



Ayuntamiento de Comillas

***DOCUMENTACIÓN PARA LA SOLICITUD
ANTE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS DE CANTABRIA
PARA LA LEGALIZACIÓN DE LAS OBRAS
DE CONSOLIDACIÓN DE TALUD PARA PROTECCIÓN
DE LOS COLECTORES DE LA RED DE SANEAMIENTO
DE COMILLAS EN LA BAJADA A LA PLAYA DESDE
EL Pº MANUEL NORIEGA. T. M. DE COMILLAS (CANTABRIA)***

Noviembre 2019



Autor de la Documentación:

a-GATEIN INGENIERÍA S.L.P.

Tfno.: 942 39 16 16

Índice

Documento nº1. Memoria

Memoria

Anejos a la Memoria

Anejo nº1. Informe fotográfico

Anejo nº2. Estudio de afección a espacios de la red Natura 2000

Anejo nº3. Estudio básico de dinámica litoral

Anejo nº4. Programa de trabajos

Documento nº2. Planos

Plano nº1. Situación y emplazamiento

Plano nº2. Planta general

Plano nº3. Planta de detalle

Plano nº4. Perfiles transversales

Documento nº3. Presupuesto

1. Presupuestos parciales

2. Presupuesto general

Documentación para la solicitud ante la Demarcación de Costas de Cantabria para la legalización de las obras de consolidación de talud para protección de los colectores de la red de saneamiento de Comillas en la bajada a la playa desde el Pº Manuel Noriega. T. M. de Comillas (Cantabria)

Documento nº1. Memoria

**Documentación para la solicitud ante la Demarcación de Costas
de Cantabria para la legalización de las obras de consolidación
de talud para protección de los colectores de la red
de saneamiento de Comillas en la bajada a la playa
desde el Pº Manuel Noriega. T. M. de Comillas (Cantabria)**

Memoria

Memoria

1. Antecedentes

Los temporales acaecidos en febrero de 2018 produjeron el desmoronamiento parcial del talud de protección de la bajada a la playa de Comillas desde el Paseo Manuel Noriega, dejando parcialmente al descubierto las redes de saneamiento municipales que discurren por la zona.

Se llevaron a cabo las correspondientes reparaciones a lo largo de los meses siguientes, de forma que se reconstruyó el talud derruido con un muro de escollera que sirve para proteger a las redes de saneamiento municipales que discurren en paralelo a la playa.

Estas actuaciones necesarias de consolidación de talud se llevaron a cabo en terrenos del DPMT, cuyo organismo gestor competente es la Demarcación de Costas en Cantabria.

El Ayuntamiento de Comillas se pone en contacto con A-GATEIN Ingeniería S.L.P. demandándole la elaboración de la documentación necesaria para obtener por parte de la Demarcación de Costas de Cantabria la legalización de las obras de consolidación del talud.

2. Objeto de la documentación de legalización

La “*Documentación para la solicitud ante la Demarcación de Costas de Cantabria para la legalización de obras de consolidación de talud para protección de los colectores de la red de saneamiento de Comillas en la bajada a la playa desde el Pº Manuel Noriega. T. M. de Comillas (Cantabria)*” tiene por objeto solicitar a la Demarcación de Costas la legalización de las obras llevadas a cabo en esa zona de Comillas dentro del D.P.M.T.

3. Descripción de las actuaciones

La solución técnica consistió en la reconstrucción del talud desmoronado mediante un nuevo muro de escollera y la sustitución de las dos actuales redes de pluviales y de fecales que discurren en paralelo entre el talud derruido y la bajada a la playa. Asimismo, se renovó la acometida de aguas fecales procedente del restaurante cercano, enganchándola a la nueva red de saneamiento.

Se aprovechó la roca suelta que afloraba en la playa en la base del talud desmoronado para la ejecución de la nueva escollera. De esta forma, en primer lugar se retiraron y acopiaron los bloques de roca y restos de lajas desmoronados sobre el terreno. Posteriormente se procedió a la excavación y retirada del material del talud desmoronado, acopiándose también en las cercanías de la obra.

Una vez retirado el material derruido, se procedió a refinar, limpiar y rasantear la superficie vista del talud excavado.

Para la ejecución del muro de escollera en primer lugar se procedió al picado parcial de la base de roca del talud desmoronado actual, de forma que se pudiera acomodar un espacio sobre el que asentar adecuadamente el pie de la nueva escollera. Posteriormente se extendió un geotextil de 300 gr/m² sobre la superficie del talud excavado y sobre ella se colocó y compactó material drenante.

La anchura media del muro de escollera es de 2,00 m. y su altura de 4,00 m. El talud visto es 3H:2V.

Se procedió a la sustitución de la red de saneamiento en el tramo en el que se vieron afectadas por el corrimiento de tierras. Asimismo, se demolieron los pozos de hormigón que se encontraban en la cabeza del talud desmoronado.

Se reconstruyeron los dos colectores con el mismo diámetro y material de tubería. Asimismo, se construyó una nueva acometida de aguas fecales para el restaurante mediante una tubería de PVC 315 mm. que enganchó con la nueva red de aguas negras en el nuevo pozo de registro qonstruido en la bajada de la playa.

Se extendió tierra vegetal sobre la cabeza del muro de la nueva escollera hasta la bajada. Se llevó a cabo la reposición de la bajada a la playa, con un paquete de firme formado, de abajo a arriba, por:

-) Subbase de todo uno, e = 10 cm.
-) Base de solera de hormigón HM-20, e = 10 cm.
-) Losa de Brañosera, de e_m = 7 cm.

Asimismo, se reubicó la barandilla de madera lateral de la bajada para protección de los viandantes. Se rejuntaron con hormigón todas las grietas aparecidas en el pavimento y en los escalones actuales por el desmoronamiento del talud. Las actuaciones llevadas a cabo se pueden observar en el *Plano n°3. Planta de detalle* adjunto a esta Documentación.

4. Ocupación de terrenos del DPMT

Las superficies de ocupación de Dominio Público Marítimo Terrestre se resumen a continuación:

Zona	Superficie de ocupación
Zona de Dominio Público	341,76 m ²
Zona de Tránsito	94,40 m ²

La superficie total de ocupación es de 436,16 m².

5. Documentos que integran la documentación

Documento nº1. Memoria

Memoria

Anejos a la memoria

- Anejo nº1. Informe fotográfico
- Anejo nº2. Afecciones a la Red Natura 2000
- Anejo nº3. Estudio básico de la dinámica del litoral
- Anejo nº4. Programa de trabajos

Documento nº2. Planos

- Plano nº1. Situación y emplazamiento
- Plano nº2. Planta general
- Plano nº3. Planta de detalle
- Plano nº4. Perfiles transversales

Documento nº3. Presupuesto

1. Presupuestos parciales
2. Presupuesto general

6. Resumen de presupuestos

Aplicando los precios estimados de las obras, se obtienen los presupuestos que se incluyen en el *Documento nº3 Presupuesto*, y que se resumen como sigue:

• Presupuesto Ejecución Material.....	41.948,10 €
• Presupuesto Base de Licitación.....	60.401,07 €

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material de las obras de la presente documentación a la cantidad de *CUARENTA Y UN MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO euros con DIEZ céntimos*.

Asciende el Presupuesto Base de Licitación de las obras de la presente documentación a la cantidad de *SESENTA MIL CUATROCIENTOS UN euros con SIETE céntimos*.

7. Plazo de ejecución

El plazo de ejecución de las obras de consolidación de talud fue de 1 (UN) mes.

8. Afecciones medioambientales

En la zona de la playa de Comillas donde se han ejecutado las obras de consolidación del talud la Red Natura 2000 no dispone de ninguna figura medioambiental, ni zona LIC, ni zona ZEPA.

No existen por tanto, afecciones de las actuaciones llevadas a cabo a ninguna figura medioambiental de protección establecida.

9. Estudio básico de dinámica litoral

El Reglamento General de Costas, aprobado según RD 876/2014, indica en su artículo 91. Contenido del proyecto:

3. Cuando el proyecto contenga la previsión de actuaciones en el mar o en la zona marítimo-terrestre, deberá comprender un estudio básico de la dinámica litoral referido a la unidad fisiográfica costera correspondiente y de los efectos de las actuaciones previstas, de acuerdo con lo previsto en el artículo 93 de este reglamento (artículo 44.3 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

Dado que se pretende la legalización de las obras de consolidación del talud en la bajada a la playa de Comillas, se incluye en el Anejo nº3 de esta documentación el preceptivo Estudio básico de dinámica litoral, tal y como requiere la normativa vigente.

10. Evaluación de los efectos del cambio climático

En cumplimiento del artículo 92. *Contenido de la evaluación de los efectos del cambio climático* del Reglamento de Costas, aprobado según RD 876/2014, se incluye, dentro del *Anejo nº3. Estudio básico de dinámica litoral*, las consideraciones de los efectos del cambio climático relativos a las modificaciones de las dinámicas costeras de la zona.

11. Incidencia de las actuaciones ejecutadas en el DPMT

En el apartado 2 del artículo 85. *Proyecto para la ocupación o utilización del dominio público marítimo-terrestre*, del Reglamento de Costas, aprobado según RD 876/2014, se indica que es necesario un estudio de la incidencia en el DPMT de las actuaciones ejecutadas en el talud de la playa.

No existe incidencia en el DPMT de las obras de consolidación de talud en la bajada a la playa de Comillas desde el Paseo Manuel Noriega.

12. Declaración de cumplimiento de la Ley de Costas

En cumplimiento del apartado 7 del artículo 44 *de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas*, y del artículo 97. *Cumplimiento de las disposiciones de la Ley 28/1988, de 28 de julio* y demás normativa del Reglamento General de Costas, aprobado por Real Decreto 876/2014, José Ignacio Álvaro González, como autor de la presente Documentación, declara expresamente que en ésta se cumplen las disposiciones de dicha Ley y de las normas generales y específicas que se dicten para su desarrollo y aplicación.

13. Consideraciones finales

Se estima que la presente Documentación satisface los fines para los que ha sido estudiado y, considerando que ha sido redactado de acuerdo con las normas vigentes, se firma y se somete a la consideración del Ayuntamiento de Comillas para su aprobación, sirviendo así de base para la tramitación de la legalización de las obras de consolidación de talud ejecutadas.

Santander, noviembre de 2019

Por **A-GATEIN** Ingeniería S.L.P.,
Empresa autora de la Documentación,



Fdo.: José Ignacio Álvaro González
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº8.588

Documentación para la solicitud ante la Demarcación de Costas de Cantabria para la legalización de las obras de consolidación de talud para protección de los colectores de la red de saneamiento de Comillas en la bajada a la playa desde el Pº Manuel Noriega. T. M. de Comillas (Cantabria)

Anejos a la memoria

Documentación para la solicitud ante la Demarcación de Costas de Cantabria para la legalización de las obras de consolidación de talud para protección de los colectores de la red de saneamiento de Comillas en la bajada a la playa desde el Pº Manuel Noriega. T. M. de Comillas (Cantabria)

Anejo nº1. Informe fotográfico

Anejo nº1. Informe fotográfico

En el presente anejo se adjuntan fotografías del ámbito de las obras.



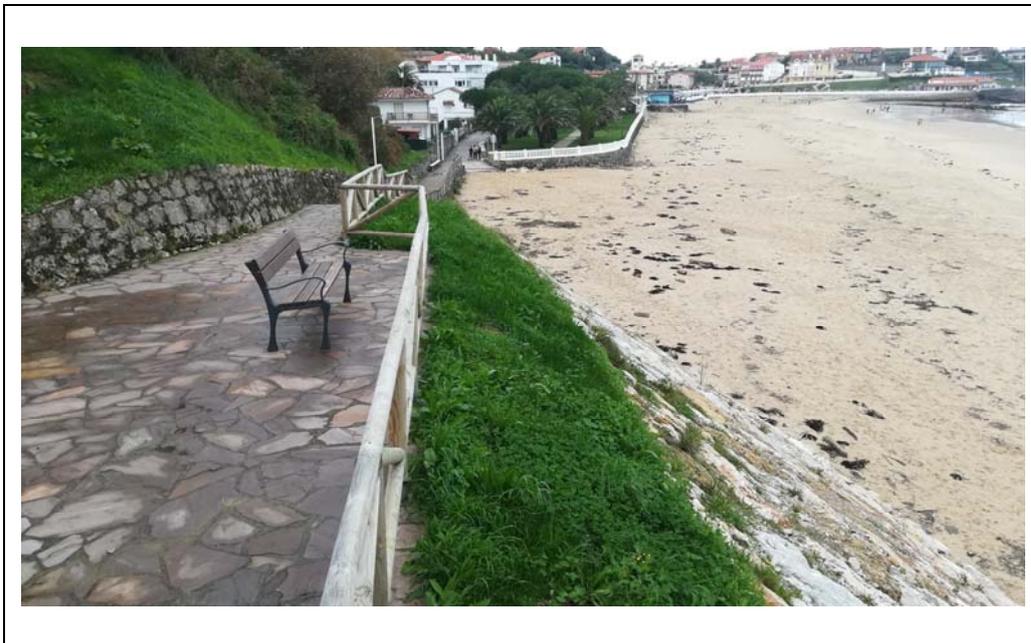
FOTOGRAFÍA 1



FOTOGRAFÍA 2



FOTOGRAFÍA 3



FOTOGRAFÍA 4



FOTOGRAFÍA 5



FOTOGRAFÍA 6



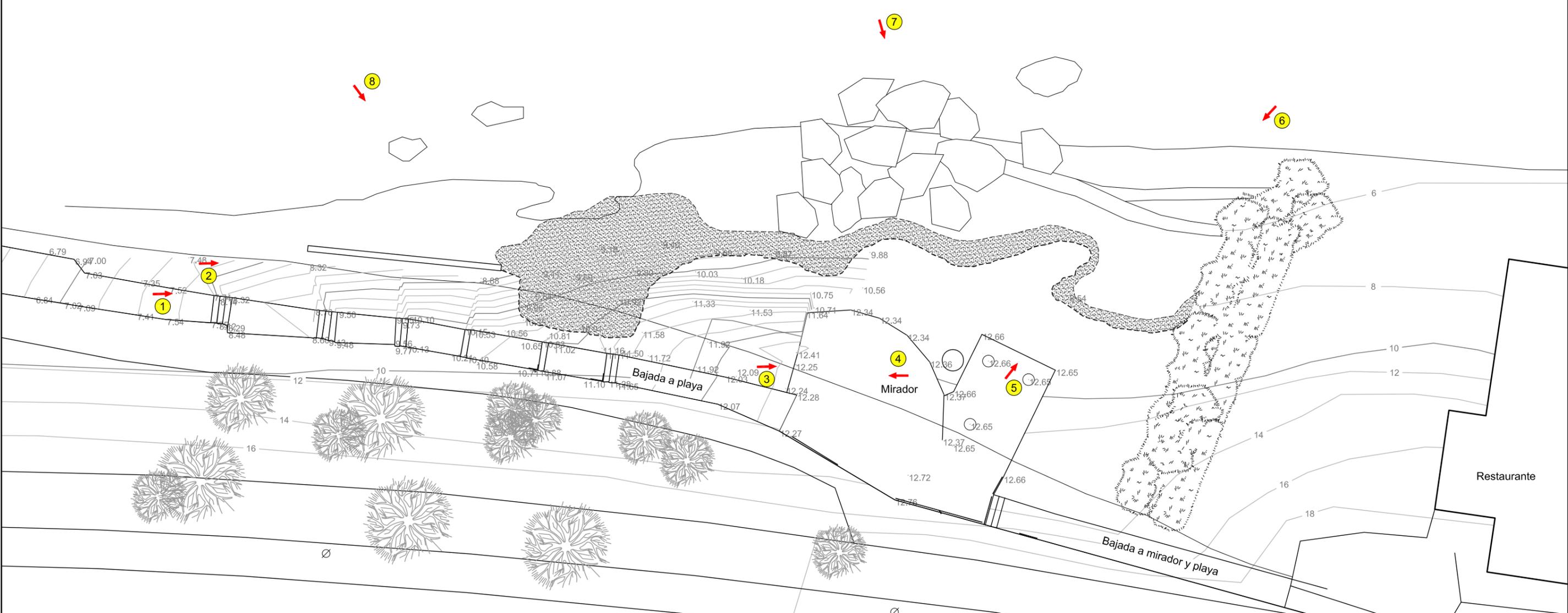
FOTOGRAFÍA 7



FOTOGRAFÍA 8



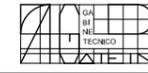
Playa de Comillas



CA-131

Paseo Manuel Noriega

Propiedad:	 AYUNTAMIENTO DE COMILLAS	Nº Plano:	A.1
Obra:	DOCUMENTACIÓN PARA LA SOLICITUD ANTE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS DE CANTABRIA PARA LA LEGALIZACIÓN DE LAS OBRAS DE CONSOLIDACIÓN DE TALUD PARA PROTECCIÓN DE LOS COLECTORES DE LA RED DE SANEAMIENTO DE COMILLAS EN LA BAJADA A LA PLAYA DESDE EL Pº MANUEL NORIEGA. T. M. DE COMILLAS (CANTABRIA)		
Título del Plano:	INFORME FOTOGRÁFICO		
Autor:	-GATEIN Ingeniería S.L.P.	Firma:	
		Tfno./Fax 942 391616	info@agatein.es



Documentación para la solicitud ante la Demarcación de Costas de Cantabria para la legalización de las obras de consolidación de talud para protección de los colectores de la red de saneamiento de Comillas en la bajada a la playa desde el Pº Manuel Noriega. T. M. de Comillas (Cantabria)

Anejo nº2. Estudio de afección a espacios de la red Natura 2000

Anejo nº2. Estudio de afección a espacios de la Red Natura 2000

1. Introducción

La Red Natura 2000 es un programa surgido en el ámbito de la Unión Europea que tiene por objetivo la conservación del medio ambiente. Natura 2000 surge ante la necesidad de proteger los recursos naturales de Europa ante la constante pérdida de biodiversidad mediante la creación de una red de espacios representativos de la diversidad de hábitats y de especies europeas.

Red Natura 2000 se desarrolla a partir de la aplicación de dos directivas europeas: la Directiva de Aves (79/409/CEE) y la Directiva Hábitats (92/43/CEE) traspuesta al ordenamiento jurídico español por el R.D 1997/45. Red Natura 2000 está constituida, en cada Estado miembro de la Unión Europea por:

-) las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)
-) las Zonas de Especial Conservación (ZEC)

Las ZEPA se comienzan a definir y establecer a partir de la Directiva Aves. Esta Directiva, de obligado cumplimiento en todos los Estados miembros de la Unión Europea, reclama la necesidad de conservar y gestionar adecuadamente las poblaciones de aves silvestres, especialmente aquellas especies consideradas como prioritarias en Europa.

En España, el proceso de designación de ZEPA es llevado a cabo por las Comunidades Autónomas al formar parte de sus competencias de conservación de la naturaleza.

Los ZEC o Zonas de Especial Conservación son designadas por la Comisión Europea a partir de una propuesta de Lugares de Interés Comunitario (LIC) elaborados por los Estados miembros a partir de los criterios establecidos en la Directiva Hábitats (poseer especies animales o vegetales amenazados o representativos de un determinado ecosistema). En el estado español, esta propuesta ha sido elaborada por las Comunidades Autónomas que redactaron su lista en el ámbito geográfico correspondiente, y la trasladaron al Ministerio de Medio Ambiente, el cual remitió el conjunto de estas listas a la Comisión Europea para su aprobación.

Según la información facilitada por el Ministerio para la Transición Ecológica, en la actualidad Cantabria cuenta con 8 zonas ZEPA y 21 zonas LIC.

2. Red Natura 2000 y otras figuras medioambientales en el ámbito de este proyecto básico

En la zona de la playa de Comillas donde se han ejecutado las obras de consolidación del talud la Red Natura 2000 no dispone de ninguna figura medioambiental, ni zona LIC, ni zona ZEPA.

3. Consideraciones del Reglamento General de Costas

El artículo 88 e) del Reglamento General de la Ley 2/2013, aprobado según RD 876/2014, indica que:

El proyecto básico,..., contendrá los siguientes documentos:

...

e) Determinación de la posible afección a espacios de la Red Natura 2000 o cualesquiera otros dotados de figuras de protección ambiental. En aquellos proyectos en los que se pueda producir la citada afección, el proyecto incluirá el necesario estudio bionómico referido al ámbito de la actuación prevista además de una franja del entorno del mismo de la menos 500 m. de ancho.

Como se ha comentado con anterioridad, en la zona donde se ha construido la escollera de protección de talud en la bajada a la playa de Comillas no existe LIC y tampoco ZEPA ni ninguna otra figura medioambiental.

En consecuencia, no es necesaria la incorporación de un estudio bionómico de la zona en la que se va a solicitar la legalización de obras.

Documentación para la solicitud ante la Demarcación de Costas de Cantabria para la legalización de las obras de consolidación de talud para protección de los colectores de la red de saneamiento de Comillas en la bajada a la playa desde el Pº Manuel Noriega. T. M. de Comillas (Cantabria)

**Anejo nº3. Estudio básico
de dinámica litoral**

Anejo nº3. Estudio básico de dinámica litoral

1. Introducción

El Reglamento General de Costas, aprobado según RD876/2014, indica en su artículo 91. Contenido del proyecto:

3. Cuando el proyecto contenga la previsión de actuaciones en el mar o en la zona marítimo-terrestre, deberá comprender un estudio básico de la dinámica litoral referido a la unidad fisiográfica costera correspondiente y de los efectos de las actuaciones previstas, de acuerdo con lo previsto en el artículo 93 de este reglamento (artículo 44.3 de la Ley 22/ 1988, de 28 de julio).

Asimismo, en su artículo 93. Contenido del estudio básico de dinámica litoral, se señala que:

El estudio básico de dinámica litoral a que se refiere el artículo 91.3 de este reglamento se acompañará como anejo a la memoria y comprenderá los siguientes aspectos:

- a) *Estudio de la capacidad de transporte litoral.*
- b) *Balance sedimentario y evolución de la línea de costa, tanto anterior como previsible.*
- c) *Clima marítimo, incluyendo estadísticas de oleaje y temporales direccionales y escalares.*
- d) *Dinámicas resultantes de los efectos del cambio climático.*
- e) *Batimetría hasta zonas del fondo que no resulten modificadas, y forma de equilibrio, en planta y perfil del tramo de costas afectado.*
- f) *Naturaleza geológica de los fondos.*
- g) *Condiciones de la Biosfera submarina y efectos sobre la misma de las actuaciones previstas en la forma que señala el artículo 88 e) de este Reglamento.*
- h) *Recursos disponibles de áridos y canteras y su idoneidad, previsión de dragados o trasvases de arenas.*
- i) *Plan de seguimiento de las actuaciones previstas.*
- j) *Propuesta para la minimización, en su caso, de la incidencia de las obras y posibles medidas correctoras y compensatorias.*

Las actuaciones realizadas para la consolidación del talud de la playa se han ejecutado en la zona de dominio público marítimo terrestre de Comillas.

Por lo tanto, y tal y como requiere la normativa vigente, será necesario el preceptivo estudio básico de dinámica litoral para dichas actuaciones.

2. Estudio básico de dinámica litoral

Se acompaña a continuación el estudio básico de dinámica litoral requerido, siguiendo los apartados anteriores:

2.1. Estudio de la capacidad de transporte litoral

Las actuaciones han consistido en la construcción de una escollera al pie del lateral del talud derrumbado en la bajada a la playa de Comillas.

No se ha realizado ninguna obra en terrenos del arenal, sino que la escollera se ha ejecutado sobre el talud desmoronado.

Por otra parte, la zona en la que se han ejecutado las obras permanece gran parte del año fuera del contacto con el mar, siendo sólo afectada en épocas de grandes mareas, por lo que las actuaciones tendrán una incidencia mínima en la capacidad de transporte litoral en esa zona.

En consecuencia, las obras de estabilización del talud de la bajada a la playa de Comillas mediante la construcción de un muro de escollera no supondrán ninguna afección al transporte litoral en esa zona del mar Cantábrico.

2.2. Balance sedimentario y evolución de la línea de costa, tanto anterior como previsible

Las obras ejecutadas no han producido ningún vertido, extremándose las medidas de seguridad adoptadas en este sentido. Asimismo, todo el material que se extrajo del talud desmoronado se trasladó a vertedero autorizado, no dejándose, en ningún caso, abandonado en el arenal.

Por lo tanto, el balance sedimentario en esa zona de la costa de Comillas no se verá afectado por la construcción del muro de escollera.

Dado que el muro de escollera se ha ejecutado, como ya se ha comentado sobre el talud desmoronado, no se van a ocupar de forma definitiva terrenos del arenal sino que las actuaciones se efectuaron sobre el talud existente, por lo que la línea de costa en esta zona de la localidad de Comillas se mantiene invariable. Como también se ha comentado, los materiales sobrantes de la actuación se llevaron a vertedero por lo que al no aportarse a la línea de costa, ésta no se verá afectada.

Por otro lado, la línea de costa en esa zona parece consolidada desde hace muchos años (por lo menos, los que tiene el Paseo Manuel Noriega), por lo que esa zona de la costa no ha sufrido variaciones significativas en las últimas épocas.

Dadas las legislaciones medioambientales estrictas vigentes, no es previsible que la actual línea de costa sufra modificaciones a lo largo de los próximos años.

2.3. Clima marítimo, incluyendo estadísticas de oleaje y temporales direccionales y escalares

A continuación se realiza una pequeña reseña del clima marítimo predominante en la playa de Comillas.

Vientos:

La playa de Comillas se enmarca en la zona occidental del litoral Cantábrico, que geográficamente discurre paralelo a la cordillera de la que toma su nombre. Este relieve tan próximo a la costa influye de manera decisiva en los vientos que le azotan.

Los rumbos dominantes en la franja costera del Mar Cantábrico y, por ende, de la playa de Comillas, son los comprendidos en el cuarto cuadrante. De ahí que en Santander (observatorio más cercano a la zona de Comillas objeto de este estudio), su dirección principal sea el W seguida del WSW para todo el año (coloquialmente conocido como gallego). El máximo absoluto se alcanza en mayo (16,3%) con la excepción de diciembre y noviembre, mes éste en el que es superado tanto por el WSW (11,2%) como por el SW (10,6%) y el ESE (7,5%), quedando igualado con el E (7,3%). Estas dos últimas direcciones pertenecientes al segundo cuadrante, le siguen en importancia a los ponientes, al igual que el NE, por lo que se establece un marcado carácter zonal en cuanto a la dirección del viento, estando esto íntimamente relacionado con las borrascas atlánticas asociadas al frente polar, cuyas trayectorias transcurren muy cerca del litoral Cantábrico.

Estacionalmente las direcciones tienden a reagruparse en torno a los rumbos considerados como hegemónicos.

En invierno, a pesar de decrecer la presión atmosférica, se impone en el caso de la zona de Comillas el W, asociado a las borrascas atlánticas, y ayudado por la orografía local.

En verano, aumenta la presión atmosférica, desviándose los vientos desde la costa hacia el interior.

En la primavera, la presión es la más baja del año. En el litoral cantábrico predomina el viento del sector Norte, salvo en la zona de Santander, en la que prepondera el W.

En otoño, el rumbo de los vientos es similar al de la época invernal.

Oleaje y corrientes

En cuanto a la entrada de agua marina, ésta se produce de forma directa y frontal a través de la playa de Comillas, situada en mar abierto. Por lo tanto el flujo de agua es perpendicular a la zona donde se han llevado a cabo las actuaciones.

Temperaturas:

Las temperaturas medias mensuales del agua del mar en superficie, oscilan entre los 21-22 °C en agosto y los 11-12 °C en febrero. Los valores extremos pueden llegar puntualmente a 25 y 9 °C respectivamente.

Las mareas son semidiurnas y la carrera de marea oscila generalmente entre 4 m en mareas vivas y 1,5 m en mareas muertas. Así, la diferencia de cotas entre la pleamar y la bajamar máxima astronómica se sitúa en 4,94 m. La amplitud máxima de marea (meteorológica más astronómica) observada es de 5,03 m.

2.4. Dinámicas resultantes de los efectos del cambio climático

Según el *Informe sobre el Cambio Climático en la Costa Española*, incluido en el PNACC (Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático) redactado en 2014 por el IH Cantabria y la Oficina Española del Cambio Climático, los factores que fomentan el cambio climático y por tanto repercuten en modificación de la costa española son de dos tipos:

- Factores climáticos:
 -) Cambios en el nivel del mar
 -) Cambios en la temperatura del océano en superficie
 -) Cambios en tormentas/temporales (oleaje/viento)
 -) Cambios en los extremos del nivel del mar
 -) Cambios en la concentración de CO₂ en el océano
 -) Cambios en la contribución del agua dulce del mar
 -) Acidificación del océano
- Factores no climáticos (la mayoría antropogénicos):
 -) Hipoxia
 -) Desvío de caudales
 -) Retención de sedimentos
 -) Pérdida de hábitat
 -) Desarrollo socioeconómico

Como se puede observar, el factor del cambio climático que más puede repercutir en las actuaciones llevadas a cabo en las obras de estabilización del talud es el aumento del nivel del mar, lo que supondría en un futuro unos mayores periodos de inhabilitación del mismo para el acceso de los peatones o visitantes a la playa.

Sin embargo, las actuaciones llevadas a cabo respetan las rasantes del terreno previo a desmoronamiento, por lo que se encuentran por encima del nivel del mar, disponiendo de suficiente resguardo ante aumentos del mismo.

Respecto a los factores no climáticos que pueden generar o provocar el cambio climático, su origen es antropogénico. A continuación se detalla la influencia que en su desarrollo o incremento pueden tener las actuaciones que se han llevado a cabo con la estabilización del talud de acceso a la playa de Comillas.

Hipoxia:

La hipoxia consiste en el agotamiento del oxígeno presente en los ecosistemas de las masas marinas. Este fin del oxígeno es debido a un aporte previo de nutrientes que

genera una eutrofización de la zona, lo que supone un crecimiento masivo de algas para posteriormente seguir con su muerte y descomposición.

Según la información disponible de la Red de Calidad del Litoral de Cantabria elaborada a lo largo de los últimos años por el IH Cantabria, los niveles de OD (oxígeno disuelto) y de saturación de oxígeno en la zona del mar Cantábrico frente a Comillas se encuentran por debajo de la media del resto de zonas similares de Cantabria.

Desvío de caudales:

La estabilización del talud junto a la bajada a la playa de Comillas es una actuación que respeta las rasantes del terreno original, por lo que no supone el represamiento de caudales de escorrentía procedentes de los terrenos de alrededor o de regatos de agua dulce que desembocaran en esa margen de la playa. Su ejecución tampoco implicó el desvío de ninguna corriente marina. Por lo tanto, no se generará ningún desvío de caudales.

Pérdida de hábitat:

En cuanto a la pérdida de hábitat, las actuaciones en el talud de bajada a la playa no suponen ninguna degradación de la zona, ya que se han ejecutado mediante escollera, y se han respetado las rocas de la base del talud. Tampoco se ha generado un relleno o vaciado del espacio en obras, ya que simplemente se han realizado los trabajos sobre el terreno natural existente, manteniendo su nueva rasante prácticamente a la misma cota previa.

Por lo tanto, la construcción del muro de escollera no supone una pérdida de hábitat para las especies de la zona.

Retención de sedimentos:

La construcción del muro de escollera no supone un represamiento de flujos preexistentes, ni un desvío o canalización de agua. Las actuaciones tampoco han consistido en una instalación para la extracción o generación de áridos, por lo que no se genera un incremento del aporte de sedimentos.

Asimismo, las actuaciones no suponen la elevación de la rasante del terreno previo existente, manteniendo prácticamente a la misma cota las nuevas superficies, por lo que los trabajos no tienen ninguna influencia en una posible retención de sedimentos.

Por lo tanto, la construcción del muro de escollera no supone retención de sedimentos alguna en esta zona del litoral de Comillas.

Desarrollo socio-económico:

La zona en la que se han llevado a cabo las actuaciones de estabilización del talud se encuentra ubicada a pie de playa por lo que no es posible la construcción de ninguna edificación en sus alrededores.

Por otro lado, los recientes planes auspiciados y promovidos por el Gobierno de Cantabria y las respectivas administraciones locales tienen como principal misión

preservar este tipo de zonas, evitando desarrollos urbanísticos que empobrezcan o eliminen la riqueza medioambiental de la zona.

2.5. Batimetría hasta zonas del fondo que no resulten modificadas, y forma de equilibrio, en planta y perfil del tramo de costas afectado

Como se ha comentado anteriormente, las obras se ejecutan sobre el terreno preexistente que es batido ocasionalmente por el oleaje del Cantábrico. No se encuentra en la zona intermareal, por lo que la batimetría de la playa de Comillas no se va a ver afectada de ninguna forma, manteniéndose en todo momento con la rasante actual.

En consecuencia, la influencia de las actuaciones de consolidación del talud en una posible sobreelevación de la lámina de agua en la zona es despreciable.

2.6. Naturaleza geológica de los fondos

Las calizas, que representan el principal conjunto litológico del macizo Antiguo (es decir, el de los Picos de Europa), están también presentes en el resto de Cantabria, y con una especial y relevante significación en el modelado del tercio occidental y el área costera que, en una gran parte, se ha construido sobre un sustrato calcáreo que ha otorgando un carácter abrupto al modelado del relieve.

En la zona costera es relativamente abundante la presencia de los más antiguos materiales mesozoicos, arcillas muy plásticas de edad triásica, que dan lugar a zonas llanas o suavemente alomadas, lo que unido con los fondos de los valles fluviales, constituyen casi las únicas áreas planas de la región.

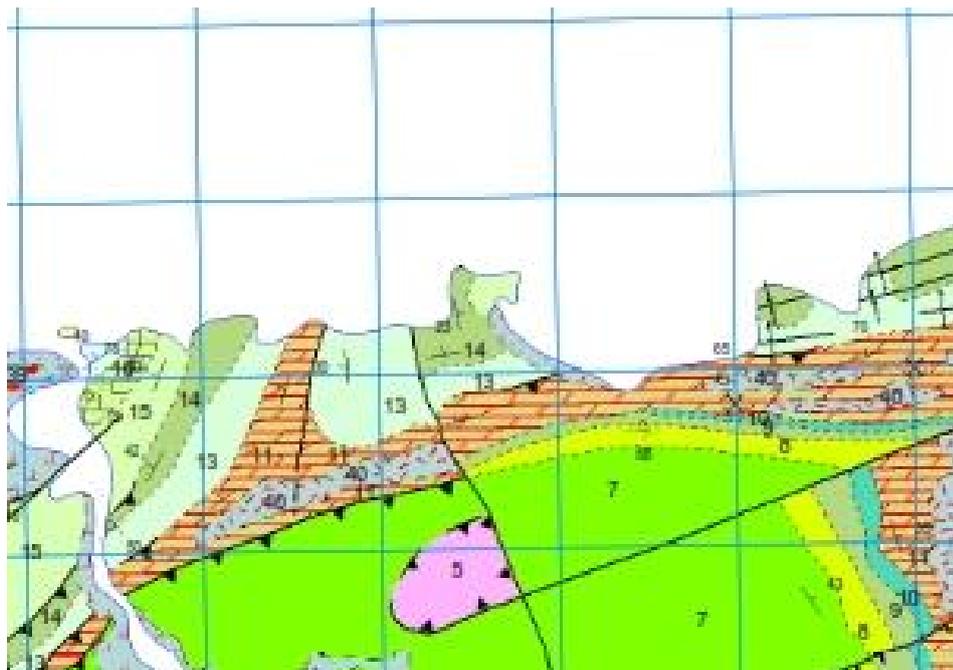
Además, sobre estas arcillas con contenido de sal común y yeso también se desarrolla una verde cobertera de prados. Proviene, en su mayor parte de estructuras diapíricas, resultado del ascenso de grandes masas de arcillas triásicas muy plásticas y poco densas. Éstas actúan sobre las rocas más compactas y modernas perforándolas para, posteriormente, ascender a la superficie, en donde son más erosionadas que las rocas más duras, dando como resultado una topografía muy suave o incluso algunos estuarios, como ocurre con las bahías de Santander y Santoña.

En la zona de Comillas donde se han ejecutado las obras afloran fundamentalmente materiales del Cuaternario y del Terciario.

Los materiales que conforman el arenal de Comillas pertenecen al Holoceno, periodo integrado en el Cuaternario.

Por otra parte, los materiales rocosos sobre los que se construye el muro de escollera se corresponden con calizas arenosas y dolomías, pertenecientes al periodo Luteciense superior, integrado en el Eoceno medio del Terciario.

A continuación se muestra el mapa geológico de la zona, obtenidos de la Hoja 33, 17-04 Comillas del Instituto Geológico y Minero de España (IGME).



LEYENDA

		CUAT.		HOLOCENO		PLEISTOCENO	
Terciario	Paleoceno	Superior	Maestrichtiense	22	25	31	32
				Campaniense	Superior		
		Medio	21				
		Inferior	20				
		Inferior	Santoniense	19	31		
				Coniaciense		18	
						Turonense	17
		Medio	Luteciense	Superior	27		
				Medio	26		
				Inferior	25		
Inferior	Cuisiense	Superior	24				
		Medio	23				
		Inferior	22				
Superior	Priaboniense	30	31				
		30					
Medio	Biarritiense	29	31				
		28					
Inferior	Ilerdiense	28	31				
		27					
Paleoceno	Ilerdiense	26	31				
		25					
Paleoceno	Ilerdiense	24	31				
		23					
Paleoceno	Ilerdiense	22	31				
		21					
Paleoceno	Ilerdiense	20	31				
		19					
Paleoceno	Ilerdiense	18	31				
		17					
Paleoceno	Ilerdiense	16	31				
		15					
Paleoceno	Ilerdiense	14	31				
		13					
Paleoceno	Ilerdiense	12	31				
		11					
Paleoceno	Ilerdiense	10	31				
		9					
Paleoceno	Ilerdiense	8	31				
		7					
Paleoceno	Ilerdiense	6	31				
		5					
Paleoceno	Ilerdiense	4	31				
		3					
Paleoceno	Ilerdiense	2	31				
		1					
Paleoceno	Ilerdiense	40	31				
		39					
Paleoceno	Ilerdiense	38	31				
		37					
Paleoceno	Ilerdiense	36	31				
		35					
Paleoceno	Ilerdiense	34	31				
		33					
Paleoceno	Ilerdiense	32	31				
		31					
Paleoceno	Ilerdiense	30	31				
		29					
Paleoceno	Ilerdiense	28	31				
		27					
Paleoceno	Ilerdiense	26	31				
		25					
Paleoceno	Ilerdiense	24	31				
		23					
Paleoceno	Ilerdiense	22	31				
		21					
Paleoceno	Ilerdiense	20	31				
		19					
Paleoceno	Ilerdiense	18	31				
		17					
Paleoceno	Ilerdiense	16	31				
		15					
Paleoceno	Ilerdiense	14	31				
		13					
Paleoceno	Ilerdiense	12	31				
		11					
Paleoceno	Ilerdiense	10	31				
		9					
Paleoceno	Ilerdiense	8	31				
		7					
Paleoceno	Ilerdiense	6	31				
		5					
Paleoceno	Ilerdiense	4	31				
		3					
Paleoceno	Ilerdiense	2	31				
		1					

2.7. Condiciones de la Biosfera submarina y efectos sobre la misma de las actuaciones prevista en la forma que señala el artículo 88 e) de este Reglamento

Como ya se ha comentado con anterioridad, las actuaciones que se han llevado a cabo se han realizado en un espacio fuera de la zona intermareal de la playa de Comillas, que es batido ocasionalmente por el oleaje del Cantábrico por lo que no se verá afectada en ningún caso la biosfera submarina de la zona.

En el documento *Cartografiado Bionómico del Litoral de Cantabria*, elaborado por el GIOC y el Grupo de Emisarios Submarinos e Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria de fecha diciembre de 2005 para la Directiva Marco del Agua (DMA 2000/60/CE), se realizó una cartografía temática básica acerca de los biotopos (medio físico) y las biocenosis que colonizan los fondos del litoral de Cantabria en las zonas de estuarios y de costa.

Se realizó una cartografía básica de las principales comunidades vegetales submareales de fondo rocoso en la zona costera de Cantabria. El rango de profundidad osciló de 0 a 25 m.

Se seleccionó un transecto para el caso de Comillas, con la referencia CBS-T7 en la masa de agua R1.

Se determinó que las comunidades más importantes en la costa de Cantabria y que más contribuyen a la diferenciación entre los distintos rangos de profundidad son *Gelidium*, *Cystoseira*, *Saccorhiza*, *Codium*, *Laminaria*, *Spatoglossum*, *Corallina* y *Halidrys*.

En la figura 6.20 de dicho estudio se pudo observar como la macroalga que más abunda en la zona de Comillas más cercana a las obras es el *Gelidium*.

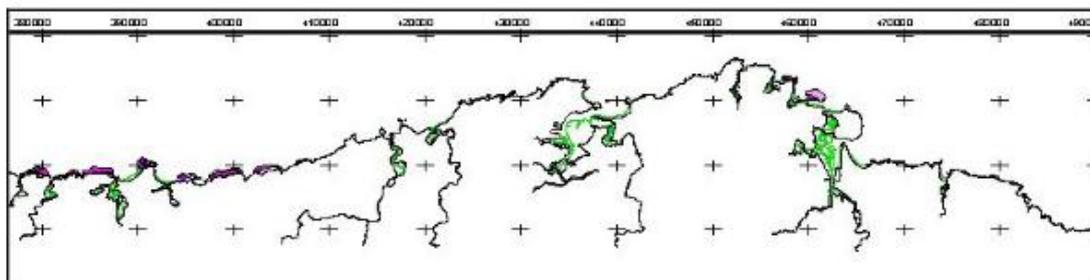
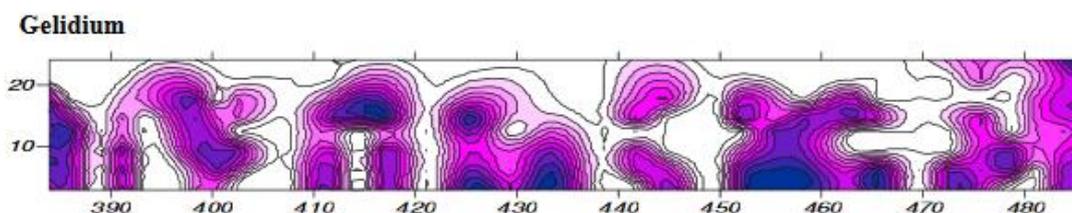


Figura 6.20. Mapa de la costa de Cantabria con las coordenadas UTM X en la parte superior.



2.8. Recursos disponibles de áridos y canteras y su idoneidad, previsión de dragados o trasvases de arenas

Las obras de estabilización del talud de bajada a la playa de Comillas han empleado una cantidad de piedra de escollera perfectamente suministrable por las canteras existentes en Cantabria.

Los posibles dragados o rellenos de arena de ese tramo de la playa de Comillas serán los que determine en tiempo y forma la autoridad competente, independientemente de la legalización de las obras del muro de escollera.

2.9. Plan de seguimiento de las actuaciones previstas

Dado que la construcción del muro de escollera constituye una actuación estática y fija, no supone la generación de ningún vertido a la playa, por lo que no será necesario la realización de ningún Plan de seguimiento especial para la misma. La sustitución de las actuales redes de aguas pluviales y fecales, con posibilidad de fugas al medio ambiente al haberse detectado desplazamientos en los tubos que las conforman suponen una mejora ostensible en la zona.

Se procederá por parte de los servicios técnicos municipales a un mantenimiento y vigilancia exhaustivos de la obra ejecutada, de forma que se eviten posibles hundimientos de los pavimentos o escollera realizados o pérdidas de vegetación sobre la cabeza de talud de la misma. Estas labores de seguimiento y control serán más necesarias y pertinentes en épocas de fuertes temporales o grandes oleajes en los que las fuerzas de la naturaleza puedan generar destrozos en el entorno.

2.10. Propuesta para la minimización, en su caso, de la incidencia de las obras y posibles medidas correctoras y compensatorias

Tal y como se ha señalado previamente, las actuaciones han consistido en la construcción de un muro de escollera que proteja a las nuevas redes de aguas fecales y pluviales.

Los materiales empleados para la construcción de dicho muro son piedras calizas y restos de bloques de lajas de la propia playa, de forma que se mimetizan de forma natural con el resto de la zona. Las losas de la senda que lleva a la playa y se va a reconstruir son de Brañosera, similares a las del resto del paseo.

Las principales actuaciones correctoras y compensatorias que se llevaron a cabo fueron:

- Enlosado del paseo mediante losa de piedra de Brañosera, de similares características a diversos espacios circundantes a esta zona.
- Recolocación de barandilla de seguridad de madera
- Revegetación de laterales del paseo mediante tierra vegetal y plantación de césped.
- Construcción de muro de escollera mediante piedras calizas externas y resto de bloques de piedras sueltas de la zona de la playa.
- Limpieza de los alrededores de la actuación.

Documentación para la solicitud ante la Demarcación de Costas de Cantabria para la legalización de las obras de consolidación de talud para protección de los colectores de la red de saneamiento de Comillas en la bajada a la playa desde el Pº Manuel Noriega. T. M. de Comillas (Cantabria)

Anejo nº4. Programa de trabajos

PROGRAMA DE TRABAJOS		DOCUMENTACIÓN PARA LA SOLICITUD ANTE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS DE CANTABRIA PARA LA LEGALIZACIÓN DE LAS OBRAS DE CONSOLIDACIÓN DE TALUD PARA PROTECCIÓN DE LOS COLECTORES DE LA RED DE SANEAMIENTO DE COMILLAS EN LA BAJADA A LA PLAYA DESDE EL PASEO MANUEL NORIEGA. AYUNTAMIENTO DE COMILLAS					
CAP.	ACTIVIDAD	PLAZO DE EJECUCIÓN: 1 MES				PEM	PBL
		1º MES					
		1ª sem	2ª sem	3ª sem	4ª sem		
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
	Importe: 8.069,20 €	2.802,00 €	2.802,00 €			5.604,00 €	8.069,20 €
2	ESCOLLERA						
	Importe: 26.352,37 €		9.150,77 €	9.150,77 €		18.301,53 €	26.352,37 €
3	RED DE SANEAMIENTO						
	Importe: 16.827,05 €		2.921,57 €	5.843,13 €	2.921,57 €	11.686,26 €	16.827,05 €
4	REPOSICIONES Y VARIOS						
	Importe: 6.229,38 €				4.326,26 €	4.326,26 €	6.229,38 €
5	GESTIÓN DE RESIDUOS						
	Importe: 1.674,24 €	290,69 €	290,69 €	290,69 €	290,69 €	1.162,75 €	1.674,24 €
6	ESTUDIO BÁSICO DE SEG. Y SALUD						
	Importe: 1.248,83 €	216,83 €	216,83 €	216,83 €	216,83 €	867,30 €	1.248,83 €
PEM MENSUAL		3.309,51 €	15.381,84 €	15.501,41 €	7.755,34 €	41.948,10 €	60.401,07 €
PEM ACUMULADO		3.309,51 €	18.691,36 €	34.192,76 €	41.948,10 €		
PBL MENSUAL		4.765,37 €	22.148,32 €	22.320,48 €	11.166,91 €		
PBL ACUMULADO		4.765,37 €	26.913,68 €	49.234,16 €	60.401,07 €		

Documentación para la solicitud ante la Demarcación de Costas de Cantabria para la legalización de las obras de consolidación de talud para protección de los colectores de la red de saneamiento de Comillas en la bajada a la playa desde el Pº Manuel Noriega. T. M. de Comillas (Cantabria)

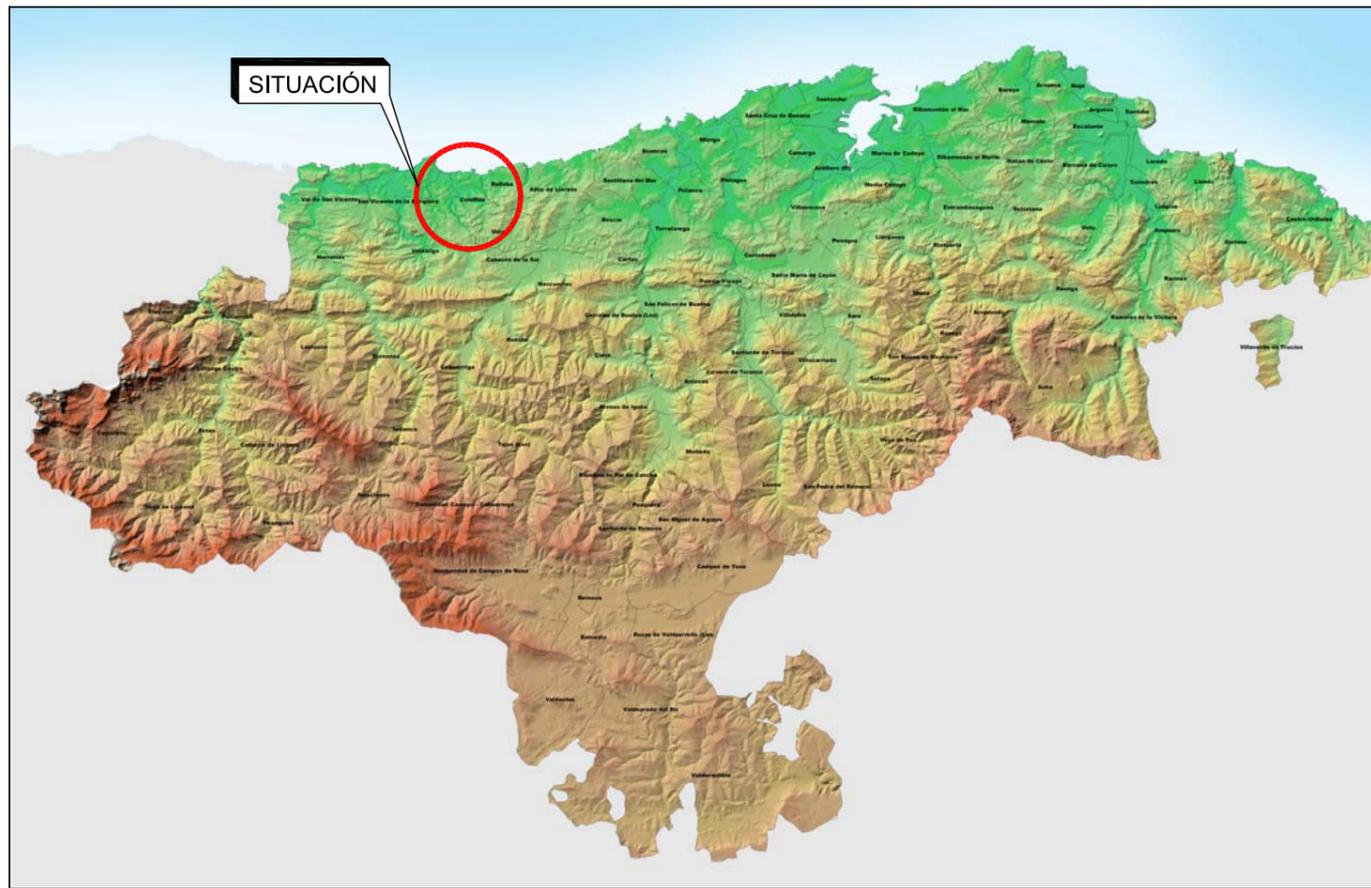
Documento nº2. Planos

Plano nº1. Situación y emplazamiento

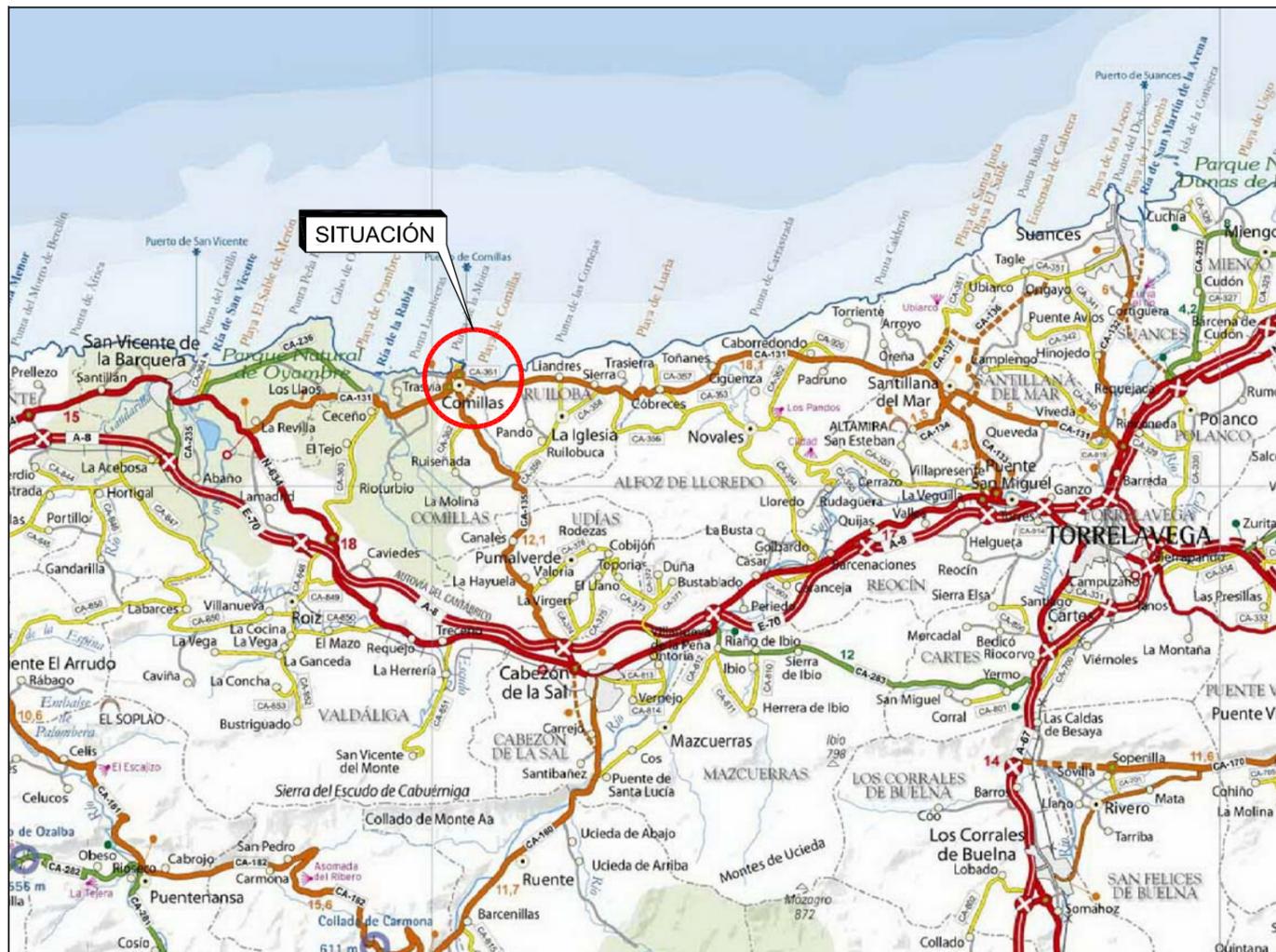
Plano nº2. Planta general

Plano nº3. Planta de detalle

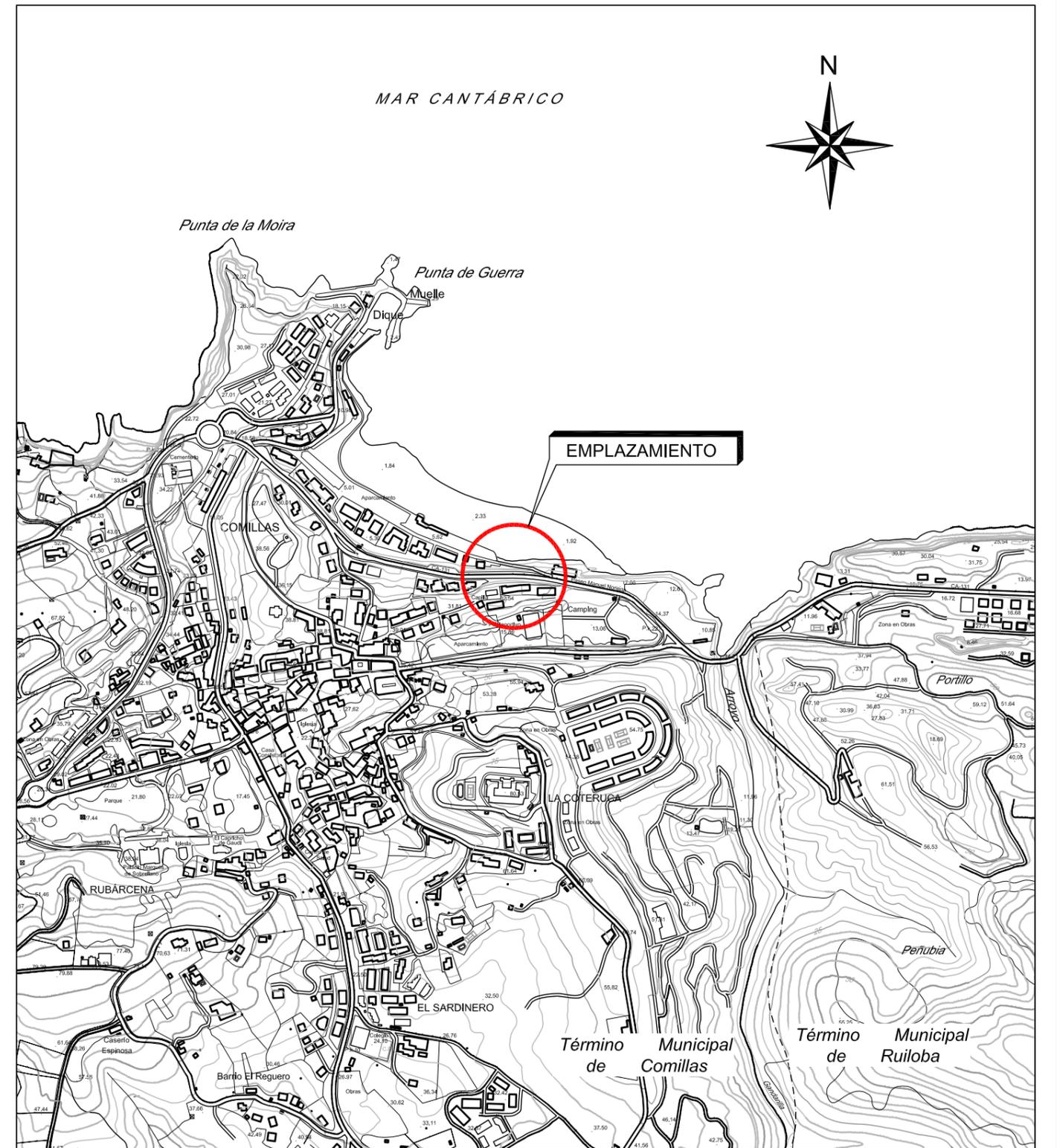
Plano nº4. Perfiles transversales



Escala 1:800.000

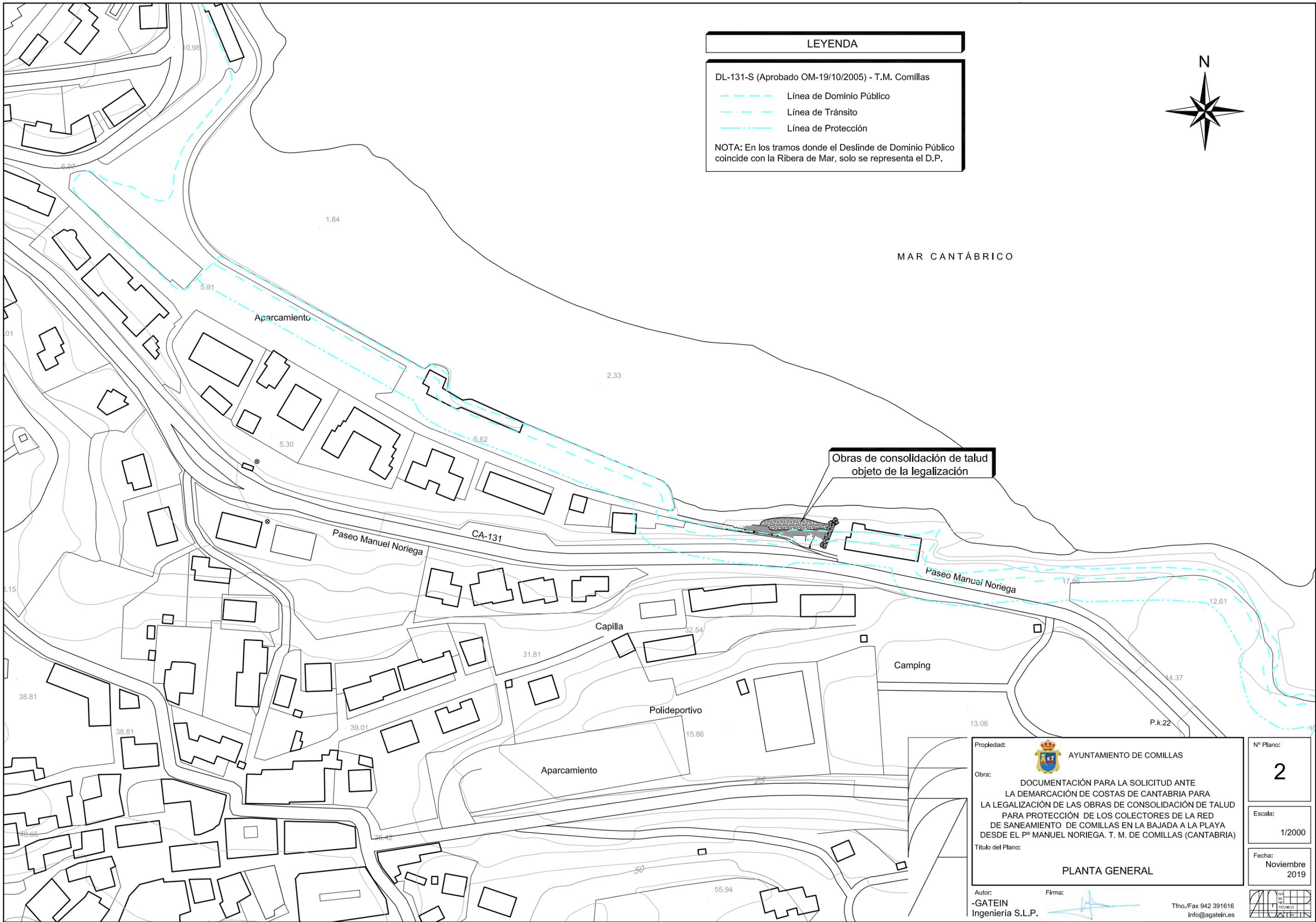


Escala 1:200.000



Escala 1:10.000

Propiedad:	 AYUNTAMIENTO DE COMILLAS	Nº Plano:	1
Obra:	DOCUMENTACIÓN PARA LA SOLICITUD ANTE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS DE CANTABRIA PARA LA LEGALIZACIÓN DE LAS OBRAS DE CONSOLIDACIÓN DE TALUD PARA PROTECCIÓN DE LOS COLECTORES DE LA RED DE SANEAMIENTO DE COMILLAS EN LA BAJADA A LA PLAYA DESDE EL Pº MANUEL NORIEGA. T. M. DE COMILLAS (CANTABRIA)	Escala:	VARIAS
Título del Plano:	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	Fecha:	Noviembre 2019
Autor:	-GATEIN Ingeniería S.L.P.	Firma:	
		Tfno./Fax 942 391616	
		Info@gatein.es	



LEYENDA

DL-131-S (Aprobado OM-19/10/2005) - T.M. Comillas

-  Línea de Dominio Público
-  Línea de Tránsito
-  Línea de Protección

NOTA: En los tramos donde el Deslinde de Dominio Público coincide con la Ribera de Mar, solo se representa el D.P.



MAR CANTÁBRICO

Obras de consolidación de talud
objeto de la legalización

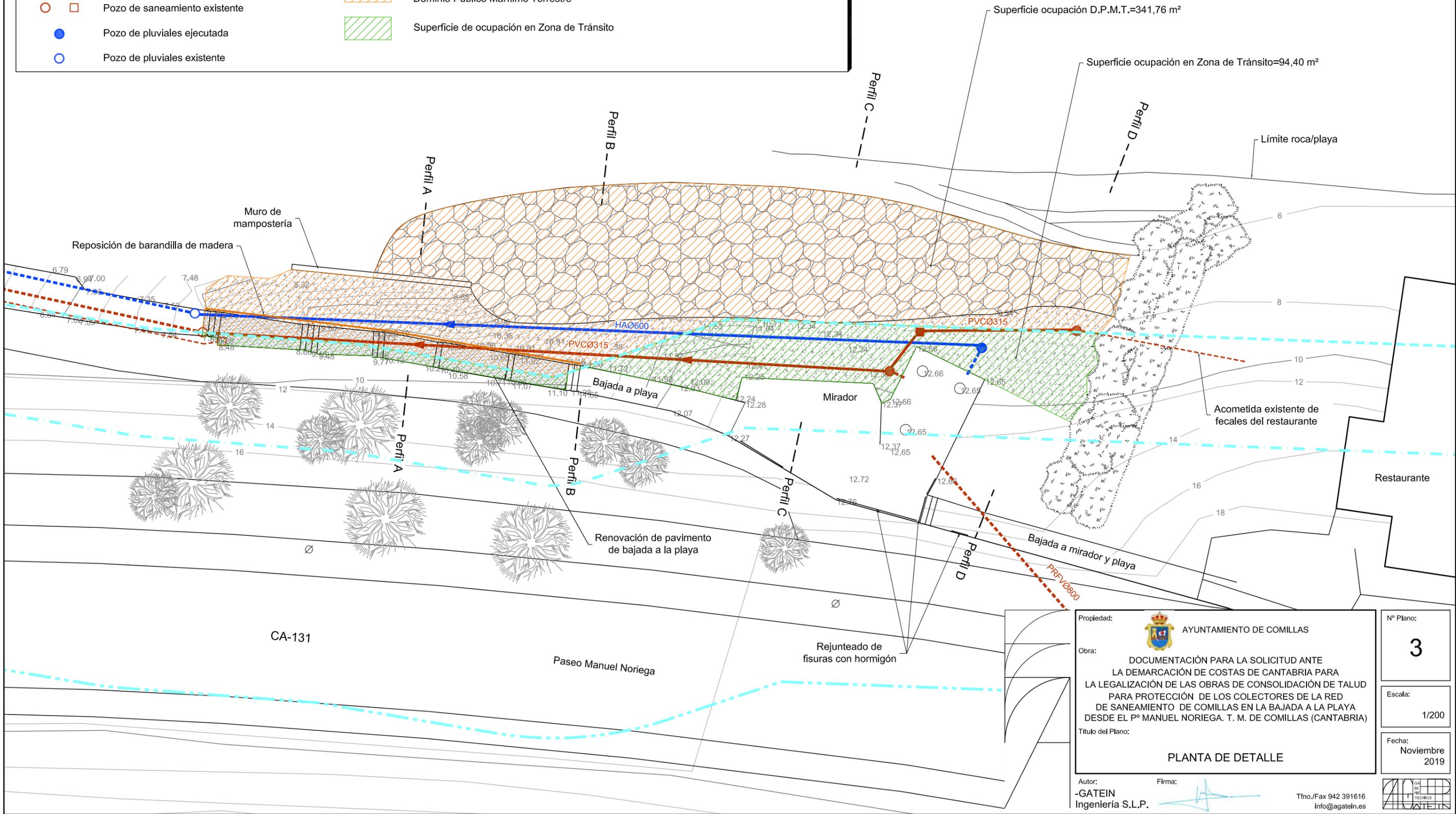
Propiedad:	 AYUNTAMIENTO DE COMILLAS	Nº Plano:	2
Obra:	DOCUMENTACIÓN PARA LA SOLICITUD ANTE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS DE CANTABRIA PARA LA LEGALIZACIÓN DE LAS OBRAS DE CONSOLIDACIÓN DE TALUD PARA PROTECCIÓN DE LOS COLECTORES DE LA RED DE SANEAMIENTO DE COMILLAS EN LA BAJADA A LA PLAYA DESDE EL Pº MANUEL NORIEGA. T. M. DE COMILLAS (CANTABRIA)	Escala:	1/2000
Título del Plano:	PLANTA GENERAL	Fecha:	Noviembre 2019

Autor: -GATEIN Ingeniería S.L.P. Firma:  Tño./Fax 942 391616 info@agatein.es



LEYENDA

- | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| | Acometida existente de fecales de restaurante | | ZONA DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
DL-131-S (Aprobado OM-19/10/2005) - T.M. Comillas | | Consolidación de talud mediante muro de escollera |
| | Red de saneamiento ejecutada | | Línea de Dominio Público | | Extendido de tierra vegetal |
| | Red de saneamiento existente | | Línea de Tránsito | | Renovación de pavimento de bajada a la playa con losa de Brañosa |
| | Red de pluviales ejecutada | | Línea de Protección | | |
| | Red de pluviales existente | | NOTA: En los tramos donde el Deslinde de Dominio Público coincide con la Ribera de Mar, solo se representa el D.P. | | |
| | Pozo de saneamiento ejecutada | | Superficie de ocupación de Dominio Público Marítimo Terrestre | | |
| | Pozo de saneamiento existente | | Superficie de ocupación en Zona de Tránsito | | |
| | Pozo de pluviales ejecutada | | | | |
| | Pozo de pluviales existente | | | | |



Propiedad: AYUNTAMIENTO DE COMILLAS

Obra: DOCUMENTACIÓN PARA LA SOLICITUD ANTE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS DE CANTABRIA PARA LA LEGALIZACIÓN DE LAS OBRAS DE CONSOLIDACIÓN DE TALUD PARA PROTECCIÓN DE LOS COLECTORES DE LA RED DE SANEAMIENTO DE COMILLAS EN LA BAJADA A LA PLAYA DESDE EL Pº MANUEL NORIEGA. T. M. DE COMILLAS (CANTABRIA)

Título del Plano: **PLANTA DE DETALLE**

Autor: -GATEIN Ingeniería S.L.P.

Firma:

Tfno./Fax 942 391616 info@agatein.es

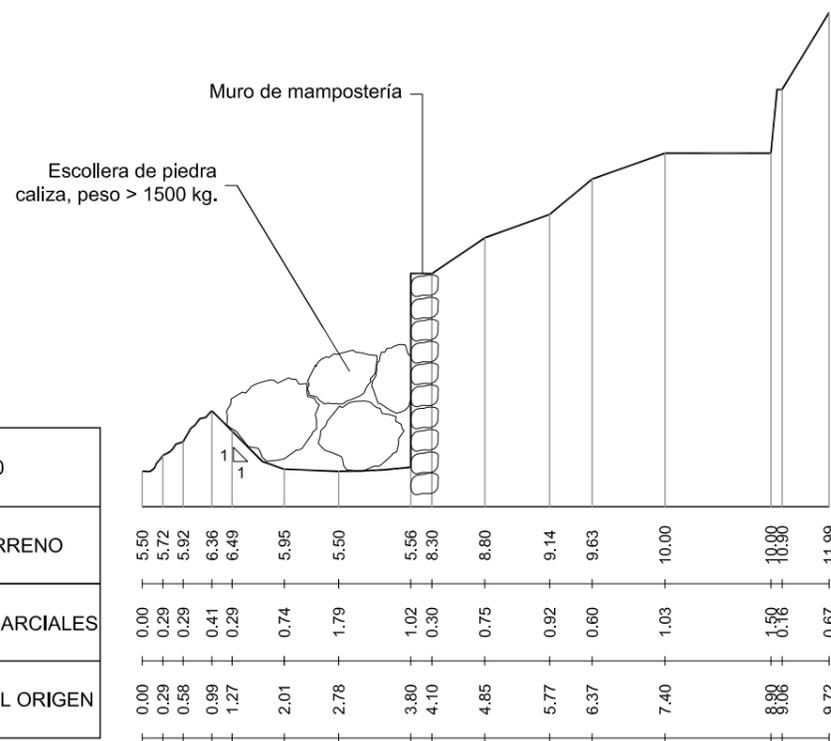
Nº Plano: **3**

Escala: 1/200

Fecha: Noviembre 2019

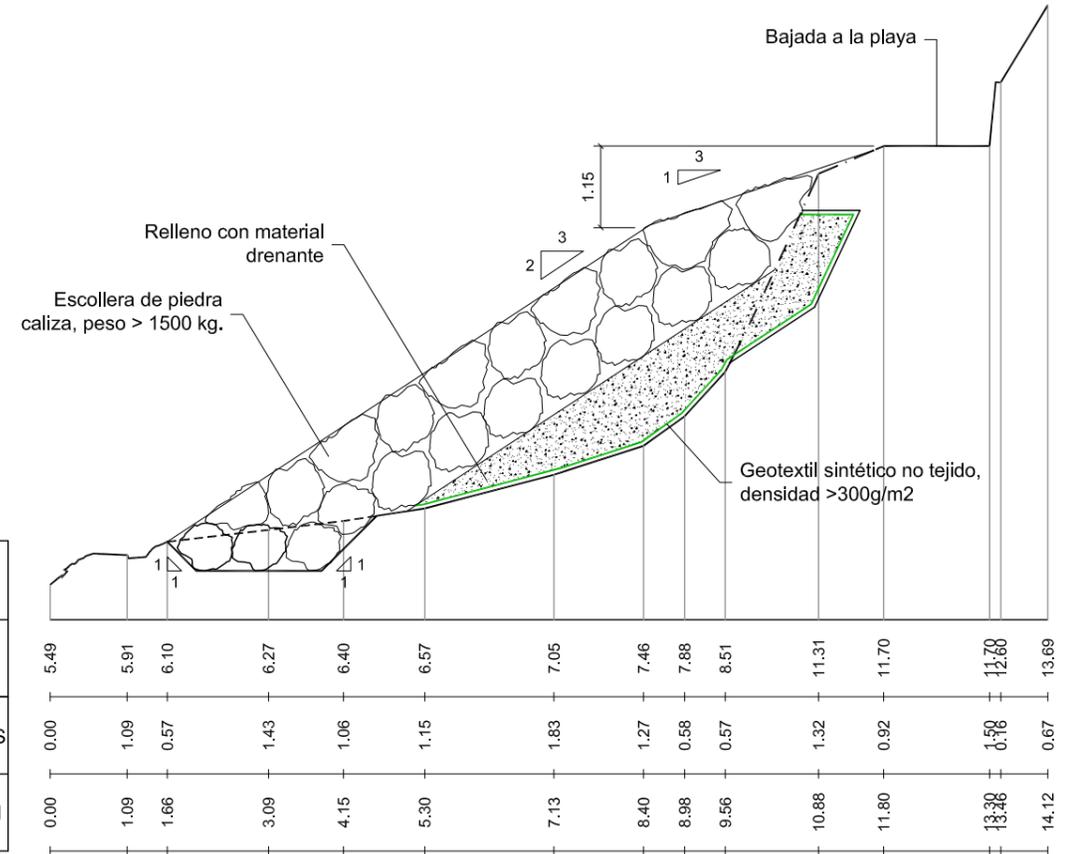
PERFIL A

P.C. 5.00
COTAS TERRENO
DISTANCIAS PARCIALES
DISTANCIAS AL ORIGEN



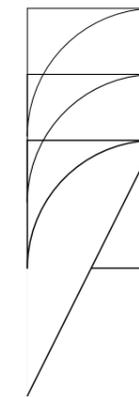
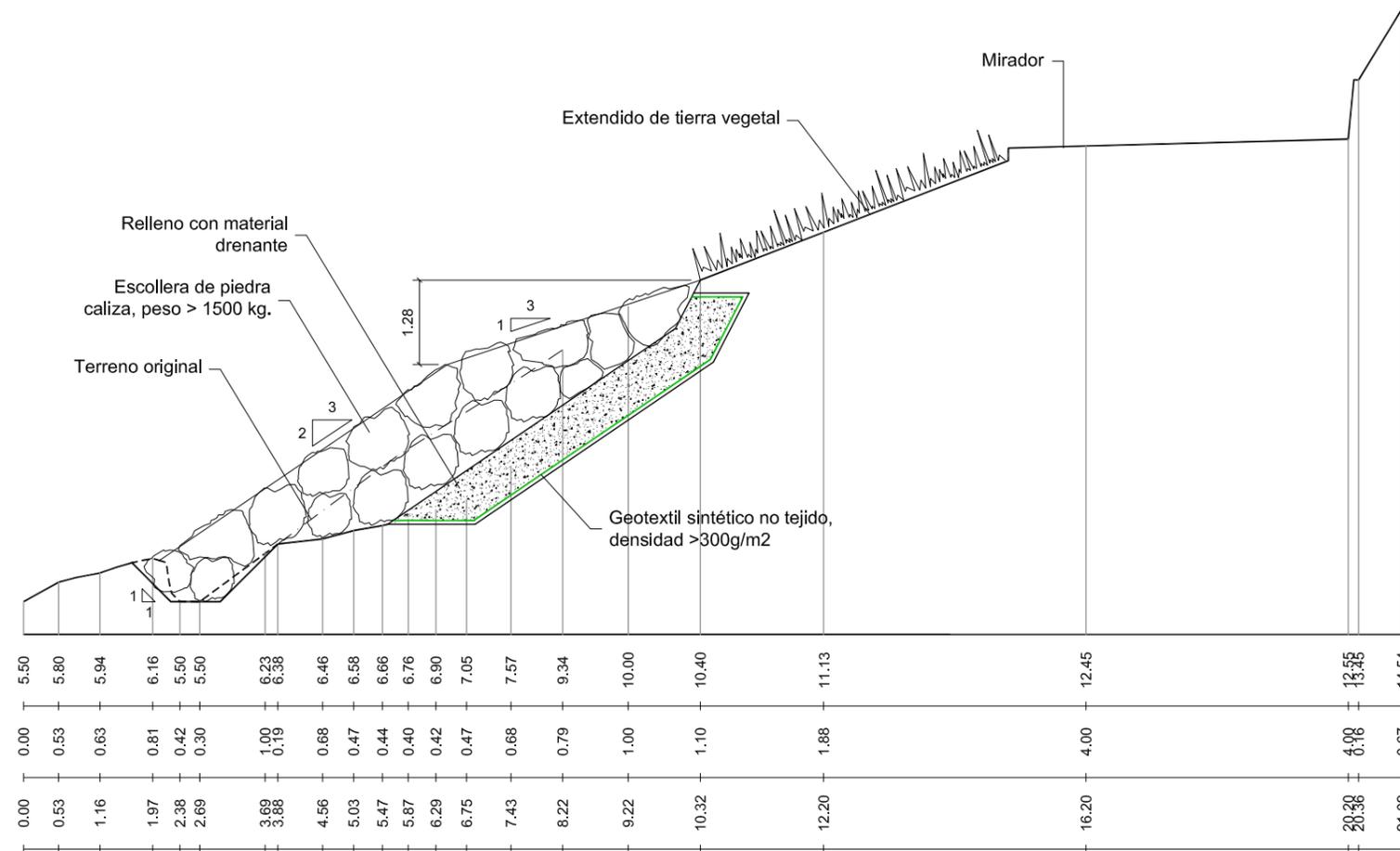
PERFIL B

P.C. 5.00
COTAS TERRENO
DISTANCIAS PARCIALES
DISTANCIAS AL ORIGEN



PERFIL C

P.C. 5.00
COTAS TERRENO
DISTANCIAS PARCIALES
DISTANCIAS AL ORIGEN



Propiedad:  AYUNTAMIENTO DE COMILLAS

Obra: DOCUMENTACIÓN PARA LA SOLICITUD ANTE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS DE CANTABRIA PARA LA LEGALIZACIÓN DE LAS OBRAS DE CONSOLIDACIÓN DE TALUD PARA PROTECCIÓN DE LOS COLECTORES DE LA RED DE SANEAMIENTO DE COMILLAS EN LA BAJADA A LA PLAYA DESDE EL Pº MANUEL NORIEGA. T. M. DE COMILLAS (CANTABRIA)

Título del Plano: **PERFILES TRANSVERSALES**

Autor: -GATEIN Ingeniería S.L.P.

Firma: 

Tfno./Fax 942 391616
info@agatein.es

Nº Plano: **4**
Hoja 1 de 2

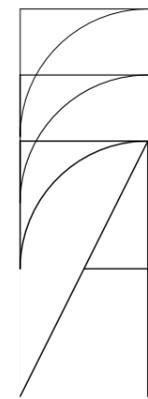
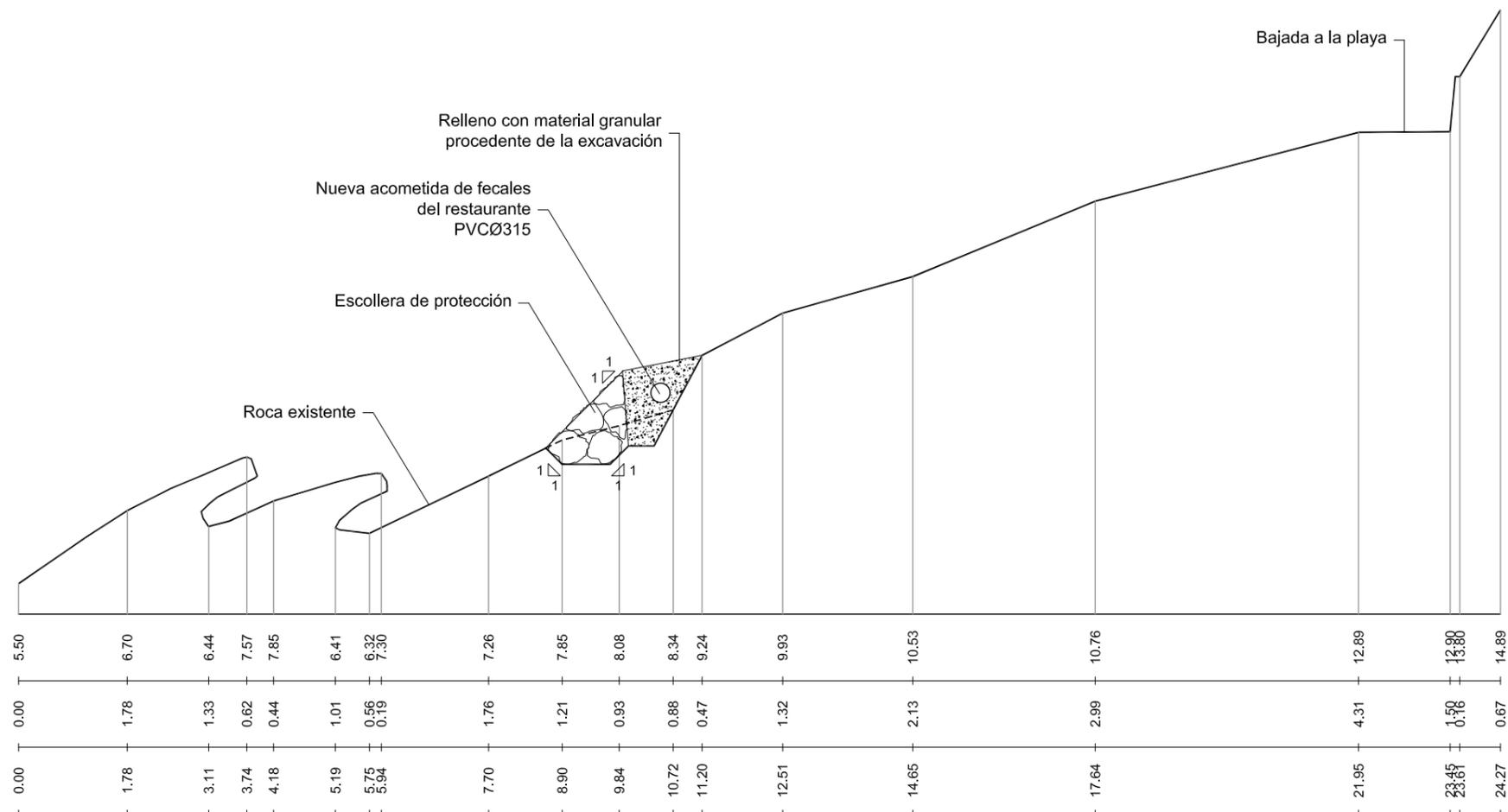
Escala: 1/100

Fecha: Noviembre 2019



PERFIL D

P.C. 5.00
COTAS TERRENO
DISTANCIAS PARCIALES
DISTANCIAS AL ORIGEN



Propiedad:  AYUNTAMIENTO DE COMILLAS

Obra: DOCUMENTACIÓN PARA LA SOLICITUD ANTE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS DE CANTABRIA PARA LA LEGALIZACIÓN DE LAS OBRAS DE CONSOLIDACIÓN DE TALUD PARA PROTECCIÓN DE LOS COLECTORES DE LA RED DE SANEAMIENTO DE COMILLAS EN LA BAJADA A LA PLAYA DESDE EL Pº MANUEL NORIEGA. T. M. DE COMILLAS (CANTABRIA)

Título del Plano: **PERFILES TRANSVERSALES**

Autor: -GATEIN Ingeniería S.L.P.

Firma: 

Tfno./Fax 942 391616
info@gatein.es

Nº Plano: **4**
Hoja 2 de 2

Escala: 1/100

Fecha: **Noviembre 2019**



Documentación para la solicitud ante la Demarcación de Costas de Cantabria para la legalización de las obras de consolidación de talud para protección de los colectores de la red de saneamiento de Comillas en la bajada a la playa desde el Pº Manuel Noriega. T. M. de Comillas (Cantabria)

Documento nº3. Presupuesto

1. Presupuestos Parciales
2. Presupuesto General

Documento nº3. Presupuesto

1. Presupuestos parciales

01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	55,075	m ³	Retirada y almacenamiento de piedras sueltas, lajas, bloques de roca, incluso carga, transporte y acopio para posterior reutilización	14,16	779,86
2	319,050	m ³	Excavación no clasificada, incluso p.p. de medios auxiliares, carga, transporte y acopio de material resultante a vertedero.	4,00	1.276,20
3	35,320	m ³	Picado de roca con martillo hidráulico acoplado a retroexcavadora para formación de asiento de muro de escollera, incluso nivelación y rasanteo, con retirada de material demolido a vertedero.	16,36	577,84
4	20,000	m	Retirada y colocación de barandilla de madera, incluso acopio provisional durante las obras y posterior excavación para cimentación de postes con HM-20, totalmente colocada.	44,21	884,20
5	8,000	m ³	Demolición por fragmentación mecánica, incluso p.p. de medios auxiliares y carga y transporte de material resultante a vertedero.	21,95	175,60
6	216,000	m ³	Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, incluso pavimentos bituminosos u hormigonados, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	5,06	1.092,96
7	172,800	m ³	Relleno localizado bajo escolleras con productos procedentes de préstamos o seleccionado de la propia excavación y sin piedras mayores de 20 mm., extendido, humectación y compactación en capas de 15 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal incluso retirada a acopio fuera de la obra y retorno a la misma.	4,73	817,34
				Total Cap.	5.604,00

02 ESCOLLERA

<u>N°</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	327,878	m ²	Suministro y colocación de geotextil sintético no tejido, de densidad >= 300 gr/m2, colocación manual, incluso medios auxiliares y material para completa fijación, totalmente instalado.	3,79	1.242,66
2	55,075	m ³	Formación de muro de escollera con piedras, bloques, lajas procedentes de la propia zona de obras, incluida maquinaria y mano de obra necesarias.	15,31	843,20
3	360,370	m ³	Escollera de roca caliza machacada con dimensiones mayores de 70 cm y peso > 1500 Kg, colocada a máquina, con relleno de huecos con grava, para obras con dificultad de acceso, procedente de cantera, incluida pp de medios auxiliares, extendido mediante batches, formación de rampa con material procedente de la propia excavación para el correcto acceso y trabajo de la maquinaria de colocación de las piedras de escollera y posterior retirada del material con transporte a vertedero, completamente colocada.	38,22	13.773,34
4	159,525	m ³	Relleno de material drenante	15,31	2.442,33
				Total Cap.	18.301,53

03 RED DE SANEAMIENTO

<u>Nº</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	7,000	ud	Pozo de registro de hormigón HM-20 en saneamiento de altura media h=2,25 m., construido in situ de diámetro interior 100 cm., de espesor de paredes 20 cm., con marco y tapa de fundición de 60 cm., clase D-400, del modelo municipal para calzada, incluido excavación y relleno compactado de trasdós, completamente terminado y conexionado.	916,23	6.413,61
2	71,000	m.	Colector de saneamiento enterrado de PVC corrugado, color teja SN-8, de unión en enchufe campana, con aro elastomérico, de diámetro exterior 315 mm., colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 20 cm. debidamente compactada y nivelada, con p.p. de piezas y medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	22,50	1.597,50
3	45,000	m.	Colector de saneamiento enterrado de HA, de unión en enchufe campana, de diámetro interior 600 mm., colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 20 cm. debidamente compactada y nivelada, con p.p. de piezas y medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	71,67	3.225,15
4	3,000	ud	Conexión de la tubería de saneamiento en pozo existente de la red municipal, formada por: rotura del pozo de registro con compresor, colocación del tubo, recibido con mortero M-80 del hueco sobrante y recorte del tubo para que quede a ras con la pared del pozo y con p.p. de medios auxiliares.	150,00	450,00
				Total Cap.	11.686,26

04 REPOSICIONES Y VARIOS

<u>N°</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	4,000	m ³	Relleno todo-uno, incluso transporte, extensión, completamente colocado	26,57	106,28
2	40,000	m ²	Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm ² ., Tmáx.20 mm., i/vertido, colocación, y fratasado, según NTE-RSS y EHE.	9,76	390,40
3	40,000	m ²	Suministro y colocación de losa de Brañosera de diversas dimensiones, con espesor medio de 7 cm, sobre mortero de cemento i/rejuntado con lechada de cemento y limpieza.	75,74	3.029,60
4	0,280	m ³	Rejunteado de grietas con hormigón, incluyendo los materiales y mano de obra necesarios, completamente terminado.	109,42	30,64
5	57,285	m ³	Tierra vegetal en capas de 20 cm. de espesor, incluyendo el aporte, carga, transporte, extendido, compactación, perfilado, preparación del terreno para la siembra, siembra de semillas de césped, primer riego y terminado.	13,43	769,34
				Total Cap.	4.326,26

05 GESTIÓN DE RESIDUOS

<u>N°</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	1,000	ud	Gestión de residuos durante las obras de construcción	1.162,75	1.162,75
				Total Cap.	1.162,75

06 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

<u>N°</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	1,000	ud	Estudio Básico de Seguridad y Salud	867,30	867,30
				Total Cap.	867,30

Documento nº3. Presupuesto

2. Presupuesto general

<u>Título</u>	<u>Presupuesto</u>
1 Capítulo 1. Movimiento de tierras y demoliciones	5.604,00 €
2 Capítulo 2. Escollera	18.301,53 €
3 Capítulo 3. Red de saneamiento	11.686,26 €
4 Capítulo 4. Reposiciones y varios	4.326,26 €
5 Capítulo 5. Gestión de residuos	1.162,75 €
6 Capítulo 6. Estudio Básico de Seguridad y salud	867,30 €
	<hr/>
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	41.948,10 €

El presupuesto de ejecución material de las **Obras de consolidación de talud para protección de los colectores de la red de saneamiento de Comillas en la bajada a la playa desde el Pº Manuel Noriega** ascendió a la cantidad de:

Cuarenta y un mil novecientos cuarenta y ocho euros con diez céntimos

Santander, noviembre de 2019

Por A-GATEIN Ingeniería S.L.P.,
Empresa autora de la Documentación

Fdo. : José Ignacio Álvaro González
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 8.588

TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	41.948,10 €
13% GASTOS GENERALES	5.453,25 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	2.516,89 €
	<hr/>
SUMA:	49.918,24 €
21,00% IVA	10.482,83 €
	<hr/>
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	60.401,07 €

El Presupuesto Base de Licitación de las **Obras de consolidación de talud para protección de los colectores de la red de saneamiento de Comillas en la bajada a la playa desde el Pº Manuel Noriega** ascendió a la a la cantidad de:

Sesenta mil cuatrocientos un euros con siete céntimos

Santander, noviembre de 2019

Por A-GATEIN Ingeniería S.L.P.,
Empresa autora de la Documentación

Fdo. : José Ignacio Álvaro González
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 8.588

TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	60.401,07 €
OCUPACIÓN DE TERRENOS Y GASTOS ASOCIADOS	0,00 €
TOTAL PPTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	60.401,07 €

El Presupuesto para el Conocimiento de la Administración de las **Obras de consolidación de talud para protección de los colectores de la red de saneamiento de Comillas en la bajada a la playa desde el Pº Manuel Noriega** ascendió a la cantidad de:

Sesenta mil cuatrocientos un euros con siete céntimos

Santander, noviembre de 2019

Por A-GATEIN Ingeniería S.L.P.,
Empresa autora de la Documentación

Fdo. : José Ignacio Álvaro González
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 8.588