

18302 *RESOLUCIÓN de 17 de septiembre de 2007, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto de estabilización de paseo peatonal La Nea-Radazul y acondicionamiento de la playa de La Nea, en El Rosario (Tenerife).*

El proyecto a que se refiere la presente resolución se encuentra comprendido en el apartado e) del Grupo 7 del Anexo II del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, habiéndose decidido su sometimiento a evaluación de impacto ambiental tras el análisis del proyecto y de las posibles afecciones que el mismo podría producir sobre su entorno, y por consiguiente, procediendo formular su declaración de impacto de acuerdo con el artículo 4.1 de la citada norma.

Según el Real Decreto 1477/2004, de 18 de junio, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Medio Ambiente, corresponde a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental la ejecución del procedimiento de evaluación de impacto ambiental y la proposición de las declaraciones de impacto ambiental.

Los principales elementos de la evaluación practicada se resumen a continuación:

1. *Información del proyecto: Promotor y órgano sustantivo. Objeto y justificación. Localización del proyecto. Descripción sintética*

El promotor y órgano sustantivo del proyecto es la Dirección General de Costas del Ministerio de Medio Ambiente.

El objetivo de la actuación proyectada es la regeneración y mejora de la playa de La Nea, en el término municipal de El Rosario, ante la escasez de zonas de baño en el entorno de Santa Cruz de Tenerife. La playa de La Nea está ubicada en la desembocadura del barranco del Chorrillo, en la costa NE de la Isla de Tenerife, junto al núcleo residencial de Radazul. Tiene una longitud de 200 m y está formada en su mayor parte por callaos que dificultan en gran medida el baño. Por el lado SW el paseo se encuentra cortado y el acceso a la playa se realiza a través de un camino sin pavimentar que llega hasta unas grandes explanadas formadas sobre rellenos fruto de obras de urbanización.

Las actuaciones proyectadas son las siguientes:

Regeneración de la playa con las obras de defensa necesarias que protejan el aporte de arena.

Acondicionamiento del paseo peatonal existente, adecuación a la nueva playa y prolongación hacia el lado SW.

Recuperación del litoral desde la playa hasta el puerto Radazul.

Tratamiento de las explanadas, ejecución de un Parque Marítimo e integración de las obras.

Regeneración artificial de la playa de La Nea.

En la actualidad, la playa está compuesta por arenas gruesas (centimétricas), callaos, escolleras y cantos rodados, por lo que se plantea su regeneración artificial mediante el aporte de arena limpia y fina. La arena procederá de machaqueo siempre y cuando cumpla una serie de condicionantes para su uso, entre otros, que esté lavada, sin contenido en materia orgánica para evitar malos olores, sin impurezas, con bajo contenido en finos, de composición homogénea, grano redondeado, tamaño medio D50 comprendido entre 0,7 y 1 mm, tamaño máximo ≤ 2 mm, porcentaje que pasa por el tamiz 0,125 $\leq 3\%$, porcentaje que pasa por el tamiz 0,080 $\leq 1\%$ y naturaleza de origen basáltico. Esta arena procederá de la misma playa en la que se retirarán los bolos que existen actualmente.

Las obras a realizar son las siguientes: excavación de escombros, bolos y otros materiales, retirada de materiales inservibles a vertedero y aporte de arena hasta culminar el perfil de equilibrio propuesto para la playa. La arena será vertida desde tierra.

El volumen de arena que será necesario aportar para la regeneración de la playa se estima en 47.372 m³, mientras que el volumen de materiales que será necesario excavar y retirar de la misma, será 15.127 m³.

Obras de defensa. Construcción de diques de protección.

Se propone la construcción de un dique emergido norte con bloques de hormigón y otro sumergido sur con bloques de escollera. La finalidad de los mismos es por un lado, la protección de la playa frente al oleaje, minimizándose de esta forma la pérdida de arena, y por otro lado, servir de pie de playa, evitándose así la necesidad de un mayor volumen de arenas aportadas. La longitud total de los diques será de 330 m, distribuidos de la siguiente forma:

Dique emergido norte: con una longitud aproximada de 100 m. La cota de coronación es variable desde la cota +5,00 hasta la cota +3,70 m, siendo la PMVE de +2,70. El dique emergido es rebasable, la diferencia de cota es de 1 metro por lo que un oleaje no excesivamente energético provocará un rebase por encima de la coronación del dique.

Dique sumergido sur: con una longitud aproximada de 230 m. La cota de coronación permanece a la cota -1.00 m.

El dique sumergido estará formado, de abajo arriba, por una primera capa de todo uno de cantera sin finos, dos capas de escolleras de 300 kg, dos capas de escollera de 4 tn, dos capas de bloques de hormigón de 10 tn y una última capa de todo uno que servirá como capa de rodadura. El dique emergido, por su parte, estará formado por una primera capa de todo uno de cantera sin finos, dos capas de escollera de 1.000 kg, 2 capas de bloques de hormigón de 10 tn (una de ellas en coronación solamente) y finalmente, también una capa de todo uno que servirá como capa de rodadura.

Los diques serán construidos con medios mecánicos terrestres. Se empleará la técnica de «vertido con bandeja» y «retirada en retroceso», siendo los materiales retirados empleados en otro punto de la obra cuando cumplan los requisitos necesarios. En una primera fase se construirá el dique sumergido y en la segunda fase el emergido.

Forma en planta de la playa.

El perfil resultante del aporte de arena se caracteriza por la existencia de tres zonas claramente diferenciadas:

Playa seca. Comienza a la cota +4,00 (cota de coronación de la playa) y finaliza a la cota +2,70 (pleamar máxima equinoccial).

Playa intermareal: tramo afectado por la carrera de marea, entre la cota +2,40 (PMVE) y la +0,00 (BMVE).

Playa sumergida: va desde la cota +0,00 (BMVE) hasta el pie del dique de protección.

Acondicionamiento del paseo peatonal, recuperación del litoral y ejecución del Parque Marítimo

La actual zona de rellenos será transformada en un parque marítimo constituido por dos plataformas temáticas diferentes, donde se realizará un tratamiento blando a base de arenas, gravas y vegetación. En la primera plataforma (cota +17), se ubicará un parque infantil. Entre la primera plataforma y la segunda, se dispondrá un talud en el que se plantarán especies vegetales y se instalarán escaleras, rampas y toboganes que den acceso a la segunda plataforma (cota +14). Esta segunda plataforma se destinará para el uso de deportistas, estando formada por aparatos de gimnasia dispersos en una superficie conformada por una serie de pequeñas colinas de 0,5 m de altura cubiertas bien de picón negro, bien de vegetación tapizante o arbustiva. En el contacto con el mar, se actuará de dos maneras diferentes, en primer lugar suavizando el talud actual mediante desmonte, y en segundo lugar afianzando el talud mediante técnicas de bioingeniería (instalación de manta de fibra vegetal y plantación de tapizantes) y reforzamiento de la escollera existente hasta la cota +4.

Los accesos al paseo de la playa se reordenarán y el actual sendero sin pavimento se sustituirá por una escalera sustentada mediante muros de hormigón armado y un sendero de anchura y pendiente similar a la del actual.

2. *Elementos ambientales significativos del entorno del proyecto*

El proyecto se localiza en la costa del municipio tinerfeño de El Rosario, localizado en la zona septentrional de la isla. Las comunidades marinas que constituyen los sustratos duros de las zonas submareal e intermareal se caracterizan por poblaciones de algas (macroalgas bentónicas) desde la mitad de la Playa de La Nea hacia el norte y en la plataforma rocosa de la Punta de Guadamojete (hacia el sur de la zona de actuación) que desciende hasta los 10 m de profundidad. En esta última zona, se detectan bandas de coralíneas cespitosas de los géneros *Corallina*, *Halimnion* y *Jania* alternándose con manchas de coralíneas costrosas y *Codium* sp. En las zonas más expuestas se encuentran algas pardas como *Stypocaulon scoparium*, *Dictyota* sp., *Stylopodium zonale* y algas rojas del género *Jania*. Las zonas de menor iluminación están ocupadas por *Lobophora variegata* y *Dictyota paffii*.

La fauna en estas zonas está representada por invertebrados bentónicos como las esponjas *Batzella inops* o *Ircinia fasciculata*, hidrozoos como *Aglaophenia pluma*, el cangrejo *Percnon gibbesi* y los erizos *Arbacia lixula* y *Paracentrotus lividus*. Ocupando las grietas y cornisas, se da la presencia de la esponja *Clathrina clathrus*, los corales *Madracis asperula* y *Phyllangia mouchezii* y el crinoideo *Antedon bifida*.

Hacia el centro de la bahía, el sustrato mayoritario está formado por piedras y rocas, siendo las algas dominantes *Corallina elongata*, *Jania* sp., *Dictyota* sp. y *Asparagopsis taxiformis*. En esta zona la fauna invertebrada está representada por las esponjas *Batzella inops*, *Ircinia fasciculata* y *Ulosa digitata*, los hidrozoos *Aglaophenia pluma*, *Halopteris diaphana* y *Sertularia* sp. y el erizo *Sphaerechinus granularis*. La ictiofauna de estas zonas de algas se caracteriza por la ausencia de depredadores, siendo las especies más abundantes los pertenecientes a los peces bentónicos como la Fula blanca (*Chromis limbata*), la Fula negra (*Abudefduf luridus*), el Peje verde (*Thalassoma pavo*), la Vieja (*Sparisoma cretense*) y la Boga (*Boops boops*).

Al sur de la playa de La Nea, sobre fondos de bloques y piedras formados por el acumulo y deslizamiento de escombros, se desarrolla el blanquial, comunidad degradada de transición resultante de la actividad de los erizos *Arbacia lixula* y *Diadema antillarum* y de la ausencia de peces depredadores de éstos. Las algas presentes en esta zona son las coralíneas costrosas, así como algas pardas costrosas del género *Ralfsia*, cianofitas o rodófitas cespitosas. En cuanto a la fauna, la representación es escasa y cualitativamente pobre, especialmente la comunidad de invertebrados sésiles típicos. La ictiofauna del blanquial está representada por especies como las fulas, el pejeverde, sargos blancos (*Diplodus sargus*) o las lisas (*Chelon labrosus*).

En la zona intermareal, destaca la zona de la Punta de Guadamojete, donde se desarrolla la comunidad algal más madura y estable, limitada en su nivel superior por la banda del cirripedo *Chtamalus stellatus* y en el nivel inferior por una banda de algas cespitosas de los géneros *Jania* y *Corallina*, existiendo ejemplares dispersos del alga parda *Cystoseira abies-marina*, especie vulnerable según el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias (Decreto 151/2001 de 23 de julio).

En cuanto a las comunidades de los sustratos blandos (lechos arenosos a partir de 10 m de profundidad), destacan los representantes típicos de estos ambientes como los bivalvos *Rudicardium tuberculatum*, *Venus verucosa* y *Tellina* sp., el gasterópodo *Polinices lacteus*, *poliquetus* del grupo de los sabélidos y el Erizo irregular *Brissus unicolor*. A partir de los 12 m destacan las poblaciones de *Anguila jardinera* (*Heteroconger longissimus*).

En la zona de actuación, el estudio de impacto ambiental identifica las siguientes especies amenazadas de acuerdo con el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias (Decreto 151/2001 de 23 de julio: *sargassum vulgare* (alga de interés especial), *Haliotis coccinea canariensis* (invertebrado vulnerable) y *Marthasterias glacialis* (invertebrado vulnerable).

Las comunidades vegetales terrestres se asientan en un territorio antropizado distinguiéndose las siguientes: aulagar, barrillal y comunidades de veneneros.

Dentro del área terrestre del ámbito de estudio existe una especie, *Argyranthemum frutescens*, incluida en el Anexo II de la Orden de 20 de febrero de 1991, sobre protección de especies de la flora vascular silvestre del Comunidad Autónoma de Canarias.

La zona de estudio se ubica dentro de una cuenca visual cerrada, delimitada por el acantilado litoral y el mar. Los puntos de observación son escasos quedando relegados a la proximidad del lugar sobre todo hacia el sur o a contados enclaves ubicados por encima del acantilado.

Con respecto a las condiciones de sosiego público, la zona afectada se caracteriza por una relativa tranquilidad ya que no soporta una presión excesiva de visitantes, estando prácticamente limitada a los vecinos de la zona.

3. Resumen del proceso de evaluación

3.1. Fase de consultas previas y determinación del alcance del estudio de impacto.

a) Entrada de la documentación inicial.

La tramitación comenzó el 14 de noviembre de 2005 con la entrada de la documentación ambiental del proyecto.

b) Consultas previas. Relación de consultados y de contestaciones.

Con fecha de 7 de febrero de 2006, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental consultó a los organismos previsiblemente afectados en relación con la problemática ambiental del proyecto.

En la tabla adjunta se han recogido los 10 organismos consultados durante esta fase, señalando con una «X» aquellos que han emitido informe.

Relación de Consultados	Respuestas recibidas
Dirección General para la Biodiversidad	X
Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias.	X
Dirección Ejecutiva de la Agencia de Protección del Medio Urbano y Natural Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias	-
Instituto Español de Oceanografía	X
Ecologistas en Acción	-
Dirección General de Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias	X
Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Canarias ...	-
Dirección General del Agua de la Consejería de Infraestructuras, Transportes y Vivienda del Gobierno de Canarias	-
Ayuntamiento de El Rosario	-
Asociación Tinerfeña de Amigos de la Naturaleza (ATAN) ...	-

Se ha recibido también informe técnico procedente de la Viceconsejería de Medio Ambiente de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial de Canarias y Dirección General de Urbanismo de la Viceconsejería de Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias. Los aspectos ambientales más importantes recogidos en dichas respuestas, fueron los siguientes:

La Dirección General para la Biodiversidad informa que no existen espacios de Red Natura 2000 coincidentes con la ubicación del proyecto ni afectados de forma indirecta y no existen especies en «peligro de extinción» incluidas en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas potencialmente afectadas por el proyecto.

Se señalan los siguientes impactos potenciales del proyecto:

Alteración de la calidad del agua como consecuencia del aumento de la turbidez debido al movimiento y aportación de áridos, tanto en la construcción de los nuevos diques como en el vertido de arenas para la playa. Potencial afección sobre las comunidades bentónicas.

Alteración de la dinámica litoral por la inclusión de nuevos elementos que obstaculizarán y modificarán el transporte neto de materiales.

Contaminación acústica por el movimiento de embarcaciones y el resto de maquinaria durante los trabajos.

En el supuesto de utilización de arenas procedentes de dragados en el puerto de Granadillas, debe garantizarse que los materiales extraídos no contengan ningún elemento contaminante.

Se recomiendan una serie de medidas durante las operaciones de vertido de arenas, y el seguimiento de la evolución batimétrica de la playa y de la zona de influencia de los diques.

La Viceconsejería de Medio Ambiente de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial de Canarias considera que las actuaciones previstas podrían producir impactos acumulativos y sinérgicos con otros proyectos existentes ya ejecutados, así como determinados impactos de carácter significativo y recomienda el sometimiento del proyecto al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

La Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial de Canarias considera que las repercusiones que acarrearía la ejecución del proyecto sobre las 4 especies incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias detectados en la zona (*Haliotis tuberculata coccinea*, *Marthasterias glacialis*, *Cystoseira abies marina* y *Sargassum vulgare*) no se consideran significativas siempre y cuando se corrijan las deficiencias de uso de material de todo uno de cantera y puesta en suspensión de sedimentos de finos.

Con relación a la procedencia de la arena, deja constancia que en la actualidad, el litoral de Granadilla está densamente poblado por la *Cymoidea nodosa*, especie incluida en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias por lo que no procede realizar extracciones de arena en la zona.

La Dirección General de Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial de Canarias considera imprescindible que en ningún caso se utilice todo uno de cantera en la ejecución de los diques, de forma que no se afecte a la calidad de las aguas. En el Parque Marítimo recomienda la utilización de especies de flora adaptadas a las condiciones xéricas y halófilas del entorno, minimizándose así los riesgos inducidos por la utilización de especies agresivas o hibridantes. Por otra parte se pone en duda que la sola presencia de los diques sumergidos, tal y como señala el promotor, pueda ser suficiente para impedir la dispersión de los finos, por lo que deberán adoptarse medidas adicionales.

La Dirección General de Urbanismo considera que no existe ninguna objeción a la realización del proyecto desde el punto de vista urbanístico, ya que está recogido en el Plan General como parque urbano.

El Instituto Español de Oceanografía considera que, aunque durante la fase de construcción, se producirá una alteración del hábitat marino, una vez finalizada la misma, el sistema se estabilizará, propiciándose la regeneración y reocupación de la fauna y flora marina. No se plantea en la construcción del dique y del pie de playa la opción más viable en el manejo de los materiales de relleno, inductor del deterioro temporal de la calidad de las aguas.

a) Resumen de las indicaciones dadas por el Órgano Ambiental al Promotor sobre la amplitud y detalle del estudio de impacto ambiental, y sobre las Administraciones ambientales afectadas.

Tras el análisis del proyecto y de sus potenciales afecciones y a la vista de las contestaciones recibidas procedentes de los organismos consultados, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente decidió el sometimiento del proyecto a procedimiento de evaluación de impacto ambiental, lo cual se comunicó al promotor el 8 de mayo de 2006, incluyendo una copia de las contestaciones recibidas, y los aspectos más relevantes que debería contemplar el estudio de impacto ambiental, entre ellos:

Contestación expresa a los aspectos ambientales reflejados en las consultas previas.

Descripción de los trabajos de clima marítimo propuestos en la documentación ambiental que servirán de base para el diseño de la playa a regenerar.

Determinación de los perfiles de equilibrio de la playa.

Descripción detallada de las características de los diques y de las actuaciones a desarrollar en el ámbito denominado Parque Marítimo.

Análisis de los potenciales impactos derivados de la utilización de arenas de aportación para cada una de las alternativas propuestas y cualquier otra que se pudiera plantear. Justificación de la elección que resulte menos impactante ambientalmente.

Evaluación de la alteración de la calidad de las aguas por la puesta en suspensión de finos provenientes de la utilización de todo uno de cantera y los movimientos de tierra en los trabajos en la playa.

Evaluación de los potenciales impactos sobre las poblaciones de especies marinas, especialmente sobre *Cymodocea nodosa* por la utilización de arenas de aportación y sobre otras especies incluidas en el Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias. Las labores de inventario de campo deben realizarse en periodos en los que las especies alcancen un estado fenológico que permita su adecuada identificación. Cartografía de las principales singularidades ambientales.

Estudio de las afecciones al bienestar humano y los efectos sinérgicos de este proyecto con los usos e infraestructuras preexistentes.

Estudio de la afección a la dinámica litoral, el oleaje y el régimen de transporte de sedimentos.

Estudio de los efectos que, sobre el sistema en proceso de estabilización y durante su vida útil, pueda producir la dinámica marina sobre el litoral en la zona y la afección sobre las comunidades marinas en proceso de regeneración.

Incidencia de los distintos vertidos directos que se producirán en el litoral y su dispersión.

Descripción de los mecanismos que se emplearán para eliminar los finos del todo uno y de los movimientos de tierra a realizar en la zona de playa seca actual e intermareal y las zonas de borde los depósitos de excedentes.

Cronograma de los trabajos a realizar y medidas correctoras y protectoras para minimizar la afección a la población durante la fase de obras.

Medidas protectoras y correctoras específicas para cada uno de los impactos identificados, las cuales deberán estar definidas y desarrolladas en términos técnicos y económicos.

Plan de vigilancia ambiental.

3.2. Fase de información pública y de consultas sobre el estudio de impacto ambiental.—La Dirección General de Costas sometió el estudio informativo del proyecto objeto de esta declaración, al trámite de información pública mediante anuncio en el BOP de Tenerife n.º 167, de 4 de diciembre de 2006. No se han presentado alegaciones durante el trámite de información pública.

4. Integración de la evaluación

4.1 Análisis ambiental para selección de alternativas.—Se plantean diferentes soluciones en cuanto al origen de la arena de aportación para la regeneración de la playa de La Nea como respecto a lo posibles sistemas de diques.

Alternativas para el origen de la arena:

Alternativa 1: Arena extraída del fondo marino procedente del archipiélago canario.

Alternativa 2: Arena procedente de machaqueo de cantera.

Alternativa 3: Arena procedente de préstamos de dragados de instalaciones ajenas al archipiélago o de África.

La Alternativa 1 es descartada por las consecuencias negativas que desde el punto de vista social y ambiental supone la utilización de estas arenas. También se señala su alto coste y el desconocimiento sobre las propiedades físicas de las mismas. La Alternativa 3 es descartada por los tamaños habituales que suele presentar ($D_{50} = 0,3$ mm), ya que por su reducido tamaño, los perfiles de equilibrio resultantes para la playa son muy tendidos y por tanto, la superficie resultante de playa seca muy reducida y las profundidades muy someras para el baño. Por otra parte, dado este tamaño, el viento predominante en esta zona provocaría el levantamiento de los granos con las consecuentes pérdidas de material y la proyección sobre los usuarios. La alternativa 3 se consideraría adecuada para un diámetro nominal $D_{50} = 0,7$ mm. La Alternativa 2 es la considerada como más adecuada siempre y cuando se cumplan una serie de especificaciones como son: que el origen sea basáltico (fonolitas o similar), tamaño máximo $D_{50} = 2$ mm, porcentaje que pasa por el tamiz $0,125 \leq 3\%$ y porcentaje que pasa por el tamiz $0,080 \leq 1\%$, máximo contenido en materia orgánica de un 0,4%, bajo contenido en finos de composición homogénea y grano redondeado.

El estudio de impacto ambiental identifica como principales dificultades que presenta esta arena las siguientes:

Las fábricas que se dedican a extraer áridos a partir de la roca no están orientadas a conseguir árido de aportación para playas y no es habitual que cuenten con lavado de finos. Presenta problemas como los olores, suciedad, aparición de vegetación, compactación de playa seca, etc.

En la mayoría de los casos se manifiesta un tamaño máximo de árido excesivo.

Alternativas al sistema de diques.

Con respecto al diseño de playa, el estudio de impacto ambiental incluye un análisis de la forma en planta de equilibrio y un análisis del perfil de equilibrio.

El estudio de la forma de equilibrio en planta para la playa de La Nea se ha realizado utilizando el modelo de evolución de la línea de costas GENESIS y con la parábola HSU y Evans. El análisis de perfil de equilibrio se ha realizado utilizando el modelo dinámico-empírico de Dean y el de Kriebel y el análisis del perfil de erosión con el modelo SBEACH. Las soluciones planteadas para resolver el problema de la contención de la arena han sido las siguientes:

Alternativa 1: Dos diques laterales de protección y dique central sumergido.

Alternativa 2: Dique lateral de protección norte y dique sumergido.

Alternativa 3: Dos diques laterales de protección y dique central exento conectados por sendos diques sumergidos.

El modelo GENESIS concluye que la línea de orilla propuesta como forma de equilibrio para la Alternativa 2 retrocede casi paralelamente a sí misma, resultando un volumen de pérdidas de material de aproximadamente 100.000 m³ a los quince años de regeneración y la casi total pérdida del ancho de playa en el tramo de mayor concavidad que obligarían a hacer aportes periódicos de arena. Para la Alternativa 1 concluye que las pérdidas por el transporte longitudinal son inferiores a 25.000 m³ en quince años por lo que la línea de orilla proyectada conserva no solo su forma, sino también su posición en el tiempo, y la disminución del ancho de playa es prácticamente inapreciable. La alternativa 3 es donde más se reduce el riesgo de pérdida de arena al diseñar parte del dique central como emergido.

El comportamiento del perfil de playa es poco variable en el tiempo. De los resultados obtenidos tras las simulaciones realizadas se deduce que las variaciones del perfil son muy pequeñas y que no se producirán pérdidas de arena notables por variaciones estacionales del perfil, independientemente del tipo de arena empleado para la regeneración (de $0,7$ mm de $1,0$ mm de diámetro medio).

El análisis multicriterio para estas alternativas se hace en combinación con las soluciones de origen de la arena Alternativa 2 para $D_{50} = 0,3$ mm y Alternativa 3 para $D_{50} = 1$ mm. El análisis multicriterio ha tenido en cuenta criterios funcionales (agitación de la playa, confort los bañistas, superficie playa seca, etc.), criterios estructurales (estabilidad de los diques de abrigo, estabilidad de la arena, etc.), criterios económicos (coste total, facilidad proceso constructivo, etc.) y criterios ambientales (vegetación y fauna marina, calidad de las aguas marinas, paisaje, etc.).

La valoración global otorga el mejor resultado a la Alternativa 2 y arena procedente de machaqueo de cantera con un diámetro nominal de $D_{50} = 1$ mm. El único aspecto ambiental que hace decantar la valoración a la Alternativa 2 es el paisaje. Respecto al resto de los criterios, funcionalmente la mejor es Alt. 1 para $D_{50} = 1$ mm seguida de Alt. 2 para $D_{50} = 1$ mm, estructuralmente la mejor es el Alt. 3 para $D_{50} = 1$ mm seguida de Alt. 1 para $D_{50} = 1$ mm y económicamente, la mejor es Alt. 2. para $D_{50} = 1$ mm seguida de Alt. 1 para $D_{50} = 1$ mm.

4.2 Selección de alternativa. Impactos relevantes.—El análisis multicriterio realizado en el estudio de impacto ambiental concluye que la Alternativa 2 es ambientalmente más favorable que el resto de las alternativas al ser la que menor impacto paisajístico produce. La configuración de diques propuesta otorga a la playa un carácter más abierto y una mejor perspectiva visual.

El estudio de impacto ambiental, no obstante, plantea la existencia de dudas en cuanto al comportamiento de arena de machaqueo y no justifica claramente que esta alternativa sea la idónea en lo que respecta a la posible pérdida de material de la playa como consecuencia del sistema de corrientes inducidas por la rotura del oleaje.

Consultada la Dirección General de Costas sobre estas cuestiones en concreto, con fecha 6 de julio de 2007 remitió un escrito a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente en el que se comunicaba el éxito de las regeneraciones de playas en las islas de Tenerife y la Gomera, realizadas recientemente, con aportes de arena de machaqueo de los propios bolos de playa y con una gran aceptación por parte de los usuarios y de las autoridades municipales. Con respecto a las posibles pérdidas de arena, dicha Dirección General informa que los datos recogidos en el estudio de impacto ambiental no

serían fiables porque el modelo GÉNESIS no es adecuado para playas de tipo encajado como es la playa de La Nea. La evolución de la línea de orilla no sería real y al cabo de 15 años no se produciría el retroceso calculado en dicho estudio de impacto ambiental. La Dirección General de Costas informa que se ha aplicado un modelo de equilibrio a largo plazo, basado en la espiral logarítmica, y se ha comprobado la idoneidad de la solución elegida. De acuerdo con dicho escrito, con la Alternativa 2 la estabilidad de la playa estaría garantizada.

El ámbito de las obras no afecta a ningún espacio natural protegido y de forma general el territorio afectado está profundamente alterado, sobre todo debido al proceso de expansión urbanística. El estudio de impacto ambiental identifica la existencia de 6 impactos negativos todos ellos considerado como compatibles o moderados.

Los principales efectos ambientales del proyecto, así como las medidas preventivas y correctoras propuestas, consideradas las consultas previas, el estudio de impacto ambiental y la información pública, son los siguientes:

Efectos sobre la biota marina.

La regeneración de la playa propiciará el cubrimiento de la totalidad de la zona afectada por un nuevo sustrato, siendo eliminadas las comunidades bentónicas instaladas en la zona afectadas. Igualmente existirá una alteración del hábitat marino ya que durante la fase de obras se destruirán los elementos naturales existente, tanto en el sustrato duro como en el blando y en la biocenosis marina, en una superficie aproximada de 45.000 m².

De acuerdo con el estudio de impacto ambiental, el desarrollo del proyecto provocará la desaparición irreversible de aproximadamente 1 ha de blanquiales y unas 2 ha de algales, constituyendo estos últimos comunidades más ricas. En todo caso, en ambos casos se detectan síntomas de degradación debido a la presión humana y concretamente de los vertidos de áridos en el borde costero. El impacto se considera de escasa importancia ya que se trata de manifestaciones que en ningún modo se caracterizan por su exuberancia, estando bastante alejadas del óptimo de calidad potencial de las mismas.

Una vez ejecutada las obras, estas comunidades algales podrán recolonizar nuevamente parte de la zona, concretamente las partes sumergidas de la zona de escolleras.

La ictiofauna se verá menos afectada, ya que su movilidad permitirá el desplazamiento de las poblaciones a zonas alejadas de las perturbaciones. Se prevé que la instalación de los diques de protección genere un pequeño «efecto arrecife» en la zona, gracias al nuevo sustrato rocoso que puede ser colonizado por comunidades algales y producir a su vez un enriquecimiento de la comunidad íctica.

El Instituto Español de Oceanografía, considera que en cuanto se terminen las aportaciones de bloques de escollera para la creación de los diques y de arenas para la generación de la nueva playa, el sistema se estabilizará. Durante la fase de funcionamiento, las alteraciones no serán significativas y la fauna y flora marina volverán a prosperar y ocuparán sus nichos propios.

Con respecto a la afección sobre especies incluidas en el catálogo de especies amenazadas de Canarias, la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias remitió un informe a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, de fecha 26 de septiembre de 2006 en el que se concluye que las afecciones sobre estas especies no se consideran significativas, no tanto por la baja relevancia de dichas poblaciones como porque el proyecto contempla la restauración del borde litoral de la zona. El estado actual en el que se encuentra el borde litoral debido a los movimientos de áridos realizados en el borde costero (con vertido de áridos) se consideran un riesgo aún mayor para la subsistencia de dichas poblaciones. Siempre que el proyecto contemple una alternativa al uso de material todo uno de cantera y propuesta de medidas correctoras para evitar la puesta en suspensión de finos, es de esperar que las poblaciones de las especies catalogadas, como el resto de la biota de la zona, evolucione favorablemente a medio plazo.

Efectos sobre la calidad de las aguas.

El principal impacto durante la fase de instalación de los diques de protección será la emisión de partículas finas en suspensión al medio marino, cuyo principal efecto será el aumento de la turbidez del agua en la zona. El promotor considera que será necesario un vertido de material próximo a los 80.000 m³, el cual será lavado previamente para minimizar los finos en suspensión. A pesar de esta medida, presentará un contenido en materiales finos próximo al 0,01%. Las simulaciones realizadas, por homologación con situaciones similares, indican que la masa pulverulenta se dispersará de forma más o menos rápida, dependiendo de las condiciones del oleaje. De este modo, en días de calma puede la turbidez permanecer apreciable a vista superficial durante 5-6 horas, mientras que con mar batida se estima en menos de 2 horas. No obstante en el ámbito submarino los niveles de turbidez se prolongan durante más tiempo pudiendo permanecer hasta 10 horas en condiciones de

calma. Dado el régimen de corrientes dominante en la zona, la pluma de turbidez se orientará en dirección a la costa afectando principalmente a la propia Playa de la Nea.

Igualmente, debe tenerse en cuenta el efecto propiciado por el vertido de arena para la regeneración de la propia playa y el consecuente aumento de turbidez por partículas en suspensión. No obstante, dado que dicha actividad no se realizará hasta que los diques se encuentren instalados, el efecto de contención de los mismos propiciará que no se desarrollen impactos negativos de este tipo más allá del ámbito de actuación. Este impacto se producirá sobre una zona donde las aguas ya experimentan un cierto estado de turbidez, debido a los aportes terrígenos producidos por la acción del oleaje sobre los taludes térricos existentes en la zona.

Las labores de adecuación del entorno terrestre propiciarán la estabilización de los taludes terrígenos que actualmente caen sobre el litoral, consiguiendo de forma indirecta minimizar los índices de turbidez que se observan en la actualidad y limitar la expansión de las comunidades algales.

Para ambos tipos de diques el promotor propone un núcleo consistente en aportar elementos de entre 5 kg y 10 kg y el lavado previo del material.

4.3 Cuadro sintético de relación entre el resto de los impactos y medidas correctoras:

Elemento afectado	Medida correctora
Calidad del aire	Se procederá al riego controlado de los sectores donde se estén realizando movimientos de tierra a fin de minimizar la emisión de polvo a la atmósfera, sobre todo en los meses estivales. El agua será aportada mediante camiones cisterna.
Sobre el paisaje	Se procederá a retirar todos los excedentes de obra y trasladarlos al vertedero legalizado más próximo.
Suelos e Hidrología	Operaciones de cambios de aceites y grasas de maquinaria en talleres autorizados. Gestión de residuos de acuerdo con la normativa vigente. Prohibición de vertido de sustancias tóxicas y peligrosas.
Sobre la población	Se vigilará el correcto funcionamiento de la maquinaria, especialmente de los sistemas silenciadores, ya que no existen vías alternativas para el acceso a las obras, se limitará el tránsito de camiones desde la autopista TF-1 a la zona de obras en horario punta (7-9 y 12-14 horas) con el fin de evitar la congestión de los viales utilizados.

5. Condiciones del proyecto: Medidas preventivas y correctoras

Con el objetivo de minimizar los efectos ambientales negativos que se derivarán de la ejecución y explotación de la nueva vía, deberán adoptarse una serie de medidas preventivas y correctoras, entre las que se destacan las siguientes:

Será necesario el lavado previo del material utilizado en la ejecución de los diques y que en ningún caso se utilice todo uno de cantera en las capas de carácter temporal, incluida la de rodadura, deberán considerarse otras alternativas que no impliquen el aporte de finos.

Durante las operaciones para el vertido de arenas se utilizarán embarcaciones que minimicen la puesta en suspensión o derrame de material de granulometría fina, así como la inclusión de los medios adecuados para la recogida de vertidos accidentales que puedan contaminar las aguas marinas.

No se emplearán en ningún caso especies vegetales de carácter invasor, como es el caso del *Carpobrotus edulis* y *Ailanthus altissima*, en los trabajos del Parque Marítimo.

El programa de vigilancia ambiental contemplará el seguimiento de la evolución batimétrica de la playa y de la zona de influencia de los diques, especialmente en dirección suroeste, debido a la predominancia del oleaje con esa orientación.

El Plan de Vigilancia Ambiental deberá contemplar el seguimiento de la evolución de la playa y la biota marina de la zona (colonización de los diques y seguimiento de las comunidades marinas en proceso de regeneración) emitiendo los respectivos informes con la frecuencia que se estime necesaria por parte de la Dirección General de Costas.

El promotor deberá explicitar, en los carteles anunciadores de las obras correspondientes al proyecto evaluado, el BOE en el que se publica la DIA.

6. *Especificaciones para el seguimiento ambiental*

El estudio de impacto ambiental recoge las directrices del programa de vigilancia ambiental que deberá ser incorporado al proyecto constructivo. Este programa tendrá como objetivo principal el seguimiento y control de los impactos y la comprobación eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas en el estudio de impacto ambiental.

Durante la fase de obras, se establecerá una etapa para verificar la adopción y calidad de las medidas correctoras y protectoras propuestas, la mayoría con una periodicidad semanal. Posteriormente, se establecerá una etapa de seguimiento y control con el fin de comprobar que las medidas correctoras funcionan del modo previsto que contempla el seguimiento de los niveles de ruido soportados en las viviendas más próximas y de la calidad de las aguas, mediante la toma y análisis de muestras de agua de mar y sedimentos, ambos controles se llevarán a cabo con una periodicidad trimestral.

Por último existirá una etapa de redefinición de nuevas medidas correctoras y modificación de las previstas en función de los resultados del seguimiento y control.

Conclusión: En consecuencia, la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, a la vista de la Propuesta de Resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de fecha 14 de septiembre de 2007 formula declaración de impacto ambiental favorable a la realización del proyecto de estabilización de paseo peatonal La Nea-Radazul y acondicionamiento de la playa de La Nea t.m. El Rosario (Tenerife) concluyendo que no producirá impactos adversos significativos y que resultará ambientalmente viable si se realiza de acuerdo con las condiciones señaladas en la presente resolución, que se deducen de la evaluación practicada.

Lo que se hace público y se comunica a la Dirección General de Costas para su incorporación al procedimiento de aprobación del proyecto, de conformidad con el artículo 4 del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.

Madrid, 17 de septiembre de 2007.-El Secretario General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, Arturo Gonzalo Aizpiri.

