realizado, comparados con los valores de referencia establecidos en las normativas. •□Informe de auditoría: Se generará un informe de auditoría mensual que describa el estado de cumplimiento del proyecto respecto a los estándares de calidad establecidos. 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES El Plan de Control de Calidad del proyecto de reparación del acceso a la Playa de los Peligros tiene como objetivo garantizar que todas las actividades se lleven a cabo de acuerdo con las normas de calidad más estrictas. A través de un sistema continuo de supervisión, ensayos y auditorías, se busca minimizar los riesgos asociados a la construcción y asegurar la fiabilidad y seguridad de las obras ejecutadas. Este plan incluye medidas preventivas y correctivas que asegurarán que cualquier desviación en la calidad sea corregida de manera oportuna y eficiente. Además, todos los resultados y las no conformidades estarán debidamente registrados y disponibles para su revisión en cualquier momento durante la obra. Incluye: Desplazamiento a obra. Comprobaciones. Realización de ensayos. Redacción de informe y Certificación. Criterio de medición de proyecto: Plan de control de calidad. (Materiales) Ensayo para determinar las característica… 1,000 Ud 441,366 Ensayo para determinar la presencia o aus… 1,000 Ud 189,546 Ensayo para determinar la sección media e… 1,000 Ud 298,749 (Resto obra) 5% Costes indirectos			441,37 189,55 298,75 18,59 47,41	995,67
10.1.2	Ud Inspección y control topográfico de niveles, replanteos y cotas por profesional acreditado en topografía, durante toda la obra . Incluso desplazamiento a obra e informes de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Control. Redacción de informes del resultado del ensayo realizado. Criterio de medición de proyecto: Plan de control de calidad. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de jornadas en que esté presente. (Materiales) Inspección visual sobre una unión soldada… 1,000 Ud 59,523 (Resto obra) 5% Costes indirectos			59,52 1,19 3,04	63,75
	10.2 Ensayos				
10.2.1	ud Ud. de ensayo para determinar el desgaste de los ángeles incluso emisión del acta de resultados. (Materiales) Desgaste de Los Ángeles 1,000 ud 81,826 5% Costes indirectos			81,83 4,09	85,92
	11 Seguridad y salud				
	11.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
11.1.1	UD Casco de seguridad (Medios auxiliares) Casco de seguridad 1,000 UD 0,106			0,11	0,11

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
11.1.2	UD Gafa antipolvo y antiimpacto				0,54
	(Medios auxiliares)				
	Gafa antipolvo y anti-impacto	1,000 UD	0,513	0,51	
	5% Costes indirectos			0,03	
11.1.3	UD Mascarilla antipolvo				0,60
	(Medios auxiliares)				
	Mascarilla antipolvo	1,000 UD	0,571	0,57	
	5% Costes indirectos			0,03	
11.1.4	UD Filtro para mascarilla antipolvo				0,03
	(Materiales)				
	Filtro para mascara antipolvo	1,000 UD	0,031	0,03	
11.1.5	UD Guantes cuero				0,18
	(Medios auxiliares)				
	Guantes cuero	1,000 UD	0,167	0,17	
	5% Costes indirectos			0,01	
11.1.6	UD Protector auditivo				0,88
	(Medios auxiliares)				
	Protector auditivo	1,000 UD	0,835	0,84	
	5% Costes indirectos			0,05	
11.1.7	UD Pantalla facial transparente				0,35
	(Materiales)				
	Pantalla facial transparente	1,000 UD	0,306	0,31	
	(Resto obra)			0,02	
	5% Costes indirectos			0,02	
11.1.8	UD Chaleco reflectante				0,81
	(Medios auxiliares)				
	Chaleco reflectante	1,000 UD	0,771	0,77	
	5% Costes indirectos			0,04	
11.1.9	UD Cinturón de seguridad				1,58
	(Materiales)				
	Cinturón de seguridad	1,000 UD	1,405	1,41	
	(Resto obra)			0,09	
	5% Costes indirectos			0,08	
11.1.10	UD Guantes dieléctricos para b.t.				2,02
	(Materiales)				
	Guantes dieléctricos para B.T.	1,000 UD	1,786	1,79	
	(Resto obra)			0,13	
	5% Costes indirectos			0,10	

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
11.1.11	UD Par de botas de seguridad				
	(Materiales)				
	Par botas de seguridad	1,000 UD	1,631	1,63	
	5% Costes indirectos			0,08	
					1,71
11.1.12	UD Traje de agua				
	(Materiales)				
	Traje de agua	1,000 UD	2,278	2,28	
	5% Costes indirectos			0,11	
					2,39
11.1.13	UD Botas de agua				
	(Materiales)				
	Botas de agua	1,000 UD	1,057	1,06	
	5% Costes indirectos			0,05	
					1,11
11.1.14	UD Ropa de trabajo				
	(Materiales)				
	Ropa de trabajo	1,000 UD	2,267	2,27	
	5% Costes indirectos			0,11	
					2,38
	11.2 PROTECCIONES COLECTIVAS				
11.2.1	m. Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.				
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	0,010 h.	10,710	0,11	
	Peón ordinario	0,010 h.	10,240	0,10	
	(Materiales)				
	Guardacuerpos metálico	0,065 ud	0,853	0,06	
	Tabla madera pino 15x5 cm.	0,003 m3	12,601	0,04	
	Pasamanos tubo D=50 mm.	0,240 m.	0,290	0,07	
	5% Costes indirectos			0,02	
					0,40
11.2.2	UD Mes de alquiler de cartel indicador o señal de tráfico con fondo amarillo				
	(Medios auxiliares)				
	Mes alquiler cartel o señal	1,000 UD	0,182	0,18	
	5% Costes indirectos			0,01	
					0,19
11.2.3	UD Mes de alquiler de baliza luminosa, incluso batería				
	(Medios auxiliares)				
	Mes alquiler baliza luminosa	1,000 UD	2,436	2,44	
	5% Costes indirectos			0,12	
					2,56
11.2.4	UD Mes de alquiler de soporte metálico de cartel o señal				
	(Medios auxiliares)				
	Mes alquiler soporte cartel o señal	1,000 UD	0,182	0,18	
	5% Costes indirectos			0,01	
					0,19

X00000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación				Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
11.2.5	ML Cordón de balizamiento, incluso soportes					
	(Medios auxiliares)					
	Cordón de balizamiento	1,000	ML	0,010	0,01	
						0,01
11.2.6	UD Cartel de información u orientación normalizado, con soporte metálico, incluso colocación.					
	(Mano de obra)					
	Oficial de 1ª	0,001	HR	13,340	0,01	
	Peón ordinario	0,001	HR	11,120	0,01	
	(Materiales)					
	Placa de riesgo soporte metal¡	1,000	UD	4,405	4,41	
	hormigón tipo HM-20/P/35/I	0,192	M3	3,315	0,64	
	(Resto obra)				0,35	
	5% Costes indirectos				0,27	
						5,69
	11.3 INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO					
11.3.1	UD Instalación de puesta a tierra, compuesta de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad y máquinas eléctricas.					
	(Mano de obra)					
	Capataz	0,064	HR	13,430	0,86	
	Peón especialista	0,150	HR	11,660	1,75	
	(Materiales)					
	Cable cobre semirrigido 35mm.	6,000	ML	0,068	0,41	
	Electrodo para puesta a tierra	1,000	UD	6,664	6,66	
	Terminal cobre para cable 1x35	1,000	UD	0,013	0,01	
	(Resto obra)				0,68	
	5% Costes indirectos				0,52	
						10,89
11.3.2	UD Interruptor diferencial de media sensibilidad (30 ma), incluso instalación.					
	(Medios auxiliares)					
	Interruptor diferencial 30 ma.	1,000	UD	8,156	8,16	
	5% Costes indirectos				0,40	
						8,56
11.3.3	UD Mes de alquiler de caseta modular para aseos, de dimensiones 3,00x2,35 m, con capacidad hasta 10 operarios, aislada térmicamente, con calefacción, compartimentada disponiendo de una ducha, un inodoro, lavabo doble, secamanos y termo eléctrico de 30 l, incluso transporte, instalación, conexiones a redes de abastecimiento, saneamiento y eléctricidad y retirada al final de la obra.					
	(Medios auxiliares)					
	Mes alquiler caseta aseos 10 op.	1,000	UD	7,310	7,31	
	5% Costes indirectos				0,37	
						7,68
11.3.4	UD Mes de alquiler de caseta modular para vestuarios, de dimensiones 6,00x2,35 m, con capacidad hasta 10 operarios, aislada térmicamente, con calefacción, amueblada con taquillas, perchas y bancos, incluso transporte, instalación, conexiones a red eléctrica y retirada al final de la obra.					
	(Medios auxiliares)					
	Mes alquiler vestuario 10 op.	1,000	UD	7,918	7,92	
	5% Costes indirectos				0,39	
						8,31
11.3.5	UD Extintor polvo polivalente, incluso recargas.					
	(Medios auxiliares)					
	Extintor polvo polival	1,000	UD	2,854	2,85	
	5% Costes indirectos				0,15	
						3,00

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación				Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
11.3.6	UD REALIZACION DE INSTALACION COMPLETA DE SANEAMIENTO DE CASETA DE OBRA					
	(Medios auxiliares)					
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE 12 ML DE TUBO …	0,000	UD	20,341	0,00	
	(Mano de obra)					
	Capataz	0,000	HR	13,430	0,00	
	Oficial de 1ª	0,000	HR	13,340	0,00	
	Peón ordinario	0,000	HR	11,120	0,00	
	5% Costes indirectos				2,12	
						44,56
11.3.7	UD Realizacion de instalacion completa de abastecimiento de agua a la caseta de obra, totalmente terminada					
	(Medios auxiliares)					
	Realización de instalacion completa de ab…	0,000	UD	5,959	0,00	
	(Mano de obra)					
	Capataz	0,000	HR	13,430	0,00	
	Oficial de 1ª	0,000	HR	13,340	0,00	
	Peón ordinario	0,000	HR	11,120	0,00	
	5% Costes indirectos				0,46	
						9,63
11.3.8	M3 Arena caliza en base de asiento de tuberías incluso aportación extendido y compactado.					
	(Mano de obra)					
	Capataz	0,003	HR	13,430	0,04	
	Peón ordinario	0,026	HR	11,120	0,29	
	(Maquinaria)					
	Excav.hidraulica sobre orugas	0,012	HR	4,894	0,06	
	Rodillo vibrante pequeno	0,220	HR	1,273	0,28	
	(Materiales)					
	Arena de cantera caliza.	1,000	M3	0,728	0,73	
	(Resto obra)				0,09	
	5% Costes indirectos				0,07	
						1,56
	11.4 MEDICINA Y PREVENCIÓN					
11.4.1	UD Botiquín instalado en obra					
	(Medios auxiliares)					
	Botiquín instalado en obra	1,000	UD	2,274	2,27	
	5% Costes indirectos				0,12	
						2,39
11.4.2	UD Reposición material sanitario					
	(Medios auxiliares)					
	Reposición material sanitario	1,000	UD	1,882	1,88	
	5% Costes indirectos				0,10	
						1,98
11.4.3	UD Reconocimiento medico obligatorio					
	(Medios auxiliares)					
	Reconocimiento medico	1,000	UD	1,427	1,43	
	5% Costes indirectos				0,07	
						1,50
11.4.4	HR Formación preventiva en materia de seguridad y salud					
	(Medios auxiliares)					
	Formación preventiva	1,000	HR	0,778	0,78	
	5% Costes indirectos				0,04	
						0,82

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
11.4.5	HR E				
	(Mano de obra)				
	Reunion Comite de Seguridad	0,064	HR 26,000	1,66	
	(Resto obra)			0,12	
	5% Costes indirectos			0,09	
					1,87
11.4.6	HR Técnico grado medio para prevención				
	(Medios auxiliares)				
	Técnico grado medio para prevención	1,000	HR 0,629	0,63	
	5% Costes indirectos			0,03	
					0,66
11.4.7	ud Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.				
	(Materiales)				
	Costo mens. formación seguridad	1,000	ud 4,236	4,24	
	5% Costes indirectos			0,21	
					4,45
11.4.8	ud Aplicación del Plan de Gestión de Residuos				
	(Materiales)				
	Vigilancia de la salud	0,000	ud 588,819	0,00	
	5% Costes indirectos			29,60	
					621,60
11.4.9	m. Parte proporcional de seguridad y salud en la demolición , conteniendo protecciones individuales y resto de colectivas (excluyendo andamiajes) . (Aprox 5% PEM).				
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	0,017	h. 10,710	0,18	
	Peón ordinario	0,017	h. 10,240	0,17	
	(Materiales)				
	Guardacuerpos metálico	0,065	ud 0,853	0,06	
	Tabloncillo madera pino 20x5 cm.	0,004	m3 11,824	0,05	
	Tabla madera pino 15x5 cm.	0,006	m3 12,601	0,08	
	5% Costes indirectos			0,03	
					0,57

Santander, 5 de enero de 2026
Arquitectos

Mario Lostal y Emilio Pardo (EME Atelier SLP)

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

atelier

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

ANEJO DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
1	1091050	M3	Arena caliza en base de asiento de tuberías incluso aportación extendido y compactado.			
	30002	1,000	M3 Arena de cantera caliza.	0,728		0,73
	980140	0,003	HR Capataz	13,430		0,04
	980147	0,026	HR Peón ordinario	11,120		0,29
	991054	0,012	HR Excav.hidraulica sobre orugas	4,894		0,06
	991812	0,220	HR Rodillo vibrante pequeno	1,273		0,28
	%CI	6,000	% G.G. y B.I.	1,400		0,08
	%M	1,000	% I.V.A.	1,480		0,01
		5,000	% Costes indirectos	1,490		0,070
			Total por M3 .....:			1,56
			Son UN EURO CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por M3.			
2	1900001	UD	Casco de seguridad			
			Sin descomposición			0,106
		5,000	% Costes indirectos	0,106		0,004
			Total por UD .....:			0,11
			Son ONCE CÉNTIMOS por UD.			
3	1900002	UD	Gafa antipolvo y antiimpacto			
			Sin descomposición			0,513
		5,000	% Costes indirectos	0,513		0,027
			Total por UD .....:			0,54
			Son CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UD.			
4	1900003	UD	Mascarilla antipolvo			
			Sin descomposición			0,571
		5,000	% Costes indirectos	0,571		0,029
			Total por UD .....:			0,60
			Son SESENTA CÉNTIMOS por UD.			
5	1900004	UD	Filtro para mascarilla antipolvo			
	850004	1,000	UD Filtro para mascara antipolvo	0,031		0,03
	%CI	6,000	% G.G. y B.I.	0,030		0,00
	%M	1,000	% I.V.A.	0,030		0,00
		5,000	% Costes indirectos	0,030		0,000
			Total por UD .....:			0,03
			Son TRES CÉNTIMOS por UD.			
6	1900006	UD	Guantes cuero			
			Sin descomposición			0,167
		5,000	% Costes indirectos	0,167		0,013
			Total por UD .....:			0,18
			Son DIECIOCHO CÉNTIMOS por UD.			
7	1900007	UD	Protector auditivo			
			Sin descomposición			0,835
		5,000	% Costes indirectos	0,835		0,045
			Total por UD .....:			0,88
			Son OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por UD.			

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
8	1900008	UD	Pantalla facial transparente			
	850003	1,000	UD Pantalla facial transparente	0,306		0,31
	%CI	6,000	% G.G. y B.I.	0,310		0,02
	%M	1,000	% I.V.A.	0,330		0,00
		5,000	% Costes indirectos	0,330		0,020
			Total por UD .....:			0,35
			Son TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por UD.			
9	1900009	UD	Chaleco reflectante			
			Sin descomposición			0,771
		5,000	% Costes indirectos	0,771		0,039
			Total por UD .....:			0,81
			Son OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por UD.			
10	1900011	UD	Cinturón de seguridad			
	850005	1,000	UD Cinturón de seguridad	1,405		1,41
	%CI	6,000	% G.G. y B.I.	1,410		0,08
	%M	1,000	% I.V.A.	1,490		0,01
		5,000	% Costes indirectos	1,500		0,080
			Total por UD .....:			1,58
			Son UN EURO CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por UD.			
11	1900019	UD	Guantes dieléctricos para b.t.			
	850011	1,000	UD Guantes dieléctricos para B.T.	1,786		1,79
	%CI	6,000	% G.G. y B.I.	1,790		0,11
	%M	1,000	% I.V.A.	1,900		0,02
		5,000	% Costes indirectos	1,920		0,100
			Total por UD .....:			2,02
			Son DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS por UD.			
12	1901001	UD	Mes de alquiler de cartel indicador o señal de tráfico con fondo amarillo			
			Sin descomposición			0,182
		5,000	% Costes indirectos	0,182		0,008
			Total por UD .....:			0,19
			Son DIECINUEVE CÉNTIMOS por UD.			
13	1901002	UD	Mes de alquiler de soporte metálico de cartel o señal			
			Sin descomposición			0,182
		5,000	% Costes indirectos	0,182		0,008
			Total por UD .....:			0,19
			Son DIECINUEVE CÉNTIMOS por UD.			

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
14	1901004	UD	Cartel de información u orientación normalizado, con soporte metálico, incluso colocación.			
	210125	1,000	UD	Placa de riesgo soporte metal¡	4,405	4,41
	70020	0,192	M3	hormigón tipo HM-20/P/35/I	3,315	0,64
	980143	0,001	HR	Oficial de 1ª	13,340	0,01
	980147	0,001	HR	Peón ordinario	11,120	0,01
	%CI	6,000	%	G.G. y B.I.	5,070	0,30
	%M	1,000	%	I.V.A.	5,370	0,05
		5,000	%	Costes indirectos	5,420	0,270
				Total por UD .....:		5,69
			Son CINCO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD.			
15	1901006	UD	Mes de alquiler de baliza luminosa, incluso batería			
				Sin descomposición		2,436
		5,000	%	Costes indirectos	2,436	0,124
				Total por UD .....:		2,56
			Son DOS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por UD.			
16	1901007	ML	Cordón de balizamiento, incluso soportes			
				Sin descomposición		0,010
		5,000	%	Costes indirectos	0,010	0,000
				Total por ML .....:		0,01
			Son UN CÉNTIMO por ML.			
17	1901021	UD	Instalación de puesta a tierra, compuesta de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad y máquinas eléctricas.			
	300404	6,000	ML	Cable cobre semirrigido 35mm.	0,068	0,41
	316110	1,000	UD	Electrodo para puesta a tierra	6,664	6,66
	316740	1,000	UD	Terminal cobre para cable 1x35	0,013	0,01
	980140	0,064	HR	Capataz	13,430	0,86
	980146	0,150	HR	Peón especialista	11,660	1,75
	%CI	6,000	%	G.G. y B.I.	9,690	0,58
	%M	1,000	%	I.V.A.	10,270	0,10
		5,000	%	Costes indirectos	10,370	0,520
				Total por UD .....:		10,89
			Son DIEZ EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD.			
18	1901023	UD	Interruptor diferencial de media sensibilidad (30 ma), incluso instalación.			
				Sin descomposición		8,156
		5,000	%	Costes indirectos	8,156	0,404
				Total por UD .....:		8,56
			Son OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por UD.			

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
19	1902001	UD	Mes de alquiler de caseta modular para vestuarios, de dimensiones 6,00x2,35 m, con capacidad hasta 10 operarios, aislada térmicamente, con calefacción, amueblada con taquillas, perchas y bancos, incluso transporte, instalación, conexiones a red eléctrica y retirada al final de la obra.			
			Sin descomposición			7,918
			5,000 % Costes indirectos		7,918	0,392
			Total por UD .....:			8,31
			Son OCHO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por UD.			
20	1902004	UD	Mes de alquiler de caseta modular para aseos, de dimensiones 3,00x2,35 m, con capacidad hasta 10 operarios, aislada térmicamente, con calefacción, compartimentada disponiendo de una ducha, un inodoro, lavabo doble, secamanos y termo eléctrico de 30 l, incluso transporte, instalación, conexiones a redes de abastecimiento, saneamiento y eléctricidad y retirada al final de la obra.			
			Sin descomposición			7,310
			5,000 % Costes indirectos		7,310	0,370
			Total por UD .....:			7,68
			Son SIETE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por UD.			
21	1902101	UD	Extintor polvo polivalente, incluso recargas.			
			Sin descomposición			2,854
			5,000 % Costes indirectos		2,854	0,146
			Total por UD .....:			3,00
			Son TRES EUROS por UD.			
22	1902501	UD	Botiquín instalado en obra			
			Sin descomposición			2,274
			5,000 % Costes indirectos		2,274	0,116
			Total por UD .....:			2,39
			Son DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD.			
23	1902502	UD	Reposición material sanitario			
			Sin descomposición			1,882
			5,000 % Costes indirectos		1,882	0,098
			Total por UD .....:			1,98
			Son UN EURO CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por UD.			
24	1902503	UD	Reconocimiento medico obligatorio			
			Sin descomposición			1,427
			5,000 % Costes indirectos		1,427	0,073
			Total por UD .....:			1,50
			Son UN EURO CON CINCUENTA CÉNTIMOS por UD.			

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
25	1902505	HR	Técnico grado medio para prevención			
			Sin descomposición			0,629
		5,000 %	Costes indirectos		0,629	0,031
			Total por HR .....:			0,66
			Son SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por HR.			
26	1902602	HR	Formación preventiva en materia de seguridad y salud			
			Sin descomposición			0,778
		5,000 %	Costes indirectos		0,778	0,042
			Total por HR .....:			0,82
			Son OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por HR.			
27	ADE002	m³	Excavación a cielo abierto, en suelo de arena suelta, con medios mecánicos, y carga a dumper. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a dumper de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.			
	mq01ret020b	0,072 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	34,778		2,50
	mo113	0,019 h	Peón jardinero.	16,240		0,31
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,810		0,06
		5,000 %	Costes indirectos	2,870		0,140
			Total por m³ .....:			3,01
			Son TRES EUROS CON UN CÉNTIMO por m³.			

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
28	ADL005	m²	Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado. Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga mecánica a camión. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.			
	mq01pan010a	0,015	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	38,310	0,57
	mo111	0,006	h	Peón ordinario construcción.	16,240	0,10
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	0,670	0,01
		5,000	%	Costes indirectos	0,680	0,030
				Total por m² .....:		0,71
				Son SETENTA Y UN CÉNTIMOS por m².		
29	ADR005	m³	Relleno localizado con grava de 20 a 30 mm de diámetro. Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.			
	mt01arr010b	2,100	t	Grava de cantera, de 20 a 30 mm de diámetro.	10,955	23,01
	mq01pan070b	0,025	h	Mini pala cargadora sobre neumáticos, de 52 kW/1 m³ kW.	35,045	0,88
	mo113	0,349	h	Peón jardinero.	16,240	5,67
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	29,560	0,59
		5,000	%	Costes indirectos	30,150	1,510
				Total por m³ .....:		31,66
				Son TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m³.		

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
30	ADR030b	m³	Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.			
	mt01zah010a	2,200 t	Zahorra natural caliza.	8,203	18,05
	mq04dua020b	0,100 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	8,762	0,88
	mq02rod010d	0,150 h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	6,272	0,94
	mq02cia020j	0,010 h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	37,909	0,38
	mo113	0,060 h	Peón jardinero.	16,240	0,97
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	21,220	0,42
		5,000 %	Costes indirectos	21,640	1,080
			Total por m³ .....:		22,72
			Son VEINTIDOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por m³.		
31	ADT010b	m³	Transporte de tierras con dumper de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, a una distancia menor de 0,5 km. Incluye: Transporte de tierras dentro de la obra y acopio en la playa de los Peligros para su posterior relleno.. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.			
	mq04dua020a	0,399 h	Dumper de descarga frontal de 1,5 t de carga útil.	5,613	2,24
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,240	0,04
		5,000 %	Costes indirectos	2,280	0,110
			Total por m³ .....:		2,39
			Son DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m³.		

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
32	ANS010	m²	Solera de hormigón con malla electrosoldada de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-35/F/20/XS3, fabricado en central, con cemento MR, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 y con malla electrosoldada inferior, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.		
	mt07aco020o	2,000 Ud	Separador homologado para malla electrosoldada inferior.	0,457	0,91
	mt07aco020n	2,000 Ud	Separador homologado para malla electrosoldada superior.	1,009	2,02
	mt07ame010n	2,400 m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	6,379	15,31
	mt10hhm010ktUc	0,158 m³	Hormigón HA-35/F/20/XS3 H-Green, de bajo contenido en carbono "HEIDELBERG MATERIALS", fabricado en central, con cemento MR.	140,736	22,24
	mt16pea020c	0,050 m²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,8 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	1,913	0,10
	mq06vib020	0,086 h	Regla vibrante de 3 m.	4,436	0,38
	mq06cor020	0,090 h	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.	10,128	0,91
	mo112	0,087 h	Peón especializado construcción.	16,710	1,45
	mo020	0,148 h	Oficial 1ª construcción.	17,670	2,62
	mo113	0,148 h	Peón jardinero.	16,240	2,40
	mo077	0,074 h	Ayudante construcción.	16,690	1,24
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	49,580	0,99

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
			5,000 %	Costes indirectos	50,570	2,530
				Total por m² .....:		53,10
			Son CINCUENTA Y TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por m².			
33	ARC02	UD	Par de botas de seguridad			
	850012		1,000 UD	Par botas de seguridad	1,631	1,63
			5,000 %	Costes indirectos	1,630	0,080
				Total por UD .....:		1,71
			Son UN EURO CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por UD.			
34	ARC04	UD	Realizacion de instalacion completa de abastecimiento de agua a la caseta de obra, totalmente terminada			
				Sin descomposición		9,171
			5,000 %	Costes indirectos	9,171	0,459
				Total por UD .....:		9,63
			Son NUEVE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por UD.			
35	ARC06	UD	Botas de agua			
	ARC061		1,000 UD	Botas de agua	1,057	1,06
			5,000 %	Costes indirectos	1,060	0,050
				Total por UD .....:		1,11
			Son UN EURO CON ONCE CÉNTIMOS por UD.			
36	ARC07	UD	Ropa de trabajo			
	ARC071		1,000 UD	Ropa de trabajo	2,267	2,27
			5,000 %	Costes indirectos	2,270	0,110
				Total por UD .....:		2,38
			Son DOS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por UD.			
37	ARC08	UD	Traje de agua			
	ARC081		1,000 UD	Traje de agua	2,278	2,28
			5,000 %	Costes indirectos	2,280	0,110
				Total por UD .....:		2,39
			Son DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD.			
38	ARC35	HR	E			
	ARC35.1		0,064 HR	Reunion Comite de Seguridad	26,000	1,66
	%M		1,000 %	I.V.A.	1,660	0,02
	%CI		6,000 %	G.G. y B.I.	1,680	0,10
			5,000 %	Costes indirectos	1,780	0,090
				Total por HR .....:		1,87
			Son UN EURO CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por HR.			

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
39	AUZ010	m	Drenaje para captación de aguas subterráneas mediante un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro nominal, 146 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM, colocado en la grava de trasdós, rodeada de geotextíl, con relleno de 25 cm a cada lado del tubo y relleno superior de 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante en trasdós de escollera (no incluida). Incluso lubricante para montaje. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Formación de la solera de hormigón. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del geotextíl envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	mt10hmf010tLb	0,062	m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.	81,709	5,07
	mt11tdv015d	1,020	m	Tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro nominal, 146 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM.	10,131	10,33
	mt11ade100a	0,004	kg	Lubricante para unión mediante junta elástica de tubos y accesorios.	9,494	0,04
	mt01ard030b	0,376	t	Grava filtrante sin clasificar.	9,157	3,44
	mq04dua020b	0,030	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	8,762	0,26
	mq02rop020	0,080	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,306	0,26
	mo020	0,136	h	Oficial 1ª construcción.	17,670	2,40
	mo112	0,271	h	Peón especializado construcción.	16,710	4,53
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	26,330	0,53
		5,000	%	Costes indirectos	26,860	1,340
				Total por m .....:		28,20

Son VEINTIOCHO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por m.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
40	DEC040	m³	Desmontaje para su reutilización de muro de mampostería de piedra caliza, con mortero, con medios manuales y acopio del 80% del material demolido para su reutilización, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente desmontado según especificaciones de Proyecto.			
	mo022		7,278 h	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	23,790	173,14
	mo113		0,718 h	Peón jardinero.	16,240	11,66
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	184,800	3,70
			5,000 %	Costes indirectos	188,500	9,430
				Total por m³ .....:		197,93
			Son CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por m³.			
41	DII010	Ud	Desmontaje de luminaria exterior y columna de unos 4 m de altura,con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre dumper,camión o contenedor. Incluye: Desmontaje de los elementos con medios manuales. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra, arquetas y lineas eléctricas entere farolas. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.Transporte a vertedero. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.			
	mo002		0,314 h	Oficial 1ª electricista.	18,260	5,73
	mo100		0,314 h	Ayudante electricista.	16,660	5,23
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	10,960	0,22
			5,000 %	Costes indirectos	11,180	0,560
				Total por Ud .....:		11,74
			Son ONCE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.			

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
42	DMX010b	m²	Demolición de pavimento exterior de adoquines y capa de mortero, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor,con recuperación del 50%. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.			
	mq05mai030	0,220	h	Martillo neumático.	3,918	0,86
	mq05pdm010a	0,110	h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	3,618	0,40
	mo112	0,112	h	Peón especializado construcción.	16,710	1,87
	mo113	0,209	h	Peón jardinero.	16,240	3,39
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	6,520	0,13
		5,000	%	Costes indirectos	6,650	0,330
				Total por m² .....:		6,98
				Son SEIS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m².		
43	DPT020	m²	Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.			
	mo113	0,214	h	Peón jardinero.	16,240	3,48
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	3,480	0,07
		5,000	%	Costes indirectos	3,550	0,180
				Total por m² .....:		3,73
				Son TRES EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por m².		

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
44	DUX021	m²	Demolición de solera o pavimento de hormigón armado de hasta 15 cm de espesor, con martillo neumático, incluida la demolición de la base soporte. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre dumper, camión o contenedor. Incluye: Demolición del pavimento con martillo neumático. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.			
	mq05mai030		0,171 h	Martillo neumático.	3,918	0,67
	mq05pdm010a		0,171 h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	3,618	0,62
	mo110		0,166 h	Peón especializado construcción.	16,710	2,77
	mo111		0,111 h	Peón ordinario construcción.	16,240	1,80
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	5,860	0,12
			5,000 %	Costes indirectos	5,980	0,300
				Total por m² .....:		6,28
			Son SEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por m².			
45	E02CZE040	m3	Excavación en zanja y/o pozos en terreno de resistencia media, con agotamiento de agua, para todo tipo de tendidos de líneas, colectores redes , arquetas y pozos.Incluso carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación y transporte a vertedero de sobrantes que no se reutilicen en obra .			
	O01OA020		0,058 h.	Capataz	10,840	0,63
	O01OA070		0,084 h.	Peón ordinario	10,240	0,86
	M05EC020		0,050 h.	Excav.hidr.cadenas 135 CV	43,742	2,19
	M06MR230		0,050 h.	Martillo rompedor hidrá. 600 kg.	6,653	0,33
	M01DA320		0,050 h.	Bomba autoas.di.ag.lim.b.p.40kW	13,031	0,65
	M07CB020		0,020 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	16,709	0,33
			5,000 %	Costes indirectos	4,990	0,250
				Total por m3 .....:		5,24
			Son CINCO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por m3.			

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
46	E03CPE010	m.	Tubería enterrada de PVC liso de saneamiento, de unión en copa lisa pegada, de 90 mm. de diámetro exterior, espesor de pared 2'7 mm., colocada sobre cama de arena de río, con p.p. de piezas especiales, sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, y con p.p. de medios auxiliares.			
	O01OA030	0,105	h.	Oficial primera	10,710	1,12
	O01OA060	0,105	h.	Peón especializado	10,320	1,08
	P02TP020	1,000	m.	Tub.liso PVC san.j.peg.90mm se.F	1,808	1,81
	P02TW030	0,080	kg	Adhesivo para tubos de PVC	17,894	1,43
	P01AA020	0,055	m3	Arena de río 0/5 mm.	10,914	0,60
		5,000	%	Costes indirectos	6,040	0,300
				Total por m. .....:		6,34
			Son SEIS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m..			
47	E28PB010	m.	Parte proporcional de seguridad y salud en la demolición , conteniendo protecciones individuales y resto de colectivas (excluyendo andamiajes) . (Aprox 5% PEM).			
	O01OA030	0,017	h.	Oficial primera	10,710	0,18
	O01OA070	0,017	h.	Peón ordinario	10,240	0,17
	P31CB020	0,065	ud	Guardacuerpos metálico	0,853	0,06
	P31CB035	0,004	m3	Tabloncillo madera pino 20x5 cm.	11,824	0,05
	P31CB040	0,006	m3	Tabla madera pino 15x5 cm.	12,601	0,08
		5,000	%	Costes indirectos	0,540	0,030
				Total por m. .....:		0,57
			Son CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m..			
48	E28PB020	m.	Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
	O01OA030	0,010	h.	Oficial primera	10,710	0,11
	O01OA070	0,010	h.	Peón ordinario	10,240	0,10
	P31CB020	0,065	ud	Guardacuerpos metálico	0,853	0,06
	P31CB210	0,240	m.	Pasamanos tubo D=50 mm.	0,290	0,07
	P31CB040	0,003	m3	Tabla madera pino 15x5 cm.	12,601	0,04
		5,000	%	Costes indirectos	0,380	0,020
				Total por m. .....:		0,40
			Son CUARENTA CÉNTIMOS por m..			
49	E38W050	ud	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.			
	P31W050	1,000	ud	Costo mens. formación seguridad	4,236	4,24
		5,000	%	Costes indirectos	4,240	0,210
				Total por ud .....:		4,45
			Son CUATRO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ud.			

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
50	E38W060	ud	Aplicación del Plan de Gestión de Residuos			
			Sin descomposición			592,000
			5,000 % Costes indirectos	592,000		29,600
			Total por ud .....:			621,60
			Son SEISCIENTOS VEINTIUN EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por ud.			
51	E39SW010	ud	Ud. de ensayo para determinar el desgaste de los ángeles incluso emisión del acta de resultados.			
	P32SF180		1,000 ud Desgaste de Los Ángeles	81,826		81,83
			5,000 % Costes indirectos	81,830		4,090
			Total por ud .....:			85,92
			Son OCHENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por ud.			
52	ECM010	m³	Muro de mampostería careada a una cara vista, con mampuestos, de piedra caliza, con las caras de paramento labradas en forma poligonal, colocados con mortero de cal industrial, color Gris, M-15, suministrado en sacos y rellenando las juntas con mortero fino, en muros de 40 cm de espesor .Se ejecutará configurando cofres huecos interiormente , en los que se rellenará con hormigón HM-20/P/40/XC2 , previa colocación de armado mediante terraceros de 10 mm de diámetro de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 10 mm de diámetro,colocados en vertical cada 10 cm , enlazados con estribos de acero de 5 mm cada 20 cm longitudinales. La parte superior horizontal , de 10 cm de altura volará 3,5 cm con respecto a la inferior (ancho total 47cm) y se realizará concertada, a una, dos o tres caras vistas (según la posición de la pieza). Incluye: Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Colocación de los mampuestos sobre la capa de mortero. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Refino, rejuntado y rehundido con hierro. Limpieza del paramento. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, al no considerar la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, ya que no incluye la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.			

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
	mt06mab010b	1,200	m³	Piedra caliza careada para mampostería, formada por mampuestos labrados por una sola cara que define su frente.	107,813	129,38
	mt08aaa010a	0,102	m³	Agua.	1,421	0,14
	mt09mcu010amh	0,564	t	Mortero industrial para albañilería, de cal, color Gris, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), compuesto de cal hidráulica natural, tipo NHL 5, según UNE-EN 459-1 y áridos silíceos seleccionados, suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	382,990	216,01
	mo022	10,034	h	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	23,790	238,71
	mo060	12,543	h	Ayudante alicatador.	16,690	209,34
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	793,580	15,87
		5,000	%	Costes indirectos	809,450	40,470
				Total por m³ .....:		849,92

Son OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por m³.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total
53	ECM010b	m³	Reparación y restitución de muro de mampostería careada a una cara vista, con mampuestos, de piedra caliza, con las caras de paramento labradas en forma poligonal, colocados con mortero de cal industrial, color Gris, M-15, suministrado en sacos y rellenando las juntas con mortero fino, en muros de 40 cm de espesor .Se ejecutará configurando cofres huecos interiormente , en los que se rellenará con hormigón HM-20/P/40/XC2 , previa colocación de armado mediante terraceros de 10 mm de diámetro de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 10 mm de diámetro,colocados en vertical cada 10 cm , enlazados con estribos de acero de 5 mm cada 20 cm longitudinales.Se conectará con los muros existentes con varillas corrugadas de 8mm de diámetro. La parte superior horizontal , de 10 cm de altura volará 3,5 cm con respecto a la inferior (ancho total 47cm) y se realizará concertada, a una, dos o tres caras vistas (según la posición de la pieza). Incluye: Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Colocación de los mampuestos sobre la capa de mortero. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Refino, rejuntado y rehundido con hierro. Limpieza del paramento. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, al no considerar la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, ya que no incluye la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.	
			Sin descomposición	618,324
		5,000 %	Costes indirectos 618,324	30,916
			Total por m³ .....:	649,24

Son SEISCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por m³.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
54	FDD150	m	Pasamanos curvo de madera de iroko, de 50 mm de diámetro, barnizado en taller con barniz sintético con acabado satinado para exposición al mar, con soportes metálicos de acero inoxidable recibidos en el paramento de piedra y fijados al pasamanos mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero inoxidable AISI 304. Incluso replanteo de los soportes, recibido de los soportes al paramento y fijación del pasamanos a los soportes. Elaborado en taller y montado en obra. Incluye: Replanteo de los soportes. Fijación de los soportes al paramento. Fijación del pasamanos a los soportes. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	mt26aaa033c		2,000 Ud	Anclaje mecánico con taco de nylon y tornillo de acero inoxidable AISI 304, de cabeza avellanada.	0,632	1,26
	mt22dpa010Hi		1,000 m	Pasamanos curvo de madera de tola, de 65x70 mm de sección, barnizado en taller, con barniz de poliuretano, acabado satinado, con soportes metálicos para su fijación al paramento.	55,011	55,01
	mo017		0,194 h	Oficial 1ª carpintero.	24,150	4,69
	mo058		0,194 h	Ayudante carpintero.	22,850	4,43
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	65,390	1,31
			5,000 %	Costes indirectos	66,700	3,340
				Total por m .....:		70,04
			Son SETENTA EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por m.			
55	GRA020	m³	Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.			
	mq04cap020aa		0,122 h	Camión de transporte de 10 t con una capacidad de 8 m³ y 2 ejes.	55,678	6,79
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	6,790	0,14

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
			5,000 %	Costes indirectos	6,930	0,350
				Total por m³ .....:		7,28

Son SIETE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por m³.

56 HYR040 Ud Ayudas de albañilería para conexión y remate de instalaciones y pavimentos con la acera existente,nivelación y aplomado.
Incluye: Replanteo. Apertura de huecos, perforado de baldosas y soleras. Conexiones de tomas de agua,saneamiento y alumbrado.Nivelación y aplomado. Tapado de huecos.Remate con la misma baldosa. Remates entre el pavimento existente y el nuevo. Colocación de alfeizar de piedra en uno de los muros, totalmente acabado.
Criterio de medición de proyecto: Partida alzada
Criterio de medición de obra: Incumbirá a todas las conexiones y actuaciones en la acera existente,

mt08aaa010a	0,006 m³	Agua.	1,421	0,01
mt09mif010ia	0,019 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	34,519	0,66
mo019	0,716 h	Oficial 1ª construcción.	17,670	12,65
mo111	0,766 h	Peón ordinario construcción.	16,240	12,44
%	2,000 %	Costes directos complementarios	25,760	0,52
	5,000 %	Costes indirectos	26,280	1,310
		Total por Ud .....:		27,59

Son VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.

57 IEO010 m Canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Instalación enterrada. Incluso cinta de señalización.
Incluye: Replanteo. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo. Colocación de la cinta de señalización. Ejecución del relleno envolvente de arena.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt01ara010a	0,056 m³	Arena con granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	13,612	0,76

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
	mt35aia070aa	1,000 m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 15 julios, con grado de protección IP549 según UNE 20324. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	2,379	2,38
	mt35www030	1,000 m	Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico.	0,247	0,25
	mq04dua020b	0,006 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	8,762	0,05
	mq02rop020	0,042 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,306	0,14
	mq02cia020j	0,001 h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	37,909	0,04
	mo020	0,040 h	Oficial 1ª construcción.	17,670	0,71
	mo113	0,040 h	Peón jardinero.	16,240	0,65
	mo003	0,024 h	Oficial 1ª electricista.	18,260	0,44
	mo102	0,019 h	Ayudante electricista.	16,660	0,32
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,740	0,11
		5,000 %	Costes indirectos	5,850	0,290
			Total por m .....:		6,14

Son SEIS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por m.

58 NGU010 m² Geotextil no tejido sintético filtrante , termosoldado, de polipropileno,(solapes = 0,30 m) tipo Geobasic de Texdelta o equivalente, 100% poliéster 120GR (125 X 1 MT) con una resistencia a la tracción longitudinal de 8,0 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 10,1 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 200 g/m². Colocación en obra: con solapes de 30 cm y con piquetas de anclaje de acero, en forma de L, de 6 mm de diámetro (2 ud/m²), directamente sobre el terreno.
Incluye: Colocación de la capa separadora.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
	mt14gso010cw	1,100 m²	Geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno, con una resistencia a la tracción longitudinal de 12,5 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 60 mm, resistencia CBR a punzonamiento 22 kN y una masa superficial de 170 g/m², según UNE-EN 13252.	1,771	1,95
	mo029	0,026 h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	23,790	0,62
	mo067	0,052 h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	22,720	1,18
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,750	0,08
		5,000 %	Costes indirectos	3,830	0,190
			Total por m² .....:		4,02

Son CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS por m².

59 PYR030 Ud Colocación y fijación de de mobiliario urbano
Incluye: Replanteo. Apertura de huecos. Nivelación y aplomado. Tapado de huecos.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	mt09mor010c	0,010 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	110,691	1,11
	mo019	0,321 h	Oficial 1ª construcción.	17,670	5,67
	mo111	0,322 h	Peón ordinario construcción.	16,240	5,23
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	12,010	0,24
		5,000 %	Costes indirectos	12,250	0,610
			Total por Ud .....:		12,86

Son DOCE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
60	RLA010	m²	Limpieza de grafitis realizados en fachada de mampostería en estado de conservación regular, mediante la aplicación de un producto decapante con brocha, dejando actuar unos minutos y posterior aclarado de la superficie con chorro de agua caliente a presión, considerando un grado de complejidad medio.Formación de barrera protectora reversible antigrafitis en paramentos exteriores de piedra natural, mediante la aplicación de impregnación incolora antigrafiti, a base de resinas acrílicas puras emulsionadas en agua, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola de baja presión, en una mano (consumo medio: 100 g/m²) que mantiene el aspecto normal de la superficie soporte. Incluso limpieza de la superficie soporte. Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de antigrafiti. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.		
	mt27wav050a	0,100 l	Impregnación incolora antigrafiti, a base de resinas acrílicas puras emulsionadas en agua, acabado mate, impermeable al agua de lluvia y al dióxido de carbono, permeable al vapor de agua, antimoho y antiverdín, resistente a los rayos UV y a los álcalis, para aplicar con brocha, rodillo o pistola sobre soportes interiores o exteriores de cemento, hormigón, piedra natural, ladrillos cerámicos, fibrocemento o pinturas bien adheridas.	73,036	7,30
	mo038	0,146 h	Oficial 1ª pintor.	23,790	3,47
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	10,770	0,22
		5,000 %	Costes indirectos	10,990	0,550
			Total por m² .....:		11,54

Son ONCE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m².

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
61	RSP030	m²	Limpieza de pavimento de piedra natural, formado por adoquines en buen estado de conservación , eliminando arenas(hasta espesores de 25cm), escombros, manchas y microorganismos, mediante medios manuales y mecánicos. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	mt18tsm110a	0,125 l	Líquido cristalizador, de color blanco, con pH de 2,5, para tratamiento superficial de cristalizado y abrillantado, en pavimentos de piedra natural o de terrazo.	5,713		0,71
	mt18bmn030a	1,250 kg	Lechada coloreada con la misma tonalidad de las baldosas, para pavimento de mármol.	1,095		1,37
	mq08war150	0,220 h	Pulidora para pavimentos de piedra natural o de terrazo, compuesta por platos giratorios a los que se acoplan una serie de muelas abrasivas, refrigeradas con agua.	4,427		0,97
	mq08war155	0,120 h	Abrillantadora para el cristalizado o el abrillantado de pavimentos de piedra natural o de terrazo, con plato de lana de acero o esponja sintética.	2,856		0,34
	mo037	0,340 h	Oficial 1ª pulidor de pavimentos.	23,790		8,09
	mo075	0,049 h	Ayudante construcción.	16,690		0,82
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	12,300		0,25
		5,000 %	Costes indirectos	12,550		0,630
				Total por m² .....:		13,18
			Son TRECE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por m².			
62	UIA010	Ud	Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 30x30x30 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de acero galvanizado y tapa de hormigón armado aligerado, de 39,5x38,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN. Incluye: Replanteo. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
	mt35arg100a	1,000 Ud	Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 30x30x30 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN.	5,987		5,99
	mt35arg105a	1,000 Ud	Marco de acero galvanizado y tapa de hormigón armado aligerado, de 39,5x38,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN.	15,040		15,04
	mo020	0,486 h	Oficial 1ª construcción.	17,670		8,59
	mo077	0,505 h	Ayudante construcción.	16,690		8,43
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	38,050		0,76
		5,000 %	Costes indirectos	38,810		1,940
			Total por Ud .....:			40,75
		Son CUARENTA EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.				
63	UIP010	Ud	Suministro y montaje de luminaria Quebec LED de Philips ; BRP776 LED49-4S/740 PSD DW50 PGR BK D9 S Luminaria Quebec LED de Philips, Urban road & street light, 30.5 W, 4018 lm, 4000 K, CRI70, DALI, Haz ancho 50, Seguridad clase I, IP65, STD, clase de protección II, grado de protección IP 65, aislamiento clase F, cable y enchufe. Incluso accesorios, elementos de anclaje y conexionado. Totalmente instalado. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo. Fijación del proyector. Colocación de accesorios. Conexionado. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	mt34beg060a	1,000 Ud	Proyector para jardín con pica para tierra, de 150 mm de diámetro y 220 mm de altura, para 1 lámpara fluorescente compacta TCA-SE de 16 W, con cuerpo de poliamida reforzada con fibra de vidrio, vidrio transparente, balasto electrónico, portalámparas E 27, clase de protección II, grado de protección IP 65, aislamiento clase F, cable y enchufe.	121,926		121,93
	mt34tuf020m	1,000 Ud	Lámpara fluorescente compacta TCA-SE de 16 W.	13,584		13,58
	mt34www010	1,000 Ud	Material auxiliar para iluminación exterior.	0,822		0,82
	mo003	3,888 h	Oficial 1ª electricista.	18,260		70,99
	mo102	3,888 h	Ayudante electricista.	16,660		64,77
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	272,090		5,44
		5,000 %	Costes indirectos	277,530		13,880
			Total por Ud .....:			291,41
		Son DOSCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.				

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
64	UIV010	Ud	Suministro y montaje de columna troncocónica de 4000 mm de altura acabada en punta, similar a las existentes , , de acero galvanizado en caliente tratada con pintura blanca para exposición marina, clase de protección I, grado de protección IP 65, provista de caja de conexión y protección, pica de tierra, arqueta de paso y derivación con cerco y tapa de hierro fundido. Incluso cimentación realizada con hormigón HM-20/P/20/I, lámparas, accesorios, elementos de anclaje y equipo de conexionado. Totalmente instalada. Incluye: Formación de cimentación de hormigón en masa. Preparación de la superficie de apoyo. Fijación de la columna. Colocación de accesorios. Conexionado. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	mt34www030a	1,000	Ud	Cimentación con hormigón HM-20/P/20/I para anclaje de columna de 3 a 6 m de altura, incluso placa y pernos de anclaje.	42,314	42,31
	mt34www020	1,000	Ud	Arqueta de paso y derivación de 40x40x60 cm, provista de cerco y tapa de hierro fundido.	37,449	37,45
	mt34www040	1,000	Ud	Caja de conexión y protección, con fusibles.	3,046	3,05
	mt34www050	4,000	m	Conductor aislado de cobre para 0,6/1 kV de 2x2,5 mm².	1,571	6,28
	mt35ttc010b	2,000	m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	1,424	2,85
	mt35tte010a	1,000	Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 14 mm de diámetro y 1,5 m de longitud.	8,108	8,11
	mt34xes010a	1,000	Ud	Columna recta de acero galvanizado, pintada, altura 3 m. Según UNE-EN 40-5.	515,413	515,41
	mt34est030a	1,000	Ud	Luminaria decorativa con difusor de plástico, con lámpara de mercurio, VM 80 W, forma troncopiramidal y acoplada al soporte.	295,503	295,50
	mt34www010	1,000	Ud	Material auxiliar para iluminación exterior.	0,822	0,82
	mq04cag010c	1,007	h	Camión con grúa de hasta 12 t.	29,615	29,82
	mo041	5,263	h	Oficial 1ª estructurista.	18,550	97,63
	mo087	5,262	h	Ayudante estructurista.	17,520	92,19
	mo003	2,632	h	Oficial 1ª electricista.	18,260	48,06
	mo102	2,632	h	Ayudante electricista.	16,660	43,85
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	1.223,330	24,47
		5,000	%	Costes indirectos	1.247,800	62,390
				Total por Ud .....:		1.310,19

Son MIL TRESCIENTOS DIEZ EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por Ud.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
65	UJA050	m³	Aporte de tierra vegetal cribada, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante miniretroexcavadora, en capas de espesor uniforme y sin producir daños a las plantas existentes. Incluso p/p de perfilado del terreno, señalización y protección. Incluye: Acopio de la tierra vegetal. Extendido de la tierra vegetal. Señalización y protección del terreno. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.			
	mt48tie030a	1,150	m³	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	22,572	25,96
	mq01exn010i	0,101	h	Miniretroexcavadora sobre neumáticos, de 37,5 kW.	11,414	1,15
	mo115	0,053	h	Peón jardinero.	16,240	0,86
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	27,970	0,56
		5,000	%	Costes indirectos	28,530	1,430
				Total por m³ .....:		29,96
			Son VEINTINUEVE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m³.			
66	UJA060	m²	Sustrato (espesor medio 40cm) de fondo de terreno con contenido arenoso extendido con medios mecánicos para posterior vertido de tierra vegetal . Incluso p/p de preparación del terreno mediante un ligero riego del mismo, señalización y protección del terreno. Incluye: Humectación previa del terreno. Abonado del terreno. Señalización y protección del terreno . Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	mt08aaa010a	0,005	m³	Agua.	1,421	0,01
	mt48tif030a	0,050	kg	Abono mineral sólido, de liberación rápida.	27,300	1,37
	mq09tra040	0,001	h	Tractor agrícola, de 44 kW de potencia, equipado con abonadora.	427,850	0,43
	mo086	0,013	h	Ayudante jardinero.	16,690	0,22
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	2,030	0,04
		5,000	%	Costes indirectos	2,070	0,100
				Total por m² .....:		2,17
			Son DOS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por m².			

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
67	UJC020	m²	Formación de césped integral por sembrado. La semilla a utilizar tendrá una composición de 60% Lolium perenne, 35% Festuca rubra y 5% Poa pratensis, incluido abono y tratamientos fitosanitarios. Incluye: Preparación del terreno y abonado de fondo. Rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
			Sin descomposición		3,236
		5,000 %	Costes indirectos	3,236	0,164
			Total por m² .....:		3,40
			Son TRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por m².		
68	UMB020	Ud	Banco con respaldo, de tablillas de madera tropical de teca en tablas de 110x20mm , de 250 cm de longitud, y barnizado con tratamiento de protección para exposición agresiva marina, con soportes de fundición y tornillos y pasadores de acero cadmiado, fijado y ecibido a muro de mampostería soporte (no incluido . Totalmente montado. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	mt52mug060h	1,000 Ud	Banco con respaldo, de tablillas de madera tropical de 4,0x4,0 cm, doble, de 400 cm de longitud, pintado y barnizado, con soportes de fundición y tornillos y pasadores de acero cadmiado.	521,264	521,26
	mt52mug200b	1,000 Ud	Repercusión, en la colocación de banco, de elementos de fijación sobre superficie soporte: tacos y tornillos de acero.	8,422	8,42
	mo041	0,391 h	Oficial 1ª estructurista.	18,550	7,25
	mo087	0,391 h	Ayudante estructurista.	17,520	6,85
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	543,780	10,88
		5,000 %	Costes indirectos	554,660	27,730
			Total por Ud .....:		582,39
			Son QUINIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.		

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
69	UME010	Ud	Suministro y colocación de papelera modelo Elegance de Urbadep , o de características equivalentes,de chapa de acero pintado en grafito , antivandálica, con sombrero y tres cuerpos para el separado de residuos, con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (incluido en este precio). Totalmente montada. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	mt52muj010jck	1,000 Ud	Papelera de acero electrozincado, con soporte vertical, de tipo fija, boca ovalada, de 40 litros de capacidad, de chapa de 1,5 mm de espesor pintada con pintura de poliéster color dimensiones totales 1000x320x490, antivandálica, con sombrero y tres cuerpos para el separado de residuos.	223,769	223,77
	mt52mug200e	1,000 Ud	Repercusión, en la colocación de papelera, de elementos de fijación sobre superficie soporte: tacos y tornillos de acero.	2,889	2,89
	mo040	0,266 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	17,670	4,70
	mo085	0,268 h	Ayudante construcción de obra civil.	16,690	4,47
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	235,830	4,72
		5,000 %	Costes indirectos	240,550	12,030
			Total por Ud .....:		252,58
		Son DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.			
70	UMH025b	Ud	Suministro e instalación de cartel informativo 100x100cm de chapa de acero plegada #8mm de áreas urbanas , con dos postes laterales tubulares de acero inoxidable de 50mm de diámetro, con información sobre la playa de los peligros . Totalmente montado. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Excavación. Ejecución de la base de hormigón.Postes rígidos de acero para fijación.Marco Colocación y fijación de las piezas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	mt10hmf010Mp	0,100 m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	59,429	5,94

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
	mt52mun010b	1,000 Ud	Hito de acero laminado en caliente con remate superior de aluminio, pie fijo, serie Elipso, modelo H-ELP-C "NATURAL FABER" de 778 mm de altura, formado por un cuerpo de una sola pieza de 80 mm de diámetro y 2 mm de espesor, con acabado en color gris acero con textura férrea.	34,282	34,28
	mo041	0,495 h	Oficial 1ª estructurista.	18,550	9,18
	mo087	0,495 h	Ayudante estructurista.	17,520	8,67
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	58,070	1,16
		5,000 %	Costes indirectos	59,230	2,960
			Total por Ud .....:		62,19

Son SESENTA Y DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por Ud.

71 UNM015 m³

Revisión por medio de equipos topográficos y comprobación del operario auxiliar comprobará además, que cada uno de los bloques cumple aquellas características exigidas, que se puedan
verificar visualmente.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

	mt10hmf010tMc	0,630 m³	Hormigón HM-20/P/40/X0, fabricado en central.	76,890	48,44
	mt01arg100b	0,400 m³	Bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro.	18,571	7,43
	mt36tie010da	0,050 m	Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1.	3,181	0,16
	mo045	0,684 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,550	12,69
	mo092	0,684 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	17,520	11,98
	mo087	3,045 h	Ayudante estructurista.	17,520	53,35
	%	3,000 %	Costes directos complementarios	134,050	4,02
		5,000 %	Costes indirectos	138,070	6,900
			Total por m³ .....:		144,97

Son CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m³.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total
72	UNM015b	m³	Cuerpo de muro de escollera gruesa HMB300/1000, con masa comprendida entre trescientos y mil kilogramos de bloques de piedra caliza, careada, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza para escollera, para contención de tierras y sostenimiento de rampa, de hasta 6 m de altura, realizadcon bloques de piedra de 60 a 80 cm de diámetro (40% de volumen).Todo según norma UNE EN 13383 Escolleras.Podrán verterse pequeñas cantidades de hormigón (en proporción prácticamente despreciable en relación al volumen del muro) de consistencia seca sobre ciertos bloques,al objeto de aumentar el número de contactos puntuales y la rugosidad entre caras de piedra de escollera contiguas. — El hormigón se extenderá en su caso, después de la ejecución de cada hilada, sobre aquellas superficies de los bloques que vayan a quedar en contacto con los de la hilada inmediatamente superior. En ningún caso estas pequeñas cantidades de hormigón deben suponer una merma en las posibilidades de drenaje del muro. (300/1000): Características definitivas del cuerpo de muro muro: •Escollera de roca sana (2,6 t/m³), D50 paramento 0,60-0,80 m; piezas de llave; colocación trabada con ripio en huecos críticos. Altura total visible: 6 metros.Todo según norma UNE EN 13383 Escolleras.Las piedras de escollera que conforman el cuerpo del muro se colocarán en éste procurando tanto su propia estabilidad como la materialización de una contrainclinación de las hiladas de bloques en torno al 3H:1V respecto a la horizontal. Dicha contrainclinación tiene una repercusión directa en la estabilidad del muro y dificulta una eventual caída de piedras tanto durante la construcción como durante su vida útil. •Trasdós granular (20-40 mm) con geotextil filtrante no tejido = 200 g/m² (solapes = 0,30 m) tipo Geobasic de Texdelta o equivalente, 100% poliéster 120GR (125 X 1 MT), y drenes Ø110 mm con salida controlada.No incluido en este precio. •Base inferior: Ancho de 3,50 metros (en la base, a 6 metros de altura). •Parte superior: La parte horizontal superior tiene 2,50 metros •Inclinación en el cuerpo del muro: 1 metro de longitud por cada 3 metros de altura, es decir, una pendiente 3/1. •Trasdós inclinado: No vertical, lo que afecta la estabilidad de la base y los momentos calculados. Incluye: Replanteo del muro. Disposición de los tubos de drenaje. Vertido y compactación del hormigón. Colocación de las piedras en el hormigón fresco. Curado del hormigón.	

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
			Revisión por medio de equipos topográficos y comprobación del operario auxiliar comprobará además, que cada uno de los bloques cumple aquellas características exigidas, que se puedan verificar visualmente. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.			
	mt10hmf010tMc	0,630	m³	Hormigón HM-20/P/40/X0, fabricado en central.	76,890	48,44
	mt01arg100b	0,400	m³	Bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro.	18,571	7,43
	mt36tie010da	0,050	m	Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1.	3,181	0,16
	mo045	0,271	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,550	5,03
	mo092	0,272	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	17,520	4,77
	mo087	1,209	h	Ayudante estructurista.	17,520	21,18
	%	3,000	%	Costes directos complementarios	87,010	2,61
		5,000	%	Costes indirectos	89,620	4,480
				Total por m³ .....:		94,10

Son NOVENTA Y CUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por m³.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
73	UXA030	m²	Pavimento de adoquines de piedra natural, en exteriores, realizado sobre firme con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 (5 <= CBR < 10), mediante la colocación flexible, con un grado de complejidad del aparejo alto, de adoquines de granito Blanco Berrocal, de 5x5x5 cm, con acabado cizallado ,recibidas sobre capa de 2 cm de mortero de cemento M-10; disponiendo de juntas con ancho igual o superior a 5 mm, para su posterior rejuntado con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso juntas de dilatación y juntas estructurales, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, limpieza del pavimento y las juntas. Incluye: Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas hasta no menos de 4mm con respecto a la cara vista del adoquín. . Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado.Limpieza Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
	mt01zah010a	0,230 t	Zahorra natural caliza.	8,203	1,89
	mt01arp021c	0,055 m³	Arena de granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, no conteniendo más de un 3% de materia orgánica y arcilla. Se tendrá en cuenta lo especificado en UNE 83115 sobre la friabilidad y en UNE-EN 1097-2 sobre la resistencia a la fragmentación de la arena.	22,845	1,26
	mt18apn010ab	1,050 m²	Adoquín de granito Blanco Berrocal, 8x8x5 cm, con acabado abujardado en la cara vista y aserrado en las otras caras.	46,083	48,39
	mt01arp020a	1,000 kg	Arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo, exenta de sales perjudiciales, presentada en sacos.	0,334	0,33
	mq01mot010a	0,007 h	Motoniveladora de 141 kW.	72,260	0,51
	mq02rov010i	0,012 h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.	66,425	0,80

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
	mq02cia020j	0,005 h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	37,909		0,19
	mq02rod010a	0,300 h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 170 kg, anchura de trabajo 50 cm, reversible.	4,531		1,36
	mo041	0,292 h	Oficial 1ª estructurista.	18,550		5,42
	mo087	0,312 h	Ayudante estructurista.	17,520		5,47
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	65,620		1,31
		5,000 %	Costes indirectos	66,930		3,350
			Total por m² .....:			70,28

Son SETENTA EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por m².

74 UXA030b m²

Pavimento de adoquines de piedra natural, en exteriores, realizado sobre firme con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 (5 <= CBR < 10), mediante la colocación flexible, con un grado de complejidad del aparejo alto, de adoquines de granito negro, de 7x7x5 cm, con acabado cizallado ,recibidas sobre capa de 2 cm de mortero de cemento M-10; disponiendo de juntas con ancho igual o superior a 5 mm, para su posterior rejuntado con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso juntas de dilatación y juntas estructurales, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, limpieza del pavimento y las juntas.

Incluye: Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas hasta no menos de 4mm con respecto a la cara vista del adoquín. . Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado.Limpieza
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt01zah010a	0,230 t	Zahorra natural caliza.	8,203		1,89
mt01arp021c	0,055 m³	Arena de granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, no conteniendo más de un 3% de materia orgánica y arcilla. Se tendrá en cuenta lo especificado en UNE 83115 sobre la friabilidad y en UNE-EN 1097-2 sobre la resistencia a la fragmentación de la arena.	22,845		1,26

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
	mt18apn010ab	1,050 m²	Adoquín de granito Blanco Berrocal, 8x8x5 cm, con acabado abujardado en la cara vista y aserrado en las otras caras.	46,083		48,39
	mt01arp020a	1,000 kg	Arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo, exenta de sales perjudiciales, presentada en sacos.	0,334		0,33
	mq01mot010a	0,007 h	Motoniveladora de 141 kW.	72,260		0,51
	mq02rov010i	0,012 h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.	66,425		0,80
	mq02cia020j	0,005 h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	37,909		0,19
	mq02rod010a	0,300 h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 170 kg, anchura de trabajo 50 cm, reversible.	4,531		1,36
	mo041	0,292 h	Oficial 1ª estructurista.	18,550		5,42
	mo087	0,312 h	Ayudante estructurista.	17,520		5,47
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	65,620		1,31
		5,000 %	Costes indirectos	66,930		3,350
				Total por m² .....:		70,28

Son SETENTA EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por m².

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total
75	XEB010	Ud	El Plan de control de calidad. abarca los siguientes aspectos: •□Control de materiales: Verificación de la calidad de los materiales suministrados y empleados en la construcción, incluyendo la identificación y pruebas de conformidad de los mismos. •□Control de ejecución de la obra: Supervisión de los procesos constructivos y la correcta ejecución de las unidades de obra conforme al proyecto. •□Control de los ensayos: Los ensayos se realizarán de acuerdo con las normativas y los criterios de calidad aplicables a cada tipo de material o estructura. •□Control de la seguridad laboral: Verificación del cumplimiento de las normativas de seguridad durante la ejecución de las obras, tanto para los operarios como para el entorno. 2. VALORACIÓN DE ENSAYOS Los ensayos son esenciales para verificar las características y la calidad de los materiales empleados y la correcta ejecución de la obra. Cada ensayo se realiza conforme a la normativa específica que regula las características del material o elemento estructural. A continuación se detallan los tipos de ensayos que se llevarán a cabo a lo largo de la obra, y su objetivo: 2.1. Ensayos de Materiales Los ensayos de materiales tienen como objetivo asegurar que los materiales utilizados en la obra cumplen con las especificaciones técnicas y normativas de calidad requeridas. Los materiales principales que serán sometidos a ensayo incluyen: 2.1.1. Hormigón Dado únicamente se utiliza el hormigón será como relleno puntual en la escollera y como solera para pavimentar, no se prescriben ensayos a realizar . 2.1.2. Acero de Refuerzo Dado únicamente se utiliza el acero en el hormigón armado como solera para pavimentar, no se prescriben ensayos a realizar . 2.1.3. Suelo y Áridos No se prevé ensayos a realizar, si bien se exigirá su homologación con sellos CE.Especialmente los relativos a •□Granulometría: Para asegurar que los materiales cumplen con la distribución de tamaños requeridos. •□Abrasión: resistencia al desgaste de los áridos. 2.2. Ensayos de Ejecución de la Obra Durante la ejecución de la obra, también se realizarán ensayos para verificar que el trabajo se está llevando a cabo conforme al proyecto y a las especificaciones técnicas. Algunos de los ensayos más comunes son: 2.2.1. Control de Compactación	

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total

La compactación de los materiales en las zanjas y viales es un factor crítico para garantizar la estabilidad de la obra. Se realizarán ensayos de compactación en campo (mediante la prueba de campo de densidad), y pruebas de perfilometría para garantizar que la densidad y la homogeneidad del relleno alcanzan los estándares requeridos.
2.2.2. Ensayos de Pavimentos
En cuanto a los pavimentos:
•□Sellos de calidad CE de rigidez y resistencia del pavimento, que garantizarán su capacidad para soportar las cargas y el uso previsto.
•□Sellos de calidad CE de adherencia para asegurar que el material aplicado tiene el comportamiento de fricción adecuado y evita el deslizamiento.
2.2.3. Control de Calidad de las Soldaduras y Uniones
En el caso de que se utilicen uniones metálicas (por ejemplo, en estructuras metálicas), se realizarán los siguientes ensayos:
•□Inspección visual: Para verificar la calidad de las soldaduras y uniones.
3. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD
La supervisión continua es un aspecto crucial en la implementación de cualquier Plan de Control de Calidad. Para ello, se llevará a cabo lo siguiente:
3.1. Auditorías Internas
Se realizarán auditorías internas periódicas para verificar el cumplimiento del Plan de Control de Calidad. Estas auditorías estarán a cargo del equipo de supervisión técnica y gestión de calidad, quienes se encargarán de auditar los procesos de calidad a lo largo de la obra, identificando posibles desviaciones.
3.2. Informe de No Conformidades
Cada vez que se identifique una no conformidad (desviaciones de las especificaciones técnicas o de calidad), se generará un informe detallado en el que se indicará:
•□La causa raíz de la no conformidad.
•□Las medidas correctivas que se implementarán para solucionarla.
•□El plazo en el que se corregirá la no conformidad.
3.3. Protocolos de Acción Correctiva
Cuando se identifique un desajuste en la calidad de los materiales o la ejecución, se activarán los protocolos de acción correctiva, que incluyen:
•□Corrección inmediata de la incidencia.
•□Reemplazo de materiales defectuosos o no conformes.
•□Revisión de los procesos de trabajo para evitar futuras incidencias similares.

4. DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS
Todos los ensayos y actividades de control de calidad serán documentados y archivados en informes que servirán para verificar la

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
			trazabilidad de las obras y como evidencia de cumplimiento de las normativas. Estos informes estarán disponibles para su revisión por parte de las autoridades competentes o el cliente en cualquier momento. •□Informes de ensayos: Deberán incluir los resultados de cada ensayo realizado, comparados con los valores de referencia establecidos en las normativas. •□Informe de auditoría: Se generará un informe de auditoría mensual que describa el estado de cumplimiento del proyecto respecto a los estándares de calidad establecidos. 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES El Plan de Control de Calidad del proyecto de reparación del acceso a la Playa de los Peligros tiene como objetivo garantizar que todas las actividades se lleven a cabo de acuerdo con las normas de calidad más estrictas. A través de un sistema continuo de supervisión, ensayos y auditorías, se busca minimizar los riesgos asociados a la construcción y asegurar la fiabilidad y seguridad de las obras ejecutadas. Este plan incluye medidas preventivas y correctivas que asegurarán que cualquier desviación en la calidad sea corregida de manera oportuna y eficiente. Además, todos los resultados y las no conformidades estarán debidamente registrados y disponibles para su revisión en cualquier momento durante la obra. Incluye: Desplazamiento a obra. Comprobaciones. Realización de ensayos. Redacción de informe y Certificación. Criterio de medición de proyecto: Plan de control de calidad.		
	mt49arb040	1,000 Ud	Ensayo para determinar la sección media equivalente sobre una muestra de dos barras de acero corrugado del mismo lote, según UNE-EN ISO 15630-1, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	298,749	298,75
	mt49arb010	1,000 Ud	Ensayo para determinar las características geométricas del corrugado sobre una muestra de dos barras de acero corrugado del mismo lote, según UNE-EN 10080, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	441,366	441,37
	mt49arb020	1,000 Ud	Ensayo para determinar la presencia o ausencia de grietas mediante doblado/desdoblado sobre una muestra de dos barras de acero corrugado del mismo lote, según UNE-EN ISO 15630-1, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	189,546	189,55

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Núm.	Código	Ud	Descripción			Total
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	929,670		18,59
		5,000 %	Costes indirectos	948,260		47,410
			Total por Ud .....:			995,67

Son NOVECIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud.

76 XMS010 Ud Inspección y control topográfico de niveles, replanteos y cotas por profesional acreditado en topografía, durante toda la obra . Incluso desplazamiento a obra e informes de resultados.
Incluye: Desplazamiento a obra. Control. Redacción de informes del resultado del ensayo realizado.
Criterio de medición de proyecto: Plan de control de calidad.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de jornadas en que esté presente.

	mt49sld010	1,000 Ud	Inspección visual sobre una unión soldada, según UNE-EN ISO 17637, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	59,523		59,52
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	59,520		1,19
		5,000 %	Costes indirectos	60,710		3,040
			Total por Ud .....:			63,75

Son SESENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

atelier

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

CUADROS DE MANO DE OBRA, MATERIALES Y Y MAQUINARIA

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de mano de obra

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Capataz	13,430	0,070 HR	0,94
2	Oficial de 1ª	13,340	0,002 HR	0,02
3	Peón especialista	11,660	0,150 HR	1,75
4	Peón ordinario	11,120	0,054 HR	0,60
5	s	26,000	0,768 HR	19,92
6	Capataz	10,840	0,922 h.	10,02
7	Oficial primera	10,710	1,535 h.	16,50
8	Peón especializado	10,320	0,945 h.	9,72
9	Peón ordinario	10,240	1,926 h.	19,57
10	Oficial 1ª electricista.	18,260	0,628 h	11,46
11	Oficial 1ª electricista.	18,260	25,340 h	462,73
12	Oficial 1ª carpintero.	24,150	5,762 h	139,29
13	Oficial 1ª construcción.	17,670	37,726 h	666,52
14	Oficial 1ª construcción.	17,670	26,638 h	471,39
15	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	23,790	242,907 h	5.778,75
16	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	23,790	3,140 h	74,87
17	Oficial 1ª pulidor de pavimentos.	23,790	28,900 h	687,65
18	Oficial 1ª pintor.	23,790	18,980 h	451,10
19	Oficial 1ª construcción de obra civil.	17,670	0,266 h	4,70
20	Oficial 1ª estructurista.	18,550	50,445 h	936,17
21	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,550	284,722 h	5.283,04
22	Ayudante carpintero.	22,850	5,762 h	131,57
23	Ayudante alicatador.	16,690	244,037 h	4.072,92
24	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	22,720	6,279 h	142,49
25	Ayudante construcción.	16,690	4,165 h	69,70
26	Ayudante construcción.	16,690	11,875 h	198,89
27	Ayudante construcción de obra civil.	16,690	0,268 h	4,47
28	Ayudante jardinero.	16,690	0,650 h	11,00
29	Ayudante estructurista.	17,520	1.321,265 h	23.148,96
30	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	17,520	285,035 h	4.994,17
31	Ayudante electricista.	16,660	0,628 h	10,46
32	Ayudante electricista.	16,660	25,208 h	420,03
33	Peón especializado construcción.	16,710	4,034 h	67,31
34	Peón ordinario construcción.	16,240	43,142 h	700,67

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
35	Peón especializado construcción.	16,710	19,851 h	331,21
36	Peón jardinero.	16,240	112,730 h	1.833,42
37	Peón jardinero.	16,240	2,650 h	43,00
			Importe total:	51.226,98

Santander, 5 de enero de 2026
Arquitectos
Mario Lostal y Emilio Pardo (EME Atelier SLP)

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
1	Placa de riesgo soporte metal¡	4,405	2,000 UD	8,82
2	Arena de cantera caliza.	0,728	2,000 M3	1,46
3	Cable cobre semirrigido 35mm.	0,068	6,000 ML	0,41
4	Electrodo para puesta a tierra	6,664	1,000 UD	6,66
5	Terminal cobre para cable 1x35	0,013	1,000 UD	0,01
6	hormigón tipo HM-20/P/35/I	3,315	0,384 M3	1,28
7	Pantalla facial transparente	0,306	6,000 UD	1,86
8	Filtro para mascara antipolvo	0,031	6,000 UD	0,18
9	Cinturón de seguridad	1,405	6,000 UD	8,46
10	Guantes dieléctricos para B.T.	1,786	8,000 UD	14,32
11	Par botas de seguridad	1,631	8,000 UD	13,04
12	Botas de agua	1,057	8,000 UD	8,48
13	Ropa de trabajo	2,267	8,000 UD	18,16
14	Traje de agua	2,278	8,000 UD	18,24
15	Arena de río 0/5 mm.	10,914	0,495 m3	5,40
16	Tub.liso PVC san.j.peg.90mm se.F	1,808	8,999 m.	16,29
17	Adhesivo para tubos de PVC	17,894	0,720 kg	12,87
18	Guardacuerpos metálico	0,853	3,380 ud	3,12
19	Tabloncillo madera pino 20x5 cm.	11,824	0,040 m3	0,50
20	Tabla madera pino 15x5 cm.	12,601	0,186 m3	2,48
21	Pasamanos tubo D=50 mm.	0,290	10,080 m.	2,94
22	Costo mens. formación seguridad	4,236	1,500 ud	6,36
23	Desgaste de Los Ángeles	81,826	1,000 ud	81,83
24	Arena con granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	13,612	1,484 m³	20,14
25	Grava filtrante sin clasificar.	9,157	9,400 t	86,00
26	Bolos de piedra de 15 a 30 cm de diámetro.	18,571	242,121 m³	4.497,40
27	Arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo, exenta de sales perjudiciales, presentada en sacos.	0,334	125,200 kg	41,31
28	Arena de granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, no conteniendo más de un 3% de materia orgánica y arcilla. Se tendrá en cuenta lo especificado en UNE 83115 sobre la friabilidad y en UNE-EN 1097-2 sobre la resistencia a la fragmentación de la arena.	22,845	6,886 m³	157,75
29	Grava de cantera, de 20 a 30 mm de diámetro.	10,955	239,085 t	2.619,69
30	Zahorra natural caliza.	8,203	128,896 t	1.057,91
31	Piedra caliza careada para mampostería, formada por mampuestos labrados por una sola cara que define su frente.	107,813	23,347 m³	2.517,22
32	Separador homologado para malla electrosoldada superior.	1,009	280,000 Ud	282,80
33	Separador homologado para malla electrosoldada inferior.	0,457	280,000 Ud	127,40
34	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	6,379	336,000 m²	2.143,40
35	Agua.	1,421	2,535 m³	3,72
36	Mortero industrial para albañilería, de cal, color Gris, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), compuesto de cal hidráulica natural, tipo NHL 5, según UNE-EN 459-1 y áridos silíceos seleccionados, suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	382,990	10,973 t	4.202,69
37	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	34,519	0,950 t	33,00
38	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	110,691	0,060 m³	6,66

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
39	Hormigón HA-35/F/20/XS3 H-Green, de bajo contenido en carbono "HEIDELBERG MATERIALS", fabricado en central, con cemento MR.	140,736	22,120 m³	3.113,60
40	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	59,429	0,600 m³	35,64
41	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.	81,709	1,550 m³	126,75
42	Hormigón HM-20/P/40/X0, fabricado en central.	76,890	381,340 m³	29.320,87
43	Lubricante para unión mediante junta elástica de tubos y accesorios.	9,494	0,100 kg	1,00
44	Tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro nominal, 146 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM.	10,131	25,500 m	258,25
45	Geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno, con una resistencia a la tracción longitudinal de 12,5 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 60 mm, resistencia CBR a punzonamiento 22 kN y una masa superficial de 170 g/m², según UNE-EN 13252.	1,771	132,825 m²	235,46
46	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,8 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	1,913	7,000 m²	14,00
47	Adoquín de granito Blanco Berrocal, 8x8x5 cm, con acabado abujardado en la cara vista y aserrado en las otras caras.	46,083	131,460 m²	6.058,42
48	Lechada coloreada con la misma tonalidad de las baldosas, para pavimento de mármol.	1,095	106,250 kg	116,45
49	Líquido cristalizador, de color blanco, con pH de 2,5, para tratamiento superficial de cristalizado y abrillantado, en pavimentos de piedra natural o de terrazo.	5,713	10,625 l	60,35
50	Pasamanos curvo de madera de tola, de 65x70 mm de sección, barnizado en taller, con barniz de poliuretano, acabado satinado, con soportes metálicos para su fijación al paramento.	55,011	29,700 m	1.633,80
51	Anclaje mecánico con taco de nylon y tornillo de acero inoxidable AISI 304, de cabeza avellanada.	0,632	59,400 Ud	37,42
52	Impregnación incolora antigrafiti, a base de resinas acrílicas puras emulsionadas en agua, acabado mate, impermeable al agua de lluvia y al dióxido de carbono, permeable al vapor de agua, antimoho y antiverdín, resistente a los rayos UV y a los álcalis, para aplicar con brocha, rodillo o pistola sobre soportes interiores o exteriores de cemento, hormigón, piedra natural, ladrillos cerámicos, fibrocemento o pinturas bien adheridas.	73,036	13,000 l	949,00
53	Proyector para jardín con pica para tierra, de 150 mm de diámetro y 220 mm de altura, para 1 lámpara fluorescente compacta TCA-SE de 16 W, con cuerpo de poliamida reforzada con fibra de vidrio, vidrio transparente, balasto electrónico, portalámparas E 27, clase de protección II, grado de protección IP 65, aislamiento clase F, cable y enchufe.	121,926	5,000 Ud	609,65

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
54	Luminaria decorativa con difusor de plástico, con lámpara de mercurio, VM 80 W, forma troncopiramidal y acoplada al soporte.	295,503	2,000 Ud	591,00
55	Lámpara fluorescente compacta TCA-SE de 16 W.	13,584	5,000 Ud	67,90
56	Material auxiliar para iluminación exterior.	0,822	7,000 Ud	5,74
57	Arqueta de paso y derivación de 40x40x60 cm, provista de cerco y tapa de hierro fundido.	37,449	2,000 Ud	74,90
58	Cimentación con hormigón HM-20/P/20/I para anclaje de columna de 3 a 6 m de altura, incluso placa y pernos de anclaje.	42,314	2,000 Ud	84,62
59	Caja de conexión y protección, con fusibles.	3,046	2,000 Ud	6,10
60	Conductor aislado de cobre para 0,6/1 kV de 2x2,5 mm².	1,571	8,000 m	12,56
61	Columna recta de acero galvanizado, pintada, altura 3 m. Según UNE-EN 40-5.	515,413	2,000 Ud	1.030,82
62	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 15 julios, con grado de protección IP549 según UNE 20324. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	2,379	26,500 m	63,07
63	Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 30x30x30 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN.	5,987	3,000 Ud	17,97
64	Marco de acero galvanizado y tapa de hormigón armado aligerado, de 39,5x38,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN.	15,040	3,000 Ud	45,12
65	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	1,424	4,000 m	5,70
66	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 14 mm de diámetro y 1,5 m de longitud.	8,108	2,000 Ud	16,22
67	Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico.	0,247	26,500 m	6,63
68	Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1.	3,181	30,265 m	96,84
69	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	22,572	57,500 m³	1.298,00
70	Abono mineral sólido, de liberación rápida.	27,300	2,500 kg	68,50
71	Ensayo para determinar las características geométricas del corrugado sobre una muestra de dos barras de acero corrugado del mismo lote, según UNE-EN 10080, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	441,366	1,000 Ud	441,37
72	Ensayo para determinar la presencia o ausencia de grietas mediante doblado/desdoblado sobre una muestra de dos barras de acero corrugado del mismo lote, según UNE-EN ISO 15630-1, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	189,546	1,000 Ud	189,55

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
73	Ensayo para determinar la sección media equivalente sobre una muestra de dos barras de acero corrugado del mismo lote, según UNE-EN ISO 15630-1, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	298,749	1,000 Ud	298,75
74	Inspección visual sobre una unión soldada, según UNE-EN ISO 17637, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	59,523	9,000 Ud	535,68
75	Banco con respaldo, de tablillas de madera tropical de 4,0x4,0 cm, doble, de 400 cm de longitud, pintado y barnizado, con soportes de fundición y tornillos y pasadores de acero cadmiado.	521,264	1,000 Ud	521,26
76	Repercusión, en la colocación de banco, de elementos de fijación sobre superficie soporte: tacos y tornillos de acero.	8,422	1,000 Ud	8,42
77	Repercusión, en la colocación de papelera, de elementos de fijación sobre superficie soporte: tacos y tornillos de acero.	2,889	1,000 Ud	2,89
78	Papelera de acero electrozincado, con soporte vertical, de tipo fija, boca ovalada, de 40 litros de capacidad, de chapa de 1,5 mm de espesor pintada con pintura de poliéster color dimensiones totales 1000x320x490, antivandálica, con sombrero y tres cuerpos para el separado de residuos.	223,769	1,000 Ud	223,77
79	Hito de acero laminado en caliente con remate superior de aluminio, pie fijo, serie Elipso, modelo H-ELP-C "NATURAL FABER" de 778 mm de altura, formado por un cuerpo de una sola pieza de 80 mm de diámetro y 2 mm de espesor, con acabado en color gris acero con textura férrea.	34,282	6,000 Ud	205,68
			Importe total:	66.519,98

Santander, 5 de enero de 2026
Arquitectos

Mario Lostal y Emilio Pardo (EME Atelier SLP)

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
1	Excav.hidraulica sobre orugas	4,894	0,024 HR	0,12
2	Rodillo vibrante pequeno	1,273	0,440 HR	0,56
3	Bomba autoas.di.ag.lim.b.p.40kW	13,031	0,795 h.	10,34
4	Excav.hidr.cadenas 135 CV	43,742	0,795 h.	34,82
5	Martillo rompedor hidrá. 600 kg.	6,653	0,795 h.	5,25
6	Camión basculante 4x4 14 t.	16,709	0,318 h.	5,25
7	Miniretroexcavadora sobre neumáticos, de 37,5 kW.	11,414	5,050 h	57,50
8	Motoniveladora de 141 kW.	72,260	0,877 h	63,85
9	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	38,310	0,532 h	20,21
10	Mini pala cargadora sobre neumáticos, de 52 kW/1 m³ kW.	35,045	2,846 h	100,19
11	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	34,778	155,520 h	5.400,00
12	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	37,909	1,108 h	42,14
13	Bandeja vibrante de guiado manual, de 170 kg, anchura de trabajo 50 cm, reversible.	4,531	37,560 h	170,27
14	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	6,272	6,825 h	42,77
15	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,306	3,113 h	10,21
16	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.	66,425	1,503 h	100,16
17	Camión con grúa de hasta 12 t.	29,615	2,014 h	59,64
18	Camión de transporte de 10 t con una capacidad de 8 m³ y 2 ejes.	55,678	0,783 h	43,59
19	Dumper de descarga frontal de 1,5 t de carga útil.	5,613	861,840 h	4.838,40
20	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	8,762	5,459 h	47,87
21	Martillo neumático.	3,918	5,915 h	23,16
22	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	3,618	5,035 h	18,27
23	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.	10,128	12,600 h	127,40
24	Regla vibrante de 3 m.	4,436	12,040 h	53,20
25	Pulidora para pavimentos de piedra natural o de terrazo, compuesta por platos giratorios a los que se acoplan una serie de muelas abrasivas, refrigeradas con agua.	4,427	18,700 h	82,45
26	Abrillantadora para el cristalizado o el abrillantado de pavimentos de piedra natural o de terrazo, con plato de lana de acero o esponja sintética.	2,856	10,200 h	28,90
27	Tractor agrícola, de 44 kW de potencia, equipado con abonadora.	427,850	0,050 h	21,50
			Importe total:	11.408,02

Santander, 5 de enero de 2026
Arquitectos

Mario Lostal y Emilio Pardo (EME Atelier SLP)

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

atelier

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 1 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

1.1 M² Limpieza de pavimento de piedra natural, formado por adoquines en buen estado de conservación , eliminando arenas(hasta espesores de 25cm), escombros, manchas y microorganismos, mediante medios manuales y mecánicos.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona de zcceso a los Peligros	40				40,000	
Zona de acceso a la Magdalena	45				45,000	
					85,000	85,000
			Total m² .....:	**85,000**	**13,18**	**1.120,30**

1.2 M² Demolición de pavimento exterior de adoquines y capa de mortero, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor,con recuperación del 50%.
Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Reajuste para dejar el adoquín antíguo listo para ensamble con el nuevo						
Acceso a Peligros	5				5,000	
Acceso a Magdalena	3				3,000	
					8,000	8,000
			Total m² .....:	**8,000**	**6,98**	**55,84**

1.3 M³ Desmontaje para su reutilización de muro de mampostería de piedra caliza, con mortero, con medios manuales y acopio del 80% del material demolido para su reutilización, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente desmontado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Acceso a Peligros		20,300	0,400	0,600	4,872	
		1,000	0,400	0,600	0,240	
Acceso Magdalena		2,000	0,400	0,600	0,480	
Otras zonas que se reparan en la bajada de las escaleras	2	2,000	0,400	0,600	0,960	
					6,552	6,552
			Total m³ .....:	**6,552**	**197,93**	**1.296,84**

1.4 Ud Desmontaje de luminaria exterior y columna de unos 4 m de altura,con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre dumper,camión o contenedor.
Incluye: Desmontaje de los elementos con medios manuales. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra, arquetas y lineas eléctricas entere farolas. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.Transporte a vertedero.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	2,000

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 1 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total Ud .....:	**2,000**	**11,74**	**23,48**

1.5 M² Demolición de solera o pavimento de hormigón armado de hasta 15 cm de espesor, con martillo neumático, incluida la demolición de la base soporte. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre dumper, camión o contenedor.
Incluye: Demolición del pavimento con martillo neumático. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bajada a los Peligros	4				4,000	
		20,300	1,000		20,300	
					24,300	24,300
			Total m² .....:	**24,300**	**6,28**	**152,60**

1.6 M² Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Caseto de ladrillo existente en bajada a la Magdalena	5				5,000	
					5,000	5,000
			Total m² .....:	**5,000**	**3,73**	**18,65**

1.7 M³ Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia.
Incluye: Nada.
Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Solera y antiguo pavimento	0,2	4,000			0,800	
	0,2	20,300	1,000		4,060	
					4,860	4,860
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mampostería y mortero sobrante						
Acceso a Peligros	0,2	20,300	0,400	0,600	0,974	
	0,2	1,000	0,400	0,600	0,048	
Acceso Magdalena	0,2	2,000	0,400	0,600	0,096	
Otras zonas que se reparan en la bajada de las escaleras	0,4	2,000	0,400	0,600	0,192	
Caseto de ladrillo existente en bajada a la Magdalena	5	0,050			0,250	
					1,560	1,560
					6,420	6,420
			Total m³ .....:	**6,420**	**7,28**	**46,74**

Total presupuesto parcial nº 1 Demoliciones : 2.714,45

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 2 Acondicionamiento del terreno y movimientos de tierra

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.1 **M²** **Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.**
Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga mecánica a camión.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Acceso a Peligros		20,300	1,500		30,450	
Acceso Magdalena	5				5,000	
					35,450	35,450
			Total m² .....:	**35,450**	**0,71**	**25,17**

2.2 **M³** **Excavación a cielo abierto, en suelo de arena suelta, con medios mecánicos, y carga a dumper.**
Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a dumper de los materiales excavados.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Se cuenta con el transporte inicial y la reposición de arena final	60	36,000		1,000	2.160,000	
					2.160,000	2.160,000
			Total m³ .....:	**2.160,000**	**3,01**	**6.501,60**

2.3 **M3** **Excavación en zanja y/o pozos en terreno de resistencia media, con agotamiento de agua, para todo tipo de tendidos de líneas, colectores redes , arquetas y pozos.Incluso carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación y transporte a vertedero de sobrantes que no se reutilicen en obra .**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ALUMBRADO						
		6,500	0,600	1,000	3,900	
		20,000	0,600	1,000	12,000	
					15,900	15,900
			Total m3 .....:	**15,900**	**5,24**	**83,32**

2.4 **M³** **Transporte de tierras con dumper de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, a una distancia menor de 0,5 km.**
Incluye: Transporte de tierras dentro de la obra y acopio en la playa de los Peligros para su posterior relleno..
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.
Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Se cuenta con el transporte inicial y la reposición de arena final	60	36,000			2.160,000	
					2.160,000	2.160,000

Presupuesto parcial nº 2 Acondicionamiento del terreno y movimientos de tierra

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total m³ .....:	**2.160,000**	**2,39**	**5.162,40**

2.5 **M³** **Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.**
Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona Peligros						
Solera en rampa		36,000	3,500	0,300	37,800	
Enlace con actual rampa	5				5,000	
Zona La Magdalena		3,000	3,000	0,300	2,700	
					45,500	45,500
		Total m³ .....:		**45,500**	**22,72**	**1.033,76**

Total presupuesto parcial nº 2 Acondicionamiento del terreno y movimientos de tierra : 12.806,25

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 3 Cimentaciones, estructura para escollera y rellenos drenantres

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.1 **M³**

Revisión por medio de equipos topográficos y comprobación del operario auxiliar comprobará además, que cada uno de los bloques cumple aquellas características exigidas, que se puedan
verificar visualmente.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8,47	34,500			292,215	
					292,215	292,215
Total m³ .....:				**292,215**	**144,97**	**42.362,41**

3.2 **M³** **Cuerpo de muro de escollera gruesa HMB300/1000, con masa comprendida entre trescientos y mil kilogramos de bloques de piedra caliza, careada, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza para escollera, para contención de tierras y sostenimiento de rampa, de hasta 6 m de altura, realizadcon bloques de piedra de 60 a 80 cm de diámetro (40% de volumen).Todo según norma UNE EN 13383 Escolleras.Podrán verterse pequeñas cantidades de hormigón (en proporción prácticamente despreciable en relación al volumen del muro) de consistencia seca sobre ciertos bloques,al objeto de aumentar el número de contactos puntuales y la rugosidad entre caras de piedra de escollera contiguas.**
— El hormigón se extenderá en su caso, después de la ejecución de cada hilada, sobre aquellas superficies de los bloques que vayan a quedar en contacto con los de la hilada inmediatamente superior. En ningún caso estas pequeñas cantidades de hormigón deben suponer una merma en las posibilidades de drenaje del muro.
(300/1000):
Características definitivas del cuerpo de muro muro:
•□Escollera de roca sana (2,6 t/m³), D50 paramento 0,60–0,80 m; piezas de llave; colocación trabada con ripio en huecos críticos. Altura total visible: 6 metros.Todo según norma UNE EN 13383 Escolleras.Las piedras de escollera que conforman el cuerpo del muro se colocarán en éste procurando tanto su propia estabilidad como la materialización de una contrainclinación de las hiladas de bloques en torno al 3H:1V respecto a la horizontal. Dicha contrainclinación tiene una repercusión directa en la estabilidad del muro y dificulta una eventual caída de piedras tanto durante la construcción como durante su vida útil.
•□Trasdós granular (20–40 mm) con geotextil filtrante no tejido = 200 g/m² (solapes = 0,30 m) tipo Geobasic de Texdelta o equivalente, 100% poliéster 120GR (125 X 1 MT), y drenes Ø110 mm con salida controlada.No incluido en este precio.
•□Base inferior: Ancho de 3,50 metros (en la base, a 6 metros de altura).
•□Parte superior: La parte horizontal superior tiene 2,50 metros
•□Inclinación en el cuerpo del muro: 1 metro de longitud por cada 3 metros de altura, es decir, una pendiente 3/1.
•□Trasdós inclinado: No vertical, lo que afecta la estabilidad de la base y los momentos calculados.

Incluye: Replanteo del muro. Disposición de los tubos de drenaje. Vertido y compactación del hormigón. Colocación de las piedras en el hormigón fresco. Curado del hormigón.
Revisión por medio de equipos topográficos y comprobación del operario auxiliar comprobará además, que cada uno de los bloques cumple aquellas características exigidas, que se puedan
verificar visualmente.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	18,15	34,500		0,500	313,088	
					313,088	313,088
Total m³ .....:				**313,088**	**94,10**	**29.461,58**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 3 Cimentaciones, estructura para escollera y rellenos drenantres

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.3 **M²** **Geotextil no tejido sintético filtrante , termosoldado, de polipropileno,(solapes = 0,30 m) tipo Geobasic de Texdelta o equivalente, 100% poliéster 120GR (125 X 1 MT) con una resistencia a la tracción longitudinal de 8,0 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 10,1 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 200 g/m². Colocación en obra: con solapes de 30 cm y con piquetas de anclaje de acero, en forma de L, de 6 mm de diámetro (2 ud/m²), directamente sobre el terreno.**
Incluye: Colocación de la capa separadora.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Se tiene en cuenta que va reduciéndose	0,5	34,500		7,000	120,750	
					120,750	120,750
			Total m² .....:	**120,750**	**4,02**	**485,42**

3.4 **M³** **Relleno localizado con grava de 20 a 30 mm de diámetro.**
Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Se tiene en cuenta que va reduciéndose						
	6,6	34,500		0,500	113,850	
					113,850	113,850
			Total m³ .....:	**113,850**	**31,66**	**3.604,49**

3.5 **M** **Drenaje para captación de aguas subterráneas mediante un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro nominal, 146 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM, colocado en la grava de trasdós, rodeada de geotextíl, con relleno de 25 cm a cada lado del tubo y relleno superior de 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante en trasdós de escollera (no incluida). Incluso lubricante para montaje.**
Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Formación de la solera de hormigón. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del geotextíl envolvente.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

			Total m .....:	**25,000**	**28,20**	**705,00**

3.6 **M.** **Tubería enterrada de PVC liso de saneamiento, de unión en copa lisa pegada, de 90 mm. de diámetro exterior, espesor de pared 2'7 mm., colocada sobre cama de arena de río, con p.p. de piezas especiales, sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, y con p.p. de medios auxiliares.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Conexiones salida drenaje a través de la escollera		8,999			8,999	
					8,999	8,999
			Total m. .....:	**8,999**	**6,34**	**57,05**

Total presupuesto parcial nº 3 Cimentaciones, estructura para escollera y rellenos drenantr… 76.675,95

X00000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 4 Pavimentos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.1.- Pavimentos exteriores

4.1.1 **M²** **Solera de hormigón con malla electrosoldada de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-35/F/20/XS3, fabricado en central, con cemento MR, con malla electrosoldada superior como armadura de reparto, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 y con malla electrosoldada inferior, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación.**
Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Solera en rampa		36,000	3,500		126,000	
	5				5,000	
Solera en bajada a Magdalena		3,000	3,000		9,000	
					140,000	140,000
			Total m² .....:	**140,000**	**53,10**	**7.434,00**

4.1.2 **M²** **Pavimento de adoquines de piedra natural, en exteriores, realizado sobre firme con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 (5 <= CBR < 10), mediante la colocación flexible, con un grado de complejidad del aparejo alto, de adoquines de granito Blanco Berrocal, de 5x5x5 cm, con acabado cizallado ,recibidas sobre capa de 2 cm de mortero de cemento M-10; disponiendo de juntas con ancho igual o superior a 5 mm, para su posterior rejuntado con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso juntas de dilatación y juntas estructurales, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, limpieza del pavimento y las juntas.**

Incluye: Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas hasta no menos de 4mm con respecto a la cara vista del adoquín. . Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado.Limpieza
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Rampa (71% del solado)	0,71	36,000	2,950		75,402	
Enlace y reparación con rampa existente	5				5,000	
En bajada a Magdalena	0,71	3,000	3,000		6,390	
					86,792	86,792
			Total m² .....:	**86,792**	**70,28**	**6.099,74**

Presupuesto parcial nº 4 Pavimentos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.1.3 **M²** **Pavimento de adoquines de piedra natural, en exteriores, realizado sobre firme con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 (5 <= CBR < 10), mediante la colocación flexible, con un grado de complejidad del aparejo alto, de adoquines de granito negro, de 7x7x5 cm, con acabado cizallado ,recibidas sobre capa de 2 cm de mortero de cemento M-10; disponiendo de juntas con ancho igual o superior a 5 mm, para su posterior rejuntado con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso juntas de dilatación y juntas estructurales, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, limpieza del pavimento y las juntas.**

Incluye: Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación y extendido de la lechada líquida para relleno de juntas hasta no menos de 4mm con respecto a la cara vista del adoquín. . Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado.Limpieza
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Rampa (29% del solado)	0,29	36,000	2,950		30,798	
Enlace y reparación con rampa existente	5				5,000	
En bajada a Magdalena	0,29	3,000	3,000		2,610	
					38,408	38,408
			Total m² .....:	**38,408**	**70,28**	**2.699,31**
					Total subcapítulo 4.1.- Pavimentos exteriores:	***16.233,05***
					Total presupuesto parcial nº 4 Pavimentos :	**16.233,05**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 5 Espacios verdes y muros de piedra

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

5.1.- Jardinería

5.1.1 **M²** **Formación de césped integral por sembrado. La semilla a utilizar tendrá una composición de 60% Lolium perenne, 35% Festuca rubra y 5% Poa pratensis, incluido abono y tratamientos fitosanitarios.**
Incluye: Preparación del terreno y abonado de fondo. Rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Reposición		25,000	2,000		50,000	
					50,000	50,000
			Total m² .....:	**50,000**	**3,40**	**170,00**

5.1.2 **M³** **Aporte de tierra vegetal cribada, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante miniretroexcavadora, en capas de espesor uniforme y sin producir daños a las plantas existentes. Incluso p/p de perfilado del terreno, señalización y protección.**
Incluye: Acopio de la tierra vegetal. Extendido de la tierra vegetal. Señalización y protección del terreno.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		25,000	2,000		50,000	
					50,000	50,000
			Total m³ .....:	**50,000**	**29,96**	**1.498,00**

5.1.3 **M²** **Sustrato (espesor medio 40cm) de fondo de terreno con contenido arenoso extendido con medios mecánicos para posterior vertido de tierra vegetal . Incluso p/p de preparación del terreno mediante un ligero riego del mismo, señalización y protección del terreno.**
Incluye: Humectación previa del terreno. Abonado del terreno. Señalización y protección del terreno .
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		25,000	2,000		50,000	
					50,000	50,000
			Total m² .....:	**50,000**	**2,17**	**108,50**
					Total subcapítulo 5.1.- Jardinería:	***1.776,50***

5.2.- Muretes de piedra

5.2.1 **M³** **Muro de mampostería careada a una cara vista, con mampuestos, de piedra caliza, con las caras de paramento labradas en forma poligonal, colocados con mortero de cal industrial, color Gris, M-15, suministrado en sacos y rellenando las juntas con mortero fino, en muros de 40 cm de espesor .Se ejecutará configurando cofres huecos interiormente , en los que se rellenará con hormigón HM-20/P/40/XC2 , previa colocación de armado mediante terraceros de 10 mm de diámetro de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 10 mm de diámetro,colocados en vertical cada 10 cm , enlazados con estribos de acero de 5 mm cada 20 cm longitudinales.**
La parte superior horizontal , de 10 cm de altura volará 3,5 cm con respecto a la inferior (ancho total 47cm) y se realizará concertada, a una, dos o tres caras vistas (según la posición de la pieza).
Incluye: Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Colocación de los mampuestos sobre la capa de mortero. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Refino, rejuntado y rehundido con hierro. Limpieza del paramento.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, al no considerar la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, ya que no incluye la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 5 Espacios verdes y muros de piedra

Nº	Ud	Descripción				Medición	Precio	Importe
Muro en rampa que da al mar				29,000	0,400	1,280	14,848	
Muro en rampa a terreno (se reduce un 40% puesto que se recupera material)			0,6	28,000	0,400	0,600	4,032	
			0,6	4,000	0,400	0,600	0,576	
							19,456	19,456
						Total m³ .....:	**19,456**	**849,92**	**16.536,04**

5.2.2 M³ Reparación y restitución de muro de mampostería careada a una cara vista, con mampuestos, de piedra caliza, con las caras de paramento labradas en forma poligonal, colocados con mortero de cal industrial, color Gris, M-15, suministrado en sacos y rellenando las juntas con mortero fino, en muros de 40 cm de espesor .Se ejecutará configurando cofres huecos interiormente , en los que se rellenará con hormigón HM-20/P/40/XC2 , previa colocación de armado mediante terraceros de 10 mm de diámetro de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 10 mm de diámetro,colocados en vertical cada 10 cm , enlazados con estribos de acero de 5 mm cada 20 cm longitudinales.Se conectará con los muros existentes con varillas corrugadas de 8mm de diámetro.
La parte superior horizontal , de 10 cm de altura volará 3,5 cm con respecto a la inferior (ancho total 47cm) y se realizará concertada, a una, dos o tres caras vistas (según la posición de la pieza).
Incluye: Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Colocación de los mampuestos sobre la capa de mortero. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Refino, rejuntado y rehundido con hierro. Limpieza del paramento.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, al no considerar la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, ya que no incluye la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Otras zonas que se reparan en la bajada de las escaleras	2	2,000	0,400	0,600	0,960	
					0,960	0,960
				Total m³ .....:	**0,960**	**649,24**	**623,27**
						Total subcapítulo 5.2.- Muretes de piedra:	***17.159,31***

Total presupuesto parcial nº 5 Espacios verdes y muros de piedra : 18.935,81

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 6 Ayudas y otros trabajos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

6.1 **Ud** **Ayudas de albañilería para conexión y remate de instalaciones y pavimentos con la acera existente,nivelación y aplomado.**
Incluye: Replanteo. Apertura de huecos, perforado de baldosas y soleras. Conexiones de tomas de agua,saneamiento y alumbrado.Nivelación y aplomado. Tapado de huecos.Remate con la misma baldosa. Remates entre el pavimento existente y el nuevo. Colocación de alfeizar de piedra en uno de los muros, totalmente acabado.
Criterio de medición de proyecto: Partida alzada
Criterio de medición de obra: Incumbirá a todas las conexiones y actuaciones en la acera existente,

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	50,000			50,000	
					50,000	50,000
Total Ud .....:				**50,000**	**27,59**	**1.379,50**

6.2 **Ud** **Colocación y fijación de de mobiliario urbano**
Incluye: Replanteo. Apertura de huecos. Nivelación y aplomado. Tapado de huecos.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6				6,000	
					6,000	6,000
Total Ud .....:				**6,000**	**12,86**	**77,16**

6.3 **M²** **Limpieza de grafitis realizados en fachada de mampostería en estado de conservación regular, mediante la aplicación de un producto decapante con brocha, dejando actuar unos minutos y posterior aclarado de la superficie con chorro de agua caliente a presión, considerando un grado de complejidad medio.Formación de barrera protectora reversible antigrafitis en paramentos exteriores de piedra natural, mediante la aplicación de impregnación incolora antigrafiti, a base de resinas acrílicas puras emulsionadas en agua, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola de baja presión, en una mano (consumo medio: 100 g/m²) que mantiene el aspecto normal de la superficie soporte. Incluso limpieza de la superficie soporte.**
Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de antigrafiti.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Petos de bajada a playa	130				130,000	
					130,000	130,000
Total m² .....:				**130,000**	**11,54**	**1.500,20**

Total presupuesto parcial nº 6 Ayudas y otros trabajos : 2.956,86

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 7 Iluminación

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.1.- Iluminación exterior

7.1.1 **Ud** **Suministro y montaje de luminaria Quebec LED de Philips ; BRP776 LED49-4S/740 PSD DW50 PGR BK D9 S Luminaria Quebec LED de Philips, Urban road & street light, 30.5 W, 4018 lm, 4000 K, CRI70, DALI, Haz ancho 50, Seguridad clase I, IP65, STD, clase de protección II, grado de protección IP 65, aislamiento clase F, cable y enchufe. Incluso accesorios, elementos de anclaje y conexionado. Totalmente instalado.**
Incluye: Preparación de la superficie de apoyo. Fijación del proyector. Colocación de accesorios. Conexionado. Limpieza del elemento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	5				5,000	
					5,000	5,000
			Total Ud .....:	**5,000**	**291,41**	**1.457,05**

7.1.2 **Ud** **Suministro y montaje de columna troncocónica de 4000 mm de altura acabada en punta, similar a las existentes , , de acero galvanizado en caliente tratada con pintura blanca para exposición marina, clase de protección I, grado de protección IP 65, provista de caja de conexión y protección, pica de tierra, arqueta de paso y derivación con cerco y tapa de hierro fundido. Incluso cimentación realizada con hormigón HM-20/P/20/I, lámparas, accesorios, elementos de anclaje y equipo de conexionado. Totalmente instalada.**
Incluye: Formación de cimentación de hormigón en masa. Preparación de la superficie de apoyo. Fijación de la columna. Colocación de accesorios. Conexionado. Limpieza del elemento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	2,000
			Total Ud .....:	**2,000**	**1.310,19**	**2.620,38**

7.1.3 **Ud** **Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 30x30x30 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de acero galvanizado y tapa de hormigón armado aligerado, de 39,5x38,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN.**
Incluye: Replanteo. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	3,000
			Total Ud .....:	**3,000**	**40,75**	**122,25**

7.1.4 **M** **Canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Instalación enterrada. Incluso cinta de señalización.**
Incluye: Replanteo. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo. Colocación de la cinta de señalización. Ejecución del relleno envolvente de arena.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ALUMBRADO						
		6,500			6,500	
		20,000			20,000	
					26,500	26,500

Presupuesto parcial nº 7 Iluminación

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total m .....:	**26,500**	**6,14**	**162,71**
				Total subcapítulo 7.1.- Iluminación exterior:	***4.362,39***
				Total presupuesto parcial nº 7 Iluminación :	**4.362,39**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 8 Equipamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

8.1.- Mobiliario urbano

8.1.1 Ud Suministro y colocación de papelera modelo Elegance de Urbadep , o de características equivalentes,de chapa de acero pintado en grafito , antivandálica, con sombrero y tres cuerpos para el separado de residuos, con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (incluido en este precio). Totalmente montada.
Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

			Total Ud .....:	**1,000**	**252,58**	**252,58**

8.1.2 Ud Suministro e instalación de cartel informativo 100x100cm de chapa de acero plegada #8mm de áreas urbanas , con dos postes laterales tubulares de acero inoxidable de 50mm de diámetro, con información sobre la playa de los peligros . Totalmente montado.
Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Excavación. Ejecución de la base de hormigón.Postes rígidos de acero para fijación.Marco Colocación y fijación de las piezas.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6				6,000	
					6,000	6,000
			Total Ud .....:	**6,000**	**62,19**	**373,14**

8.1.3 Ud Banco con respaldo, de tablillas de madera tropical de teca en tablas de 110x20mm , de 250 cm de longitud, y barnizado con tratamiento de protección para exposición agresiva marina, con soportes de fundición y tornillos y pasadores de acero cadmiado, fijado y ecibido a muro de mampostería soporte (no incluido . Totalmente montado.
Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total Ud .....:	**1,000**	**582,39**	**582,39**

8.1.4 M Pasamanos curvo de madera de iroko, de 50 mm de diámetro, barnizado en taller con barniz sintético con acabado satinado para exposición al mar, con soportes metálicos de acero inoxidable recibidos en el paramento de piedra y fijados al pasamanos mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero inoxidable AISI 304. Incluso replanteo de los soportes, recibido de los soportes al paramento y fijación del pasamanos a los soportes. Elaborado en taller y montado en obra.
Incluye: Replanteo de los soportes. Fijación de los soportes al paramento. Fijación del pasamanos a los soportes.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro en rampa que da al mar		29,700			29,700	
					29,700	29,700
			Total m .....:	**29,700**	**70,04**	**2.080,19**

Total subcapítulo 8.1.- Mobiliario urbano: ***3.288,30***

Total presupuesto parcial nº 8 Equipamiento : 3.288,30

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 9 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
9.1.- Aplicación del Plan de Gestión de Residuos					
9.1.1	Ud	**Aplicación del Plan de Gestión de Residuos**			
		Uds. 1	Largo	Ancho	Alto	Parcial 1,000	Subtotal
						1,000	1,000
		Total ud .....:			**1,000**	**621,60**	**621,60**
		Total subcapítulo 9.1.- Aplicación del Plan de Gestión de Residuos:					***621,60***
		Total presupuesto parcial nº 9 Gestión de residuos :					**621,60**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 10 Control de calidad y ensayos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

10.1.- Inspecciones

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 10 Control de calidad y ensayos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.1.1	Ud	El Plan de control de calidad. abarca los siguientes aspectos: •Control de materiales: Verificación de la calidad de los materiales suministrados y empleados en la construcción, incluyendo la identificación y pruebas de conformidad de los mismos. •Control de ejecución de la obra: Supervisión de los procesos constructivos y la correcta ejecución de las unidades de obra conforme al proyecto. •Control de los ensayos: Los ensayos se realizarán de acuerdo con las normativas y los criterios de calidad aplicables a cada tipo de material o estructura. •Control de la seguridad laboral: Verificación del cumplimiento de las normativas de seguridad durante la ejecución de las obras, tanto para los operarios como para el entorno. 2. VALORACIÓN DE ENSAYOS Los ensayos son esenciales para verificar las características y la calidad de los materiales empleados y la correcta ejecución de la obra. Cada ensayo se realiza conforme a la normativa específica que regula las características del material o elemento estructural. A continuación se detallan los tipos de ensayos que se llevarán a cabo a lo largo de la obra, y su objetivo: 2.1. Ensayos de Materiales Los ensayos de materiales tienen como objetivo asegurar que los materiales utilizados en la obra cumplen con las especificaciones técnicas y normativas de calidad requeridas. Los materiales principales que serán sometidos a ensayo incluyen: 2.1.1. Hormigón Dado únicamente se utiliza el hormigón será como relleno puntual en la escollera y como solera para pavimentar, no se prescriben ensayos a realizar . 2.1.2. Acero de Refuerzo Dado únicamente se utiliza el acero en el hormigón armado como solera para pavimentar, no se prescriben ensayos a realizar . 2.1.3. Suelo y Áridos No se prevé ensayos a realizar, si bien se exigirá su homologación con sellos CE.Especialmente los relativos a •Granulometría: Para asegurar que los materiales cumplen con la distribución de tamaños requeridos. •Abrasión: resistencia al desgaste de los áridos. 2.2. Ensayos de Ejecución de la Obra Durante la ejecución de la obra, también se realizarán ensayos para verificar que el trabajo se está llevando a cabo conforme al proyecto y a las especificaciones técnicas. Algunos de los ensayos más comunes son: 2.2.1. Control de Compactación La compactación de los materiales en las zanjas y viales es un factor crítico para garantizar la estabilidad de la obra. Se realizarán ensayos de compactación en campo (mediante la prueba de campo de densidad), y pruebas de perfilometría para garantizar que la densidad y la homogeneidad del relleno alcanzan los estándares requeridos. 2.2.2. Ensayos de Pavimentos En cuanto a los pavimentos: •Sellos de calidad CE de rigidez y resistencia del pavimento, que garantizarán su capacidad para soportar las cargas y el uso previsto. •Sellos de calidad CE de adherencia para asegurar que el material aplicado tiene el comportamiento de fricción adecuado y evita el deslizamiento. 2.2.3. Control de Calidad de las Soldaduras y Uniones En el caso de que se utilicen uniones metálicas (por ejemplo, en estructuras metálicas), se realizarán los siguientes ensayos: •Inspección visual: Para verificar la calidad de las soldaduras y uniones. 3. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD La supervisión continua es un aspecto crucial en la implementación de cualquier Plan de Control de Calidad. Para ello, se llevará a cabo lo siguiente: 3.1. Auditorías Internas Se realizarán auditorías internas periódicas para verificar el cumplimiento del Plan de Control de Calidad. Estas auditorías estarán a cargo del equipo de supervisión técnica y gestión de calidad, quienes se encargarán de auditar los procesos de calidad a lo largo de la obra, identificando posibles desviaciones. 3.2. Informe de No Conformidades Cada vez que se identifique una no conformidad (desviaciones de las especificaciones técnicas o de calidad), se generará un informe detallado en el que se indicará: •La causa raíz de la no conformidad. •Las medidas correctivas que se implementarán para solucionarla. •El plazo en el que se corregirá la no conformidad. 3.3. Protocolos de Acción Correctiva Cuando se identifique un desajuste en la calidad de los materiales o la ejecución, se activarán los protocolos de acción correctiva, que incluyen: •Corrección inmediata de la incidencia. •Reemplazo de materiales defectuosos o no conformes. •Revisión de los procesos de trabajo para evitar futuras incidencias similares.			

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 10 Control de calidad y ensayos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4. DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS
Todos los ensayos y actividades de control de calidad serán documentados y archivados en informes que servirán para verificar la trazabilidad de las obras y como evidencia de cumplimiento de las normativas. Estos informes estarán disponibles para su revisión por parte de las autoridades competentes o el cliente en cualquier momento.
•□Informes de ensayos: Deberán incluir los resultados de cada ensayo realizado, comparados con los valores de referencia establecidos en las normativas.
•□Informe de auditoría: Se generará un informe de auditoría mensual que describa el estado de cumplimiento del proyecto respecto a los estándares de calidad establecidos.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
El Plan de Control de Calidad del proyecto de reparación del acceso a la Playa de los Peligros tiene como objetivo garantizar que todas las actividades se lleven a cabo de acuerdo con las normas de calidad más estrictas. A través de un sistema continuo de supervisión, ensayos y auditorías, se busca minimizar los riesgos asociados a la construcción y asegurar la fiabilidad y seguridad de las obras ejecutadas.
Este plan incluye medidas preventivas y correctivas que asegurarán que cualquier desviación en la calidad sea corregida de manera oportuna y eficiente. Además, todos los resultados y las no conformidades estarán debidamente registrados y disponibles para su revisión en cualquier momento durante la obra.

Incluye: Desplazamiento a obra. Comprobaciones. Realización de ensayos. Redacción de informe y Certificación.
Criterio de medición de proyecto: Plan de control de calidad.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud .....:				**1,000**	**995,67**	**995,67**

10.1.2 Ud **Inspección y control topográfico de niveles, replanteos y cotas por profesional acreditado en topografía, durante toda la obra . Incluso desplazamiento a obra e informes de resultados.**
Incluye: Desplazamiento a obra. Control. Redacción de informes del resultado del ensayo realizado.
Criterio de medición de proyecto: Plan de control de calidad.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de jornadas en que esté presente.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Se estíma 3 mañanas/tardes al mes (3 meses)	3	3,000			9,000	
					9,000	9,000
Total Ud .....:				**9,000**	**63,75**	**573,75**
Total subcapítulo 10.1.- Inspecciones:						***1.569,42***

10.2.- Ensayos

10.2.1 Ud **Ud. de ensayo para determinar el desgaste de los ángeles incluso emisión del acta de resultados.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total ud .....:				**1,000**	**85,92**	**85,92**
Total subcapítulo 10.2.- Ensayos:						***85,92***

Total presupuesto parcial nº 10 Control de calidad y ensayos : 1.655,34

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 11 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción		Medición	Precio	Importe
11.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES						
11.1.1	Ud	Casco de seguridad				
			Total UD .....:	6,000	0,11	0,66
11.1.2	Ud	Gafa antipolvo y antiimpacto				
			Total UD .....:	6,000	0,54	3,24
11.1.3	Ud	Mascarilla antipolvo				
			Total UD .....:	6,000	0,60	3,60
11.1.4	Ud	Filtro para mascarilla antipolvo				
			Total UD .....:	6,000	0,03	0,18
11.1.5	Ud	Guantes cuero				
			Total UD .....:	6,000	0,18	1,08
11.1.6	Ud	Protector auditivo				
			Total UD .....:	6,000	0,88	5,28
11.1.7	Ud	Pantalla facial transparente				
			Total UD .....:	6,000	0,35	2,10
11.1.8	Ud	Chaleco reflectante				
			Total UD .....:	6,000	0,81	4,86
11.1.9	Ud	Cinturón de seguridad				
			Total UD .....:	6,000	1,58	9,48
11.1.10	Ud	Guantes dieléctricos para b.t.				
			Total UD .....:	8,000	2,02	16,16
11.1.11	Ud	Par de botas de seguridad				
			Total UD .....:	8,000	1,71	13,68
11.1.12	Ud	Traje de agua				
			Total UD .....:	8,000	2,39	19,12
11.1.13	Ud	Botas de agua				
			Total UD .....:	8,000	1,11	8,88
11.1.14	Ud	Ropa de trabajo				
			Total UD .....:	8,000	2,38	19,04
			Total subcapítulo 11.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES:			*107,36*
11.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS						
11.2.1	M.	Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.				

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Perímetro	42				42,000	
					42,000	42,000
			Total m. .....:	42,000	0,40	16,80

11.2.2	Ud	Mes de alquiler de cartel indicador o señal de tráfico con fondo amarillo				

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Por señales seguridad	5	10,000			50,000	
					50,000	50,000
			Total UD .....:	50,000	0,19	9,50

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 11 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
11.2.3	**Ud**	**Mes de alquiler de baliza luminosa, incluso batería**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		2 5,000 10,000			
		10,000 10,000			
		Total UD .....:	**10,000**	**2,56**	**25,60**
11.2.4	**Ud**	**Mes de alquiler de soporte metálico de cartel o señal**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
Por señales seguridad		5 12,000 60,000			
		60,000 60,000			
		Total UD .....:	**60,000**	**0,19**	**11,40**
11.2.5	**Ml**	**Cordón de balizamiento, incluso soportes**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		40,000 40,000			
		40,000 40,000			
		Total ML .....:	**40,000**	**0,01**	**0,40**
11.2.6	**Ud**	**Cartel de información u orientación normalizado, con soporte metálico, incluso colocación.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		2,000 2,000			
		2,000 2,000			
		Total UD .....:	**2,000**	**5,69**	**11,38**
		Total subcapítulo 11.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS:			***75,08***
11.3.- INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO					
11.3.1	**Ud**	**Instalación de puesta a tierra, compuesta de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad y máquinas eléctricas.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		1 1,000			
		1,000 1,000			
		Total UD .....:	**1,000**	**10,89**	**10,89**
11.3.2	**Ud**	**Interruptor diferencial de media sensibilidad (30 ma), incluso instalación.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		1 1,000			
		1,000 1,000			
		Total UD .....:	**1,000**	**8,56**	**8,56**
11.3.3	**Ud**	**Mes de alquiler de caseta modular para aseos, de dimensiones 3,00x2,35 m, con capacidad hasta 10 operarios, aislada térmicamente, con calefacción, compartimentada disponiendo de una ducha, un inodoro, lavabo doble, secamanos y termo eléctrico de 30 l, incluso transporte, instalación, conexiones a redes de abastecimiento, saneamiento y eléctricidad y retirada al final de la obra.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		3 3,000			
		3,000 3,000			
		Total UD .....:	**3,000**	**7,68**	**23,04**
11.3.4	**Ud**	**Mes de alquiler de caseta modular para vestuarios, de dimensiones 6,00x2,35 m, con capacidad hasta 10 operarios, aislada térmicamente, con calefacción, amueblada con taquillas, perchas y bancos, incluso transporte, instalación, conexiones a red eléctrica y retirada al final de la obra.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		3 3,000			
		3,000 3,000			
		Total UD .....:	**3,000**	**8,31**	**24,93**
11.3.5	**Ud**	**Extintor polvo polivalente, incluso recargas.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 11 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		4		4,000	
				4,000	4,000
			Total UD .....:	**4,000**	**3,00**	**12,00**

11.3.7 Ud Realizacion de instalacion completa de abastecimiento de agua a la caseta de obra, totalmente terminada

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total UD .....:	**1,000**	**9,63**	**9,63**

11.3.8 M3 Arena caliza en base de asiento de tuberías incluso aportación extendido y compactado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arena necesaria para medidas temporales de seguridad y salud para evitar agujeros, registros recrecidaos temporalmente, accesos a aviviendas,etc..	1	2,000			2,000	
					2,000	2,000
			Total M3 .....:	**2,000**	**1,56**	**3,12**

Total subcapítulo 11.3.- INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO: ***92,17***

11.4.- MEDICINA Y PREVENCIÓN

11.4.1 Ud Botiquín instalado en obra

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1,000			1,000	
					1,000	1,000
			Total UD .....:	**1,000**	**2,39**	**2,39**

11.4.2 Ud Reposición material sanitario

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1,000			1,000	
					1,000	1,000
			Total UD .....:	**1,000**	**1,98**	**1,98**

11.4.3 Ud Reconocimiento medico obligatorio

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	10				10,000	
					10,000	10,000
			Total UD .....:	**10,000**	**1,50**	**15,00**

11.4.4 Hr Formación preventiva en materia de seguridad y salud

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		60,000			60,000	
					60,000	60,000
			Total HR .....:	**60,000**	**0,82**	**49,20**

11.4.5 Hr E

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	12				12,000	
					12,000	12,000
			Total HR .....:	**12,000**	**1,87**	**22,44**

11.4.6 Hr Técnico grado medio para prevención

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	60				60,000	
					60,000	60,000
			Total HR .....:	**60,000**	**0,66**	**39,60**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Presupuesto parcial nº 11 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
11.4.7	**Ud**	**Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
Mes y medio		1,5		1,500	
				1,500	1,500
		Total ud .....:	**1,500**	**4,45**	**6,68**
11.4.8	**Ud**	**Aplicación del Plan de Gestión de Residuos**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
Mes y medio		1,5		1,500	
				1,500	1,500
		Total ud .....:	**1,500**	**621,60**	**932,40**
11.4.9	**M.**	**Parte proporcional de seguridad y salud en la demolición , conteniendo protecciones individuales y resto de colectivas (excluyendo andamiajes) . (Aprox 5% PEM).**			
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal			
		10		10,000	
				10,000	10,000
		Total m. .....:	**10,000**	**0,57**	**5,70**
		Total subcapítulo 11.4.- MEDICINA Y PREVENCIÓN:			***1.075,39***
		Total presupuesto parcial nº 11 Seguridad y salud :			**1.350,00**

Presupuesto de ejecución material

1 Demoliciones		**2.714,45**
2 Acondicionamiento del terreno y movimientos de tierra		**12.806,25**
3 Cimentaciones, estructura para escollera y rellenos drenantres		**76.675,95**
4 Pavimentos		**16.233,05**
4.1.- Pavimentos exteriores		16.233,05
5 Espacios verdes y muros de piedra		**18.935,81**
5.1.- Jardinería		1.776,50
5.2.- Muretes de piedra		17.159,31
6 Ayudas y otros trabajos		**2.956,86**
7 Iluminación		**4.362,39**
7.1.- Iluminación exterior		4.362,39
8 Equipamiento		**3.288,30**
8.1.- Mobiliario urbano		3.288,30
9 Gestión de residuos		**621,60**
9.1.- Aplicación del Plan de Gestión de Residuos		621,60
10 Control de calidad y ensayos		**1.655,34**
10.1.- Inspecciones		1.569,42
10.2.- Ensayos		85,92
11 Seguridad y salud		**1.350,00**
11.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES		107,36
11.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS		75,08
11.3.- INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO		92,17
11.4.- MEDICINA Y PREVENCIÓN		1.075,39
	Total .....:	**141.600,00**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN MIL SEISCIENTOS EUROS.

Santander, 5 de enero de 2026
Arquitectos

Mario Lostal y Emilio Pardo (EME Atelier SLP)

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

atelier

AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Resumen de presupuesto: 4125 Reparación de accesos a la playa de los peligros

Capítulo	Importe
1 Demoliciones .	**2.714,45**
2 Acondicionamiento del terreno y movimientos de tierra .	**12.806,25**
3 Cimentaciones, estructura para escollera y rellenos drenantres .	**76.675,95**
4 Pavimentos	
4.1 Pavimentos exteriores .	16.233,05
Total 4 Pavimentos .....:	**16.233,05**
5 Espacios verdes y muros de piedra	
5.1 Jardinería .	1.776,50
5.2 Muretes de piedra .	17.159,31
Total 5 Espacios verdes y muros de piedra .....:	**18.935,81**
6 Ayudas y otros trabajos .	**2.956,86**
7 Iluminación	
7.1 Iluminación exterior .	4.362,39
Total 7 Iluminación .....:	**4.362,39**
8 Equipamiento	
8.1 Mobiliario urbano .	3.288,30
Total 8 Equipamiento .....:	**3.288,30**
9 Gestión de residuos	
9.1 Aplicación del Plan de Gestión de Residuos .	621,60
Total 9 Gestión de residuos .....:	**621,60**
10 Control de calidad y ensayos	
10.1 Inspecciones .	1.569,42
10.2 Ensayos .	85,92
Total 10 Control de calidad y ensayos .....:	**1.655,34**
11 Seguridad y salud	
11.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES .	107,36
11.2 PROTECCIONES COLECTIVAS .	75,08
11.3 INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO .	92,17
11.4 MEDICINA Y PREVENCIÓN .	1.075,39
Total 11 Seguridad y salud .....:	**1.350,00**
Presupuesto de ejecución material	**141.600,00**

X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc

Resumen de presupuesto: 4125 Reparación de accesos a la playa de los peligros

Capítulo	Importe
13% de gastos generales	18.408,00
6% de beneficio industrial	8.496,00
Suma	**168.504,00**
21% IVA	35.385,84
Presupuesto de ejecución por contrata	**203.889,84**

Asciende el presupuesto de **ejecución material** a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN MIL SEISCIENTOS EUROS.

Asciende el presupuesto de ejecución por **contrata** (Presupuesto Base de Licitación) a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS CUATRO EUROS.

Asciende el presupuesto de ejecución por **contrata con IVA** a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TRES MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Santander, 5 de enero de 2026
Arquitectos
Mario Lostal y Emilio Pardo (EME Atelier SLP)







X0000098a33a0a0120307ea007070a0dA

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de /Verificación en http://sede.ayto-santander.es/validacionDoc