



33-0612

### APROBACIÓN DEFINITIVA DEL PROYECTO

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 235 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del Sector Público, la oficina de supervisión de proyectos de la Dirección General de la Costa y el Mar, ha informado el presente proyecto y ha verificado que se han tenido en cuenta las disposiciones generales de carácter legal o reglamentario, así como la normativa técnica que resulta de aplicación para el presente proyecto. Asimismo, de conformidad con lo establecido en el art. 136.3 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, expresamente se hace constar que el proyecto, cuya aprobación se propone, reúne cuantos requisitos son exigidos por la Ley y por el citado Reglamento.

La Dirección General de la Costa y el Mar, con fecha 13.07.2023, aprobó el pliego de particularidades que ha de regir la contratación del proyecto de **“PROYECTO DE DEMOLICIÓN DEL MIRADOR DE LA PEÑONA Y ADECUACIÓN DEL ENTORNO DEL MUSEO DE LAS ANCLAS EN SALINAS. T.M. DE CASTRILLÓN. ASTURIAS”**, con un presupuesto de ejecución por administración de **1.260.336,03 €**.

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 45 de la Ley de Costas y 97 de su Reglamento, el citado proyecto se sometió a información pública, así como a informe de los organismos que se relacionan en dicho artículo.

### TRAMITACIÓN DE INFORMACIÓN PÚBLICA Y OFICIAL

El 14 de julio de 2023 se remitió el proyecto al Ayuntamiento de Castrillón y a la Consejería de Medio Rural y Cohesión Territorial del Principado de Asturias, a los efectos de la emisión del preceptivo informe. Asimismo, se envió el anuncio al Boletín Oficial del Estado y a la página de participación pública de la Dirección General de la Costa y el Mar del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, para su publicación.

El 19 de septiembre de 2023, no habiendo recibido respuesta a la solicitud de informe remitida a la Consejería de Medio Rural y Cohesión Territorial, se reiteró dicha solicitud a los siguientes organismos:

- Dirección General de Calidad Ambiental, dependiente de la Consejería de Transición Ecológica, Industria y Desarrollo Económico, a la que se le solicitó informe respecto a la eventual necesidad de someter el proyecto a procedimientos de evaluación ambiental.
- Dirección General de Custodia del Territorio e Interior, dependiente de la Consejería de Fomento, Cooperación Local y Prevención de Incendios.

En el plazo inmediato posterior a la publicación para el sometimiento a información pública del proyecto, no se recibió ninguna alegación.





## Ayuntamiento de Castrillón

El 16 de agosto de 2023 tuvo entrada en la Demarcación oficina del Ayuntamiento de Castrillón presentando alegaciones al proyecto, acompañándolas de los siguientes documentos:

- Nota técnica para Análisis y valoración del informe "Inspección Geotécnica del Macizo Rocoso de la Peñona. Salinas (Castrillón, Asturias) firmado el 17 de febrero de 2023 por el geólogo D. Salvador Rodríguez Rico.
- Anejo: Inestabilidades en la Península de la Peñona. Salinas (Castrillón, Asturias), firmado el 17 de febrero de 2023 por el geólogo D. Salvador Rodríguez Rico.
- Nueva alternativa para para la conservación del entorno de La Peñona de Salinas, Castrillón (Asturias), firmada el 5 de agosto de 2023 por el oceanógrafo D. Jorge Fernández Rodríguez.
- Información periodística de varios episodios acaecidos en la costa en dicha zona o proximidades.

En el cuerpo de las alegaciones al proyecto, se detalla:

*PRIMERA. – El "Proyecto de demolición del mirador de La Peñona y adecuación del entorno del Museo de las Anclas en Salinas, T.M. Castrillón" [...] como consta en la memoria que lo acompaña, consiste en la demolición del actual mirador y pasarela que le da acceso y el acondicionamiento del entorno de La Peñona. Esta decisión, como cita el documento, encuentra su fundamento en la inspección geotécnica realizada en el mes de noviembre de 2022. En este sentido, antes de tomar la decisión definitiva de dismantelar La Peñona, solicitamos que se haga un estudio geotécnico específico que aborde el análisis de la estabilidad de los cuerpos rocosos potencialmente inestables detectados en la inspección geotécnica y que aporte, en caso necesario, soluciones o medidas de sostenimiento necesarias para garantizar un factor de seguridad determinado. [...]*

*Desde el Ayuntamiento de Castrillón queremos saber si existen medidas o soluciones que garanticen la seguridad del enclave, siempre que sean posibles y viables para mantener el emblemático mirador, uno de los enclaves más visitados y singulares del concejo. Nadie se opone al cierre hasta que se realice un estudio minucioso. Creemos que lo importante es que antes de tomar cualquier decisión se estudie en detalle y se propongan alternativas. Consideramos que no tiene sentido optar por demoler el mirador sin valorar otras alternativas.*

**SEGUNDA. - SOLUCION DEFINITIVA AL EMBATE DEL MAR EN LA ZONA PLAYA DEL DÓLAR-PENÍNSULA DE LA PEÑONA.** - *Se acompaña al presente documento nota técnica y valoración del informe "Inspección Geotécnica del Macizo Rocoso de La Peñona. Salinas, Castrillón, Asturias", elaborada por el geólogo D. Salvador Rodríguez Rico. [...]*

*se ha de insistir en la necesidad de informe más específico, tanto sobre alternativas como de costes, antes de proceder a tomar una solución que suponga el abandono sin protección de la isla de La Peñona a los embates de la mar, dada su función natural de protección de la concha de la playa de Salinas y con ello de parte del mismo muro de protección sobre el que se sitúa el actual paseo marítimo*

*Desde este punto de vista funcional, la importancia estriba, no tanto en mantener unos espacios de uso público como el de proteger tanto la península como la isla para mantener*





dicha funcionalidad que evitara posteriores actuaciones ante la erosión marítima. A estos efectos debemos señalar la actuación ejecutada en su día (2007/2008) por Demarcación de Costas en la zona comprendida entre el túnel de Arnao y la fábrica de la Real Compañía Asturiana de Minas, S.A., y las conclusiones publicada en prensa posteriores a su ejecución en las que se indicaba la oportunidad y conveniencia de proceder, en el futuro y para el caso de que siguieran produciéndose tales erosiones, la creación de un dique semi-sumergido con bloques entre los cabos el Pical y la Peñona, que además de su evidente función protectora, resulta desde un punto de vista biológico de gran interés dado el anidamiento en tales estructuras de gran diversidad de especies marinas. [...]

se habrá de convenir en la oportunidad de efectuar los estudios oportunos para proceder a tal protección de esa zona de costa en tanto que urbana y que alberga tales intereses públicos y privados Se adjunta informe complementario redactado por el geólogo D. Salvador Rodríguez Rico, en el que se refleja cómo la concha de la propia playa del Cuerno se está desmontando. Como posible solución se plantea el documento denominado "Nueva alternativa para la conservación del entorno de La Peñona de Salinas, Castrillón" la creación de un dique semi-sumergido con bloques entre los cabos el Pical y la Peñona.

**TERCERA.- PROYECTO PREMATURO.-** Toda vez que el proyecto al que se alega, lo es de desmonte de lo actuado (pasarela y mirador) y reurbanización pero absolutamente ajeno a las necesidades expuestas de la zona, parece razonable que antes de proceder a su ejecución se contemplen las circunstancias señaladas [...]. Y de mantenerse ahora tal opción y reaccionar posteriormente a aquel problema, originaría una actuación incongruente que podría resultar antieconómica por incurrir en un gasto que no resuelve la causa principal de los graves y reiterados problemas erosivos expuestos.

**Conclusiones y recomendaciones.**

A) En la visita realizada a la zona del Mirador de la Peñona no se han detectado inestabilidades. La pila [...] se ubica al pie de un talud rocoso con orientación norte mientras que los estribos los hacen en taludes con orientaciones norte y sur. Estas orientaciones son estables al igual que el talud este. En el talud oeste tampoco se han detectado inestabilidades, aunque existe un cierto riesgo, como se advierte en el informe analizado, de que los estratos superiores tableados puedan deslizar. En la cabecera de este talud oeste se apoyan parcialmente parte del resto de estructuras que conforman el mirador.

B) A pesar de que el objeto principal del informe analizado es el "estudio de estabilidad actual de los acantilados y su posible evolución a lo largo del tiempo en el macizo rocoso sobre el que se sustenta la pasarela peatonal, prestando especial atención a aquellas partes que puedan afectar a la estabilidad de la pasarela" En el informe únicamente se expresa que existe probabilidad de roturas planares y posible formación de cuñas en el talud oeste. Se debe de analizar el contenido del informe para deducir que no hay riesgo de deslizamiento en las zonas de apoyo de la estructura, zonas situadas en taludes con orientaciones norte y sur.

C) Se considera que el informe (una inspección geotécnica) analizado tiene las características técnicas de un informe preliminar que cumple con el objetivo de una inspección. No se aborda la fase de cálculo en donde se estudia la estabilidad de los cuerpos potencialmente inestables, en función de las fuerzas que actúan sobre ellos, mediante un análisis dinámico tridimensional. Esta fase del cálculo proporcionaría el factor de seguridad natural de los sólidos rocosos y en su caso, las cuantías de refuerzo necesarias para garantizar un factor de seguridad dado.

D) Al no haberse realizado un análisis tridimensional dinámico [...] estas conclusiones son cualitativas y no cuantifican el riesgo de forma probabilística o en su caso, de forma determinística asociando factores de seguridad.



E) En la presente nota técnica se realiza, a modo de ejemplo, un cálculo orientativo de la estabilidad con los parámetros geotécnicos asignados al macizo rocoso en el informe o bien con algunos de los parámetros asignados a las discontinuidades y asignando otros que no se proporcionan en el informe. En este análisis se obtiene que todas las cuñas y planos que potencialmente podrían deslizarse presentan factores de seguridad superiores a 1,50 por lo que, en principio serían estables de acuerdo a los principales documentos españoles de carácter geotécnico. Se debe de incidir que el cálculo es orientativo y a modo de ejemplo ya que no se ha realizado con todos los parámetros resistentes de las discontinuidades necesarios para el mismo debido a que el informe no los aporta.

F) Una vez establecido el rango de factores de seguridad en el que presumiblemente nos encontramos resulta razonable afirmar que, si se realizase un estudio geotécnico específico que aborde la estabilidad del talud rocoso con orientación oeste, probablemente determine que no es estrictamente necesario adoptar medidas de sostenimiento o que con un sostenimiento liviano como por ejemplo un sostenimiento flexible activo mediante malla de alto límite elástico anclada con bulones activos, se aumentaría notablemente la estabilidad en las zonas problemáticas.

G) El análisis de la incidencia del oleaje y la erosión del pie del talud no es objeto de la presente nota técnica y se considera que debería ser objeto de un estudio específico.

H) Finalmente, como conclusión final se considera que el informe (la inspección geotécnica) analizado tiene las características técnicas de un informe preliminar que cumple con el objetivo de una inspección en la que se advierte de riesgos y probabilidades de roturas, deslizamientos e incluso colapsos, pero no los cuantifica y sobre todo no aporta recomendaciones. [...]

En estas condiciones se recomienda realizar un estudio geotécnico específico que aborde el análisis de la estabilidad de los cuerpos rocosos potencialmente inestables detectados en la inspección geotécnica y que aporte, en caso necesario, soluciones o medidas de sostenimiento necesarias para garantizar un factor de seguridad dado.

En la visita realizada el día 4 de febrero de 2023 se detectó una grieta en el pequeño mirador que se sitúa al sur del busto de Philippe Cousteau. Esta grieta se puede observar en las siguientes fotografías e indica claramente la rotura del macizo rocoso en esta zona por lo que es cuestión de tiempo que se produzca el desprendimiento de la masa de roca afectada. [...] Según la información proporcionada se está barajando la posibilidad de construir un mirador alternativo en esta zona por lo que, en estas condiciones, se debería realizar un estudio específico que determine la estabilidad del macizo rocoso en dicha zona y que proponga medidas de sostenimiento. Por otra parte, también se han detectado inestabilidades en la zona de la Playa del Cuerno, por detrás de la Cubierta de Velas y Anclas. [...] Se debe de indicar que este deslizamiento sigue progresando y de no estabilizarlo acabará alcanzando por retroceso a la plataforma donde se sitúa la Cubierta de Velas y Anclas. Al respecto también se recomienda realizar un estudio específico en esta zona que proponga medidas de contención como por ejemplo un muro de escollera.

Hemos valorado la propuesta de una nueva alternativa que no ha sido propuesta por Demarcación de Costas en Asturias. Esta propuesta que proponemos se compromete a solucionar al fin el problema de la erosión en la península de La Peñona y en parte con la del sistema playa Salinas - Espartal. [...]

La posibilidad técnica de proceder al desmantelamiento y demolición de los elementos que componen el mirador, y la renaturalización del entorno por parte de Demarcación de Costas de Asturias no comprometen a solucionar el problema real que hay en la zona, la gran erosión en la península de La Peñona, así como la del sistema de la playa en su conjunto. [...]





*La erosión del oleaje bajo el saliente de la Peñona ha provocado la aparición de un arco que compromete la estabilidad del mirador, cerrado definitivamente al público actualmente. La acción abrasiva e hidráulica del oleaje, sobre todo en épocas de temporales en invierno y primavera. [...]*

*El sistema morfodinámico de la playa de Salinas - Espartal se ha visto alterado en las últimas décadas por las ampliaciones y modificaciones en el dique de la entrada de la Ría de Avilés, situado al otro extremo, y a los grandes dragados efectuados. [...]*

*Nuestra alternativa propuesta sería la combinación de un dique sumergido en las cercanías de la península de La Peñona y la colocación de bulones en el macizo rocoso sano o sólido. [...]*

*El dique sumergido se realizaría en las cercanías de la península. [...]*

*- Dique sumergido o arrecife: Obra marítima construida con la cota de coronación por debajo de la bajamar, generalmente paralelos a la costa. El objetivo primordial es reducir la acción del oleaje sobre la costa forzando la rotura de la ola sobre el arrecife.*

*- Dique sumergido en talud: La geometría de la sección de estos diques es muy similar a la del dique emergido sin espaldón, pero su cota de coronación se encuentra por debajo del nivel del mar [...]*

*Respeto a los posibles impactos físicos y geológicos por el dique sumergido, se tienen que realizar a cabo modelos con los datos de batimetría, configuración del fondo, oleaje, corrientes, transporte de sedimentos y balances sedimentarios, para ver su efecto tanto a la Peñona como al sistema playa Salinas-Espartal en conjunto y comprobar la efectividad de esta propuesta, así como las propuestas por Demarcación de Costas en Asturias. El impacto del oleaje disminuirá, al reducir el tamaño de altura y rotura del oleaje provocada por el dique sumergido. Todo esto dependerá de la distancia a la que se ubique el dique por la distancia recorrida de ola.*

### **Consejería de Transición Ecológica, Industria y Desarrollo Económico.**

El 7 de noviembre de 2023 tuvo entrada en la Demarcación informe de dicha Consejería, relativo a la consulta del trámite ambiental del proyecto, en el que se indica:

*En relación a su oficio, y vistos [...] el informe técnico elaborado por personal del Servicio de Evaluaciones Ambientales, cabe comunicarles que:*

*En lo que se refiere a la tramitación ambiental, las actuaciones del proyecto descritas en el encargo no aparecen recogidas en el anexo I ni en el anexo II de la Ley 21/2013, como sujetas a ser sometidas a evaluación de impacto ambiental ordinaria ni simplificada, respectivamente.*

*A dichas actuaciones no le son de aplicación ninguno de los supuestos del artículo 7.1. de la citada Ley 21/2013, no resultando por tanto objeto de evaluación de impacto ambiental ordinaria.*

*No obstante, al proyecto sí podría serle de aplicación el apartado 7.2.b) de la Ley 21/2013, referido a aquellos proyectos que, no estando incluidos en los anexos I y II, puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000. [...] corresponde al promotor acreditar que el proyecto tiene relación directa con la gestión o bien que no es susceptible de causar efectos adversos apreciables sobre dicho espacio. Para ello, corresponde igualmente al promotor, según la citada disposición, solicitar informe a tal efecto al*





órgano competente, esto es, el Servicio de Gestión del Medio Natural de la Dirección General de Custodia del Territorio e Interior.

En el caso de que el informe del órgano competente considerase que las actuaciones no afectan negativamente de forma apreciable a los espacios Red Natura, no sería en consecuencia preceptiva la evaluación de impacto ambiental.

### **Consejería de Fomento, Cooperación Local y Prevención de Incendios.**

El 3 de octubre de 2023 tuvo entrada en la Demarcación informe de dicha Consejería. El Servicio de Gestión del Medio Natural elabora informe se indica lo siguiente:

*...en lo que se refiere exclusivamente al ámbito de competencias del Servicio de Gestión del Medio Natural, se informa que no es previsible que el proyecto pueda tener efectos apreciables sobre la ZEC/ZEPA Cabo Busto-Luanco o sobre sus hábitats de interés comunitario o especies Red Natura, siempre que se ejecute en los términos recogidos en la memoria "Demolición del mirador de la Peñona y acondicionamiento del entorno del Museo de Las Anclas en Salinas (Castrillón)" [...] a las que deberán añadirse las siguientes:*

- *Durante las obras se deberá evitar el vertido de sustancias contaminantes [...]. Si se detectasen [...], éstas deberán detenerse, procediendo a la inmediata resolución de las circunstancias causantes de estos incidentes.*
- *Para evitar la caída de materiales al mar como consecuencia de la demolición y retirada [...] se implementarán las medidas necesarias, como puede ser, tal y como se recoge en la documentación remitida, la instalación de redes anticaídas.*
- *Se delimitará la zona de acopio de residuos y se tomarán medidas adecuadas de contención de posibles vertidos accidentales. Esta zona de acopio, así como zonas de estacionamiento de maquinaria, casetas de obra, etc deberán situarse fuera de los límites de la ZEC/ZEPA Cabo Busto-Luanco.*
- *Todos los residuos generados deberán ser retirados de la zona en el menor tiempo posible y deberán ser convenientemente gestionados en vertederos autorizados.*
- *Ante la presencia de ejemplares de especies de flora invasora, con potencial invasor y/o de ejemplares asilvestrados de especies de plantas exóticas cultivadas, [...], se procederá a su correcta eliminación, evitando su dispersión y retirando los restos de las mismas a vertedero autorizado.*
- *Asimismo, para prevenir la expansión de estas especies, la maquinaria y herramientas utilizadas deberán ser convenientemente limpiadas antes de su traslado al entorno de las zonas de actuación y cuando abandonen definitivamente dichas zonas.*
- *Una vez concluidas las obras se procederá a la restauración de las zonas ocupadas [...] deberá realizarse en el menor plazo posible [...].*
- *La restauración vegetal se efectuará exclusivamente con especies autóctonas y se emplearán ecotipos de la propia provincia fitogeográfica y de origen preferentemente local.*
- *Se ejecutará un plan de seguimiento de todas las medidas ambientales que garantice su adecuada aplicación y permita la corrección de las mismas en caso de ser necesario.*





- Se implementará un plan de seguimiento y control de flora alóctona invasora durante al menos tres años en el área de actuación, incluyendo la zona de la isla.

La emisión del presente informe no exige de cualesquiera otros informes, permisos y autorizaciones que fueran precisos en virtud de la normativa sectorial correspondiente, especialmente el correspondiente a la Dirección General de Planificación Agraria en lo relativo a las especies protegidas.

### **Consejería de Medio Rural y Política Agraria.**

Señalada la necesidad de solicitar informe a la Dirección General de Planificación Agraria en lo relativo a las especies protegidas, el 4 de octubre de 2023 se solicitó dicho informe. El 4 de enero de 2024 se recibió informe del Servicio de Vida Silvestre, perteneciente a la Consejería de Medio Rural y Política Agraria, en el que se indica:

*...viendo que dicho servicio [Servicio de Gestión del Medio Natural] ya ha emitido informe al respecto, se propone que se añadan, a las ya emitidas por aquel, las siguientes consideraciones y conclusiones: [...]*

#### *Conclusiones*

- *Se deberá instaurar un protocolo o plan de actuación preventivo de propagación de especies exóticas invasoras, [...], y aplicarlo al tratamiento de estas especies y a la gestión del movimiento de tierras hasta su restauración completa que incluirá [...]*
- *En las labores de revegetación se priorizará la toma de medidas que favorezcan la recolonización natural de las especies pioneras [...].*
- *Se realizará una inspección previa por técnico/a cualificado/a en busca de potenciales refugios para quirópteros en la estructura objeto de la actuación. [...].*
- *En ningún caso se actuará sobre ninguna especie recogida bajo algún régimen de protección [...].*

### **ESTUDIO DEL CONTENIDO DE LAS ALEGACIONES RECIBIDAS.**

Pese a cierta heterogeneidad de las alegaciones y consideraciones planteadas, es obvio que tras su lectura existe en muchas de ellas un trasfondo común y una identidad de propósito que facilita dar una contestación común a todas ellas, permitiendo su agrupación en epígrafes concretos.

De este modo, y para su contestación, se han agrupado las alegaciones de la siguiente manera:

- A- Aspectos Ambientales.
- B- Aspectos Geológicos-Geotécnicos.
- C- Aspectos Técnicos e Hidro-morfodinámicos.





## **A- ASPECTOS AMBIENTALES.**

### **RESUMEN ALEGACIÓN:**

Son los aspectos señalados por los distintos órganos ambientales del Principado de Asturias, mostrados en la sección de Tramitación de la Información Pública y Oficial.

### **RESPUESTA ALEGACIÓN:**

Estos aspectos se incorporan al proyecto a través de la **Adenda al proyecto nº1**, de la siguiente manera:

1. Se anexan al proyecto, como parte del condicionado ambiental, los informes de:

- Consejería de Transición Ecológica, Industria y Desarrollo Económico.
- Consejería de Fomento, Cooperación Local y Prevención de Incendios.
- Consejería de Medio Rural y Política Agraria.

Cuyas consideraciones deberán ser observadas y cumplidas por el Contratista.

2. Inclusión de la cláusula o prescripción del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares "8.9.bis- TÉCNICO SUPERIOR PARA SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LAS OBRAS", con el objeto de describir los trabajos realizados por la partida 6.5 Técnico superior para seguimiento y control de las obras. Queda redactada de la siguiente manera:

"8.9.bis- TÉCNICO SUPERIOR PARA SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LAS OBRAS El Contratista queda obligado a poner a disposición de la Administración las labores de un/a Técnico/a Superior especializado/a para el seguimiento y control de las obras, según se recoge en la partida 6.5 de los presupuestos.

Entre las labores a desempeñar se incluyen los aspectos señalados por los distintos órganos ambientales del Principado de Asturias, tales como el establecimiento y vigilancia de un plan de seguimiento ambiental, que incluirá la instauración de un protocolo o plan preventivo de especies exóticas invasoras, así como la inspección previa en busca de potenciales refugios para quirópteros en la estructura objeto de la actuación, entre otros."

Añadiéndose estos dos puntos, se cumple con la premisa de que no es previsible que el proyecto pueda tener efectos apreciables sobre la ZEC/ZEPA Cabo Busto-Luanco o sobre sus hábitats de interés comunitario o especies Red Natura, por lo que no sería en consecuencia preceptiva la evaluación de impacto ambiental.







## **B.- ASPECTOS GEOLÓGICOS- GEOTÉCNICOS**

### **RESUMEN ALEGACIÓN:**

Se solicita la elaboración de un estudio geotécnico específico que aborde el análisis de la estabilidad de los cuerpos rocosos y que considere la existencia de medidas o soluciones que garanticen la seguridad del enclave, siempre que sean posibles y viables. En concreto, se debería acometer un análisis dinámico tridimensional, cuantificando los riesgos y probabilidades de rotura, aportando recomendaciones o medidas de sostenimiento para garantizar un factor de seguridad dado.

### **RESPUESTA ALEGACIÓN:**

En respuesta a lo anterior, se realizan los trabajos de campo y modelización necesarios, refundidos en el informe titulado "INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA DE LA PEÑONA EN SALINAS, T.M. DE CASTRILLÓN (ASTURIAS)", firmado en noviembre de 2023 por la ingeniería Ideas y Futuro.

Este informe tiene por objeto el análisis y cuantificación de las condiciones de estabilidad actuales en las que se encuentran los taludes donde se emplaza el Mirador de La Peñona, estableciendo una caracterización geotécnica de los terrenos y, en base a esta evaluación, se determina el grado de estabilidad de estos mediante modelado con elementos finitos. Posteriormente, en función del resultado obtenido en los análisis previos, se analizan las posibles medidas encaminadas a garantizar la seguridad de esta estructura, de acuerdo con los factores de seguridad habitualmente considerados a este respecto.

El informe concluye lo siguiente:

*En el presente documento se analizan las condiciones de estabilidad que presentan en la actualidad los taludes de los márgenes Este y Oeste del promontorio donde se sitúa el mirador de La Peñona, en el margen Oeste de la playa de Salinas, en el municipio de Castrillón, en la provincia de Asturias.*

*Para llevar a cabo este informe se han llevado a cabo visitas de inspección geológica-geotécnica y de medición topográfica de detalle, siempre dentro de las posibilidades legales permisibles por la normativa de prevención de riesgos laborales, durante las cuales se inspeccionó el substrato rocoso existente y se levantaron sendas estaciones geomecánicas representativas de ambos márgenes analizados.*

*Como consecuencia de los resultados obtenidos en las inspecciones realizadas, y teniendo en cuenta tanto la documentación de partida facilitada para la redacción del presente informe como los resultados obtenidos en el análisis realizado, se pueden extraer las siguientes conclusiones.*

- *El material existente en la superficie de ambos taludes se corresponde con una alternancia de calizas y margas, de Edad Devónico Inferior, integradas dentro del Grupo Rañeces, las cuales presentarían por lo general un grado de alteración y fracturación de moderado a elevado (III a IV según ISRM). Para este substrato se establece un índice RMR de "Malo" a "Muy Malo" (aplicando el índice SMR mejoría ligeramente a "Medio" a "Malo").*





• En función de esta clasificación se ha establecido el criterio de rotura tanto del macizo rocoso como del sistema de juntas y se han interpretado los parámetros geotécnicos de cálculo necesarios para el análisis de estabilidad efectuado.

• La zona objeto de estudio se encuentra bajo influencia marina, hecho que provoca que la zona se encuentre permanentemente húmeda, con la consecuente acción erosiva y agresiva por parte de las sales sobre el substrato calcáreo, especialmente en épocas de fuerte oleaje

• Este hecho hace que el sistema de juntas que presenta el macizo se encuentre muy meteorizado, favoreciendo y acelerando la acción de los procesos de meteorización.

• De las inspecciones y análisis efectuados se deduce que los estribos de la pasarela de acceso al Mirador no evidencian fenómenos relevantes que alerten de una posible inestabilidad global de los mismos. Solamente se detecta una ligera socavación en la base de la cimentación del estribo Sur como consecuencia de la acción erosiva por parte del mar.

• Los taludes situados en este margen Este no evidencian problemas generales de estabilidad global que puedan afectar a las estructuras situadas aguas arriba de los mismos (pasarela de acceso, caminos y la propia estructura del Mirador). Los fenómenos de inestabilidad detectados consistirían en pequeñas roturas tipo cuñas de roca, las cuales en todo caso serían de reducida importancia, no afectando a la estabilidad global de esta zona del macizo.

- El Factor de Seguridad obtenido en el análisis realizado ( $F.S=1,46$ ), permite considerar este talud del margen Este como estable, aunque muy escaso para el uso por usuarios. En este caso se recomendarían factores de seguridad mínimos de 1,8.

• En el caso del talud situado en el margen Oeste-Noroeste, en las inspecciones realizadas se ha detectado la presencia de zonas claramente erosionadas, con oquedades, hendiduras, huecos y varios bloques caídos y semi-sumergidos, originados como consecuencia de fenómenos de inestabilidad producidos en la superficie del mismo en períodos de tiempo más o menos recientes (el último en Diciembre de 2022, lo que provocó el cierre de la infraestructura al público).

Destaca en este margen la existencia de zonas fuertemente plegadas, en concreto un pliegue sinclinal cuyo eje coincidiría con la posición de la cimentación del mirador. Este fuerte plegamiento provoca la formación de numerosas familias de juntas en la superficie del talud, con diferentes orientaciones.

Los estratos situados en la parte superior del talud (en algunos casos en voladizo sobre la superficie erosionada de la base del mismo) podrían deslizar como consecuencia de su orientación sobre la cara del talud, dando lugar a mecanismos de rotura tipo planares.

Por otra parte, en diferentes zonas de este talud se han detectado intersecciones de planos susceptibles de sufrir inestabilidades generadas por la formación de cuñas rocosas. En la superficie del talud son visibles algunas de estas cuñas rocosas las cuales en la actualidad se encuentran en equilibrio límite, no pudiéndose prever cuando se producirá el desprendimiento de las mismas, aunque resulta cierto que éste se producirá tarde o temprano.

- En el análisis de estabilidad de secciones de este margen Oeste se han obtenido factores de seguridad de entre 1,09 y 1,29, los cuales se encuentran claramente por debajo de los mínimos habitualmente considerados para este tipo de situaciones que sería de mínimo de 1,8, dando lugar a unas condiciones de equilibrio límite muy precario, no resultando posible prever en qué momento puede tener lugar la rotura del mismo ni de qué entidad puede llegar a ser (desde la caída de cuñas rocosas de reducido tamaño hasta el colapso del macizo en la zona ya erosionada).



Se ha analizado la posibilidad de recurrir a un sistema de sostenimiento (en el caso de las secciones más desfavorables, esto es, las correspondientes al margen Oeste), con el fin de incrementar el Factor de Seguridad de las mismas hasta llegar a estándares que permitan considerar los mismos como estables a todos los efectos a largo plazo conforme a los mínimos habitualmente considerados para este tipo de situaciones. En concreto, se ha considerado la ejecución de un sistema compuesto por una malla de simple torsión (Sistema TECCO® o similar), de 160kN/m de resistencia a la tracción, anclada al macizo rocoso, mediante la disposición de anclajes/bulones de 110kN de capacidad (analizado hasta 250kN), inyectados en toda su longitud, de 3,0m de longitud (analizado hasta 5,0m), dispuestos con una inclinación de 10º respecto a la horizontal, de acuerdo con una malla de 3,0m(H)X3,0m(V).

Los resultados obtenidos en ambas secciones se muestran a continuación en las siguientes tablas

Longitud Anclaje (m)	Capacidad Anclaje (kN)	Factor de Seguridad
3,00	110	1,27
3,00	250	1,34
5,00	110	1,39
5,00	250	1,47

Parámetros geotécnicos asociados al sustrato rocoso analizado (Sección Oeste 1)

Longitud Anclaje (m)	Capacidad Anclaje (kN)	Factor de Seguridad
3,00	110	1,20
3,00	250	1,29
5,00	110	1,32
5,00	250	1,42

Parámetros geotécnicos asociados al sustrato rocoso analizado (Sección Oeste 2)

Longitud Anclaje (m)	Capacidad Anclaje (kN)	Factor de Seguridad
3,00	110	1,36
3,00	250	1,37
5,00	110	1,39
5,00	250	1,41

Parámetros geotécnicos asociados al sustrato rocoso analizado (Sección Noroeste)

En todos los casos, los factores de seguridad que se obtienen resultan inferiores a los mínimos necesarios para el uso por las personas.

Existen otros impedimentos relativos a otros aspectos claves en la ejecución de anclajes:

- Limitaciones en la longitud de anclaje a disponer, motivado en que como ya se comentó el macizo rocoso tiene escasa anchura.
- Problemas para garantizar el 100% de inyección y la adherencia del anclaje, lo alterado y fragmentado que está el macizo nos conduce a esta afirmación.





- Necesidad de perforaciones de importantes diámetros en caso de recurrir a anclajes de mayores capacidades, lo cual provocaría casi con total certeza que se afectase negativamente a la calidad del propio macizo rocoso.
- Efecto corrosivo sobre los anclajes, ya que éstos están expuestos continuamente al efecto del ambiente marino directo.
- La seguridad de los operarios durante la ejecución de las perforaciones y colocación de anclajes no estaría garantizada trabajando directamente en el talud

*Todos estos factores, hacen que se concluya que no se considera técnicamente posible recurrir a una solución de sostenimiento para los taludes existentes en el margen Oeste de la zona objeto de estudio mediante la ejecución de bulones activos en la situación actual del talud. En vista de las inspecciones y valoraciones realizadas, además de la documentación existente histórica del macizo de La Peñona, se puede confirmar que está en estado precario y que puede colapsar en cualquier momento.*

El estudio geotécnico específico realizado, que aborda el análisis de la estabilidad de los cuerpos rocosos, establece que los factores de seguridad que se obtienen resultan inferiores a los mínimos necesarios para el uso por las personas.

Tras analizar la posibilidad de recurrir a un sistema de sostenimiento se observa que, en todos los casos, los nuevos factores de seguridad calculados resultan, asimismo, inferiores a los mínimos necesarios para el uso por las personas; existiendo, aparte, impedimentos relativos a la ejecución de dichos sistemas de sostenimiento.

El informe confirma que La Peñona está en estado precario y que puede colapsar en cualquier momento.

#### **RESUMEN ALEGACIÓN:**

Por otra parte, se alega que se han detectado inestabilidades en la zona de la Playa del Cuerno, por detrás de la Cubierta de Velas y Anclas, que en caso de seguir progresando y no estabilizarlo acabará alcanzando por retroceso a la plataforma de la Cubierta de Velas y Anclas. Según la información proporcionada se estaría barajando la posibilidad de construir un mirador alternativo por lo que, en estas condiciones, se debería realizar un estudio específico que determine la estabilidad del macizo rocoso en dicha zona.

#### **RESPUESTA ALEGACIÓN:**

En esta zona no se va a construir un mirador alternativo, por lo que no se realiza estudio específico para determinar la estabilidad del macizo rocoso en dicha zona.





## **C.- ASPECTOS TÉCNICOS E HIDRO- MORFODINÁMICOS**

### **RESUMEN ALEGACIÓN:**

Se solicita una solución definitiva al embate del mar en la zona playa del Dólar- península de La Peñona, insistiendo en la necesidad de un informe más específico, tanto sobre alternativas como de costes, antes de proceder a tomar una solución que suponga el abandono sin protección de la isla de La Peñona a los embates de la mar, dada su función natural de protección de la concha de la playa de Salinas y, con ello, de parte del mismo muro de protección sobre el que se sitúa el actual paseo marítimo.

Asimismo, se señala que la actuación ejecutada en su día (2007/2008) por Demarcación de Costas en la zona comprendida entre el túnel de Arnao y la fábrica de la Real Compañía Asturiana de Minas, S.A., y las conclusiones publicadas en prensa indican la oportunidad y conveniencia de proceder, en el futuro y para el caso de seguir produciéndose tales erosiones, de colocar un dique semi-sumergido.

Se habría de convenir en la oportunidad de efectuar unos estudios más profundos para analizar la ejecución de un dique semi-sumergido, empleando modelos con los datos de batimetría, configuración del fondo, oleaje, corrientes, transporte de sedimentos y balances sedimentarios, para ver su efecto tanto en La Peñona como al sistema playa Salinas-Espartal en conjunto y comprobar la efectividad de esta propuesta.

### **RESPUESTA ALEGACIÓN:**

En primer lugar, la retirada del mirador no supone el abandono de la protección de la isla de La Peñona. Es más, la presencia de este elemento, junto a la pasarela de acceso, afecta negativamente a la estabilidad del macizo rocoso sobre el que se apoya. A la hora de evaluar las alternativas, el proyecto, en su Anejo nº5- Trámite Ambiental, valora en profundidad los siguientes indicadores:

- *Indicadores del objetivo funcional: son aquellos aspectos relacionados con la funcionalidad desde el punto de vista de la conservación y utilización del dominio público marítimo-terrestre.*
- *Indicadores del objetivo medioambiental: evalúan el grado de alteración en el sistema respecto al medio físico y a los componentes biológicos, como flora, fauna y otros condicionantes como la representatividad de los hábitats naturales, la antropización de la superficie y la alteración paisajística.*
- *Indicadores del objetivo técnico-económico: tendrán en cuenta los recursos técnicos y económicos que serían necesarios para desarrollar cada una de las alternativas, y la eficacia con la que los mismos pueden ser empleados.*
- *Indicadores del objetivo social: analizan la repercusión social que pueda conllevar cada una de las alternativas*

En segundo lugar, respecto a la obra "REPARACIÓN Y PROTECCIÓN DE BORDE MARÍTIMO EN LA CARRETERA SALINAS-ARNAO. (T.M. DE CASTRILLÓN)", ésta se ejecutó con carácter de emergencia para evitar accidentes en previsión de posibles hundimientos de la



carretera Salinas- Arnao. La localización de la obra de emergencia, así como la distancia existente entre la actuación de 2007/8 y La Peñona (~500 m.), se ve en la siguiente figura:



En el recorte de noticias facilitado, que data de enero de 2007, se recoge lo siguiente:

*AZSA ha encargado un informe jurídico que determine su grado de responsabilidad en los arreglos que deben acometerse en la plataforma de Arnao próxima al túnel. [...] Por su parte, la empresa aduce que debe ser la Demarcación de Costas [...] la que arregle el problema, una solución que pasaría por construir una escollera dentro del mar que rompa el fuerte oleaje antes de que llegue a la costa. [...] A pesar de que los responsables de la Demarcación de Costas entienden que debe ser AZSA la que construya la obra de defensa, se brinda a prestar "apoyo técnico al solicitante y a acelerar al máximo todos los trámites para la obtención de la correspondiente autorización.*

De la lectura se desprende que la Demarcación de Costas no indicó la oportunidad ni la conveniencia de proceder a la ejecución de un dique semi-sumergido entre los cabos el Pical y La Peñona. Esta obra no se llevó a cabo. Es más, cualquier actuación de protección en el ámbito de la obra de 2007/8 (e.j.: dique semi-sumergido) tendría escaso o nulo efecto sobre La Peñona, debido a la disposición de la línea de costa entre ambos emplazamientos y sus orientaciones respecto al oleaje incidente.

En tercer lugar, se valora la eficacia de un dique sumergido en las cercanías de La Peñona ante la acción del oleaje, en el informe titulado INFORME DE MODELIZACIÓN MORFO-





HIDRODINÁMICA EN LA PEÑONA, T.M. CASTRILLÓN, ASTURIAS, realizado por el jefe de Servicio de Proyectos y Obras de la Demarcación de Costas en Asturias en enero de 2024.

Este trabajo evalúa el impacto sobre el sistema que producen distintas estructuras de protección (dique sumergido/emergido) a través del análisis de los resultados proporcionados con el modelo numérico Delft3D-WAVE. A partir de datos topo-batimétricos, se simulan estados de mar representativos tanto del régimen medio como extremal, obteniendo los patrones de erosión/sedimentación en función de las variaciones del flujo de energía del oleaje.

El informe concluye lo siguiente:

*Las simulaciones numéricas realizadas muestran que un dique sumergido, situado a una distancia tal que no perturbe sensiblemente el transporte longitudinal de sedimentos a lo largo de la costa y con una altura sobre lecho lo suficientemente estable, no es capaz de reducir, sensiblemente, el flujo de energía que incide sobre el elemento que se supone se desea proteger que es, en nuestro caso, La Peñona. No conseguiría esta protección ni para las condiciones climáticas propias del régimen medio, ni para las propias del régimen extremal. Para una mayor defensa, podría bien aproximarse en planta hacia la costa, o bien podría aumentarse la cota de coronación (llegando al caso extremo de un dique emergido). En ambas situaciones, es de esperar una reducción del flujo de energía que incide sobre La Peñona pero, como contraprestación, se alteraría el patrón de erosión-sedimentación en el resto del sistema.*

*Para el caso de colocación de un dique emergido, las simulaciones numéricas estarían en consonancia con lo recogido en la ROM 1.1-18:*

*La construcción de los diques de abrigo modifica sustancialmente el campo de oscilaciones y de corrientes a barlomar y sotamar de ellos y los campos de fuerzas de superficie y de masa, alterándose, en consecuencia, el patrón de erosión-transporte-depósito en las inmediaciones de la obra. [...] Asimismo, se deberá tener en cuenta que las obras también afectan a la circulación en el litoral y zona de rompientes y que pueden alterar, significativamente, la morfología litoral.*

*Por lo tanto, el dique sumergido tiene aspectos contrapuestos: cuanto mayor es la protección que se intentase dar a La Peñona, más elevada tendría que ser su cota y/o más próximo a la costa tendría que situarse, alterando notablemente la morfología de la playa aledaña. Y es que un dique sumergido, obra de ingeniería dura, está destinado principalmente a complementar y aumentar la vida útil de las obras de ingeniería blanda, como puede ser la protección de un perfil natural o regenerado de playa (Dean & Dalrymple 2004).*

*Por último, destacar que en este trabajo no se han considerado aspectos ambientales, paisajísticos, socioeconómicos, de ejecución, de operatividad ni afección portuaria, entre otros que sí deberían contemplarse en la elaboración de un proyecto de obra. Estos son discutidos en el Anejo nº5- Trámite Ambiental del Proyecto de demolición del mirador de la Peñona y adecuación del entorno del museo de anclas en Salinas, t.m. Castrillón. Empleando los métodos propios de la ingeniería costera para resolver la hidro-morfodinámica, este trabajo resuelve el punto de partida fundamental para descartar o no la hipótesis de partida: ¿es la solución propuesta válida para alcanzar el objetivo deseado?*

Como conclusión, un dique sumergido en las cercanías de La Peñona no mejoraría su protección frente al oleaje. Esta estructura no disminuiría, significativamente, la erosión del





*oleaje bajo el saliente de La Peñona alcanzándose, como máximo una reducción del 2% en el flujo de energía del oleaje en épocas de temporales. En todo caso, se podría aumentar la protección de La Peñona, ya fuese a través de la implantación de una estructura más próxima a la costa o con una estructura emergida; eso sí, a expensas, indudablemente, de alterar significativamente la morfología litoral de la playa aledaña.*

Por tanto, un dique sumergido en las cercanías de La Peñona, tal que no afectase significativamente al transporte litoral, no mejoraría su protección frente al oleaje. En todo caso, se podría aumentar la protección de La Peñona, ya fuese a través de la implantación de una estructura más próxima a la costa o con una estructura emergida; eso sí, a expensas, indudablemente, de alterar significativamente la morfo-hidrodinámica litoral de la playa aledaña con todas las repercusiones socioeconómicas, ambientales y paisajísticas asociadas.

## **CONCLUSIÓN**

Del análisis de los informes recibidos en la información pública y oficial, se resuelve:

1ª.- Estimar, parcialmente, las alegaciones que siguen:

- Inclusión de los aspectos ambientales indicados por los órganos ambientales del Principado de Asturias.
- Inclusión de una nueva cláusula en el PPTP para especificar las labores ambientales a desempeñar.

2ª.- Desestimar el resto de las alegaciones.

Así, se redacta la **ADENDA nº1 al Proyecto**, en la que se recogen los aspectos estimados en el párrafo anterior, así como el **ANEXO 01. INFORMES AMBIENTALES**, que se incorporan al Proyecto como parte del condicionado ambiental; el **ANEXO 02. INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA DE LA PEÑONA EN SALINAS, T.M. DE CASTRILLÓN (ASTURIAS)**; y el **ANEXO 03 INFORME DE MODELIZACIÓN MORFO-HIDRODINÁMICA EN LA PEÑONA, T.M. CASTRILLÓN, ASTURIAS**.

Teniendo en cuenta lo anterior, así como que en la redacción del proyecto se ha cumplido lo previsto en los artículos 125 y siguientes y 134 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y de conformidad con lo establecido en el artículo 231 de la Ley 9/2017, este Centro Directivo ha tenido a bien aprobar definitivamente el **Proyecto de “PROYECTO DE DEMOLICIÓN DEL MIRADOR DE LA PEÑONA Y ADECUACIÓN DEL**







**ENTORNO DEL MUSEO DE LAS ANCLAS EN SALINAS. T.M. DE CASTRILLÓN.  
ASTURIAS” y la ADENDA Nº1 al Proyecto, con un presupuesto de 1.260.336,03 €.**

Madrid, fecha en firma electrónica

EL SECRETARIO DE ESTADO DE MEDIO  
AMBIENTE

P.D. Orden TED/533/2021  
LA DIRECTORA GENERAL,

Ana María Oñoro Valenciano

Código seguro de Verificación : GEN-541d-10d1-4bdf-6aeb-77b3-dadf-84c3-c4a5 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consult...>

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CSV : GEN-541d-10d1-4bdf-6aeb-77b3-dadf-84c3-c4a5

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : ANA MARIA OÑORO VALENCIANO | FECHA : 01/03/2024 13:14 | Sin acción específica

