

REQUISITOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD MARÍTIMA EN RELACIÓN CON LA AUTORIZACIÓN PARA LA INSTALACIÓN DE PARQUES EÓLICOS MARINOS POR LA ADMINISTRACIÓN MARÍTIMA

En relación las solicitudes de informe de conformidad, oposición o reparos a la Dirección General de Marina Mercante en materia de seguridad marítima en proyectos de construcción y explotación de parques eólicos marinos, la Dirección General de Marina Mercante establece los siguientes requisitos para una valoración favorable.

REQUISITO 1: Evaluación de riesgos y medidas de mitigación

Las instalaciones de energía renovables marinas (IERM) flotantes en el medio marino, y especialmente las de generación eólica flotante, introducen una serie de riesgos en el entorno marino que han de ser evaluados. En este sentido, los promotores deberán presentar una Evaluación de Riesgos (ERSN) en donde se identifiquen los principales riesgos asociados a la seguridad marítima; la seguridad de la navegación; la seguridad de la vida humana en el mar; la prevención y respuesta ante la contaminación del medio marino.

La evaluación de riesgos abarcará todas las fases del parque (planeamiento y diseño, construcción, explotación, mantenimiento y desmantelamiento). En la fase definitiva, previa a la explotación se presentará una evaluación definitiva y, por último, en la fase previa al desmantelamiento se presentará una nueva evaluación.

La evaluación de riesgos deberá seguir las directrices de la Organización Marítima Internacional MSC-MEPC.2/Circ.12/Rev.21, las recomendaciones recogidas en el informe “INTERACTION BETWEEN OFFSHORE WIND FARMS AND MARITIME NAVIGATION²” de la World Association for Waterborne Transport Infrastructure; así como las descritas en el Anexo III. Metodología para evaluar los riesgos a la seguridad de la navegación marítima y a la respuesta a emergencias del Informe del CEDEX Recomendaciones para la evaluación del riesgo para la seguridad marítima de los parques eólicos marinos Febrero 2024.

En la evaluación de riesgos se incluirá como mínimo, la evaluación de los riesgos relacionados con los siguientes aspectos:

SEGURIDAD MARÍTIMA

- Mantenimiento de la posición sobre el fondo marino.
- Flotabilidad y estabilidad de los aerogeneradores.
- Red de cableado y compatibilidad de usos.
- Riesgos asociados a las operaciones de construcción, explotación, mantenimiento y desmantelamiento del parque, incluyendo el hundimiento de estructuras o partes de estas.

SEGURIDAD EN LA NAVEGACIÓN:

- Señalización del parque
- Interferencias y obstaculizaciones en los equipos de ayuda a la navegación y seguimiento y monitorización del tráfico
- Navegación en el interior del parque
- Navegación en las inmediaciones del parque
- Efecto sobre la navegación en condiciones meteorológicas adversas
- Operaciones de remolque durante la construcción y desmantelamiento del parque.
- Colisiones
- Cartografiado
- Efectos en la hidrografía
- Medidas para asegurar el desmontaje de las estructuras tras finalizar su vida útil o por desuso de estas

SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN LA MAR

- Operaciones de búsqueda y rescate
- Riesgos para los operadores en el desarrollo en el mar de las tareas de construcción, mantenimiento y desmantelamiento (elementos salvavidas, acceso desde embarcaciones, elementos de seguridad en la estructura, vías de escape, medios contraincendios, evacuaciones en caso de accidente, etc..

CONTAMINACIÓN MARINA

- Vertidos de la propia instalación
- Vertidos producidos por otras fuentes en las inmediaciones o dentro del parque
- Operaciones de respuesta ante contaminación marina
- Contaminación del medio marino por sistemas antiincrustantes o materiales tóxicos.
- Inventario de materiales peligrosos.

- Generación de residuos

En la evaluación de riesgos se establecerá una lista de medidas de control y de mitigación asociadas a cada tipo de riesgo, entre otras:

- Medidas para garantizar el mantenimiento de la posición sobre el fondo marino de las plataformas.
- Medidas para asegurar la flotabilidad, la estabilidad y la integridad contra la inundación y el vuelco a lo largo del tiempo y en las diferentes condiciones de servicio
- Medidas para garantizar la correcta señalización del parque
- Medidas encaminadas a reducir interferencias y obstaculizaciones en los equipos de ayuda a la navegación y monitorización del tráfico
- Medidas para la prevención de colisión con las instalaciones y aspas.
- Medidas para mitigar los riesgos e incrementar la seguridad marítima como transmisión de ayudas a navegantes, vigilancia de la navegación dentro e inmediaciones del parque, etc. Las medidas específicas que se empleen se seleccionarán en consulta con la Administración Marítima y se ajustarán a las normas internacionales recogidas, entre otras, en el Convenio para la Seguridad de la Vida Humana en la Mar de 1974 (SOLAS) Capítulo V y las Resoluciones de la Asamblea de la OMI A.572(14) y A.671(16).

En el caso que la Dirección General de la Marina Mercante considere necesario la inclusión de medidas de mitigación adicionales a las previstas en la documentación presentada por el promotor, dichas medidas se incluirán en su informe previo a la concesión de la ocupación del dominio público marítimo-terrestre.

REQUISITO 2: Certificación del sistema de amarre y fondeo

El sistema de amarre y fondeo al lecho marino deberá estar certificado mediante un esquema de certificación desarrollado por una Sociedad de Clasificación reconocida internacionalmente, que contemple normas internacionales como como la ISO 19901-7:2013, o equivalente, sobre diseño, instalación, verificación de la integridad, funcionamiento, mantenimiento y desmontaje.

El sistema de certificación deberá contemplar un reconocimiento inicial para su puesta en funcionamiento, así como reconocimientos

periódicos durante la fase de explotación (determinar periodicidad), y siempre que se modifique el sistema de fondeo o se obtengan nuevos datos sobre su fiabilidad.

REQUISITO 3: Certificación de la flotabilidad y estabilidad

La flotabilidad y estabilidad deberá estar certificada mediante un esquema de certificación de una Sociedad de Clasificación reconocida internacionalmente, para las diferentes condiciones de servicio:

- Operación en condiciones normales.
- Condiciones meteorológicas adversas. Tormentas extremas.
- Condiciones de fallo o avería por colisión (ej. con diferentes tipos de buques, velocidades y tamaños).
- Durante las diferentes etapas: remolque, instalación y desmantelamiento.

Después de sufrir una avería en la estructura, por colisión con un buque, el dispositivo deberá acreditar nuevamente el cumplimiento de las normas específicas de una Sociedad de Clasificación reconocida internacionalmente.

REQUISITO 4: Certificación de la estanqueidad e integridad estructural

La certificación de la flotabilidad debe incluir la verificación periódica del mantenimiento de las condiciones de estanqueidad de la estructura con acciones como la detección de grietas y fisuras, control de los espesores y de la corrosión.

REQUISITO 5: Manual de Estabilidad

Las unidades flotantes deberán contar con un Manual de Estabilidad con la información necesaria para el funcionamiento de la unidad con los requisitos de estabilidad e integridad estanca.

El Manual de estabilidad incluirá información sobre los parámetros de estabilidad en las distintas condiciones de carga (centro de gravedad, centro de empuje, curva de brazos adrizantes, en el caso de uso de sistema de lastre los tanques, capacidades y sistemas de bombeo, lista de medios de apertura y cierre).

REQUISITO 6: Señalización

El parque deberá ser correctamente señalizado y balizado, con al menos el mismo alcance al que dan cobertura los faros de conformidad con la normativa y características técnicas que hayan sido aprobadas por Puertos del Estado, previo dictamen de la Comisión de Faros, en lo que respecta a la señalización marítima. En relación con la señalización, se deberá presentar, para su aprobación por Puertos del Estado, la siguiente documentación:

- Propuesta de señalización diurna y nocturna en las fases de construcción, explotación y desmantelamiento, tanto de las estructuras individuales como del emplazamiento completo, siguiendo la Recomendación IALA O-117.
- Propuesta de marcado de los aerogeneradores de acuerdo con el Sistema de Balizamiento Marítimo (MBS) de la IALA.
- Instalación de señales acústicas que se pongan en marcha en condiciones de baja visibilidad, siguiendo los criterios IALA Recomendación O-117.
- Dada la posible obstaculización a la visión de las tripulaciones de los buques se deberán proponer medidas de conformidad con la recomendación O-139 de IALA, y en su caso, se habrán de tener en cuenta las posibles obstaculizaciones con la señalización de puertos y tráfico de entrada y salida al puerto.

En cada fase del proyecto se emitirán avisos a los navegantes y radioavisos costeros para los barcos y NoTAM para aviación.

REQUISITO 7: Sistemas de vigilancia

El promotor debe adoptar sistemas de vigilancia y alarma sobre los diferentes sistemas.

Vigilancia del mantenimiento de la posición sobre el fondo marino.
Como medidas de prevención se requiere que las Instalaciones de Energía Renovables Marinas flotantes y sus elementos de amarre estén dotados de los siguientes sistemas de vigilancia y respuesta:

- Sistemas de vigilancia y alarma que monitoricen continuamente su posición y estado.

- Sistema centralizado de supervisión continua por posición GPS/AIS o sistemas de posicionamiento de mayor precisión.
- Registro de las posiciones de los dispositivos y alarmas en base a los movimientos previstos dentro de los grados de libertad que permita el sistema de fondeo.
- Monitorización remota del estado de sistema de amarre con detección de sobrecarga o rotura de los cables y de garreo.
- Sistema de alarmas que avise sobre la pérdida de integridad de cada uno de los elementos de amarre y fondeo.

Vigilancia de la estanqueidad y la estabilidad

- Sistemas de vigilancia y monitorización que proporcionen información y alertas al Centro de Control de Operaciones sobre diferentes parámetros que afectan a la estabilidad y la flotabilidad como son: estado de las aperturas y grifos, calado de la unidad, nivel de llenado de los tanques de lastre (si procede), alarma por nivel de llenado de tanques y espacios vacíos, ángulo de escora y periodos de balanceo.

Vigilancia de la señalización

- Sistema de alertas en el caso de mal funcionamiento de cualquiera de los elementos de señalización.

Vigilancia del del parque

Cámaras de videovigilancia que envíen imágenes en tiempo real al Centro de Control de Operaciones para su monitorización y registro.

Vigilancia de la navegación en el interior y en las inmediaciones del parque

Sistema de seguimiento de la navegación en el interior y en las inmediaciones del parque con alertas sobre riesgos de colisión.

REQUISITO 8: Centro de Control de Operaciones

La instalación deberá contar con un Centro de Control de Operaciones operativo 24 horas con las siguientes características:

- Acceso a representación actualizada de la localización GPS/AIS de cada estructura incluyendo su número de identificación.

- Monitorización remota de estado de sistema de amarre y fondeo con detección de avería, rotura, sobrecarga en la tensión de cables o garreo.
- Monitorización remota del estado de estabilidad y estanqueidad de las estructuras.
- Monitorización remota de la señalización de las estructuras y posibilidad de operar sobre el estado de la señalización del parque.
- Monitorización del tráfico marítimo en las inmediaciones y el interior del parque. Así como capacidad de comunicación con embarcaciones en las inmediaciones de la instalación y del tendido del cable.
- Capacidad de comunicación con Salvamento Marítimo.

El promotor será el responsable de la selección, contratación, formación, entrenamiento y control del personal del Centro de Control de Operaciones. La plantilla estará dimensionada para garantizar la prestación del servicio de acuerdo con la legislación vigente.

El personal del Centro de Control deberá contar con la siguiente información mínima:

- Certificado de Operador General del SMSSM.
- Formación básica para el embarque en unidades que operan mar adentro.
- Prevención y Lucha contra la Contaminación Marina (nivel operativo avanzado)
- Intervenciones en lucha contra incendios.
- Gestión de Emergencias. Nivel 1.
- Introducción al inglés náutico normalizado.

REQUISITO 9. Remolque de emergencia

Se dispondrá de servicios de remolcador de emergencia 24/7 con capacidad suficiente para dar respuesta a los riesgos identificados.

Las instalaciones estarán dotadas con un cabo de remolque de emergencia de composición, longitud y grosor adecuados que faciliten el rescate de un dispositivo a la deriva. El cabo de remolque deberá estibarse sobre el dispositivo y tendrá en el extremo un cabo unido a un boyarín de color rojo que permanecerá flotando en el mar para que, ante un rescate de emergencia, el remolcador solo tenga que cobrarlo.

REQUISITO 10: Unidades para supervisión y respuesta rápida

La instalación dispondrá de unidades marítimas y/o aéreas que permitan supervisar y/o actuar ante contingencias (suelta, escora, accidente laboral, etc.) o intromisiones de buques, suficientes en número como para poder atender los riesgos identificados con disponibilidad 24/7.

REQUISITO 11: Planes de mantenimiento

Se deberá presentar, como mínimo, los siguientes planes (pudiendo formar parte de otros planes generales como el Plan de Autoprotección, Plan de emergencias, Plan General de Mantenimiento, etc.).

- Plan de Mantenimiento de los sistemas de amarre, fondeo, estanqueidad y lastrado en donde se definan las inspecciones periódicas que asegure que dichos sistemas mantienen sus características y que permita detectar y reemplazar los elementos que se hayan degradado.
- Plan de mantenimiento del marcado, señalización y balizamiento propuesto.
- Plan de mantenimiento de los sistemas de vigilancia, seguridad y contraincendios.

REQUISITO 12: Sistema de reconocimientos

El esquema de certificación de los diferentes elementos deberá estar basado en un sistema de reconocimientos periódicos establecido por una Sociedad de Clasificación reconocida en función del elemento a certificar y que deberá contemplar al menos.

- Reconocimientos iniciales. A la puesta en funcionamiento.
- Reconocimientos periódicos.
- Reconocimientos de renovación de los certificados.
- Reconocimientos extraordinarios en casos de modificaciones, transformaciones obras o instalaciones de nuevos elementos.

REQUISITO 13: Procedimientos para la gestión de la seguridad

La instalación deberá contar con procedimientos para la gestión de la seguridad actualizados en al menos las siguientes condiciones:

- Procedimientos de preparación de la instalación antes previsiones de mal tiempo y fenómenos meteorológicos adversos.
- Procedimientos de actuación ante las diferentes alarmas relacionados con la monitorización del sistema de fondeo y vigilancia de la posición.
- Procedimiento de emergencia en caso de suelta de una de las estructuras o de cualquier elemento de éstas, manteniendo la posición del dispositivo previo a su suelta o en su recuperación en un plazo inferior a 24 horas, en donde se detalle el procedimiento de remolque de emergencia, incluyendo entre otra información, las condiciones máximas de mar en las que se podrá realizar el remolque y velocidades mínimas, garantizando en todo caso, que la recuperación de un dispositivo y su remolque se realice en un plazo inferior a 24 horas.
- Procedimiento de actuación en caso de cambio de la configuración de lastrado por el cambio de estado del generador (parada o funcionamiento a mayor o menor capacidad de generación) y/o por mal tiempo.
- Procedimiento de Emergencia en caso de daños o averías de las estructuras flotantes incluyendo detección de inundaciones. Se tendrán en cuenta todos los casos de carga definidos en las normas de una sociedad de clasificación reconocida internacionalmente. Deberá demostrarse que la estructura flotante puede mantener la estabilidad en todas las condiciones previstas durante su vida útil, incluidas las condiciones temporales durante el transporte, la instalación, el mantenimiento, la reparación y el desmantelamiento.
- Procedimiento de actuación en el caso de escora o periodos de balanceo por encima de los umbrales permitidos.
- Procedimiento de actuación ante fallos en los sistemas de señalización.
- Procedimiento de actuación ante riesgo de colisión.
- Procedimiento de actuación en el caso de navegación no autorizada en el interior del parque.
- Procedimiento para el remolque durante las fases de construcción y desmontaje de la instalación.
- Procedimiento de actuación en incidentes de contaminación marina.

- Procedimiento de actuación en caso de hundimiento de estructuras o partes de estas
- Procedimiento de emergencia ante accidentes laborales que requieran la evacuación inmediata.
- Procedimientos de actuación en el caso de que sea necesaria realizar una actividad de salvamento y rescate en el interior del parque, de acuerdo con el Anexo IV Requerimientos SAR y de respuesta a emergencias del informe del CEDEX Recomendaciones para la evaluación del riesgo para la seguridad marítima de los parques eólicos marinos Febrero 2024. Estos procedimientos podrán incluir la parada un generador en caso de que fuera necesario. Asimismo, incluirá a los responsables e interlocutores en caso de una emergencia de salvamento de la vida humana en la mar. Todos los procedimientos que afecten a Salvamento Marítimo deberán ser aprobados por ellos antes de su validación.

El personal de la instalación deberá estar formado y se deberán realizar ejercicios periódicos relacionados con los diferentes procedimientos de gestión de la seguridad.

REQUISITO 14: Sistema de auditorías de gestión de la seguridad

Los procedimientos y de gestión de la seguridad, la formación en los mismos y la realización de ejercicios podrán ser auditados por una Sociedad de Clasificación reconocida.

REQUISITO 15: Planes para las fases de construcción y desmantelamiento

Se presentarán planes específicos a la Autoridad marítima local que describan las operaciones y medios empleados en las fases de construcción y desmantelamiento del parque del parque de tal manera que puedan adoptarse medidas de seguridad marítima. Los planes deberán incluir los medios involucrados, las operaciones de remolque, las frecuencias, etc... .

Estos planes deberán incluir las medidas que garanticen el desmantelamiento seguro y respetuoso con el medio ambiente de las instalaciones cuando estas hayan finalizado su vida útil, con un plazo

determinado para ello, o se deje de explotar la instalación durante más de un plazo determinado

REQUISITO 16: Cartografiado.

Finalizada la instalación del cableado, el promotor remitirá los datos batimétricos y geográficos al IHM para su cartografiado.

Adicionalmente, el promotor comunicará al Instituto Hidrográfico de la Marina todos los elementos susceptibles de señalar en las cartas de navegación y otras publicaciones, tales como cables submarinos, balizamiento, área ocupada, señalización lumínica y señalización acústica.

REQUISITO 17: Efectos en la hidrografía.

Las cartas náuticas han de reflejar correctamente la hidrografía y por tanto se deberán presentar Estudios Hidrográficos, durante las distintas fases del proyecto, que cumplan con los requisitos de la Organización Hidrográfica Internacional definidos en el documento S-44 “Normas de la OHI para Levantamientos Hidrográficos” en las siguientes fases del proyecto:

- Antes de la construcción: la zona propuesta para los generadores y la ruta o rutas propuestas para los cables. Además de las rutas de navegación de los buques alrededor de la IERM.
- Después de la construcción: el trazado o trazados de los cables.
- Con una periodicidad preestablecida durante la vida útil del proyecto, tal como se indique en las condiciones de la concesión.
- Después del desmantelamiento de todo o parte del proyecto: la zona de generadores y el trazado del cable.

Junto con los datos del Estudio debe presentarse un Informe del Estudio que describa cómo se han recopilado y procesado los datos.

REQUISITO 18: Cambios en la profundidad cartografiada

Se debe garantizar que no se produzcan cambios en las profundidades cartografiadas, definiendo la profundidad bajo el lecho marino donde se entierran los cables.

REQUISITO 19: Protección de cables

Se requiere proteger adecuadamente los cables para mitigar los riesgos para los buques, en caso de que no sean enterrados. Cualquier obra de protección de cables debe garantizar que la navegación segura actual y futura no se vea comprometida, acreditando que no existen reducciones superiores al 5%, referenciadas al Chart Datum, en las profundidades.

REQUISITO 20: Distancia de seguridad por restricción de calado

Se requiere un Informe técnico en donde se defina, la distancia mínima de seguridad sobre los dispositivos o elementos submarinos para el calado más profundo de los buques que podrían transitar por la zona y la distancia de seguridad sobre un tendido de cable. Este informe incluirá la modelización dinámica del calado en relación con la profundidad del agua cartografiada. Asimismo, se tendrá en cuenta la configuración lazy-wave para aumentarse, en su caso, la distancia mínima de seguridad a las estructuras para los buques y embarcaciones que naveguen en la zona.

REQUISITO 21: Compatibilidad de uso con el fondeo de buques en la disposición de cable enterrado

No se permitirá el fondeo en las zonas donde se encuentren los cables enterrados, excepto en situación de emergencia para el buque o para embarcaciones que realicen trabajos de reconocimiento, marcado y cableado y similares para una autoridad o para el propietario de las instalaciones. Tampoco se permitirá la pesca de arrastre, de draga o por palangre en las inmediaciones del cableado. Tampoco se permitirán las actividades de dragado. Esta prohibición se extenderá a una distancia de 0.25 millas náuticas alrededor de los cables submarinos.

Desde el Centro de Control de Operaciones se debe vigilar la navegación en la zona de tendido del cable y se deben desarrollar procedimientos para advertir a los buques que se detengan en las inmediaciones del tendido del cable o que realicen actividades de pesca.

REQUISITO 22: Dictamen Técnico sobre las posibles Interferencias en la navegación y seguimiento del tráfico marítimo

Se debe presentar un Dictamen Técnico sobre las posibles Interferencias en la navegación y seguimiento del tráfico marítimo, el cual deberá actualizarse una vez finalizada la instalación, informando sobre si:

- Las estructuras bloquean o dificultan la visión de otros buques en navegación en cualquier ruta.
- Las estructuras bloquean o dificultan la visión de la línea de costa o de cualquier otro elemento de navegación, como ayudas a la navegación, puntos de referencia o promontorios, por ejemplo.
- Las estructuras y ubicaciones limitan la capacidad de maniobra de los buques para evitar colisiones, debido a una mayor dificultad en la navegación visual.
- Las estructuras producen interferencias de radiofrecuencia tales como sombras, reflexiones o cambios de fase y emisiones con respecto a cualquier frecuencia utilizada para el posicionamiento marítimo, la navegación y la sincronización (Positioning, Navigation and Timing, PNT) o las comunicaciones, incluido el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima (SMSSM) y los Sistemas de Identificación Automática (AIS), ya sea en los buques, en tierra o instalados en cualquiera de las estructuras propuestas.
- Las estructuras producen interferencias con los equipos de radar tales como: puntos ciegos, zonas de sombra u otros efectos adversos.
- Las estructuras producen interferencias electromagnéticas a los Centros de Comunicaciones Radiomarítimas que forman parte del SMSSM o los Centros de Salvamento Marítimo.
- Las estructuras producen interferencias de sonar que afecten a los sistemas pesqueros, industriales o militares utilizados en la zona.
- El emplazamiento produce ruidos que enmascaran las señales sonoras prescritas en el RIPA.
- Los generadores y el cableado del fondo marino dentro del emplazamiento y en tierra producen campos electromagnéticos que afectan a los compases magnéticos y otros sistemas de navegación.
- Las estructuras producen interferencias de las radiaciones electromagnéticas sobre:
 - Los radares marítimos de los buques y de los servicios de tráfico marítimo

- Las radiocomunicaciones marítimas del SMSSM
- Radiogoniómetros costeros (RDF)
- Sistema de Identificación Automática (AIS)
- Sistemas de navegación por satélite (GNSS)
- Otros sistemas de navegación.

En este punto, se contemplarán tres escenarios:

- Buques que operan a una distancia de navegación segura.
- Buques que operan necesariamente a una distancia de navegación inferior a la de seguridad con respecto a la IRM.
- Buques que operan necesariamente dentro de la IRM.

Se incluirá en la documentación un compromiso de instalación de cualquier equipo adicional que se precise para que no haya menoscabo en el correcto funcionamiento de los servicios de control del tráfico marítimo, las ayudas a la navegación y los equipos de los buques.

REQUISITO 23: Propuesta de tráfico marítimo interior

Se incluirá un Estudio de Tráfico Marítimo relativo a la navegación en el interior del Parque Eólico, que caracterizará el tráfico de buques mercantes y de otros tipos de embarcaciones como el recreo y pesca.

Se presentará una propuesta sobre establecimiento de una zona de exclusión a la navegación incluyendo distancias de seguridad entre los límites del parque eólico y las rutas marítimas próximas.

Se presentará una propuesta sobre la posible navegación dentro del emplazamiento, evaluando la seguridad de ésta, la posible prohibición de navegación, tipos de buques a que aplicaría y condiciones meteorológicas o de otro tipo. Se deberán incluir, al menos, los siguientes apartados:

- Altura de las aspas sobre el nivel medio del mar que justifique la posibilidad de tránsito para los tráficos propuestos.
- Distancia de seguridad que deben guardar las embarcaciones sobre cada aerogenerador.
- Medidas para prevenir el rebase de la distancia mínima de seguridad en condiciones de baja visibilidad.
- Pasillo de navegación, entre líneas de aerogeneradores, que no podrá ser inferior a 1 milla náutica en el total de la anchura.

Debe quedar garantizado que la disposición de los aerogeneradores permita el acceso de los medios aéreos y marítimos de salvamento en un tiempo de respuesta razonable, para atender las emergencias que puedan producirse en el interior del parque, por lo que deberá contar con el visto bueno de Salvamento Marítimo.

REQUISITO 24: Evaluación del Tráfico Marítimo y propuesta de navegación en las inmediaciones.

Se incluirá un Estudio de Tráfico Marítimo relativo a la navegación en las inmediaciones del Parque Eólico, Estudio del Tráfico Marítimo de la zona afectada en el que se incluirá todos los tipos de embarcaciones que se encuentren en la zona y recogerá datos de, como mínimo, 3 meses y máximo 24 meses, que contemplen las variaciones estacionales y horas punta de navegación.

Partiendo de este estudio, se incluirá una Evaluación del Tráfico en la Zona, cuyo objetivo será el de evaluar el entorno marino, el tráfico y el desarrollo de la IRM para predecir el riesgo, actual y futuro, de abordaje, colisión, contacto, embarrancamiento y varada.

En la Evaluación del Tráfico en la Zona se incluirá:

- La evaluación de todo el tráfico marítimo que soporta la zona e inmediaciones.
- La evaluación del movimiento de los buques en navegación.
- La evaluación del comportamiento real de los buques respecto del Reglamento internacional para prevenir los abordajes (COLREG) incluyendo:
 - El efecto de la reducción de la visibilidad en el cumplimiento del COLREG, junto con los efectos previstos en los radares de los buques y de tierra.
 - Un índice representativo del error humano en la aplicación del COLREG.
 - Un índice representativo de incumplimiento deliberado del COLREG.
 - Un cálculo de los siguientes datos:
 - La frecuencia y la densidad de la interacción entre los buques, los buques y las aguas poco profundas, y los buques y las estructuras del parque, para obtener información estadísticamente significativa que permita evaluar el efecto de las opciones

fundamentales de control de riesgos en materia de localización, alineación, tamaño y disposición.

- La probabilidad de colisión, abordaje y varada.
- Para tipos específicos de buques, el riesgo y la tolerabilidad del riesgo.
- Análisis cuantitativo y cualitativo aplicado a las diferentes modificaciones de derrota de los buques que pudieran proponerse. Se determinará el cambio en el riesgo causado por el desarrollo de la IRM con respecto al riesgo base (anterior al IRM) asociado con la navegación en la zona y cómo este riesgo varía según los tipos de buques. Como medidas para la minimización de los riesgos encontrados, se incluirán las modificaciones en las derrotas de los buques en las rutas marítimas que se determinen.

REQUISITO 25: Propuesta de dispositivos de separación de tráfico y/o de anchura necesaria para el tráfico marítimo entre la instalación y la costa.

Tanto los corredores como los dispositivos de separación de tráfico seguirán las directrices indicadas en la resolución A.572(14) de la Asamblea de la OMI, de 20 de noviembre de 1985: “Disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo”.

Se deberán tener en cuenta los siguientes factores cuando se considere la anchura de un corredor de navegación a través de una IRM, entre dos IRM o entre una IRM y la costa:

- Tamaño, características de maniobra y volumen de los buques que se espera que transiten por las vías propuestas.
- Disposiciones para posibles fallos mecánicos de los buques en tránsito, teniendo en cuenta la disponibilidad de servicios de apoyo.
- Limitaciones de las condiciones meteorológicas, del mar y de las mareas que pueden esperarse en el lugar.
- Otro tráfico que afectará al espacio marítimo disponible para maniobrar, por ejemplo, concentraciones de pesqueros.
- La existencia de cables submarinos u otros obstáculos en el lecho marino puede afectar a la capacidad de un buque para fondear

con seguridad lejos del resto del tráfico, lo que puede ser otro factor para tener en cuenta a la hora de evaluar las necesidades de espacio marítimo.

REQUISITO 26: Efecto sobre la navegación en condiciones meteorológicas adversas: estudio del Clima Marítimo, Agitación y Propagación.

Se presentará un Estudio del clima Marítimo, Agitación y Propagación que analizará los aspectos relativos a las condiciones meteorológicas y oceanográficas del emplazamiento que puedan afectar a la seguridad de la navegación, así como una valoración de estos. En concreto deberán realizarse los siguientes estudios:

- Análisis sobre los aspectos relativos a las condiciones meteorológicas y oceanográficas del emplazamiento que puedan afectar a la seguridad de la navegación.
- Análisis de las condiciones meteorológicas predominantes, la profundidad del agua y el estado de la mar que podrían agravar o mitigar la probabilidad de colisión con la estructura.
- Análisis de las maniobras de entrada y salida de puertos próximos en condiciones meteorológicas adversas.

REQUISITO 27: Gestión de un incidente de contaminación marina y remoción de restos

La instalación deberá contar con los medios necesarios para hacer frente a un incidente de contaminación marina.

Plan Interior Marítimo. Se deberá presentar ante la Capitanía Marítima un Plan Interior Marítimo como instalación mar adentro conforme al Real Decreto 1695/2012 de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Sistema Nacional de Respuesta ante la contaminación marina para hacer frente a sucesos de contaminación marina, que deberá ser un documento operativo diseñado para facilitar la respuesta a un incidente de contaminación por hidrocarburos. Se deberá observar lo establecido en la lo establecido en la Orden FOM/1793/2014, de 22 de septiembre, por la que se aprueba el Plan Marítimo Nacional de respuesta ante la contaminación del medio marino.

Asimismo, se deberá contar con un plan de actuación que especifique procedimientos y medios para la remoción de las estructuras en caso de hundimiento de estas o de sus elementos.

Asimismo, los procedimientos de actuación tendrán en cuenta lo descrito en el informe del CEDEX Recomendaciones para la evaluación del riesgo para la seguridad marítima de los parques eólicos marinos.

REQUISITO 28: Desmontaje y gestión de Residuos.

El desmontaje de las instalaciones, por cualquiera de las causas enunciadas en este documento, deberá contar con un plan y medios para ejecutarlo. Este plan deberá incluir las garantías para asegurar este desmontaje.

Los residuos que se puedan generar en durante la instalación, operación, labores de mantenimiento y desmantelamiento del parque deberán ser recogidos y entregados en instalaciones de recepción en tierra.

Para ello se presentará un Plan de gestión de los residuos generados.

REQUISITO 29: Materiales contaminantes del medio marino y medidas preventivas.

Se incluirá una relación de todas las sustancias potencialmente nocivas para el medio marino que podría emitir la IRM y los medios de control y monitorización de todas ellas.

Las pinturas y recubrimientos usados en los elementos sumergidos deberán cumplir con lo establecido en el Convenio internacional sobre el control de los sistemas antiincrustantes perjudiciales en los buques (convenio AFS), de la Organización Marítima Internacional (OMI) para evitar la introducción de compuestos perjudiciales para el medio ambiente marino.

Los promotores cumplirán las recomendaciones realizadas en proyectos europeos como OffChEm, Anemoi u otros cuyo objeto sea reducir las emisiones químicas de las IRM al medio marino.