PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES Y DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE RIGEN EL CONCURSO CONVOCADO POR BiMEP PARA ADJUDICAR MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO EL CONTRATO DEL DE SERVICIOS DE GESTIÓN DE RIESGOS A LA NAVEGACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA LUMINARIA Y ELECTRÓNICA DEL BALIZAMIENTO DE BISCAY MARINE ENERGY PLATFORM BiMEP

Nº DE EXPEDIENTE:

BIMEP/21/002

PROCEDIMIENTO ABIERTO

I.- CARÁTULA DEL PLIEGO

Nº DE EXPEDIENTE: BIMEP/21/002

A. OBJETO DEL CONTRATO

- Título: Servicios de gestión de riesgos a la navegación y mantenimiento de la luminaria y electrónica del balizamiento de Biscay Marine Energy Platform BIMEP.

- División por Lotes: No.

- Código CPV: 79714000-2 (Servicios de vigilancia) y 50246200-3 (Servicios de mantenimiento de boyas).

- Código NUTS: ES21

B. ÓRGANO DE CONTRATACIÓN

BISCAY MARINE ENERGY PLATFORM, S.A. (BiMEP), con NIF A95671244 y domicilio a estos efectos en el Edificio Plaza Bizkaia, C/Alameda de Urquijo 36 – 1ª Planta, 48011, Bilbao.

- Responsable de la contratación:
  - Nombre: Jokin Iturbe
  - Teléfono: +34 946 87 98 35 /+34 607090659
  - Correo electrónico: jiturbe@bimep.com

- Perfil del contratante:
  - http://www.contratacion.euskadi.eus/w32-1081/es/v79aWar/comunJSP/v79aCambioIdioma.do?idioma=es

- Comité de Contratación: https://www.eve.eus/Corporativo/Perfil-del-contratante/Comite-de-Contratacion-Reglamento-y-composicion

- Comité de expertos: No.

C. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN Y VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

- Presupuesto base de licitación: El presupuesto base de licitación de este contrato asciende a 1.650.000€ más una cuantía de 150.000€ para la compra de equipos, importe al que debe sumarse el 21% correspondiente al IVA, que hace un total de 2.178.000 €.

- Valor estimado del Contrato: 3.600.000 € (IVA no incluido).

Presupuesto de licitación (sin IVA)	1.800.000€
Importe de las modificaciones previstas (sin IVA)	360.000€
Importe de los premios o primas pagaderos (sin IVA)	-€
Importe de las opciones eventuales (sin IVA)	-€
Prórrogas (sin IVA)	1.440.000€
TOTAL VALOR ESTIMADO	3.600.000€

D. PRECIO Y PAGO DEL PRECIO

- Sistema de determinación del precio:

  - El servicio de gestión de riesgos a la navegación y el mantenimiento: Tanto alzado.
  - La compra de equipos: Precios unitarios, abonándose por BIMEP un recargo fijo del 5% sobre el importe de la factura emitida al Adjudicatario por la empresa suministradora del equipo en concepto de pago por la gestión realizada en la compra del recambio o reparación del equipo afectado.

Las ofertas que superen el presupuesto base de licitación indicado en el **APARTADO "C"** anterior, serán rechazadas. Estos precios tienen carácter de máximos, en consecuencia, las ofertas que los superen serán rechazadas.

- Modalidad de pago del precio:

  - Los pagos por el servicio de gestión de riesgos a la navegación y el mantenimiento se realizarán con periodicidad mensual, a mes vencido.
  - A su vez, los pagos por la compra o reparación de los equipos se realizará tras la ejecución, a satisfacción de BIMEP, de los trabajos de reparación encomendados o la instalación de los equipos adquiridos y la facturación de los mismos al adjudicatario por parte de la empresa suministradora del equipo.

- Operaciones preparatorias: Si, de conformidad con lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas (PPTP).

- Revisión de precios: No.

- Cláusula de variación del precio en función del cumplimiento de objetivos: No.

E. VIGENCIA DEL CONTRATO. PLAZO DE EJECUCION. PRORROGAS

- Duración total o plazo de ejecución total o fecha límite: La duración del contrato del servicio de gestión de riesgos a la navegación de la infraestructura BiMEP será de tres (3) años a contar desde la fecha de firma del Acta de puesta en marcha definitiva, prorrogables con carácter anual hasta en dos (2) ocasiones.

- Fecha de inicio: Fecha de la firma del acta de puesta en marcha definitiva.

- Plazos parciales: No.

- Prórroga del contrato: Si. Prorrogable por periodos anuales hasta en dos (2) ocasiones.

F. GASTOS DE PUBLICIDAD

No existen.

G. GARANTÍAS

- Garantía provisional: No.

- Garantía definitiva: Si, por un importe del 5% del importe del contrato (IVA no incluido).

H. SEGUROS

- La empresa contratista deberá disponer de los seguros obligatorios, así como los seguros que se indican a continuación y que deberá acreditar antes de la formalización del contrato:

  a. Seguro de Responsabilidad Civil Profesional: contratado en sentido amplio, que garantice la responsabilidad civil general/ marítima que se pueda derivar de su actividad por los daños materiales, personales y perjuicios consecuenciales causados a terceros, derivados de la vigilancia relativa a la seguridad de la navegación, personas , así como la derivada de los daños a la infraestructura del proyecto BIMEP derivados del mantenimiento incorrecto de los mismos, todo ello en su ámbito tanto marino y/o marítimo, como terrestre, de dicho proyecto.

     Se incluirá expresamente tanto al personal propio del adjudicatario, sus subcontratistas y suministradores, así como el personal y bienes de la Entidad Contratante, como consecuencia de la ejecución de los servicios, y que sean imputables al adjudicatario, su personal, o a cualquier persona física o jurídica que intervenga en la ejecución del contrato. Por lo tanto, BIMEP deberá figurar como asegurado adicional, sin perder la condición de tercero. Dicho seguro deberá incluir las coberturas de Responsabilidad Civil General, Patronal (Accidentes de Trabajo), con un límite mínimo por siniestro de un millón de Euros (1.000.000 Euros). En concepto de Responsabilidad Civil Patronal, se cubrirá un mínimo de trescientos mil Euros (450.000€) por víctima.

b. Seguro de Vehículos: Responsabilidad Civil Obligatorio y Voluntario para todos los vehículos propios o alquilados que sean utilizados en el emplazamiento y que estén sujetos a la Ley de Responsabilidad Civil y Seguro en la Circulación de Vehículos de Motor y cuantos otros elementos móviles sean preceptivos de acuerdo con la normativa vigente (carretillas y asimilados, etc.).

c. Seguro de embarcaciones: El adjudicatario se obligará a suscribir y mantener en vigor durante la vigencia del Contrato, con compañías aseguradoras de reconocida solvencia, las siguientes pólizas de seguros, que incluirán a la Entidad Contratante como asegurado por daños causados por el adjudicatario y sus subcontratistas:

   - Seguro de Responsabilidad Civil Marítima: Que garantice las responsabilidades que se puedan derivar por los daños materiales, personales y perjuicios consecuenciales causados a terceros, incluyendo expresamente como tal al personal propio del contratista, sus subcontratistas y suministradores, así como el personal y bienes de BIMEP S.A., como consecuencia de la ejecución de las obras y/o servicios, y que sean imputables al Contratista, su personal, o a cualquier persona física o jurídica que intervenga en la ejecución del contrato.

     El ámbito de dicho seguro deberá incluir la responsabilidad off shore, incluyendo daños a bienes preexistentes, instalaciones subterráneas, cables, tuberías etc…Así mismo deberán cubrirse los posibles daños a los buques y otros artefactos flotantes. El límite por siniestro será de un millón de Euros (1.000.000 Euros).

   BIMEP S.A., se incluirá como asegurado adicional sin perder la condición de tercero.

d. Seguros de Personas: Seguro de accidentes de trabajo o cobertura de seguridad social que, de conformidad con la legislación laboral y/o el Convenio Colectivo en que estuviera encuadrado el personal utilizado por el adjudicatario u otros compromisos de la empresa con sus empleados, fueran exigibles. Este seguro deberá estar adaptado a los riesgos marítimos, y en función de las embarcaciones empleadas.

e. Otros seguros obligatorios y/o de suscripción obligatoria conforme a la legislación aplicable.

El adjudicatario deberá disponer de esta cobertura hasta seis (6) meses después de la recepción definitiva, de modo que la póliza seguirá cubriendo las reclamaciones de terceros recibidas durante el citado periodo.

2.- Como consecuencia de lo anterior, el adjudicatario renuncia expresamente a cualquier acción de responsabilidad contra la Entidad Contratante por dichos conceptos.

3.- A la firma del contrato y antes de iniciar la ejecución del mismo, el adjudicatario enviará acreditación (mediante la oportuna certificación de la Aseguradora) de la plena vigencia, alcance de coberturas y adecuación de los seguros correspondientes a las condiciones aquí recogidas, comprometiéndose a ampliar el alcance de los mismos si, en opinión de la Entidad Contratante, se hiciera preciso.

4.- Si el adjudicatario no obtiene y/o no mantiene los seguros previstos en el Contrato, o no proporciona los correspondientes certificados de vigencia de los seguros, con constancia de su pago, dentro de los treinta (30) días naturales siguientes a la fecha en que dicho seguro fuese requerido por la Entidad Contratante, éste tendrá derecho a procurar una cobertura de seguros similar, cuyos costes serán cargados al adjudicatario y oportunamente descontados de cualquier suma que la Entidad Contratante le adeudase al adjudicatario.

5.- Las exigencias que en materia de Seguros se establecen para el adjudicatario, deberán ser trasladadas por éste de manera adecuada y proporcional a su riesgo a todos los subcontratistas que contrate para la ejecución del Contrato, respondiendo ante la Entidad Contratante de cualquier falta que a este respecto pudiera producirse.

6.- El Adjudicatario deberá comunicar a la Entidad Contratante toda modificación, renovación o cancelación de las pólizas indicadas en los apartados anteriores. Asimismo, cuando sea requerido para ello, también entregará copia de los contratos de seguro y el recibo justificante del pago de la prima. El no envío de la acreditación correspondiente o documentación complementaria requerida se considerará como incumplimiento contractual.

7.- El adjudicatario eximirá, y en su caso indemnizará a la Entidad Contratante de toda pérdida o responsabilidad económica que se derive, directa o indirectamente, de los accidentes que puedan ocurrir con motivo u ocasión de la realización del objeto del contrato.

8.- En caso de siniestro, accidente de trabajo grave, daño, pérdida o reclamación de terceros en cuantía relevante, el adjudicatario lo deberá notificar inmediatamente y por escrito a la Entidad Contratante.

9.- Los riesgos, obligaciones y responsabilidades previstas a cargo del adjudicatario no quedan limitadas por la contratación de los seguros a que se refiere esta cláusula, y, en consecuencia, el importe de las obligaciones y responsabilidades derivadas de la asunción de tales riesgos no podrá reducirse en la medida de los mencionados seguros o por falta de contratación o cobertura suficiente de ellos en perjuicio de la Entidad Contratante o de terceros.

10.- El coste de todos los seguros especificados en este apartado, serán a cargo del adjudicatario.

11.- La inobservancia por parte del adjudicatario del contenido de esta cláusula se considerará como incumplimiento contractual por su parte.

- Si el contratista no obtiene y/o no mantiene los seguros previstos en el contrato, o no proporciona los correspondientes certificados de vigencia de los seguros, con constancia de su pago, el órgano de contratación tendrá derecho a procurar una cobertura de seguros similar, cuyos costes serán cargados a la contratista y oportunamente descontados de cualquier suma que el órgano de contratación adeudase a la contratista.

- Las exigencias que en materia de seguros se establecen para el contratista, deberán ser trasladadas por éste de manera adecuada y proporcional a su riesgo a todos los subcontratistas que contrate para la ejecución del contrato, respondiendo ante el órgano de contratación o quien corresponda de cualquier falta que a este respecto pudiera producirse.

- El contratista deberá comunicar al órgano de contratación toda modificación, renovación o cancelación de las pólizas indicadas anteriormente. Asimismo, cuando sea requerido para ello, también entregará copia de los contratos de seguro y el recibo justificante del pago de la prima.

  El no envío de la acreditación correspondiente o documentación complementaria requerida se considerará como incumplimiento contractual.

- Los riesgos, obligaciones y responsabilidades previstas a cargo del contratista no quedan limitadas por la contratación de los seguros a que se refiere este apartado, y, en consecuencia, el importe de las obligaciones y responsabilidades derivadas de la asunción de tales riesgos no podrá reducirse en la medida de los mencionados seguros o por falta de contratación o cobertura suficiente de ellos en perjuicio del órgano de contratación o de terceros.

- El coste de todos los seguros especificados en este apartado, serán a cargo de la contratista.

I. INFORMACIÓN SOBRE SUBROGACIÓN DE PERSONAL

Si, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 130 de la LCSP, deberá tenerse en cuenta lo previsto en el **ANEXO II**.

J. CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN

- De tipo social o relativo al empleo: Las recogidas en la cláusula 28.2 del Pliego en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 7 de la *Ley 3/2016, de 7 de abril, para la inclusión de determinadas cláusulas sociales en la contratación pública.*

- De tipo medioambiental: Sí. Los documentos se entregarán preferentemente en formato electrónico. En el caso de que BIMEPSA solicite la entrega en papel de ciertos documentos, éstos se presentarán en papel 100% reciclado (mínimo 65% postconsumo) o papel no reciclado con un contenido mínimo de fibras de gestión forestal sostenible y/o recicladas del 20%, impresa a doble cara, con la mínima encuadernación posible y sin tapas de plástico (para facilitar su reciclaje).

  En el ámbito marítimo deberá cumplir con Convenio para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL 73/78). Normas para evitar las descargas de sustancias contaminantes operacionales y accidentales de los buques.

- De tipo ético: No.

- De tipo lingüístico: Las recogidas en la cláusula 28.1 del Pliego.

- En materia de igualdad: Las recogidas en la cláusula 28.4 del Pliego.

- En materia de protección de datos de carácter personal:
  La ejecución de este contrato va a requerir el tratamiento y/o cesión de datos de carácter personal al contratista: Si. Con la finalidad del servicio de vigilancia la empresa adjudicataria podrá darse el caso de necesidad de ponerse en contacto tanto con los responsables de BiMEP como de los clientes instalados en la parcela BiMEP para poder coordinar los trabajos que se lleven a cabo dentro de la parcela, resultando de aplicación las obligaciones recogidas en el **ANEXO XV,** así como lo previsto en la cláusula 29 del Pliego, y actuando el contratista en calidad de Encargado).

  En caso de que el órgano contratante facilite al contratista datos de contacto necesarios para llevar a cabo los trabajos, el contratista tratará los datos de contacto de las personas de contacto facilitadas a los exclusivos efectos de poder coordinar los trabajos.

En el caso de que los hubiera, todas las condiciones especiales de ejecución serán a su vez exigidas a todas las empresas subcontratistas.

K. OBLIGACIONES CONTRACTUALES ESENCIALES DEL CONTRATO Y OTRAS OBLIGACIONES EN MATERIA MEDIOAMBIENTAL, SOCIAL O LABORAL

- Obligaciones contractuales esenciales:
  - Las condiciones especiales de ejecución indicadas en el **APARTADO J** de la Carátula.
  - Adscribir a la ejecución del contrato los medios indicados, en su caso, en el **ANEXO III** *"Compromiso de adscripción de medios"*, así como aquellos medios humanos y/o materiales cuya posesión y/o disponibilidad, en su caso, se haya/n acreditado en el procedimiento de adjudicación a efectos de cumplir los requisitos de solvencia técnica o profesional.
  - La obligación de realizar la propia contratista determinadas partes de la prestación o trabajos concretos de conformidad con el **APARTADO P** de la Carátula.
  - Las condiciones para proceder a la subcontratación indicadas en la cláusula 34, la acreditación de la aptitud de la persona subcontratista de conformidad con la cláusula 34 y la acreditación de las circunstancias determinantes de la situación de emergencia o de urgencia a las que se refiere la letra c) del artículo 215.2 de la LCSP.
  - En materia de protección de datos personales, si la ejecución del contrato requiere el tratamiento por la contratista de datos personales por cuenta del responsable del tratamiento, aquella deberá:
    - Cumplir con la finalidad recogida en este pliego para la cual se han cedido los datos.
    - No modificar la ubicación de los servidores y el lugar de prestación de los servicios asociados a ellos, indicados por la contratista mediante declaración presentada antes de la formalización del contrato, sin previa comunicación al órgano de contratación.

- No modificar la/las subcontratista/s, indicada/s por la contratista en su oferta con la/las que se hayan subcontratado los servidores o los servicios asociados a los mismos, sin previa comunicación al órgano de contratación.
- Todas aquellas que en relación con esta materia se hallan previstas en la normativa de contratación pública.

- El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales esenciales constituye infracción grave a efectos del artículo 71.2.c) de la LCSP.

L. PENALIDADES

Además de las previstas en la cláusula 31 de este documento, y sin perjuicio de las causas de resolución previstas en la cláusula 38, se establecen las siguientes penalidades:

- *Incumplimiento o cumplimiento defectuoso del contrato*.

  a. Por cada día que falte 1 (un) miembro del equipo de vigilancia se penalizará con el doble de la cantidad del coste diario ofertado.

  b. Tras un periodo de carencia de 24 horas, por cada día que transcurra en el que un equipo crítico no se encuentre plenamente disponible (la embarcación, las cámaras de vigilancia, el receptor AIS, pantalla receptora de AIS y la radio VHF), el Adjudicatario será penalizado con 1.000€/día.

  c. Tras un periodo de carencia de 24 horas y una vez transcurridos cinco (5) días laborables, por cada día que cualquier otro equipamiento de vigilancia que no sea crítico no se encuentre plenamente disponible el Adjudicatario será penalizado con 1.000€/día.

- *Demora en la entrega de Informes.* La empresa adjudicataria dispondrá de cinco (5) días laborables para elaborar y enviar un "*informe preliminar*" y diez (10) días laborables para elaborar un "*informe de solución*". Por cada día de demora en la entrega de cualquiera de estos dos informes se podrá imponer al Adjudicatario una penalidad de 1.000€/día.

- *Demora en la entrega de informes y documentos semanales, mensuales, memoria anual y cualquier otra documentación previstos en el PPTP y que no sean el "informe preliminar" e "informe de solución"*. La empresa adjudicataria vendrá obligada a abonar en concepto de penalidad, pasados diez (10) días laborables, por cada día de demora respecto al plazo de entrega previsto en el PPTP, una penalidad de 200€/día.

- *Demora en la reparación o solución de fallos de equipamiento en la mar.* Una vez se disponga de las medidas indicadas en el *informe de solución* para solucionar cualquier fallo del sistema eléctrico o electrónico del balizamiento perimetral, temporal, del sistema Zuntrack o de cualquier elemento que se contemple en el PPTP, la empresa adjudicataria dispondrá de tres (3) días hábiles en función del estado de la mar para llevarlo a cabo.

  Transcurrido estos tres (3) días hábiles en función del estado de la mar, se penalizará con 1.000€/día. Vencidos estos tres (3) días hábiles por el estado de la mar, se penalizará a razón de 200€/día para aquellos días no hábiles por el estado de la mar.

- *Demora en la firma del Acta de puesta en marcha.* Se aplicará una penalidad equivalente a 1.000€/día por cada día de retraso imputable al Adjudicatario respecto a los plazos máximos previstos al efecto en el PPTP para la firma de las Actas de puesta en marcha provisional y definitiva.

En todo caso, la penalización máxima acumulable por todos los conceptos previstos en este apartado será del 20% del precio del contrato. Sobrepasado dicho límite, EVE podrá optar por la resolución del contrato con los efectos descritos en este PCAP.

M. SUBCONTRATACIÓN

Se establecen las siguientes limitaciones a la posibilidad de subcontratar:

- El porcentaje máximo a subcontratar asciende a 50 % respecto al precio del contrato.

- Si así se establece en el **APARTADO P** de la Carátula, el propio contratista deberá realizar las partes de la prestación o trabajos concretos señalados en dicho apartado.

- Los licitadores que tengan pensado subcontratar, deberán facilitar en el Sobre A la siguiente información y/o documentación:

  - Parte de la prestación que prevén subcontratar. Deben aportar el **ANEXO IV** de este Pliego.
  - En el caso de que la ejecución del contrato requiera el tratamiento por la contratista de datos personales por cuenta de la/del responsable del tratamiento, indicación en el **ANEXO IV** de si tiene previsto subcontratar los servidores o los servicios a ellos asociados, así como el nombre o el perfil empresarial de la/las subcontratistas (definido por referencia a las condiciones de solvencia profesional o técnica de la/las subcontratista/s).
  - DEUC de cada una de las personas subcontratistas que prevén subcontratar (con las secciones A y B de la parte II y la parte III debidamente cumplimentadas).
  - Adicionalmente, en el caso de que el operador económico recurra a la solvencia y medios de personas u operadores externos, también se deberá presentar el **ANEXO XIV.**
  - Declaración sobre los compromisos que la subcontratista asume respecto de las personas trabajadoras que realicen la actividad objeto del contrato según el modelo que figura en el **ANEXO X**.

N. RECEPCIÓN PARCIAL DE LOS TRABAJOS. PLAZO DE GARANTÍA.

- Recepción parcial de los trabajos: No procede.

- Plazo de garantía: No procede.

O. MODIFICACIÓN DEL CONTRATO

- Posibilidad de modificación del contrato: Sí, conforme se detalla a continuación

  - *Circunstancias*: La constatación, durante la vigencia del contrato, de la existencia de necesidades reales superiores o inferiores a las inicialmente estimadas como consecuencia de la concurrencia de las siguientes circunstancias:
    - Debido a exigencias por parte de las administraciones, por la intención de mejorar o por cualquier otra circunstancia sea necesario la actualización del protocolo de actuación ante incidencias.
    - Debido a la modificación o incremento de nuevo balizamiento o modificación de la propia parcela BiMEP, a exigencia de las administraciones competentes.
  - *Método de verificación*: Informe del responsable del contrato.
  - *Alcance*: La modificación consistirá en el incremento del número de unidades de prestación en la cuantía necesaria para cubrir las necesidades reales.
  - *Porcentaje del presupuesto del contrato al que como máximo pueden afectar*: 20%
  - *Procedimiento*: Los establecidos en las letras a) y b) de la cláusula 33.2.

P. CLÁUSULAS ADICIONALES RELATIVAS A LA PRESTACIÓN OBJETO DEL CONTRATO.

- Obligación de la contratista de presentar el programa de trabajo que dispone la cláusula 25: Sí, de conformidad con lo indicado en el PPTP y revistiendo además la condición de documento contractual.

- Se exige que partes de la prestación o trabajos concretos sean realizados por la propia contratista (artículo 75.4 de la LCSP): Sí. los siguientes trabajos:

  a. Los servicios de vigilancia.
  b. El montaje y desmontaje de las balizas luminosas y elementos electrónicos y auxiliares para la vigilancia sobre las boyas y elementos flotantes.
  c. La elaboración de los estudios de mantenimiento de todo equipo bajo este concurso y entrega de informes detallados de los mantenimientos hechos, así como entrega de copias de fichas de equipos, así como instrucciones de estos.

En caso de unión temporal de empresas, se establece la obligación de que dichas partes o trabajos sean realizados por un miembro concreto: No

Q. PRESENTACIÓN DE PROPOSICIONES

- Registro: Registro Telemático de Contratación Electrónica (ver cláusula 12.2, apartado "Medios electrónicos" del Pliego).

- Plazo de recepción de las proposiciones: Las ofertas se recogerán hasta las catorce (14) horas del 26 de julio de 2021.

R. TRAMITACIÓN Y PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN

- Tramitación: Ordinaria.

- Procedimiento: Abierto.

- Información sobre la división en Lotes: No procede.

- Medios de tramitación: Electrónicos.

- Notificaciones y comunicaciones: Medios electrónicos.

- Subasta electrónica: No.

- Contrato reservado a Centros Especiales de Empleo de inserción social y empresas de inserción o incluido en el marco de programas de empleo protegido: No.

- Contrato reservado a determinadas organizaciones por tratarse de un contrato de servicios de carácter social, cultural o de salud de conformidad con la disposición adicional cuadragésima octava de la LCSP: No.

S. SOLVENCIA ECONÓMICA, FINANCIERA Y TÉCNICA

- Obligación de disponer de unos requisitos mínimos de solvencia: Sí, de conformidad con lo previsto en este apartado.

- Momento de acreditar la Solvencia: Solamente por la licitadora que haya presentado la mejor oferta, mediante los documentos indicados en la cláusula 21.1, antes de proceder a la adjudicación del contrato por el órgano de contratación.

- Solvencia: Los operadores económicos deben disponer de la solvencia económico-financiera y Técnica Profesional indicada a continuación:

  - *Solvencia económica-financiera:*

    a) Declaración sobre el volumen anual de negocios, o bien volumen anual de negocios en el ámbito de actividades correspondiente al objeto del contrato, que referido al año de mayor volumen de negocio en las tres (3) últimas anualidades disponibles (2018-2019-2020) deberá ser al menos equivalente a una vez y media el presupuesto base de licitación: 1.800.000€ x 1.5 = 2.700.000 €

    b) Justificante de la existencia de un seguro de responsabilidad civil por riesgos profesionales por importe igual o superior al exigido en el **APARTADO H** de la Carátula.

  - *Solvencia técnica-profesional:*

    a) Una relación de los principales trabajos de análoga naturaleza a los del objeto del concurso (vigilancia y atención y manejo de instalaciones de seguridad; trabajos de asistencia y mantenimiento de balizamientos en el mar) realizados por la empresa durante los últimos tres (3) años (2018-2019-2020), incluyendo importe, fechas y beneficiarios públicos o privados de los mismos.

Sólo podrán tomar parte en el concurso aquellos licitadores que hubieran prestado, al menos, tres (3) servicios acumulados entre vigilancia de instalaciones o asistencia en la mar durante los últimos tres (3) años.

Los trabajos se acreditarán mediante certificados expedidos o visados por el órgano competente cuando el destinatario sea una entidad del sector público o, cuando el destinatario sea un sujeto privado, mediante un certificado expedido por éste o, a falta de ese certificado, mediante una declaración del licitador.

b) El licitador deberá respetar los derechos de los trabajadores subrogados. Para nuevas contrataciones deberá comprometerse a disponer en su plantilla de profesionales con titulación reconocida y capacitados legalmente en España para asumir los trabajos y funciones a que se refiere el presente PCAP. En todo caso acompañará una declaración del promedio anual de su plantilla, con indicación de las titulaciones de los tres (3) últimos años.

- Clasificación: No.
- Habilitación empresarial o profesional: No.
- Adscripción obligatoria de medios: No.

T. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

- Los criterios generales que han de servir de base para la adjudicación son:

Criterio	Descripción	Puntuación
Sobre B. Criterios no cuantificables por fórmula		
1	**Servicio de vigilancia** - Se valorará cómo se organiza el servicio describiendo la dotación de equipo para la plantilla, así como su modus operandi, la manera de realizar el registro del servicio y la elaboración de informes periódicos. - Se valorará la descripción y detalle de la capacidad de respuesta de la licitadora ante posibles incidencias, capacidad de sustitución de embarcación, cámara de vigilancia de día y noche, receptor AIS, radio VHF en caso de avería, otros equipos no críticos. - Se valorará la capacidad de reemplazar un miembro de vigilancia teniendo en cuenta la titulación profesional requerida para cada caso. - Se valorará el plan de vigilancia de la parcela.	40
2	**Mejoras en el servicio de vigilancia** Se valorarán las mejoras que se aporten en el servicio de vigilancia	1.25
3	**Plan de mantenimiento de equipos de vigilancia y balizas** Se valorará una descripción del modus operandi y del plan que se aporte para el mantenimiento de las balizas	12.50
4	**Mejoras de servicio de mantenimiento** Se valorarán las mejoras que se aporten en el servicio de mantenimiento tanto de los equipos vigilancia como los de las balizas	1.25
Sobre C. Criterios evaluables mediante fórmula matemática		
5	**Precio total del contrato**	45
TOTAL		**100**

- Fórmula/s a través de la/s cual/es calcular las puntuaciones del Sobre (C).

  - Precio total del contrato (máximo 45 puntos)

    - Si la dispersión de las ofertas es menor que un ± 25% respecto a la oferta media:

Se calculará la oferta media como la media aritmética de todas las ofertas. A una oferta equivalente a esa media le corresponderían 22,5 puntos.

Por cada punto porcentual en que se mejore esa oferta media se recibirá 0,9 puntos adicionales; y por cada punto porcentual en que se empeore esa oferta media se recibirán 0,9 puntos menos.

Diferencias porcentuales de fracciones de punto se traducirán en aumentos o disminuciones (según corresponda) de fracciones de puntos en la misma medida proporcional expresada en el párrafo anterior.

Para el cálculo de la puntuación se utilizarán dos decimales y se redondeará por truncamiento.

En todo caso, la puntuación máxima nunca será mayor que 45 puntos, ni menor que cero puntos.

- En caso contrario:

Se adaptará la anterior fórmula a la dispersión máxima entre las ofertas, fijando una horquilla en la dispersión simétrica respecto de la media y adaptando a esa nueva horquilla el ratio puntos porcentuales de desviación respecto de la media/puntos asignados.

- Puntuación mínima sobre B: Se requerirá alcanzar un mínimo del 50% de los puntos asignados a la totalidad de los criterios no cuantificables por fórmula (Sobre B) para poder acceder a la apertura del sobre C, criterios evaluables mediante fórmula matemática, según lo establecido en el artículo 146.3 de la LCSP.

- Ofertas anormalmente bajas: Se considerará que una proposición está incursa en valores anormales o desproporcionados cuando el precio ofertado sea inferior en un veinticinco por ciento (25%) a la media aritmética de las proposiciones admitidas.

U. CRITERIOS ESPECÍFICOS DE DESEMPATE

No se establecen.

V. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR EN CADA SOBRE

Los documentos exigidos para tomar parte en el procedimiento se presentarán dentro de los archivos electrónicos o Sobres que se indican a continuación:

- SOBRE A - Documentación acreditativa del cumplimiento de requisitos previos: En este sobre se deben presentar los documentos que se indican en la cláusula 13.

- SOBRE B - Oferta para cuya evaluación se requiere efectuar un juicio de valor: En este sobre se debe presentar una memoria descriptiva en la que se describan los aspectos que se indican a continuación:

a. Servicio de vigilancia

- ✓ Organización del servicio. Modus operandi. Registro del servicio e informes periódicos. Dotación de equipo para la plantilla.
- ✓ Descripción y detalle de la capacidad de respuesta de la licitadora ante posibles incidencias, capacidad de sustitución de embarcación, cámara de vigilancia de día y noche, receptor AIS, radio VHF en caso de avería, otros equipos no críticos.
- ✓ Capacidad de reemplazar un miembro de vigilancia teniendo en cuenta la titulación profesional requerida para cada caso.
- ✓ Plan de vigilancia de la parcela.

b. Mejoras en el servicio de vigilancia: Mejoras, sin coste añadido para BIMEP, que se propongan en la vigilancia: organización, medios, equipamiento…

c. Plan de mantenimiento de equipos y balizas:

- ✓ Organización del servicio de mantenimiento. Prioridad de inspecciones. Modus operandi. Descripción y detalle del plan de mantenimiento preventivo y correctivo. Plazos de entrega de informes relacionados con un percance de los elementos a mantener, plazos de entrega de soluciones y/o alternativas para la solución del percance.
- ✓ Descripción detallada del plan de mantenimiento de los repuestos teniendo en cuenta de estos deberán estar disponibles para su uso en cualquier momento, entre ellos, linternas de repuesto con carga mediante paneles solares acoplados.
- ✓ Descripción de los medios propios para el mantenimiento.

d. Mejoras en el mantenimiento: Mejoras, sin coste añadido para BIMEP, en el servicio de mantenimiento: organización, medios, equipamiento…

- SOBRE C - oferta evaluable automáticamente a través de fórmulas: En este Sobre se deben presentar los documentos que se indican a continuación:

e. Oferta económica, con arreglo al modelo que figura en el **ANEXO V.**

W. VARIANTES

No se admiten.

X. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR LA LICITADORA QUE HA PRESENTADO LA MEJOR OFERTA

Los documentos indicados en la cláusula 21.1.

Y. CLÁUSULAS ADICIONALES RELATIVAS AL PROCEDIMIENTO

- Información adicional sobre los pliegos y documentación complementaria:
  - Fecha límite para su solicitud: cinco (5) días.
  - Fecha límite para su obtención: tres (3) días.
  - Carácter vinculante de las aclaraciones sobre los pliegos y documentación: No.

- Compensación para los casos de renuncia a la celebración del contrato y de desistimiento del procedimiento: Se compensará a los licitadores mediante el abono de mil (1.000) Euros a cada uno de ellos.

- Plazo máximo para adjudicar el contrato: El plazo máximo para efectuar la adjudicación será de dos (2) meses a contar desde el primer acto de apertura del Sobre que contenga una parte de la proposición. De no producirse la adjudicación dentro de los plazos señalados, los licitadores tendrán derecho a retirar su proposición y, en su caso, a la devolución de la garantía provisional.

- Otra documentación a presentar con carácter previo a la formalización: No.

Z. DISPOSICIONES APLICABLES Y ORDEN JURISDICCIONAL

- El contrato tiene la consideración de privado (artículo 26.b) de la LCSP).

- Contrato sujeto a regulación armonizada (artículo 317 y concordantes de la LCSP). En relación a la protección de datos de carácter personal y de conformidad con lo previsto en el artículo 35 de la LCSP, el contratista se somete a la normativa nacional y de la Unión Europea en esta materia.

- La jurisdicción contencioso-administrativa será la competente para conocer de las cuestiones litigiosas surgidas en fase de preparación y adjudicación del presente contrato (artículo 27.1.c) de la LCSP).

Serán susceptibles de recurso especial en materia de contratación aquellos actos que, de conformidad con lo señalado en el artículo 44 de la LCSP y por la naturaleza e importe de este contrato, estén previstos en la LCSP.

- La jurisdicción civil será la competente para conocer las cuestiones que se planteen en relación con los efectos y extinción del contrato, con excepción de las modificaciones contractuales citadas en las letras b) y c) del artículo 27.1 de la LCSP (artículo 27.2 de la LCSP). El órgano de contratación y el contratista adjudicatario se someten voluntariamente al fuero de los Juzgados y Tribunales de Bilbao, con renuncia expresa a cualquier otro foro que pudiera corresponderles.

AA. CUADRO SEGUIMIENTO DE LA INCORPORACIÓN DE ASPECTOS SOCIALES, MEDIOABIENTALES Y RELATIVOS A OTRAS POLÍTICAS PÚBLICAS INCORPORADAS EN EL PROCEDIMIENTO Y EN EL CONTRATO

ASPECTOS:	SOCIALES O RELATIVAS AL EMPLEO				MEDIO AMBIENTALES	LINGÜÍSTICOS
	EN PARTICULAR			OTRAS		
	Inserción laboral	Igualdad mujeres y hombres	Prevención de riesgos laborales			
Objeto del contrato						
Requisitos de solvencia						
Especificaciones técnicas						
Criterios de adjudicación						
Cond. especiales ejecución		X			X	X

II.- CONDICIONES GENERALES

1. OBJETO DEL CONTRATO.

El objeto del contrato es el que se indica en el **APARTADO A** de la Carátula de este Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares ("**PCAP**") y se define en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares ("**PPPT**") que se acompaña a modo de **ANEXO I**.

Cuando el objeto está fraccionado en Lotes, el objeto de cada lote se indica en el **APARTADO A** de la Carátula y se define en el PPT.

El CPV y la categoría de servicios en que se encuadra la prestación se señalan en el **APARTADO A** de la Carátula.

Cuando el contrato sea de tracto sucesivo y el número de unidades de prestación que integran su objeto no se defina con exactitud, las unidades de prestación que deberá ejecutar la contratista serán las que demande el poder adjudicador.

2. DOCUMENTOS DE CARÁCTER CONTRACTUAL.

Tienen carácter contractual los siguientes documentos:

a) El pliego de cláusulas administrativas particulares (PCAP).
b) El pliego de prescripciones técnicas particulares (PPTP).
c) El documento de formalización del contrato.
d) El programa de trabajo cuando así se explicite en el **APARTADO P** de la Carátula.

3. RÉGIMEN JURÍDICO.

3.1. El contrato es de naturaleza privada y se rige por los Documentos Contractuales y, en aquello que por la naturaleza del contrato y/o del órgano de contratación, resulte de aplicación en virtud de las normas y documentos señalados a continuación:

a) La Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público ("**LCSP**").
b) El Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas ("**RGLCAP"**), en cuanto no se oponga a lo previsto en la LCSP.
c) El Decreto 116/2016, de 27 de julio, sobre el régimen de la contratación del sector público de la Comunidad Autónoma de Euskadi, en cuanto no se oponga a lo previsto en la LCSP.
d) El Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
e) La Orden de 16 de agosto de 2004, de la Consejera de Hacienda y Administración Pública, sobre tramitación telemática de determinados procedimientos y actuaciones previstas en la legislación de contratos de las Administraciones Públicas.
f) Reglamento (UE) 2016/679, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE.
g) Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.
h) Cualesquiera otras disposiciones que regulen la contratación en el ámbito de la Unión Europea, en el estatal y en el de la Comunidad Autónoma de Euskadi y que le resulten aplicables.

Cualesquiera otras disposiciones que regulen la contratación tanto en el ámbito estatal como de la Comunidad Autónoma de Euskadi y que le resulten aplicables.

3.2. Las partes quedan sometidas expresamente a lo establecido en los documentos contractuales. El desconocimiento de lo establecido en dichos documentos no exime a la contratista de la obligación de su cumplimiento y la presentación de oferta supone la aceptación incondicionada por la licitadora de todas sus cláusulas, sin salvedad o reserva alguna.

4. INFORMACIÓN EN MATERIA FISCAL, MEDIO AMBIENTE, IGUALDAD DEL MUJERES Y HOMBRES, PROTECCIÓN DEL EMPLEO, CONDICIONES DE TRABAJO, PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES E INSERCIÓN SOCIOLABORAL DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD, OBLIGACIÓN DE CONTRATAR A UN NÚMERO O PORCENTAJE ESPECÍFICO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD, Y PROTECCIÓN DE DATOS.

En los siguientes organismos se puede obtener información de las obligaciones y disposiciones vigentes en relación con:

- Igualdad de mujeres y hombres: Organismo Autónomo EMAKUNDE-Instituto Vasco de la Mujer.
- Fiscalidad: Haciendas Forales de los Territorios Históricos de Álava, Bizkaia y Gipuzkoa y de la Comunidad Foral de Navarra, y Agencia Estatal de Administración Tributaria.
- Protección del medio ambiente: Sociedad Pública IHOBE.
- Protección del empleo, condiciones de trabajo, prevención de riesgos laborales: Dirección de Trabajo y Seguridad Social del Departamento de Trabajo y Justicia e Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales OSALAN.
- Inserción sociolaboral de las personas con discapacidad y obligación de contratar un número o porcentaje específico de personas con discapacidad: Organismo Autónomo LANBIDE.
- Protección de datos: Agencia Vasca de Protección de Datos de Euskadi.

5. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN Y VALOR ESTIMADO

El presupuesto base de licitación del contrato es el que figura en el **APARTADO C** de la Carátula y se distribuye en las anualidades y lotes, en su caso, fijados en dicho apartado.

El valor estimado es el que figura en el **APARTADO C** de la Carátula y se ha calculado con sujeción a las reglas previstas en el artículo 101 de la LCSP.

6. PRECIO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO MÁXIMO DEL CONTRATO.

6.1 Contrato con determinación de precio mediante tanto alzado: en los contratos en que la determinación del precio se efectúe a través de tanto alzado, el precio del contrato será el ofertado por la adjudicataria que en ningún caso podrá superar al presupuesto base de licitación (sin IVA) que figura en el **APARTADO C** de la Carátula.

6.2 Contrato con determinación de precio mediante precios unitarios: en los contratos en que la determinación del precio se efectúe a través de precios unitarios correspondientes a los distintos componentes de la prestación, unidades de ejecución o prestación o unidades de tiempo:

a) *Cuando el número de unidades que integran el objeto se defina con exactitud*: el precio será el resultado de multiplicar el precio unitario ofertado por la adjudicataria por el número de unidades.

b) *Cuando el número de unidades que integran el objeto no se defina con exactitud*:
   1) El precio de cada unidad será el ofertado por la adjudicataria.
   2) Se establecerá el presupuesto máximo limitativo del contrato. Este presupuesto podrá ser igual al presupuesto base de licitación o, en el supuesto de que la adjudicataria haya ofertado una reducción de los precios unitarios de licitación, podrá ser reducido en la proporción que determine el órgano de contratación.

En este caso, el gasto efectivo de este presupuesto está condicionado por las necesidades reales del poder adjudicador, que no queda obligado a demandar un determinado número de unidades, ni a gastarlo en su totalidad.

6.3 Si para la determinación del precio se utilizan ambos sistemas (tanto alzado y precios unitarios) para distintas partes de la prestación, se estará a lo dispuesto en el **APARTADO C** de la Carátula y a lo dispuesto en las cláusulas 6.1 y 6.2 anteriores.

6.4 El precio o presupuesto máximo limitativo del contrato se determinará en la resolución de adjudicación, con indicación del IVA como partida independiente y, en su caso, de su distribución plurianual.

6.5 El precio o precios del contrato incluye/n todos los tributos, tasas y cánones aplicables así como cualquier otro gasto que derive del cumplimiento de las condiciones contractuales, siendo por cuenta de la empresa adjudicataria y por tanto no exigibles al órgano de contratación, todos los gastos necesarios para la correcta ejecución del contrato, acorde a lo detallado en el PPTP.

7. REVISIÓN DE PRECIOS.

Solo cabe la revisión de precios si así está indicado en el **APARTADO D** de la Carátula mediante la aplicación de la fórmula recogida en dicho apartado.

8. PLAZO DE EJECUCIÓN O DURACIÓN DEL CONTRATO. PRÓRROGA.

8.1 Contratos de tracto único: El plazo de ejecución del contrato es:

a) *En el caso de que las ofertas no puedan proponer reducción del plazo total y/o de los plazos parciales*: el indicado en el **APARTADO E** de la Carátula.

b) *En el caso que las ofertas puedan proponer reducción del plazo total y/o de los plazos parciales*: los que haya ofertado la adjudicataria. Estos plazos solo podrán ampliarse de conformidad con lo dispuesto en el artículo 195.2 LCSP.

8.2 Contratos de tracto sucesivo: la duración del contrato así como, en su caso, los plazos parciales son los indicados respectivamente en el **APARTADO E** de la Carátula.

8.3 Prórroga contratos de tracto sucesivo: cuando así se disponga en el **APARTADO E** de la Carátula, el órgano de contratación podrá acordar la prórroga del contrato que será obligatoria para la contratista, salvo que concurra la causa de resolución recogida en el artículo 198.6 de la LCSP. Para que la prórroga del contrato sea obligatoria para la contratista, el responsable del contrato deberá haberle preavisado con una antelación mínima de un (1) mes antes de la finalización del contrato.

La prórroga se acordará mediante resolución motivada del órgano de contratación.

9. GARANTÍAS.

9.1 La garantía provisional podrá prestarse en alguna de las fórmulas establecidas en el artículo. 108.1.b) y c) de la LCSP y deberá depositarse en la forma que dispone el artículo 106.3.b) de la LCSP. La garantía provisional se extinguirá automáticamente y será devuelta a las licitadoras inmediatamente después de la perfección del contrato.

En el caso de la licitadora seleccionada se le devolverá la garantía provisional cuando haya constituido la garantía definitiva de conformidad con lo dispuesto en el artículo 106.4 de la LCSP.

9.2 La garantía definitiva y, en su caso, la complementaria deberán prestarse ante el órgano de contratación, mediante aval bancario o seguro de caución conforme a los modelos recogidos en el **ANEXO VI**.

9.3 Cuando se trate de una unión temporal de empresas (en adelante, "**UTE**"), las garantías provisional y definitiva podrán ser constituidas por uno o varios participantes en la UTE, siempre que en conjunto se alcance la cuantía total exigida, y se garantice conjunta y solidariamente a todos sus miembros integrantes.

10. PERFIL DEL CONTRATANTE Y CONSULTAS.

10.1 El acceso al perfil de contratante se efectuará a través del siguiente enlace: http://www.contratacion.euskadi.eus

10.2 En el perfil del contratante se publicarán los datos, informaciones y documentos exigidos por la LCSP para los poderes adjudicadores que no tienen la consideración de administración pública.

10.3 Los interesados pueden formular consultas y solicitudes de documentación complementaria o información adicional a través de las direcciones de correo electrónico que figuran en el **APARTADO B** de la Carátula. Se realizarán por escrito hasta la fecha límite de solicitud de información indicada en el **APARTADO Y** de la Carátula y deberán ser atendidas hasta la fecha límite (inclusive) indicada en el **APARTADO Y** de la Carátula.

III.- LICITACION

11. CONDICIONES PARA PARTICIPAR.

11.1 Pueden participar en el procedimiento de contratación, las personas naturales o jurídicas, españolas o extranjeras, que tengan plena capacidad de obrar, no estén incursas en prohibición de contratar y que cumplan con los requisitos de solvencia o, en su caso, dispongan de clasificación; y que dispongan de las habilitaciones que, en su caso, se establezcan en el **APARTADO S** de la Carátula (si en dicho apartado se ha indicado que el momento en el que se debe disponer de la/s habilitación/es es "fecha final de presentación de ofertas").También pueden participar varias personas que reúnan los requisitos indicados en el párrafo anterior agrupadas en UTE con arreglo a las condiciones previstas legalmente.

Solo pueden participar las personas jurídicas que cumplan con lo dispuesto en el artículo 66.1 de la LCSP así como los operadores económicos comunitarios o de Estados signatarios del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo y los operadores económicos no comunitarios que cumplan con lo dispuesto respectivamente en los artículos 67 y 68.1 de la LCSP.

11.2 Cada persona no podrá presentar más de una proposición, salvo que en el **APARTADO W** de la Carátula se admitan variantes. Tampoco podrá suscribir ninguna propuesta en UTE con otras si lo ha hecho individualmente ni figurar en más de una UTE. La infracción de estas normas dará lugar a la inadmisión de todas las propuestas por ella suscritas.

11.3 En el caso de que en el **APARTADO R** de la Carátula se reserve el contrato, respectivamente, a Centros Especiales de Empleo de inserción social y empresas de inserción o esté incluido en el marco de programas de empleo protegido, de conformidad con lo dispuesto en la disposición adicional cuarta de la LCSP, o a determinadas organizaciones de conformidad con la disposición adicional cuadragésima octava de la LCSP, solo podrán participar quienes, además, cumplan con los requisitos establecidos legalmente (Texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, aprobada mediante Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre; Ley 44/2007, de 13 de diciembre, para la regulación del régimen de las empresas de inserción; y disposición adicional cuadragésima octava de la LCSP).

11.4 Las circunstancias relativas a la capacidad, solvencia, habilitación empresarial o profesional que, en su caso, se exija en el **APARTADO S** de la Carátula (salvo que en dicha cláusula se indique que el momento en el que se debe disponer de ella es "con carácter previo a la formalización del contrato") y ausencia de prohibiciones de contratar deberán concurrir en la fecha final de presentación de ofertas y subsistir en el momento de perfección del contrato.

El Comité de Contratación podrá solicitar a las licitadoras que presenten la totalidad o una parte de los certificados y los documentos justificativos en cualquier momento del procedimiento, cuando resulte necesario para garantizar su buen desarrollo, antes de la adjudicación del contrato. Asimismo, podrá solicitarles aclaraciones sobre los certificados y documentos presentados o requerirles para la presentación de otros complementarios.

11.5 La presentación de oferta presume por parte de la licitadora la aceptación incondicional de las cláusulas de este pliego y del resto de los documentos contractuales, sin reserva y salvedad alguna, así como la autorización al Comité de contratación y al órgano de contratación para consultar en cualquier momento del procedimiento de adjudicación del contrato los datos recogidos en el Registro de Licitadores y Empresas Clasificadas de la Comunidad Autónoma de Euskadi, en el Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Sector Público o en las listas oficiales de operadores económicos o base de datos nacional de un Estado miembro de la Unión Europea siempre que en este último caso sea accesible de modo gratuito.

12. PRESENTACIÓN DE OFERTAS.

12.1 Idioma.

La documentación deberá presentarse redactada, o traducida oficialmente, en euskera o castellano.

12.2 Medios.

Medios electrónicos: Salvo que en el **APARTADO R** de la Carátula se indique que los medios para tramitar el procedimiento de adjudicación del contrato no son electrónicos, la presentación de ofertas se realizará por medios electrónicos a través de la aplicación denominada SISTEMA DE LICITACIÓN ELECTRÓNICA ubicada en KONTRATAZIO PUBLIKOA EUSKADIN PLATAFORMA CONTRATACIÓN PÚBLICA EN EUSKADI SISTEMA DE LICITACIÓN ELECTRÓNICA.

Los requisitos para su utilización son los siguientes:

1. *Requisitos administrativos*:

a) Disponer de un certificado digital cuyo uso esté autorizado por la Administración de la CAE a efectos de tramitación electrónica. Actualmente estos certificados electrónicos son los siguientes:
   - IZENPE (Entidad, Ciudadano, Representante de Entidad)
   - FNMT (Entidad, Ciudadano, Representante de Entidad)
   - DNI-E
   - CAMERFIRMA (Entidad, Ciudadano)

b) Estar en alguna de estas situaciones:
   i. Estar dado de alta y disponer certificación vigente en el Registro de Licitadores y Empresas Clasificadas de Euskadi.
   ii. Estar dado de alta en el sistema de habilitación temporal.
   iii. En el caso de que dos o más operadores económicos concurran agrupados con el compromiso de constituirse formalmente en UTE en caso de resultar adjudicatarios: el compromiso de UTE debe estar registrado en el sistema de habilitación temporal.

2. *Requisitos técnicos*: La información sobre los requisitos técnicos se encuentra disponible en el siguiente enlace: http://www.contratacion.euskadi.eus/informacion-general-licitacion-electronica/w32-kpelicel/es/

3. *Servicio de soporte para dudas o incidencias sobre licitación electrónica:* 945016298.

Forma de presentación:

a) Se deben anexar los documentos indicados en el **APARTADO V** de la Carátula en los respectivos sobres que, de conformidad con dicho apartado, aparecen en la aplicación.
b) Sólo se garantiza la lectura y tramitación de los documentos almacenados con las siguientes extensiones: .doc, .xls, .ppt, .docx, .xlsx, .pptx, .pdf, .rtf., .sxw, .sdw, .abw, .xml, .jpg, .bmp, .tiff, .zip, y .7z
c) Con el objetivo de minimizar la incidencia que la presencia de virus pueda tener en la operatividad del sistema, se recomienda el envío de los documentos en los formatos .pdf, .rtf, .sxw, .jpg y .tiff.
d) Se entenderá recibida la oferta en el plazo de presentación si se inicia la transmisión dentro de él y finaliza con éxito.

Medios no electrónicos o en papel:

Forma de presentación:

a) Los documentos se presentarán en sobres cerrados y firmados por el operador económico o por la persona que lo represente. En el interior de cada sobre se incluirá un índice numerado de los documentos incluidos en el mismo, y en el exterior de cada uno de ellos se indicarán los siguientes datos:

   1) La identificación del sobre de que se trate (A, B, C u otros) según se dispone en el **APARTADO V** de la Carátula.
   2) La identificación del contrato: nº de expediente y objeto.
   3) La identificación de la licitadora: si es una persona jurídica se indicará su denominación social y NIF; y si es una persona física su nombre y apellidos y nº de DNI o documento equivalente.

4) La identificación de la persona física que firme la oferta: nombre y apellidos y nº de DNI o documento equivalente.

b) Los sobres se presentarán dentro del plazo -fecha y hora- establecido en el anuncio de licitación, en el registro indicado en el **APARTADO Q** de la Carátula, o en oficinas de Correos para su posterior envío a las citadas dependencias.

En el caso de que la documentación se presente en oficinas de Correos, la licitadora deberá anunciar el envío a través de correo electrónico remitido a la dirección que figura en el **APARTADO B** de la Carátula dentro del mismo día. El anuncio a través de correo electrónico sólo será válido si existe constancia de la transmisión y recepción, de sus fechas y del contenido íntegro de las comunicaciones y se identifica fidedignamente a quien remite y a quien va destinado. En este supuesto, se procederá a la obtención de copia impresa y a su registro, que se incorporará al expediente.

El anuncio de envío debe incluir la identificación del contrato y de la licitadora. Al mismo se acompañará el justificante de imposición proporcionado por la oficina de Correos. Transcurridos diez (10) días naturales siguientes a la fecha indicada en el anuncio de licitación sin haberse recibido la documentación, ésta no será admitida en ningún caso.

Devolución de la documentación: Las licitadoras que no hayan resultado adjudicatarias que deseen recuperar la documentación deberán dirigir por escrito una solicitud al Comité de Contratación - identificando el nº de expediente y a la persona física que acudirá a retirar los documentos - y acudir a las dependencias administrativas para retirar los documentos. La entrega de los documentos se efectuará previa comprobación de la identidad de la persona que acuda a retirar los documentos. Transcurridos doce (12) meses desde la fecha de formalización del contrato sin que se haya interpuesto recurso y sin haberse solicitado la retirada de la documentación, se procederá a su destrucción.

Se llevarán a cabo las mismas actuaciones y se aplicarán los mismos plazos en los casos de desistimiento del procedimiento o renuncia a la celebración del contrato.

12.3 Confidencialidad.

Las licitadoras que consideren confidencial algún documento aportado deben efectuar una designación explícita —cumplimentando el **ANEXO VII**— y reflejarlo claramente, sobreimpreso o en el margen de página, en el propio documento designado confidencial. Si la designación no se efectúa de ese modo, el documento no se considerará confidencial.

En dicho **ANEXO VII**, además de señalar las informaciones y aspectos de la oferta que consideran de carácter confidencial por razón de su vinculación a secretos técnicos o comerciales, deben exponer las razones concretas que justifican dicha vinculación.

En ningún caso tendrá carácter confidencial la oferta económica. La designación como confidencial de la oferta económica se tendrá por no realizada.

La declaración de confidencialidad no podrá extenderse a la totalidad de la documentación presentada por la licitadora ni a la totalidad de la documentación acreditativa de la oferta técnica. En este caso, o en el caso de que se dimensione inadecuadamente dicha declaración, será el órgano de contratación el que determine de forma motivada qué datos y/o documentos merecen dicha consideración.

Del mismo modo, actuará el órgano de contratación en el supuesto de que la declaración no contenga motivos que estén adecuada y suficientemente fundados por los que la licitadora ha considerado confidencial la información declarada como tal.

En el caso de que la licitadora no haya indicado expresamente como confidencial ningún dato y/o documento, se entenderá que ninguno de los datos y/o documentos aportados tiene carácter confidencial, sin perjuicio de que, excepcionalmente y de forma motivada, el órgano de contratación considere como confidencial información no declarada como tal a fin de preservar legítimos intereses empresariales.

Asimismo, una vez presentadas las ofertas no se permitirá señalar como confidenciales datos que no hayan sido designados como tales en el momento de su presentación.

En el caso de que durante el procedimiento de adjudicación se aporte documentación que no formaba parte de la oferta inicial, se podrán designar como confidencial datos o documentos que conforman esa nueva documentación en las condiciones descritas en los párrafos anteriores de esta cláusula.

12.4 Comprobación de documentación.
El órgano de contratación puede comprobar, tanto durante el procedimiento de adjudicación como una vez adjudicado y formalizado el contrato, la veracidad de los documentos aportados. La falsedad de los datos puede ser causa de nulidad del contrato. La declaración de nulidad por este motivo se considera incumplimiento imputable al operador económico el cual deberá indemnizar al poder adjudicador los daños y perjuicios que este haya sufrido.

12.5 Notificaciones y comunicaciones.
Actuaciones que son objeto de notificación y de comunicación:

- Serán notificados el acuerdo de adjudicación y los actos de trámite definidos en la letra b) del artículo 44.2 de la LCSP.
- Se entenderá por comunicación las solicitudes de aclaraciones, los requerimientos para subsanar defectos u omisiones, los requerimientos de presentación de documentos previstos en este pliego y otros actos de trámite no incluidos en el artículo 44.2 b) de la LCSP.

Presentación de ofertas por medios electrónicos: Las notificaciones y las comunicaciones se practicarán a través del sistema de licitación electrónica.

Presentación de ofertas por medios no electrónicos o papel: Las notificaciones se practicarán por medios electrónicos a través de la Sede Electrónica de la Administración de la CAE a la que se accederá a través de https://euskadi.eus o, alternativamente, por correo electrónico según se haya indicado en el **APARTADO R** de la Carátula.

A efectos de notificaciones y comunicaciones, debe aportarse el **ANEXO VIII** debidamente cumplimentada y firmada.

13. SOBRE A «DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS PREVIOS».

13.1 Relación de documentos que deben obrar en este Sobre:

- Documento Europeo Único de Contratación (DEUC) del operador económico debidamente cumplimentado. Su cumplimentación se realizará a través de la dirección https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/espd/filter?lang=es o mediante documento adjunto según modelo DEUC del Gobierno Vasco.

  Asimismo, se presentarán los DEUC que procedan en los supuestos recogidos en la cláusula 13.3.

- Garantía provisional, si lo exige el **APARTADO G** de la Carátula. En el caso de que el **APARTADO R** de la Carátula establezca que los medios de tramitación son "electrónicos", además de aportar una copia de la garantía provisional por medios electrónicos, se deberá hacer entrega del original en la siguiente dirección: Att. Servicios Jurídicos. Ente Vasco de la Energía. Edificio Plaza Bizkaia, C/Alameda de Urquijo 36 – 1ª Planta, 48011, Bilbao.

- Compromiso de adscripción de medios según el modelo que figura en el **ANEXO III,** si procede.

- Designación como confidencial de informaciones facilitadas por el operador económico según el modelo que figura en el **ANEXO VII**.

- Compromiso de constituirse formalmente en UTE que figura en el **ANEXO IX.**

- En el supuesto de que el operador económico prevea subcontratar parte de la prestación conforme al **APARTADO M** de la Carátula, se deberá cumplimentar el **ANEXO IV.**

Adicionalmente, en el caso de que el operador económico recurra a la solvencia y medios de personas u operadores externos, también se deberá presentar el **ANEXO XIV.**

- Declaración sobre los compromisos que el operador económico asume respecto de las personas trabajadoras que realicen la actividad objeto del contrato según el modelo que figura en el **ANEXO X**.

  En el caso de que la contratista contrate con terceros la realización parcial del contrato, deberá aportar, a su vez, la declaración sobre los compromisos que la subcontratista asume respecto de las personas trabajadoras que realicen la actividad objeto del contrato según el modelo que figura en el **ANEXO X**.

- En el supuesto de que varios operadores económicos pertenecientes a un mismo grupo empresarial, de conformidad con el artículo 42.1 del Código de Comercio, presenten oferta, se deberá cumplimentar el **ANEXO XI.**

- En el supuesto de que existan Lotes de conformidad con el **APARTADO A** de la Carátula, se cumplimentará el **ANEXO XII** para indicar el Lote o Lotes a los que se presenta oferta; y, para señalar, en el caso de que el **APARTADO R** de la Carátula permita la presentación de ofertas integradoras de varios lotes, la combinación de Lotes a los que presenta oferta integradora.

- En el caso de que el **APARTADO R** de la Carátula establezca que los medios de tramitación son "no electrónicos", se deberá cumplimentar el **ANEXO VIII**.

- En el caso de que en el **APARTADO J** de la Carátula se haya indicado que la ejecución del contrato va a requerir el tratamiento y/o cesión de datos de carácter personal al contratista, se deberá cumplimentar el **ANEXO XV.**

- Si se trata de operadores económicos comunitarios o de Estados signatarios del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo y el contrato se va a ejecutar en España, deben adjuntar la declaración de someterse a la jurisdicción de los juzgados y tribunales españoles de cualquier orden, para todas las incidencias que de modo directo o indirecto pudieran surgir del contrato, con renuncia, en su caso, al fuero jurisdiccional extranjero que pudiera corresponder al operador económico.

- Si trata de varios operadores económicos no comunitarios, deben presentar el informe regulado en el artículo 68.1 de la LCSP. Asimismo, si el contrato va a ejecutarse en España, deberán aportar declaración de someterse a la jurisdicción de los juzgados y tribunales españoles de cualquier orden, para todas las incidencias que de modo directo o indirecto pudieran surgir del contrato, con renuncia, en su caso, al fuero jurisdiccional extranjero que pudiera corresponder al operador económico.

13.2 Acumulación de solvencia en el caso de UTEs: A efectos de determinar la solvencia económica, financiera y técnica o profesional de la UTE se acumularán las características de cada uno de los operadores económicos integrantes. Si de conformidad con el **APARTADO S** de la Carátula es posible sustituir la solvencia indicada en dicho apartado por la clasificación indicada en el **APARTADO S**, y todos los operadores económicos que concurran en la UTE disponen de clasificación, se acumularán las clasificaciones individuales como contratistas de servicios, a efectos de poder alcanzar la clasificación global indicada en el **APARTADO S** de la Carátula.

Sin embargo, si no todos los operadores económicos disponen de clasificación, se entenderá que la UTE cumple los requisitos de solvencia exigidos cuando, tras la acumulación de las características de todos y cada uno de sus integrantes, resulte que la unión cumple con alguno de los siguientes requisitos:

- Requisitos de solvencia indicados en el **APARTADO S** de la Carátula.
- Grupo, Subgrupo y Categoría indicados en el **APARTADO S** de la Carátula.

13.3 Reglas específicas en cuanto al Documento Europeo Único de Contratación (DEUC):

- Cuando el contrato esté dividido en Lotes y los criterios de selección, es decir, los medios para acreditar la solvencia, varíen de un Lote a otro, deberá presentarse un DEUC por cada uno de los Lotes. No obstante, si los medios para acreditar la solvencia son los mismos para todos los Lotes y lo que varía son los requisitos en función del número de Lotes a los que el operador económico presente oferta, se cumplimentará un solo DEUC para todos ellos.

- Subcontratistas: Si así se indica en el **APARTADO M** de la Carátula, los operadores económicos deben cumplimentar la sección D de la parte II del DEUC de manera que indiquen los siguientes datos:

  - La(s) parte(s) del contrato que tengan previsto subcontratar.
  - El porcentaje de esa parte o de cada una de las partes que tenga previsto subcontratar.
  - El nombre de la/s personas subcontratista/s o su perfil empresarial definido por referencia a las condiciones de solvencia profesional o técnica.

  Si así se indica en el **APARTADO M** de la Carátula, los operadores económicos además de los datos recogidos en la cláusula anterior, deberán adjuntar el DEUC (con las secciones A y B de la parte II y la parte III debidamente cumplimentadas) de la persona a subcontratar o, en el caso de que fueran varias, tantos DEUC como personas a subcontratar, debidamente firmados.

- Integración de la solvencia con medios externos: cuando el operador económico recurra a la solvencia y medios de otra/s personas u operadores, debe presentar el **ANEXO XIV** junto a su propio DEUC junto con el DEUC de cada una de las personas u operadores a cuya solvencia y/o medios recurra (tantos DEUC como personas u operadores) firmado y con las secciones A y B de la parte II y la parte III debidamente cumplimentadas y, en su caso, la parte IV.

- UTE: cuando varios operadores económicos deseen participar en UTE, se deberá presentar un DEUC separado, en el que figure la información requerida en las partes II a IV, por cada operador económico participante.

- Clasificación: en el caso de que se desee sustituir la solvencia por la clasificación indicada en el **APARTADO S** de la Carátula, deberá indicarse el/los grupo/s, subgrupos/s y categoría/s que correspondan en la sección A de la parte II del DEUC para que los miembros de la mesa de contratación puedan acceder de oficio al certificado que recoge dicha clasificación.

IV.- APERTURA DE LOS SOBRES Y VALORACIÓN DE OFERTAS.

14. MOTIVOS DE RECHAZO DE OFERTAS Y SOLICITUD DE ACLARACIONES.

- El Comité de Contratación acordará el rechazo de aquellas ofertas que:

  a) Incluyan algún documento dentro de un sobre diferente al indicado y ello comprometa el secreto de la oferta.
  b) Presenten contradicciones, omisiones, errores o tachaduras que impidan conocer con total certeza su contenido.
  c) No guarden concordancia con la documentación examinada y admitida.
  d) Superen el presupuesto base de licitación o de los precios unitarios que revistan carácter de máximos.
  e) Varíen sustancialmente el modelo de oferta económica incluido en este pliego.
  f) Comporten error manifiesto en el importe.
  g) Adolezcan de error o inconsistencia que la hagan inviable reconocida por la licitadora.
  h) Incumplan las condiciones o requisitos establecidos en el PCAP o PPTP.
  i) Contenga virus que imposibiliten su lectura o el acceso a su contenido.
  j) Se presente la oferta después de que finalice el plazo establecido en el anuncio de licitación y/o se anuncie su envío con posterioridad al plazo indicado en este PCAP.
  l) Se presente la oferta en sobres no identificados externamente (A, B, C) o cuyos sobres (B, C) no se hayan presentado cerrados.

- El Comité de Contratación podrá recabar en cualquier momento anterior a formulación de la propuesta de adjudicación las aclaraciones necesarias para la compresión de las ofertas. En ningún caso se admitirá que, a través de presentación de aclaraciones, las licitadoras varíen los términos expresados en la oferta.

15. SOBRE A - APERTURA Y CALIFICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS PREVIOS.

- Finalizado el plazo de presentación de ofertas, el Comité de Contratación, se reunirá para calificar los documentos presentados en el Sobre A en tiempo y forma.

  Si concluyese que la documentación examinada es correcta y suficiente para acreditar el cumplimiento de los requisitos, acordará la admisión de todos las licitadoras al procedimiento.

  Si observase defectos u omisiones subsanables en la documentación examinada, acordará conceder a las licitadoras que la hubieren presentado u omitido un plazo de tres (3) días hábiles para que aporten la documentación necesaria para subsanar el defecto o la omisión detectada.

  Una vez transcurrido el plazo concedido, el Comité de Contratación procederá a examinar la documentación aportada en esa fase de subsanación y acordará la admisión o exclusión de las licitadoras. Si acordase excluir a alguna licitadora, el acuerdo incluirá las razones de la exclusión.

- La relación de licitadoras admitidas y excluidas se publicará en el perfil del contratante con indicación, en este último caso, de las razones de la exclusión.

16. SOBRE B - APERTURA Y EVALUACIÓN DE LA PARTE DE LA OFERTA EVALUABLE MEDIANTE CRITERIOS CUYA APLICACIÓN REQUIERE REALIZAR UN JUICIO DE VALOR.

16.1 Apertura pública. El Comité de contratación, en sesión pública, dará conocimiento sobre la admisión o exclusión de licitadoras y, a continuación, abrirá los Sobres B presentados por las licitadoras admitidas.

16.2 Supuesto general: evaluación por el Comité de Contratación.

El Comité de Contratación podrá acordar remitir la documentación al servicio promotor del contrato para que verifique que las ofertas no tienen un contenido contrario a las especificaciones establecidas en el PPTP, las valore y elabore el consiguiente informe.

Si el servicio promotor, al efectuar la evaluación, verifica que alguna oferta es contraria a los pliegos o incorpora documentos o datos que han de aportarse dentro de otro sobre, hará constar esta circunstancia en el informe. Una vez formulado, lo remitirá al Comité de contratación junto con los documentos que integran las ofertas.

16.3 Supuesto excepcional: evaluación por comité de expertos u organismo técnico especializado: En el supuesto de que el **APARTADO B** de la Carátula fije un comité de expertos o un organismo técnico especializado para la evaluación de esta parte de la oferta, el Comité de Contratación remitirá la documentación al órgano designado para que efectúe la evaluación y emita el informe. Una vez formulado lo remitirá al Comité de Contratación junto con los documentos que integran las ofertas.

17. SOBRE C - APERTURA Y EVALUACIÓN DE LA PARTE DE LA OFERTA EVALUABLE AUTOMÁTICAMENTE MEDIANTE FÓRMULAS.

17.1 Actuaciones previas a la apertura.

Se emplean criterios que exijan efectuar un juicio de valor: Antes de efectuar la apertura de los Sobres C, el Comité de Contratación realizará las siguientes actuaciones:

Antes del inicio de la parte de la sesión que tiene carácter público:

- Examinará el informe de valoración emitido por el servicio promotor del contrato y efectuará la valoración y asignación de puntuaciones a las ofertas.
- En los casos previstos en la cláusula 14 anterior, acordará el rechazo de la/s oferta/s.

Una vez iniciada la parte de la sesión que tiene carácter público:

- Comunicará a los asistentes a la sesión las puntuaciones asignadas a cada oferta y, en su caso, dará cuenta de las ofertas rechazadas y las razones del rechazo.

En el supuesto excepcional previsto en la cláusula 16.3, antes de efectuar la apertura, el Comité de Contratación comunicará las puntuaciones asignadas por el comité de expertos u organismo técnico especializado y, en su caso, dará cuenta de las ofertas rechazadas y las razones de su rechazo.

No se emplean criterios que exijan efectuar un juicio de valor: Antes de efectuar la apertura, el Comité de Contratación dará conocimiento sobre la admisión o exclusión de licitadoras.

17.2 Apertura de sobres y lectura de ofertas.

El Comité de Contratación, tras realizar las actuaciones previas, realizará en sesión pública, la apertura de los Sobres C presentados por las licitadoras cuyas ofertas no hayan sido rechazadas y procederá a la lectura de las ofertas.

18. EVALUACIÓN DE OFERTAS.

A continuación el Comité de Contratación efectuará las siguientes actuaciones en las sesiones que resulten necesarias:

- Comprobará si las ofertas incurren en alguna de las causas de rechazo establecidas en el PCAP y adoptará, en su caso, el consiguiente acuerdo de rechazo.

- Comprobará si las ofertas admitidas rebasan los límites establecidos, en su caso, en el **APARTADO C** de la Carátula y, si alguna los rebasa, realizará las actuaciones previstas en el artículo 149.4 de la LCSP. El Comité de Contratación determinará el plazo de audiencia atendiendo a las características de las ofertas, que no podrá ser inferior a tres (3) días hábiles ni superior a diez (10) días hábiles.

  Finalizado ese procedimiento acordará proponer al órgano de contratación la admisión o rechazo de la/s oferta/s que considere que no puede/n ser cumplidas/s.

- Calculará las puntuaciones de las ofertas y determinará cuál es la mejor mediante la suma de los puntos obtenidos por cada una de ellas en todos y cada uno de los criterios de adjudicación. Para efectuar el cálculo no tomará en consideración la/s oferta/s cuyo rechazo haya propuesto.

En el supuesto de que dos o más ofertas hayan obtenido la misma puntuación requerirá a las licitadoras que las hayan presentado para que en el plazo máximo de diez (10) días hábiles aporten los documentos acreditativos de cumplir los criterios específicos de desempate que, en su caso, se hayan indicado en el **APARTADO U** de la Carátula. En el caso de que en el **APARTADO U** de la Carátula no se hubieran establecido criterios específicos, se estará a los criterios de desempate recogidos en la cláusula 19 siguiente.

19. CRITERIOS DE DESEMPATE.

En defecto de la previsión en el **APARTADO U** de la Carátula, el empate entre varias ofertas tras la aplicación de los criterios de adjudicación del contrato se resolverá mediante la aplicación por orden de los siguientes criterios sociales, referidos al momento de finalizar el plazo de presentación de ofertas:

a) Mayor porcentaje de personas trabajadoras con discapacidad o en situación de exclusión social en la plantilla de cada una de las licitadoras, primando en caso de igualdad, el mayor número de personas trabajadoras fijas con discapacidad en plantilla, o el mayor número de personas trabajadoras en inclusión en la plantilla.
b) Menor porcentaje de contratos temporales en la plantilla de cada una de las licitadoras.
c) Mayor porcentaje de mujeres empleadas en la plantilla de cada una de las licitadoras.
d) El sorteo, en caso de que la aplicación de los anteriores criterios no hubiera dado lugar a desempate.

A efectos de aplicación de estos criterios las licitadoras deberán acreditarlos, en su caso, mediante los correspondientes contratos de trabajo y documentos de cotización a la Seguridad Social y cualquier otro documento admitido en derecho que acredite los criterios sociales anteriormente referidos.

V.- ADJUDICACIÓN Y FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO

20. PROPUESTA DE ADJUDICACIÓN.

El Comité de Contratación clasificará las ofertas por orden decreciente de puntuación y, en base a dicha clasificación, elevará la correspondiente propuesta de adjudicación al órgano de contratación.

El órgano de contratación podrá:

(i) Aceptar la propuesta del Comité de Contratación;
(ii) Renunciar a la adjudicación del contrato por razones debidamente justificadas en el expediente; o
(iii) Desistir del procedimiento de adjudicación en caso de haberse producido una infracción no subsanable de las normas de preparación del contrato o de las reguladoras del procedimiento de adjudicación.

21. PRESENTACIÓN DE DOCUMENTACIÓN PREVIA A LA ADJUDICACIÓN.

21.1 Una vez aceptada la propuesta de adjudicación por el órgano de contratación, se requerirá a la licitadora que haya presentado la mejor oferta para que presente en el plazo de diez (10) días hábiles, a contar desde el siguiente a aquél en que reciba el correspondiente requerimiento, los siguientes documentos:

(i) Si el licitador se encuentra inscrito en el Registro de Licitadores y Empresas Clasificadas de la Comunidad Autónoma de Euskadi o en el Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Sector Público deberá presentar:

- Copia del certificado acreditativo correspondiente, que deberá ir acompañado de una declaración responsable, en la que se asegure la validez y vigencia de los datos aportados al Registro.
- Los documentos c), d), e), f), g), j), k), l), m), n), o) y p) enumerados en el apartado (ii) siguiente y en las condiciones señaladas en dicho apartado.

(ii) Si el licitador no se encuentra inscrito en los Registros referidos, deberá presentar los siguientes documentos:

a) A efectos de acreditar su capacidad de obrar:

1. Las licitadoras españolas que sean personas jurídicas acreditarán su capacidad de obrar mediante escritura o documento de constitución, los estatutos o el acta fundacional, en los que consten las normas por las que se regula su actividad, debidamente inscritos, en su caso, en el Registro público que corresponda, según el tipo de persona jurídica de que se trate.
2. Las licitadoras no españolas nacionales de Estados miembros de la Unión Europea o de Estados signatarios del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo acreditarán su capacidad de obrar de conformidad con lo dispuesto en el artículo 84.2 de la LCSP.
3. Las demás licitadoras extranjeras acreditarán su capacidad de obrar de conformidad con lo dispuesto en el artículo 84.3 de la LCSP.

b) Apoderamiento: cuando la persona que firma la oferta no actúe en nombre propio, o cuando la licitadora sea una sociedad o persona jurídica, la persona que firme debe presentar apoderamiento bastante al efecto. Si la licitadora es una persona jurídica, este poder deberá figurar debidamente inscrito en el Registro público que corresponda, si, de conformidad con la normativa aplicable según el tipo de persona jurídica de que se trate, su inscripción es obligatoria.

c) Escritura pública de constitución de la UTE cuando las empresas adjudicatarias hayan concurrido agrupados en UTE.

d) Solvencia: cuando, de conformidad con el **APARTADO S** de la Carátula, sea obligatorio disponer de unos requisitos mínimos de solvencia, la licitadora debe presentar la documentación indicada en el **APARTADO S** de la Carátula para su acreditación, salvo que dichos requisitos hayan sido sustituidos por la clasificación.

e) Habilitación empresarial o profesional: cuando en el **APARTADO S** de la Carátula se halla indicado que se debía disponer de habilitación a la fecha final de presentación de ofertas.

f) Disponibilidad de los medios materiales y humanos que, en su caso, la licitadora se haya obligado a adscribir a la ejecución del contrato: documentación recogida en el **APARTADO K** de la Carátula (**ANEXO III**).

g) Disponibilidad de la solvencia y medios de otras entidades durante toda la vigencia del contrato: si la licitadora ha recurrido a la solvencia y medios de otras entidades deberá aportar el "*Compromiso de disposición de solvencia y medios de otras entidades*" contenido en el **ANEXO XIV**.

h) Ausencia de prohibiciones de contratar: documentación acreditativa de la no concurrencia de prohibiciones de contratar de conformidad con lo dispuesto en el artículo 85 de la LCSP (**ANEXO XIII**).

En el caso de que la contratista contrate con terceros la realización parcial del contrato, deberá aportar, a su vez, la documentación acreditativa de la no concurrencia de prohibiciones de contratar de la subcontratista de conformidad con lo dispuesto en el artículo 85 de la LCSP (**ANEXO XIII**).

i) Estar al corriente de las obligaciones tributarias y con la Seguridad Social: certificados de estar al corriente en las obligaciones tributarias para contratar con el sector público y certificado de estar al corriente en las obligaciones de la Seguridad Social para contratar con el sector público. En el caso de que la licitadora deba tributar en varios territorios, deberá aportar los certificados emitidos por todas y cada una de las Administraciones competentes.

En el caso de que la contratista contrate con terceros la realización parcial del contrato, deberá aportar, a su vez, certificados de estar al corriente en las obligaciones tributarias para contratar con el sector público y certificado de estar al corriente en las obligaciones de la Seguridad Social para contratar con el sector público de las subcontratistas en los mismos términos.

j) Garantía: justificante de haber constituido la garantía definitiva (salvo que en el **APARTADO G** de la Carátula no se haya exigido) y, en su caso, la complementaria. En el caso de que el **APARTADO R** de la Carátula establezca que los medios de tramitación son "electrónicos", además de aportar una copia de la garantía definitiva por medios electrónicos, se deberá hacer entrega del original en la siguiente dirección: Att. Servicios Jurídicos. Ente Vasco de la Energía. Edificio Plaza Bizkaia, C/Alameda de Urquijo 36 – 1ª Planta, 48011, Bilbao.

k) Las pólizas de los contratos de seguro específicamente exigidos, en su caso, en el **APARTADO H** de la Carátula que deberán incluir como personas aseguradas a la contratista, subcontratistas y al poder adjudicador indicado en el **APARTADO B** de la Carátula. Se debe aportar, además, el/los correspondiente/s justificante/s de su pago.

l) Subcontratación: El **ANEXO IV** en el caso de que así se haya indicado la cláusula 34.

m) Compromisos en materia de protección de datos de carácter personal: En el caso de que en el **APARTADO J** de la Carátula se haya indicado que la ejecución del contrato va a requerir el tratamiento y/o cesión de datos de carácter personal al contratista, se deberá cumplimentar el **ANEXO XV.**

n) La documentación adicional indicada, en su caso, en el **APARTADO Y** de la Carátula.

o) Gastos de publicidad: en el caso de que así se haya indicado en el **APARTADO F** de la Carátula, justificante del abono de los gastos de publicidad que correspondan.

p) Contratos reservados: si, de conformidad con el **APARTADO R** de la Carátula, el contrato es reservado, la licitadora debe acreditar documentalmente que cumple las condiciones de dicha reserva.

q) Los originales que, en su caso, puedan ser requeridos de entre aquellos previamente presentados a través de copia simple. Los correspondientes certificados podrán ser expedidos por medios electrónicos, informáticos o telemáticos.

21.2 Si observase defectos u omisiones subsanables en la documentación aportada, se acordará conceder un plazo de tres (3) días hábiles para aportar la documentación necesaria para subsanar el defecto o la omisión detectada. En el supuesto de que no cumplimente adecuadamente el requerimiento en el plazo señalado, se entenderá que el licitador ha retirado su oferta. En este caso se procederá a realizar las siguientes actuaciones:

- Exigirle el importe del 3% del presupuesto base de licitación (IVA excluido), en concepto de penalidad, que se hará efectivo en primer lugar contra la garantía provisional, si se hubiera constituido, sin perjuicio de lo establecido en la letra a) del artículo 71.2 de la LCSP.

- Recabar la misma documentación de la licitadora siguiente, por el orden en que hayan quedado clasificadas sus ofertas.

22. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO Y NOTIFICACIÓN DE LA ADJUDICACIÓN.

22.1 El órgano de contratación adjudicará el contrato dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la recepción de la documentación presentada por la propuesta adjudicataria.

22.2 La resolución de adjudicación se notificará a licitadores junto con, en su caso, el informe de valoración de las partes de la oferta para cuya evaluación se han empleado criterios que exigen realizar un juicio de valor y el informe de análisis de la justificación de aquellas ofertas anormalmente bajas, los cuales deberán ser publicados en el perfil de contratante en el plazo de quince (15) días.

22.3 Si como consecuencia del contenido de la resolución de un recurso especial del artículo 44 de la LCSP fuera preciso que el órgano de contratación acordase la adjudicación del contrato a otra licitadora, se concederá a este un plazo de diez (10) días hábiles para que aporte la documentación recogida en la cláusula anterior.

23. FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO.

- El contrato se formalizará en los términos y plazos que se establecen en el artículo 153 de la LCSP:

  - Si el contrato es susceptible de recurso especial en materia de contratación conforme a lo indicado en el **APARTADO Z** de la Carátula, la formalización no podrá efectuarse antes de que transcurran quince (15) días hábiles desde que se remita la notificación de la adjudicación a los licitadores y candidatos.

  - En los restantes casos, la formalización del contrato deberá efectuarse no más tarde de los (15) quince días hábiles siguientes a aquel en que se realice la notificación de la adjudicación a los licitadores y candidatos.

- La formalización se publicará en el perfil del contratante junto con el correspondiente contrato en un plazo no superior a quince (15) días tras su perfeccionamiento. Asimismo, cuando el contrato esté sujeto a regulación armonizada, se enviará el anuncio de formalización para su publicación en el Diario Oficial de la Unión Europea en un plazo no superior a diez (10) días después de la formalización.

- En el supuesto de que no fuera posible la formalización del contrato en los plazos señalados legalmente por causas imputables a la adjudicataria se procederá a realizar las siguientes actuaciones:

- Exigirle el importe del 3% del presupuesto base de licitación (IVA excluido), en concepto de penalidad, que se hará efectivo en primer lugar contra la garantía definitiva, si se hubiera constituido, sin perjuicio de lo establecido en la letra b) del artículo 71.2 de la LCSP.
- Adjudicar el contrato a la siguiente licitadora por el orden en que hayan quedado clasificadas sus ofertas, previo requerimiento y presentación de la documentación recogida en la cláusula 21.1.

- En el caso de que en el **APARTADO G** de la Carátula se haya exigido garantía provisional, tras la formalización del contrato, se extinguirá automáticamente y se devolverá inmediatamente a todas las licitadoras que no hayan devenido contratistas. Para su devolución se empleará el mismo régimen utilizado para su presentación.

VI.- EJECUCIÓN DEL CONTRATO

24. RESPONSABLE DEL CONTRATO.

Sin perjuicio de las funciones de seguimiento y ejecución ordinaria del contrato por el órgano de contratación, la supervisión e inspección de los trabajos corresponden al responsable del contrato que desarrollará las siguientes funciones:

a) Proponer al órgano de contratación la aprobación del programa de trabajo que, en su caso, se señala en el **APARTADO P** de la Carátula.
b) Dictar, por escrito, las instrucciones necesarias para asegurar la correcta realización de la prestación.
c) Aprobar, en su caso, la/s certificación/es de servicios.
d) Las indicadas en la cláusula 36.1 en relación con la constatación de la correcta ejecución de la prestación y su recepción.
e) Supervisar y verificar el cumplimiento por parte de la contratista de las obligaciones asumidas en virtud del contrato, informar al órgano de contratación de los eventuales incumplimientos y, en su caso, proponer la resolución del contrato o la imposición de penalidades.
f) Autorizar la alteración de los medios humanos y materiales que se obligó a adscribir a la ejecución del contrato de conformidad con el **APARTADO K** de la Carátula.
g) Proponer las modificaciones que resulte necesario introducir.
h) Requerir a la contratista los datos relativos a las condiciones laborales de las personas trabajadoras adscritas a la ejecución del contrato.
i) Requerir a la contratista documentación adicional a efectos de comprobar que durante toda la vigencia del contrato dispone de la solvencia y/o medios de terceras entidades, solvencia y/o medios en los que se basó para participar en el procedimiento de adjudicación del contrato.
j) Comprobar que la contratista cumple con su obligación de pago a las personas subcontratistas y/o suministradoras de conformidad con lo dispuesto en la cláusula 34.2.
k) Emitir informe donde se determine, en caso de demora en la ejecución, si el retraso producido es imputable a la contratista.
l) Emitir los informes recogidos en la cláusula 35.1 respecto a la cesión y modificación de componentes de la UTE.
m) Requerir a la contratista que, mediante acta, certifique que ha devuelto todos los soportes o destruido o borrado todos los ficheros que contenían datos de carácter personal una vez finalizada la ejecución del contrato.

En el caso de modificación de la designación del responsable del contrato, que figura en el **APARTADO B** de la Carátula, se comunicará por escrito, y de manera inmediata, a la contratista.

25. EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS.

25.1 Sujeción a los documentos contractuales e instrucciones: Los servicios se ejecutarán con estricta sujeción a lo dispuesto en los documentos contractuales, a la oferta de la contratista y a las instrucciones que, en su ejecución o interpretación, dicte por escrito el responsable del contrato.

25.2 Riesgo y ventura: La ejecución del contrato se realizará a riesgo y ventura del contratista. Será responsabilidad del contratista la correcta aplicación del contrato y los riesgos de siniestro, tanto del material como de personal y de terceros, durante la realización de los trabajos. La realización por el contratista de cualquier trabajo que no esté definido en el contrato o que no haya sido autorizado previamente por el órgano de contratación o el Responsable del Contrato no será remunerado.

25.3 Programa de trabajo: En el caso de que se exija en el **APARTADO K** de la Carátula, la contratista deberá entregar al responsable del contrato, en el plazo de siete (7) días hábiles a contar desde el día siguiente a la formalización del contrato, un programa de trabajo que incluya los datos e informaciones especificados en la cláusula correspondiente del PPTP. El programa de trabajo, que se ajustará a los plazos fijados en el PCAP y, en su caso, en la oferta, será aprobado por el responsable de contratación en el plazo de quince (15) días hábiles.

25.4 Autorizaciones: La obtención de todas las autorizaciones y licencias, tanto públicas como privadas, que se requieran para la realización de la prestación y el abono de los gastos que generen corresponde a la contratista.

25.5 Seguros: La contratista está obligada a contratar los seguros obligatorios, así como, mantener contratados los que, en su caso, se establezcan en el **APARTADO H** de la Carátula.

25.6 Colaboración: La contratista ha de facilitar al poder adjudicador sin ningún coste adicional, cuantos servicios profesionales resulten necesarios para el correcto desarrollo y cumplimiento del objeto del contrato, como asistencia a reuniones explicativas, información al público..., así como el libre acceso al responsable del contrato a los lugares donde se ejecute la prestación.

25.7 Responsabilidad de la contratista: La contratista es la responsable de la calidad técnica de los trabajos que desarrolle y de las prestaciones y servicios realizados, así como de las consecuencias que se deduzcan para el poder adjudicador o para terceros de las omisiones, errores, métodos inadecuados o conclusiones incorrectas en la ejecución del contrato.

25.8 Indemnización en contratos de elaboración de proyectos de obras: Para los casos en que el presupuesto de ejecución de la obra prevista en el proyecto se desviare en más de un 20%, tanto por exceso como por defecto, de su coste real como consecuencia de errores u omisiones imputables a la contratista consultora, esta última indemnizará al poder adjudicador con arreglo al baremo previsto en el artículo 315 de la LCSP.

25.9 Obligaciones en materia de medio ambiente.
El contratista evitará que sus operaciones o las de sus Subcontratistas tengan un impacto negativo sobre el medio natural o sobre la vida animal y vegetal, y tomará las medidas necesarias para anular o reducir al mínimo cualquier incidencia que pudiera surgir durante tales operaciones.

El contratista realizará el trabajo cumpliendo con todas las leyes, reglamentaciones y recomendaciones dictadas por las autoridades competentes en materia medioambiental y observará estrictamente todas las normas adicionales que el responsable de la contratación pueda establecer, siendo el único responsable de la no observancia de las mismas.

26. MEDIOS EMPLEADOS EN LA EJECUCIÓN.
26.1 Compromiso de adscripción de medios: La contratista está obligada a adscribir a la ejecución del contrato los medios indicados, en su caso, en el compromiso de adscripción de medios (**ANEXO III**) así como los precisos para ejecutar el contrato con arreglo a las condiciones y plazos establecidos en los documentos contractuales.

La sustitución de los medios materiales indicados solo podrá realizarse previa comunicación al responsable del contrato para que compruebe, a través de los documentos aportados que lo acrediten, que el medio propuesto reúne los requisitos exigidos y dé su autorización en el plazo de siete (7) días hábiles.

Si el responsable del contrato concluye que dicho medio no reúne los requisitos, lo comunicará por escrito a la contratista, con indicación de los motivos en que se fundamenta su decisión. La contratista podrá proponer otro medio.

La sustitución de los medios humanos indicados solo podrá realizarse según lo dispuesto en esta cláusula. En cualquier caso, los posibles inconvenientes de adaptación al entorno de trabajo que se generen con motivo de la sustitución deberán subsanarse mediante periodos de solapamiento de la persona sustituida y de la que se incorpora, sin coste adicional, durante el tiempo necesario.

La sustitución se realizará con arreglo al siguiente procedimiento y condiciones:

a) Alteración instada por la contratista: si, debido a causas justificadas, necesita efectuar alguna sustitución, lo comunicará por escrito al responsable del contrato con quince (15) días hábiles de

antelación —salvo en caso de incapacidad laboral temporal o fallecimiento— con indicación de los siguientes datos:

- Identificación de la persona que se pretende sustituir y motivo de la sustitución.
- Propuesta de una persona candidata que reúna los requisitos exigidos, acompañada de los documentos que lo acrediten.

En el plazo de siete (7) días hábiles, el responsable del contrato autorizará la sustitución o, en el caso de que concluya que la persona candidata no reúne los requisitos, lo comunicará por escrito al contratista, con indicación de los motivos en que se fundamenta su decisión. El contratista podrá proponer a otra persona candidata.

b) Alteración instada por el poder adjudicador: si considera necesario para la correcta ejecución del contrato efectuar alguna sustitución, lo comunicará por escrito al contratista indicando los motivos. La contratista, en el plazo de quince (15) días hábiles, propondrá al menos una persona candidata que reúna los requisitos exigidos, acompañada de los documentos que lo acrediten. En el plazo de siete (7) días hábiles, el responsable del contrato autorizará la sustitución o, en el caso de que concluya que la persona candidata no reúne los requisitos, lo comunicará por escrito a la contratista, con indicación de los motivos en que se fundamenta su decisión. La contratista deberá proponer una nueva persona candidata en los términos señalados en el apartado anterior.

Estas mismas reglas se aplicarán en relación con los medios aportados para acreditar la solvencia en el caso de que la contratista haya recurrido a la solvencia y/o medios de otras entidades en fase de licitación.

26.2 Reglas específicas respecto del personal: El personal adscrito a la prestación del servicio dependerá exclusivamente de la contratista, que ostentará los derechos y obligaciones inherentes a su condición de empleador. A tales efectos, asume las siguientes obligaciones:

a) Seleccionar al personal que debe adscribir a la ejecución del contrato, sin perjuicio de la facultad del poder adjudicador para verificar el cumplimiento de los requisitos de cualificación profesional que, en su caso, se hayan establecido en los pliegos.

b) Procurar la estabilidad del personal, y que las variaciones en su composición sean puntuales y obedezcan a razones justificadas, en orden a no alterar el buen funcionamiento del servicio (cuando existan razones que justifiquen esta exigencia), informando en todo momento al poder adjudicador.

c) Ejercer, de modo real, efectivo y continuo, el poder de dirección inherente a todo empleador sobre el personal adscrito a la ejecución del contrato. En particular asume la negociación y pago de los salarios, la concesión de permisos, licencias y vacaciones, las sustituciones en casos de ausencia, las obligaciones en materia de Seguridad Social, incluido el abono de cotizaciones y el pago de prestaciones cuando proceda, las obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales, el ejercicio de la potestad disciplinaria, así como cuantos derechos y obligaciones se deriven de la relación contractual entre las partes empleada y empleadora.

d) Garantizar que el personal adscrito desarrolle su actividad sin extralimitarse en las funciones desempeñadas respecto de la actividad delimitada en los pliegos como objeto del contrato.

e) Designar al menos una persona coordinadora, perteneciente a su plantilla, que desarrolle las siguientes tareas:

- Actuar como persona interlocutora del contratista frente al poder adjudicador canalizando la comunicación entre la contratista y el personal adscrito al contrato, de un lado, y el poder adjudicador, de otro lado, en todo lo relativo a las cuestiones derivadas de la ejecución del contrato.
- Distribuir el trabajo entre el personal e impartirle las órdenes e instrucciones de trabajo necesarias para la correcta ejecución de la prestación.
- Supervisar el correcto desempeño de las funciones que tiene encomendadas el personal y controlar la asistencia al puesto de trabajo.

- Organizar el régimen de vacaciones.

f) Informar al poder adjudicador acerca de las variaciones, ocasionales o permanentes, en la composición del equipo de trabajo adscrito a la ejecución del contrato.

26.3 Información relativa a condiciones laborales: La contratista está obligada a proporcionar al responsable del contrato los datos y documentos que se indican en los apartados siguientes con arreglo a los plazos y condiciones indicados en cada caso:

a) Los datos relativos a las condiciones laborales de cada una de las personas trabajadoras adscritas a la ejecución del contrato: se presentará a través de correo electrónico, cumplimentando debidamente el formulario de declaración responsable que figura en el **ANEXO X**, en plazo de siete (7) días hábiles desde la fecha de recepción del correspondiente requerimiento.

b) Los documentos que solicite el responsable del contrato en orden a comprobar la veracidad de los datos proporcionados y el cumplimiento de las obligaciones laborales que, en su condición de empleador, asume la contratista: se presentarán a través de correo electrónico, mediante copia escaneada, en plazo de diez (10) días hábiles desde fecha de recepción del correspondiente requerimiento.

El responsable del contrato puede solicitar en cualquier momento de la vigencia del contrato esta información y, especialmente, a los efectos de lo dispuesto en el artículo 130 de la LCSP.

26.4 Lugar de ejecución del contrato: Salvo que se disponga lo contrario en este pliego, la prestación se efectuará en dependencias o instalaciones diferenciadas de las del propio poder adjudicador contratante. Si esto no fuera posible, para evitar la confusión de plantillas, las personas trabajadoras de la contratista, salvo que las circunstancias concretas no lo permitieran, no compartirán espacios y lugares de trabajo con el personal al servicio del poder adjudicador y, además, las personas trabajadoras y los medios de la contratista se identificarán mediante los correspondientes signos distintivos, tales como uniformidad o rotulaciones.

26.5 Regla de indemnidad: Si como consecuencia del incumplimiento por parte de la contratista de las obligaciones establecidas en esta cláusula, el poder adjudicador fuera condenado al pago de cantidades con carácter solidario con la contratista, repercutirá en ésta el importe abonado a través de las acciones legales pertinentes.

26.6 Subrogación de personas trabajadoras: Si de conformidad con la normativa laboral procediera la subrogación de personas trabajadoras, cuando el contrato sea adjudicado a un operador económico distinto a la contratista que venía prestando el servicio, esta última debe responder de los salarios impagados a las personas trabajadoras afectadas por la subrogación, así como de las cotizaciones a la Seguridad social devengadas, aún en el supuesto de que se resuelva el contrato. En ningún caso dicha obligación corresponderá a la nueva contratista.

En este caso, el poder adjudicador, una vez acreditada la falta de pago de los citados salarios, procederá a la retención de las cantidades debidas al contratista para garantizar el pago de los citados salarios, y a la no devolución de la garantía definitiva en tanto no se acredite el abono de éstos.

27. OBLIGACIONES EN MATERIA LABORAL, SEGURIDAD SOCIAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

- La contratista está obligada al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de Seguridad Social y de seguridad y salud en el trabajo, y en particular:
  (i) Cuando las prestaciones a desarrollar estén sujetas a ordenanza laboral o convenio colectivo la contratista está obligada a cumplir con las disposiciones de la ordenanza laboral y convenio colectivo correspondiente.

  (ii) La contratista adoptará cuantas medidas de seguridad e higiene en el trabajo fueren de pertinente obligación o necesarias en orden a la más perfecta prevención de los riesgos que puedan afectar a la vida, integridad y salud de las personas trabajadoras.

(iii) Cumplirá, así mismo, las obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales establecidas por la normativa vigente y, antes del inicio de la actividad contratada, deberá acreditar el cumplimiento de las siguientes obligaciones:

a) Haber adoptado una modalidad de organización preventiva acorde con la legislación vigente.
b) Integrar la prevención de riesgos laborales en el sistema general de gestión de la empresa mediante la implantación y aplicación de un plan de prevención de riesgos laborales según el art. 2 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el RD 39/1997 de 17 de enero. Se considerará acreditada dicha exigencia por tener establecido un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales basado en la Norma OHSAS 18001, las directrices sobre sistemas de Seguridad y Salud de la OIT u otra norma equivalente, siempre que dicho sistema evalúe y acredite el cumplimiento de las medidas exigidas. El cumplimiento de esta obligación también podrá acreditarse por cualquier otro medio de prueba adecuado.

c) La evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva correspondiente a la actividad contratada.

d) Disponer de un procedimiento escrito que regule la forma de haber llevado a cabo la consulta y participación prevista en el capítulo V de la Ley 31/1995, de prevención de riesgos laborales o, en su caso, las actas de las reuniones del Comité de Seguridad y Salud.

e) Disponer de un procedimiento que regule el control del cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas procediendo en su caso a la adopción de medidas disciplinarias previstas en el Estatuto de los Trabajadores, convenio colectivo etc.... para garantizar la seguridad de todas las personas trabajadoras.

f) Disponer de una relación de los puestos de trabajo y/o actividades que requieran presencia de recursos preventivos vinculados a la evaluación de riesgos.

g) Que todo el personal que intervenga en la ejecución del contrato, tanto propio como ajeno, haya recibido en el momento de incorporación una información de riesgos específicos, medidas de protección y medidas de emergencia de ésta, así como, que haya recibido la formación necesaria sobre los riesgos que afectan a su actividad (arts 18 y 19 de la Ley 31/1995), de acuerdo con el procedimiento del plan de prevención de riesgos laborales. En particular, que se ha dado la formación pertinente sobre el uso de equipos de protección individual.

h) Disponer de justificante de la entrega de equipos de protección individual que, en su caso, fueran necesarios.

i) Proporcionar servicios comedores y de descanso adecuados, y servicios higiénicos, y vestuarios teniendo en cuenta el número de trabajadores y trabajadoras y la localización de las zonas de trabajo.

j) Planificar el desarrollo de los trabajos y la contratación de personal de forma que se respete las jornadas de descanso de las trabajadoras y los trabajadores y que la realización de horas extraordinarias sea excepcional.

- Si la contratista subcontrata parte de la ejecución del contrato, deberá exigir a las subcontratas los justificantes de las obligaciones anteriores y entregarlos poder adjudicador contratante.

- En el caso de accidente o perjuicio de cualquier género ocurrido a las personas trabajadoras con ocasión del ejercicio de los trabajos, cumplirá lo dispuesto en las normas vigentes bajo su responsabilidad, sin que ésta alcance en modo alguno al poder adjudicador.

28. CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN.

Estas condiciones especiales de ejecución así como las recogidas en el **APARTADO J** de la Carátula, deberán ser cumplidas tanto por la contratista como por las personas subcontratistas.

28.1 Lingüísticas.

- En las relaciones entre el poder adjudicador y la contratista se empleará normalmente el euskera. A los efectos de la ejecución del contrato se entiende por emplear "normalmente el euskera", lo siguiente:

  a) En las comunicaciones verbales, el personal con conocimiento de euskera que en funciones de ejecución del contrato se dirija al poder adjudicador, se expresará inicialmente en esta lengua. Si el poder adjudicador se dirige en euskera a personal adscrito a la ejecución del contrato que no tenga conocimientos suficientes de esta lengua, la empresa encargada de la ejecución habrá de facilitar inmediatamente los medios o personal con capacitación lingüística en euskera necesarios para que la relación con el poder adjudicador derivada de la ejecución del contrato pueda desarrollarse en euskera.
  b) Las comunicaciones escritas se redactarán en euskera y castellano, salvo que emisor y receptor opten por el euskera.

- Cuando la ejecución del objeto contractual incluya la prestación de servicios a la ciudadanía o conlleve relaciones con terceros o ciudadanía en general, la lengua a utilizar en la comunicación, tanto oral como escrita, entre la empresa contratista y los usuarios y usuarias o personas con las que haya de relacionarse en ejecución del contrato será aquella que elija el usuario o usuaria o tercero, en cada caso. Cuando no conste expresamente opción alguna, las notificaciones y comunicaciones de todo tipo que la contratista encargada de la ejecución dirija a las personas físicas y jurídicas se realizarán en las dos lenguas oficiales, incluyendo las facturas y otros documentos de tráfico, sin perjuicio de que en cualquier momento el/la ciudadano/a pueda ejercer su derecho a la opción de lengua y pueda demandar el uso de una sola de las lenguas oficiales. En cualquier caso, la contratista deberá destinar los medios materiales y humanos que fueran necesarios para que la atención, información y comunicación con el público destinatario del servicio pueda hacerse en todo momento en euskera. Si por aplicación de la ley o de las correspondientes cláusulas del convenio colectivo aplicable, la nueva adjudicataria hubiera de subrogarse en las relaciones laborales con el colectivo de personas trabajadoras adscrito al contrato extinguido, y éste no estuviera capacitado lingüísticamente para cumplir con los requisitos en la materia establecidos en los pliegos de cláusulas contractuales, la nueva contratista vendrá obligada a cubrir las sustituciones del personal subrogado que deba realizar con personas que cumplan con el conocimiento y uso del euskera que resulte exigible al contrato en cuestión.

- En los contratos que tengan por objeto la realización de estudios, informes, proyectos u otros trabajos de similar naturaleza, estos deberán ser entregados en ambas lenguas oficiales, incluidos los interfaces textuales y sonoros de los diferentes softwares.

28.2 De tipo social o relativo al empleo.

- Cumplir las disposiciones legales, reglamentarias y convencionales vigentes en materia laboral, de Seguridad Social y de seguridad y salud en el trabajo.

- Cumplir con lo dispuesto en la cláusula 26.3.

- Abonar a lo largo de toda la ejecución del contrato el salario recogido en el convenio colectivo de aplicación según la categoría profesional que le corresponda a la persona trabajadora, sin que en ningún caso el salario a abonar pueda ser inferior a aquel.
- Dar transparencia institucional a todos los datos derivados de la ejecución del contrato.

28.3 Comprobación pagos a las personas subcontratistas y suministradoras.

- Remisión al responsable del contrato, cuando esta se lo solicite, de la relación detallada de las personas subcontratistas y suministradoras que participen en el contrato cuando se perfeccionen su participación junto con aquellas condiciones de subcontratación o suministro de cada uno de ellos que guarden una relación directa con el plazo del pago.

- Remisión al responsable del contrato, cuando este se lo solicite, del justificante de cumplimiento de los pagos a las personas subcontratistas y suministradoras descritos en el punto anterior una vez terminada la prestación dentro de los plazos de pago legalmente establecidos en el artículo 216 de la LCSP y Ley 3/2004, de 29 de diciembre, por la que se establecen medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales.

28.4 En materia de igualdad de género.
La empresa adjudicataria deberá cumplir, entre otras, con las obligaciones que se relacionan a continuación y que vienen impuestas por la Ley 4/2005, de 18 de febrero, para la igualdad de Mujeres y Hombres (BOPV, 2 marzo de 2005), a las entidades privadas que contratan, convenían o resultan beneficiarias de ayudas o subvenciones de la Administración:

- A regirse según los principios de la Igualdad de trato, la igualdad de oportunidades, el respeto a la diversidad y a la diferencia con respecto a sus trabajadoras y trabajadores (Art. 3)
- A la integración de la perspectiva de género, a la acción positiva, la eliminación de roles y estereotipos en función del sexo, en sus actuaciones (Art. 3)
- A procurar una representación equilibrada de mujeres y hombres con capacidad, competencia y preparación adecuada en sus órganos directivos y colegiados (Art. 23)
- A elaborar sus estadísticas y estudios con perspectiva de género, recogiendo y presentando los datos desagregados por sexo (Art. 16)
- A efectuar un uso no sexista del lenguaje y las imágenes en cualquier tipo de soporte (Art. 18.4)

28.5 Tratamiento de datos de carácter personal.
En los contratos cuya ejecución implique la cesión de datos a la contratista, ésta debe someterse a la normativa de la Unión Europea y del estado español en materia de protección de datos.

En el caso de que en el **APARTADO J** de la Carátula se haya indicado que la ejecución del contrato va a requerir el tratamiento y/o cesión de datos de carácter personal al contratista, se considerarán condiciones especiales de ejecución las establecidas en las cláusulas 29.2 a 29.4**.**

29. CONFIDENCIALIDAD Y TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES.

29.1. Confidencialidad

Toda la información a la que tengan acceso con ocasión del cumplimiento del contrato tanto la contratista como las personas por ella adscritas a su ejecución y, en su caso, las empresas subcontratistas tiene el carácter de confidencial y está sometida al deber de secreto profesional, conformidad con su normativa aplicable, por lo que deberá mantenerse en reserva y secreto y no revelarse de ninguna forma, en todo o en parte, a ninguna persona física o jurídica que no sea parte del contrato, salvo que medie autorización previa y expresa del órgano de contratación.

La vulneración por parte de cualquiera de las personas físicas o jurídicas anteriores del deber de confidencialidad y, en su caso, del deber de secreto profesional, de conformidad con su normativa aplicable, dará lugar a la exigencia de las correspondientes responsabilidades y daños y perjuicios. Deberá cumplirse con tales deberes aun cuando haya cesado la relación contractual.

En todo caso, en la realización de trabajos que no impliquen el tratamiento de datos personales, queda prohibido acceder a ellos, y es obligatorio guardar secreto respecto a los que pudieran conocerse.

29.2. Tratamiento de datos personales.

Se considera tratamiento de datos personales cualquier operación o conjunto de operaciones realizadas sobre datos personales o conjuntos de datos personales, ya sea por procedimientos automatizados o no, como la recogida, registro, organización, estructuración, conservación, adaptación o modificación, extracción, consulta, utilización, comunicación por transmisión, difusión o cualquier otra forma de habilitación de acceso, cotejo o interconexión, limitación, supresión o destrucción.

En caso de que así lo establezca el **APARTADO J,** para el cumplimiento de este contrato, la contratista deberá tratar los datos personales que figuran en el tratamiento denominado «**GESTIÓN ECONOMICO-FINANCIERA**» cuyo órgano responsable del tratamiento es el órgano de contratación correspondiente (en adelante, órgano responsable del tratamiento).

Ello conlleva que la contratista actúe en calidad de encargada del tratamiento debiendo cumplir con la normativa vigente en cada momento, tratando y protegiendo debidamente los datos personales, según la Disposición adicional vigésima quinta de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Si la contratista destinase los datos a otra finalidad, los comunicara o los utilizara incumpliendo las estipulaciones del contrato o de la normativa vigente, será considerada también como órgano responsable del tratamiento, respondiendo de las infracciones en que hubiera incurrido personalmente.

El **ANEXO XV** (Encargo de tratamiento de datos personales) describe en detalle los datos personales a proteger, así como el tratamiento a realizar y las medidas a implementar por la contratista.

En caso de que como consecuencia de la ejecución del contrato resultara necesaria en algún momento la modificación de lo estipulado en el **ANEXO XV**, la contratista lo requerirá razonadamente y señalará los cambios que solicita. En caso de que el responsable del tratamiento estuviese de acuerdo con lo solicitado emitiría un **ANEXO XV** actualizado, de modo que el mismo siempre recoja fielmente el detalle del tratamiento.

29.3. Estipulaciones como encargado del tratamiento.
Las obligaciones de esta cláusula, junto con el contenido del correspondiente **ANEXO XV** de este pliego, constituyen lo que el artículo 28.3 del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (en adelante, RGPD) denomina contrato de encargo de tratamiento entre el órgano responsable del tratamiento y la contratista cuando actúe en calidad de encargado del tratamiento.

Las prestaciones a realizar para dar cumplimiento a tales obligaciones no se retribuirán de forma distinta de lo previsto en el presente pliego y demás documentos contractuales y tendrán la misma duración que la del presente contrato de servicios, prorrogándose, en su caso, por períodos iguales a este. No obstante, a la finalización del contrato, el deber de secreto continuará vigente, sin límite de tiempo, para todas las personas involucradas en su ejecución.

Para el cumplimiento del objeto de este contrato no se requiere que la contratista acceda a ningún otro dato personal responsabilidad del órgano responsable del tratamiento, y, por tanto, no está autorizada en ningún caso al acceso o tratamiento de otros datos personales que no sean los especificados en el **ANEXO XV**.

Si se produjera una incidencia durante la ejecución del contrato que conllevara un acceso accidental o incidental a datos personales responsabilidad del órgano responsable del tratamiento no contemplados en el **ANEXO XV**, la contratista deberá ponerlo en conocimiento del órgano responsable del tratamiento, en concreto de su Delegado de Protección de Datos, con la mayor diligencia y, a más tardar, en el plazo de 72 horas.

La contratista se obliga a y garantiza el cumplimiento de las siguientes obligaciones, complementadas con lo detallado en el **ANEXO XV**, de conformidad con lo previsto en el artículo 28 del RGPD:

a) Tratar los datos personales conforme a las instrucciones documentadas en el presente pliego y demás documentos contractuales aplicables a la ejecución del contrato, y aquellas que, en su caso, reciba del responsable del tratamiento por escrito en cada momento.

La contratista informará inmediatamente al responsable del tratamiento cuando, en su opinión, una instrucción sea contraria a la normativa de protección de datos personales aplicable en cada momento.

b) No utilizar ni aplicar los datos personales con una finalidad distinta a la ejecución del objeto del contrato.

c) Tratar los datos personales de conformidad con los criterios de seguridad y el contenido previsto en el artículo 32 del RGPD, así como observar y adoptar las medidas técnicas y organizativas de seguridad necesarias o convenientes para asegurar la confidencialidad, secreto e integridad de los datos personales a los que tenga acceso.

En particular, y sin carácter limitativo, se obliga a aplicar las medidas de protección del nivel de riesgo y seguridad detalladas en el **ANEXO XV**.

d) Mantener la más absoluta confidencialidad sobre los datos personales a los que tenga acceso para la ejecución del contrato, así como sobre los que resulten de su tratamiento, cualquiera que sea el soporte en el que se hubieren obtenido. Esta obligación se extiende a toda persona que pudiera intervenir en cualquier fase del tratamiento de datos personales por cuenta de la contratista, siendo deber de la contratista instruir a las personas que de ella dependan, de este deber de secreto, y del mantenimiento de dicho deber aun después de la terminación de la prestación del servicio o de su desvinculación.

e) Llevar un listado de personas autorizadas para tratar los datos personales objeto de este pliego y garantizar que las mismas se comprometen, de forma expresa y por escrito, a respetar la confidencialidad, y a cumplir con las medidas de seguridad correspondientes, de las que les debe informar convenientemente. Además, mantendrá a disposición del responsable del tratamiento dicha documentación acreditativa.

f) Garantizar la formación necesaria en materia de protección de datos personales de las personas autorizadas a su tratamiento.

g) No comunicar (ceder) ni difundir los datos personales a terceros, ni siquiera para su conservación, a menos que se cuente, en cada caso, con la autorización previa y expresa del órgano responsable del tratamiento.

h) Nombrar Delegado de Protección de Datos, en caso de que sea necesario según el RGPD y cuando se proceda de manera voluntaria, y comunicar su nombramiento al responsable del tratamiento, así como la identidad y datos de contacto de la(s) persona(s) física(s) designada(s) por la contratista como su(s) representante(s) a efectos de protección de los datos personales (representantes del encargado del tratamiento), responsable(s) del cumplimiento de la regulación del tratamiento de datos personales, en las vertientes legales, formales y en las de seguridad.

i) Devolver o destruir, a elección del órgano responsable del tratamiento reflejada en el **ANEXO XV**, los datos personales a los que haya tenido acceso, aquellos otros generados por la contratista por causa del tratamiento, y los soportes y documentos en que cualesquiera de esos datos consten, una vez finalizada la prestación contractual objeto del presente pliego. No procederá su destrucción cuando su conservación se permita o requiera por ley o por norma de derecho comunitario.

No obstante, el encargado del tratamiento podrá conservar los datos personales durante el tiempo en que puedan derivarse responsabilidades de su relación con el órgano responsable del tratamiento, en cuyo caso los conservará bloqueados y por el tiempo mínimo, destruyéndolos de forma segura y definitiva al final de dicho plazo.

j) Llevar a cabo el tratamiento de los datos personales en los sistemas y dispositivos de tratamiento, manuales y automatizados, y en las ubicaciones que en el **ANEXO XV** se especifiquen. Tal equipamiento podrá estar bajo el control del órgano responsable del tratamiento o bajo el control directo o indirecto de la contratista, u otros que hayan sido expresamente autorizados previamente y por escrito por el órgano responsable del tratamiento, según se establezca en dicho Anexo, y únicamente por las personas usuarias o perfiles de ellas asignadas a la ejecución del objeto del contrato.

k) Tratar los datos personales dentro del Espacio Económico Europeo u otro espacio considerado por la normativa aplicable como de seguridad equivalente, no tratándolos fuera de este espacio ni directamente ni a través de cualesquiera subcontratistas autorizados, conforme a lo establecido en este pliego o demás

documentos contractuales, salvo que esté obligado a ello en virtud del Derecho de la Unión o del Estado miembro que le resulte de aplicación, que se indique otra cosa en el **ANEXO XV** o se instruya así expresamente por el órgano responsable del tratamiento.

En el caso de que por causa de Derecho nacional o de la Unión Europea la contratista se vea obligada a llevar a cabo alguna transferencia internacional de datos personales, informará por escrito al órgano responsable del tratamiento de esa exigencia legal con antelación suficiente a efectuar el tratamiento, y garantizará el cumplimiento de cualesquiera requisitos legales que sean aplicables al órgano responsable del tratamiento, salvo que el Derecho aplicable lo prohíba por razones importantes de interés público.

l) Comunicar inmediata y diligentemente al órgano responsable del tratamiento cualquier violación de la seguridad de los datos personales a su cargo de la que tenga conocimiento, a más tardar en el plazo de 72 horas, suministrándole toda la información relevante para la documentación y comunicación de la incidencia, o cualquier fallo en su sistema de tratamiento y gestión de la información, que haya tenido o pueda tener, que ponga en peligro la seguridad de los datos personales, su integridad o su disponibilidad, así como cualquier posible vulneración de la confidencialidad, como consecuencia de la puesta en conocimiento de terceras personas de los datos e informaciones obtenidos durante la ejecución del contrato, incluso concretando que personas interesadas sufrieron una pérdida de confidencialidad; todo ello, de conformidad con el artículo 33 del RGPD.

m) Comunicar al órgano responsable del tratamiento con la mayor prontitud que una persona interesada ejerce ante él cualquiera de los derechos que le asisten, como el de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación del tratamiento y portabilidad de sus datos personales, u otros reconocidos por la normativa aplicable, y a no ser objeto de decisiones individualizadas automatizadas.

La comunicación debe hacerse de forma inmediata, en ningún caso más allá del día laborable siguiente al de la recepción de la solicitud del ejercicio de derecho, incluirá la identificación fehaciente de quien ejerce el derecho e irá acompañada, en su caso, de la documentación y de otras informaciones que puedan ser relevantes para resolver la solicitud que obre en su poder.

Asistirá al órgano responsable del tratamiento, siempre que sea posible, para que pueda cumplir y dar respuesta a la persona interesada que ejercita su derecho.

n) Colaborar con el órgano responsable del tratamiento en el cumplimiento de sus obligaciones en materia de medidas de seguridad, en la comunicación y/o notificación de brechas (logradas e intentadas) de medidas de seguridad a las autoridades competentes o a las personas interesadas y en la realización de evaluaciones de impacto relativas a la protección de datos personales y consultas previas al respecto a las autoridades competentes, teniendo en cuenta la naturaleza del tratamiento y la información de la que disponga.

Asimismo, pondrá a disposición del órgano responsable del tratamiento, a requerimiento de éste, toda la información necesaria para demostrar el cumplimiento de las obligaciones previstas en este Pliego y demás documentos contractuales, y colaborará en la realización de auditorías e inspecciones llevadas a cabo, en su caso, por el órgano responsable del tratamiento.

ñ) Llevar por escrito, incluso en formato electrónico y en los supuestos contemplados en el artículo 30.5 del RGPD, un registro de todas las categorías de actividades de tratamiento efectuadas por cuenta del órgano responsable del tratamiento, que contenga, al menos, las circunstancias a que se refiere el artículo 30.2 del RGPD.

o) Disponer de evidencias que demuestren que cumple con la normativa de protección de datos personales y con el deber de responsabilidad activa, como certificados previos sobre el grado de cumplimiento o resultados de auditorías, que habrá de poner a disposición del órgano responsable del tratamiento a requerimiento de este. Asimismo, durante la vigencia del contrato, pondrá a disposición del órgano responsable del tratamiento toda información, certificación y auditoría realizada en cada momento.

p) Facilitar al órgano responsable del tratamiento la información relativa a los tratamientos de datos que se van a realizar, en el momento de su recogida. La redacción y el formato en que se facilitará la información se debe consensuar con el órgano responsable del tratamiento antes del inicio de la recogida de los datos.

29.4.- Sub-encargos de tratamiento asociados a subcontrataciones.
Cuando el contrato permita la subcontratación, la contratista que pretenda subcontratar la ejecución del contrato en el que se deba acceder a datos personales deberá informar de su intención al órgano responsable del tratamiento, identificando los tratamientos de datos personales que conlleva, para que el órgano responsable del tratamiento decida si otorga o no su autorización.

Las dos siguientes condiciones deberán darse, en cualquier caso, para que el órgano responsable del tratamiento otorgue, si así lo decide, su autorización:

1. Que el tratamiento de datos personales por parte de la subcontratista se ajuste a la legalidad vigente, lo contemplado en este pliego y a las instrucciones del órgano responsable del tratamiento.

2. Que la contratista y la empresa subcontratista formalicen un contrato de encargo de tratamiento de datos personales en términos no menos restrictivos a los previstos en el presente pliego, el cual será puesto a disposición del órgano responsable del tratamiento a su mera solicitud para verificar su existencia y contenido.

Si la contratista pretendiese realizar cualquier cambio en la incorporación o sustitución de otras subcontratistas, deberá proceder de la manera anterior. Por su parte, el órgano responsable del tratamiento deberá tener en cuenta que se deban dar las dos condiciones relacionadas para que, en su caso, pueda autorizar tales cambios. Se entenderá que no se da tal autorización si la contratista no la recibiese en el plazo de 5 días desde que el órgano responsable del tratamiento hubiera recibido la información suministrada por la contratista.

30. PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS REALIZADOS Y DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL.

30.1 Propiedad de los trabajos.

Los trabajos realizados en cualquiera de sus fases son propiedad del poder adjudicador y éste, en consecuencia, podrá recabar en cualquier momento la entrega de parte de las prestaciones, siempre que sea compatible con el programa definitivo de elaboración y no afecte al correcto desarrollo de los trabajos.

Asimismo, podrá la contratista solicitar la recepción anticipada de la prestación, quedando al poder adjudicador la facultad de admitir dicha recepción.

30.2 Propiedad industrial e intelectual.

Los contratos de servicios que tengan por objeto el desarrollo y la puesta a disposición de productos protegidos por un derecho de propiedad intelectual o industrial llevarán aparejada la cesión de este al poder adjudicador contratante.

En consecuencia, el órgano de contratación, además del formato original de producción, adquiere los derechos de propiedad intelectual y, en especial, los derechos de reproducción, distribución, comunicación pública, transformación de la obra o producto obtenidos y demás que puedan ser susceptibles de explotación económica. Estos derechos de propiedad intelectual se adquieren en régimen de exclusiva, sobre cualquier modalidad de explotación y/o soporte existente a la fecha de la firma, por el plazo máximo de duración previsto en el Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual y con un ámbito territorial que se extiende a todos los países del mundo sin excepción.

La titularidad de este derecho abarca no sólo al trabajo o producto final, sino al conjunto de trabajos, bocetos, esquemas, documentos previos, diagramas de flujo y, en conjunto, todos y cada uno de los trabajos susceptibles de ser objeto de propiedad intelectual e industrial realizados para el desarrollo.

La contratista debe informar detalladamente al órgano de contratación sobre cualesquiera reservas y derechos legales de terceros que pudieran existir sobre las contribuciones preexistentes que se vayan a incorporar al resultado del trabajo contratado. Es obligación de la contratista garantizar la total

disponibilidad de todos los elementos sujetos a los mencionados derechos y reservas, asumiendo los costes que ello pudiera implicar.

La contratista será plena responsable y correrá a su cargo, toda reclamación relativa a dichos derechos debiendo indemnizar al órgano de contratación por todos los daños y perjuicios que para ésta pudieran derivarse de la interposición de reclamaciones, incluidos los gastos derivados de representación y de defensa que eventualmente pudieran originarse.

Cuando el objeto del contrato consista en la elaboración y desarrollo de aplicaciones informáticas, la información sobre reservas y derechos legales de terceros del párrafo anterior deberá incluir necesariamente la referencia a todas las fuentes utilizadas, su versionado y origen, las licencias aplicadas a cada uno de sus componentes y si su uso se realiza en compilación o en ejecución.

La contratista o cualquiera de las personas que hayan intervenido en la elaboración no podrán utilizar el trabajo para sí, ni proporcionar a terceros fragmentos de este, de la filmación, textos, dibujos, fotografías o asimilados del trabajo contratado; tampoco podrán publicar total o parcialmente su contenido sin consentimiento expreso y escrito del órgano de contratación. Igualmente, se abstendrán de intentar registrar cualquier derecho de propiedad industrial e intelectual que sean idénticos o similares a los que puedan derivarse del contrato, perdurando esta obligación incluso a su finalización. En todo caso, la contratista será responsable de los daños y perjuicios que deriven del incumplimiento de estas obligaciones.

La contratista se compromete a colaborar con el órgano de contratación y a suscribir cuanta documentación le requiera para hacer efectiva la adquisición por el órgano de contratación y/o protección a su favor de todos los derechos mencionados en esta cláusula.

31. PENALIDADES.

Sin perjuicio de la obligación de reparación de defectos e indemnización por daños y perjuicios que legalmente incumbe a la contratista y de la posibilidad de resolver el contrato prevista en la LCSP o en la cláusula 38, el órgano de contratación podrá imponer al contratista penalidades por las siguientes causas:

31.1 Causas e importes:

a) Incumplimientos indicados, en su caso, en el **APARTADO L** de la Carátula: Los importes señalados en dicho apartado.

b) Demora en el cumplimiento del plazo total o de los plazos parciales: importes señalados en el artículo 193.3 y 193.4 de la LCSP, salvo que en el **APARTADO L** de la Carátula se indiquen otros.

c) Incumplimiento de obligaciones contractuales esenciales: entre un 1% y 10% del precio o presupuesto máximo limitativo del contrato, en función de la gravedad del incumplimiento y, en su caso, su reiteración.

d) Incumplimiento de lo dispuesto en el **APARTADO K** de la Carátula en lo concerniente a la subcontratación: hasta un 50% del importe del subcontrato.

e) Incumpliendo de lo dispuesto en la cláusula 28.3: el importe por cada día de demora será el 0,01% del precio del contrato.

f) Incumplimiento de compromisos asumidos a través de la oferta que se han tomado en consideración como criterio de valoración: entre el 1% y el 10% del precio o presupuesto máximo limitativo del contrato, en función de la gravedad del incumplimiento y, en su caso, su reiteración.

g) Incumplimiento de las obligaciones en materia medioambiental, social o laboral indicadas en el **APARTADO J** de la Carátula (a estos efectos, se considera como incumplimiento el impago o los retrasos reiterados en el pago de los salarios o la aplicación de condiciones salariales inferiores a las derivadas de los convenios colectivos que sea grave y dolosa): entre el 0,5% y el 10% del precio o presupuesto máximo limitativo del contrato, en función de la gravedad del incumplimiento y, en su caso, su reiteración.

h) Incumplimiento del plazo para presentar el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo cuando sea exigible: el importe por cada día de demora será a razón de un euro por cada 5.000,00 euros del precio o presupuesto máximo limitativo del contrato.

31.2 Procedimiento.
La imposición de penalidades se acordará mediante resolución del órgano de contratación y el procedimiento para acordarla incluye las siguientes actuaciones:

a) Informe del responsable del contrato en el que se identifiquen los incumplimientos detectados y se proponga el importe de la penalidad.
b) Audiencia a la contratista por espacio de cinco (5) días hábiles para que formule las alegaciones que considere oportunas.
c) Resolución del órgano de contratación.
d) Recaudación de las cantidades mediante su deducción de las cantidades que, en concepto de pago total o parcial, deban abonarse a la contratista o sobre la garantía que, en su caso, se hubiese constituido, cuando no puedan deducirse de los mencionados pagos.

32. PAGO DEL PRECIO.
El pago del precio se realizará con arreglo a las siguientes condiciones:

- La presentación se realizará en los siguientes plazos y condiciones:

  a) Si el **APARTADO D** de la Carátula establece pago único del precio, se presentará una factura total dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de finalización de la ejecución del contrato.
  b) Si el **APARTADO D** de la Carátula establece pagos parciales del precio, se presentarán facturas parciales dentro de los treinta (30) días siguientes a cada uno de los vencimientos periódicos establecidos.

- El poder adjudicador deberá abonar el precio dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de aprobación de la certificación de servicios. Si se demorase en el cumplimiento de la obligación de pago deberá abonar a la contratista, a partir del cumplimiento del plazo indicado en el párrafo anterior los intereses de demora y la indemnización por los costes de cobro en los términos previstos en la Ley 3/2004, de 29 de diciembre, por la que se establecen medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales.

  En todo caso, el inicio del cómputo de plazo para el devengo de intereses se supedita a que la contratista haya presentado la/s factura/s en el registro del órgano de contratación.

  El devengo de intereses no se iniciará hasta transcurridos treinta (30) días desde la fecha de presentación de la factura en el registro correspondiente, sin que el poder adjudicador haya aprobado la conformidad, si procede, y efectuado el correspondiente abono.

33. MODIFICACIÓN DEL CONTRATO.
33.1 Condiciones.
Una vez perfeccionado el contrato, el órgano de contratación solo podrá modificarlo, por razones de interés público, en los supuestos previstos en el **APARTADO O** de la Carátula y en el artículo 205 de la LCSP.

Se consideran razones de interés público las que tienen la finalidad de lograr el objetivo de estabilidad presupuestaria que se lleven a cabo durante el ejercicio presupuestario correspondiente.

33.2 Procedimiento.
El procedimiento para acordar la modificación incluye, en todo caso, las siguientes actuaciones:

a) Contratos de tracto único y contratos de tracto sucesivo con determinación precisa del número de unidades que integran el objeto del contrato:

1) Informe del responsable del contrato en el que se precisen las razones de interés público que demandan de la modificación, su alcance cualitativo y cuantitativo, las circunstancias que concurren y la verificación objetiva de esa concurrencia.
2) Resolución del órgano de contratación acordado el inicio del procedimiento.
3) Audiencia a la contratista por espacio de cinco (5) días hábiles.
4) Audiencia al redactor del proyecto o de las especificaciones técnicas si hubieran sido preparados por tercero ajeno al órgano de contratación por espacio de tres (3) días hábiles.
5) Informe jurídico.
6) Resolución del órgano de contratación y notificación a la contratista.
7) Publicación del anuncio de modificación en el perfil del contratante junto con las alegaciones de la contratista y todos los informes que, en su caso, se hubieran recabado con carácter previo a su aprobación.
8) Publicación del anuncio de modificación en el DOUE si el contrato está sujeto a regulación armonizada (salvo que el servicio sea uno de los recogidos en el anexo IV de la LCSP), y la modificación responda a uno de los supuestos de las letras a) y b) del art. 205.2 LCSP.

b) Contratos de tracto sucesivo por precio unitario en los que el número total de unidades de prestación no se haya determinado con precisión al celebrar el contrato:

1) Informe del responsable del contrato en el que se justifique la existencia de necesidades reales superiores a las inicialmente estimadas y se determine su alcance económico.
2) Resolución del órgano de contratación acordado el inicio del procedimiento.
3) Audiencia a la contratista por espacio cinco (5) días hábiles.
4) Informe jurídico.
5) Resolución del órgano de contratación y notificación a la contratista.
6) Publicación del anuncio de modificación en el perfil del contratante junto con las alegaciones de la contratista y todos los informes que, en su caso, se hubieran recabado con carácter previo a su aprobación.

En los casos que se definen a continuación se han de efectuar, además, las siguientes actuaciones:

1) Si el precio o presupuesto máximo limitativo del contrato se altera, la contratista deberá reajustar la garantía, en el plazo de quince (15) días naturales desde la notificación de la resolución.

2) Autorización de la modificación por el Consejo de Gobierno cuando concurran las dos circunstancias siguientes:

a. Se trate de un contrato de duración superior a la señalada en la normativa sobre contratos del sector público, de forma singular, para contratos determinados, o de forma genérica, para ciertas categorías.
b. La modificación sea causa de resolución.

3) En el caso de que la modificación no estuviera prevista en el PCAP, emisión de informe de la Comisión Jurídica Asesora si el precio o presupuesto máximo limitativo del contrato es igual o superior a 6.000.000 euros y la modificación implica una alteración superior al 20%. En el caso de que se acuerden sucesivas modificaciones, el cálculo de la variación porcentual se realizará considerando todas ellas.

En todo caso, la modificación se formalizará conforme a lo dispuesto en el artículo 153 de la LCSP y se publicará de conformidad con los artículos 63 y 207 de la LCSP.

33.3 Efectos.
Las modificaciones acordadas con arreglo a lo dispuesto en esta cláusula serán obligatorias para el contratista.

34. SUBCONTRATACIÓN.

En el supuesto de que en el **APARTADO M** de la Carátula se admita la subcontratación, la contratista podrá subcontratar la ejecución parcial de la prestación dentro de los límites establecidos en el citado apartado y con arreglo a lo dispuesto en esta cláusula.

En el caso de que la contratista contrate con terceros la realización parcial del contrato, asumirá la total responsabilidad de la ejecución del contrato con arreglo estricto a este Pliego y a los términos del contrato, incluido el cumplimiento de las obligaciones en materia social o laboral.

34.1 Comunicación al responsable del contrato.

a) En el supuesto de que la contratista haya cumplimentado en la fase de licitación la sección D de la parte II del DEUC y pretenda realizar la subcontratación en las condiciones exactamente indicadas en el mismo: deberá remitir al responsable del contrato la declaración que figura en el **ANEXO IV**, debidamente cumplimentada y firmada, dentro del plazo indicado en la cláusula 21.1.

b) En el supuesto de que el contratista haya cumplimentado en la fase de licitación la sección D de la parte II del DEUC pero pretenda realizar la subcontratación en condiciones diferentes a las indicadas en el DEUC o, no haya cumplimentado el citado apartado: deberá remitir al responsable del contrato el formulario que figura en el **ANEXO IV,** debidamente cumplimentado y firmado, al menos quince (15) días hábiles antes de que la persona subcontratista inicie la ejecución de los trabajos.

34.2 Comprobación de cumplimiento de condiciones de pago a subcontratistas o suministradores.

La contratista deberá justificar el cumplimiento de las condiciones de pago pactadas con la persona subcontratista o suministradora, que deben respetar los límites que establece el artículo 216 de la LCSP, de conformidad con lo dispuesto en la cláusula 28.3 y además, en el caso de subcontratistas, de conformidad con lo dispuesto en la cláusula 32.

35. CESIÓN DEL CONTRATO Y MODIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES DE LA UTE.

35.1 Cesión del contrato.

Supuestos

Sin perjuicio de los casos de sucesión de la contratista del artículo 98 de la LCSP y los supuestos de modificación de la composición de la UTE del artículo 69.9 de la LCSP, el contrato podrá ser cedido en los siguientes casos:

1. Cuando la contratista se encuentre en situación de insolvencia, de conformidad con el artículo 2.2 de la Ley 22/2003, de 9 de julio, Concursal, y todavía no haya solicitado la declaración de concurso, siempre y cuando no haya sido declarada insolvente en cualquier otro procedimiento.
2. Cuando se haya declarado en concurso a la contratista, incluso cuando se haya procedido a la apertura de la fase de liquidación o haya puesto en conocimiento del juzgado competente para la declaración del concurso que ha iniciado negociaciones para alcanzar un acuerdo de refinanciación, o para obtener adhesiones a una propuesta anticipada de convenio, en los términos previstos en la legislación concursal.
3. Cuando la contratista sea una persona física y haya manifestado su voluntad de jubilarse en fecha anterior a la finalización del contrato.

Procedimiento

1. El contratista dirigirá al responsable del contrato escrito en el que solicite la autorización de la cesión. A dicha solicitud deberá adjuntar siguiente documentación:
   i. Documentación acreditativa de la circunstancia concurrente que posibilita instar la cesión del contrato.
   ii. Documentación acreditativa de que el cesionario cumple con los requisitos recogidos en la letra c) del artículo 214.2 de la LCSP.
2. Resolución del órgano de contratación por la que acuerde el inicio del procedimiento.
3. Informe emitido por el responsable del contrato en el que indique si debe cumplirse o no el requisito de haber ejecutado al menos el 20% del importe del contrato y, en caso afirmativo, si dicho requisito se cumple. Asimismo deberá señalar que se respetan los límites recogidos en el segundo párrafo del apartado 1 del artículo 214 de la LCSP.

4. Informe jurídico.
5. Aportación por parte de la contratista del borrador de escritura pública en la que se formalizará la cesión.
6. Resolución del órgano de contratación por la que se autoriza la cesión y notificación a la contratista.
7. Publicación de la resolución del órgano de contratación por la que se autoriza la cesión en el perfil del contratante.
8. Formalización de la cesión en escritura pública.
9. Depósito de la garantía. No se procederá a la devolución o cancelación de la garantía prestada por el cedente hasta que se halle formalmente constituida la del cesionario.

Condiciones.

- En todo caso, para que el órgano de contratación pueda autorizar la cesión deben cumplirse las siguientes condiciones:
  1. Se cumplan los requisitos recogidos en el apartado 2 del artículo 214 de la LCSP.
  2. Las cualidades técnicas o personales del cedente (contratista) no hayan sido razón determinante de la adjudicación del contrato.
  3. Que de la cesión no resulte una restricción efectiva de la competencia en el mercado.
- No se autorizará la cesión del contrato cuando esta suponga una alteración sustancial de las características de la contratista si estas constituyen un elemento esencial del contrato.
- La cesión entre la contratista (cedente) y el cesionario se formalizará en escritura pública.
- No se procederá a la devolución o cancelación de la garantía prestada por el cedente hasta que se halle formalmente constituida la del cesionario.

35.2 Modificación de los componentes de la UTE.

- En el caso de que la modificación de la composición de la UTE suponga el aumento del número de sus componentes, su disminución, o la sustitución de uno o varios por otro u otros, se realizarán las siguientes actuaciones:

  1. La UTE contratista dirigirá al responsable del contrato escrito en el que solicite la autorización de la modificación. A dicha solicitud deberá adjuntar la siguiente documentación:
     i. Justificación de la/s circunstancia/s concurrente/s que posibilita/n instar la modificación de la composición de la UTE.
     ii. Documentación acreditativa de que la UTE, con su nueva composición, cumple con los requisitos de solvencia o clasificación exigida y que todos miembros que la van a integrar tienen plena capacidad de obrar y no están incursos en prohibición de contratar con el sector público.
  2. Resolución del órgano de contratación por la que acuerde el inicio del procedimiento.
  3. Informe emitido por el responsable del contrato en el que señale que se ha ejecutado, al menos, un 20% del importe del contrato.
  4. Informe jurídico.
  5. Aportación por parte de la contratista del borrador de escritura pública en la que se formalizará la UTE con su nueva composición.
  6. Resolución del órgano de contratación por la que se autoriza la modificación de composición de la UTE y notificación a la UTE contratista.
  7. Publicación de la resolución del órgano de contratación por la que se autoriza la modificación de la composición de la UTE en el perfil del contratante.
  8. Formalización de la UTE en escritura pública.
  9. Depósito de nueva garantía por parte de la UTE. No se procederá a la devolución o cancelación de la garantía prestada anteriormente por la UTE hasta que se halle formalmente constituida la nueva.

- En el caso de que, a consecuencia de operaciones de fusión, escisión o transmisión de rama de actividad respecto de alguno/s componente/s que integra/n la UTE, la sociedad absorbente, la resultante de la fusión, la beneficiaria de la escisión o la adquirente de la rama de actividad no sea miembro integrante de la UTE, se cumplimentarán los mismos trámites indicados en esta cláusula, salvo el relativo a la ejecución del contrato de, al menos, un 20% de su importe.

- En el caso de que uno o varios componentes de la UTE fuera/n declarado/s en concurso, incluso aunque se haya abierto la fase de liquidación, se estará a lo dispuesto en la letra c) del artículo 69.9 de la LCSP en consonancia con lo dispuesto en el artículo 212.5 de la LCSP sobre la prestación de garantías adicionales suficientes para la ejecución del contrato. En este caso se realizarán las actuaciones siguientes:

    1. La UTE contratista dirigirá al responsable del contrato un escrito, junto con la documentación acreditativa de la situación de concurso de uno o varios de los componentes de la UTE, por el que haga una de las siguientes solicitudes:
        i. Continuación de la ejecución del contrato con el/los componente/s restante/s. En este caso debe adjuntar documentación justificativa de que la UTE, con su nueva composición, cumple con los requisitos de solvencia o clasificación exigidos.
        ii. Continuación de la ejecución del contrato con los componentes iniciales de la UTE, incluido/s el/los declarado/s en concurso.
    2. Realización de los trámites descritos en los puntos de 2 a 9 (salvo el número 3) del primer apartado de esta cláusula 35. Y, en el caso de que el órgano de contratación resuelva que la UTE continúe ejecutando el contrato con todos sus componentes, incluido/s el/los declarado/s en concurso, la UTE contratista deberá prestar las garantías adicionales suficientes para la correcta ejecución del contrato ejecución del contrato que el órgano de contratación haya indicado en su resolución.

VII.- EXTINCIÓN DEL CONTRATO

36. CUMPLIMIENTO: ENTREGA, RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN.

36.1 Entrega y comprobación del correcto cumplimiento.

La entrega de las prestaciones que integran el objeto del contrato se efectuará con arreglo a las especificaciones establecidas en el PPTP y los plazos indicados en la cláusula 8. Salvo que se prevea otra cosa en el PPTP, la fecha de entrega es la siguiente:

- En los contratos de tracto único: la fecha en que la contratista entregue la totalidad de prestaciones al responsable del contrato en la forma y formato especificados en el PPTP.
- En los contratos de tracto sucesivo: el día en que finaliza el plazo total de ejecución del contrato.

En el plazo máximo de quince (15) días hábiles a contar desde la fecha de entrega, el responsable del contrato efectuará las comprobaciones pertinentes para verificar el correcto cumplimiento de las condiciones pactadas.

a) Si concluyese que se han cumplido: propondrá que se lleve a cabo la recepción del contrato.

b) Si concluyese que no se han cumplido: identificará los incumplimientos y/o defectos observados y detallará las instrucciones para subsanarlos. Remitirá las instrucciones a la contratista, precisando el plazo en que deberá efectuar la subsanación e informándole de la posibilidad de formular reclamación por escrito en el plazo de cinco (5) días hábiles.

Si la contratista no formulase reclamación dentro de plazo indicado, se entenderá que se encuentra conforme con las instrucciones y obligado a subsanar los defectos observados. Si la contratista formulase reclamación dentro del plazo indicado, se dará traslado de la comprobación y de la reclamación al órgano de contratación, que resolverá en un plazo máximo de quince (15) días hábiles.

36.2 Subsanación de defectos.

- Una vez transcurrido el plazo de subsanación, el responsable del contrato efectuará las comprobaciones pertinentes para verificar el correcto cumplimiento de las instrucciones dictadas y, en el plazo máximo de diez (10) días hábiles:

  a) Si concluyese que se han cumplido correctamente: realizará las actuaciones indicadas en el apartado a) de la cláusula 36.1.

  b) Si concluyese que no se han cumplido: identificará los incumplimientos y/o defectos observados y remitirá el informe de comprobación a la contratista y al órgano de contratación junto con la propuesta de imposición de penalidades y, en su caso, atendiendo a las circunstancias concurrentes, de alguna de las siguientes actuaciones:

     1) Inicio de procedimiento de resolución de contrato con incautación de garantía y obligación de la contratista de abonar al poder adjudicador los daños y perjuicios ocasionados en lo que excedan del importe de la garantía incautada.

     2) Concesión de un nuevo plazo de subsanación con imposición de penalidad de hasta el 25% del precio o presupuesto limitativo máximo del contrato.

        Si el subcontratista no subsanase en el segundo plazo otorgado al efecto, se procederá a la resolución del contrato con incautación de garantía y obligación del contratista de abonar al poder adjudicador los daños y perjuicios ocasionados en lo que excedan del importe de la garantía incautada.

- La subsanación de errores y corrección de deficiencias en los contratos de elaboración de proyectos de obra se rigen por el artículo 315 de la LCSP.

36.3 Recepción.
En todo caso, hasta que tenga lugar la recepción, la contratista responderá del correcto cumplimiento de las condiciones pactadas, sin que sea eximente ni otorgue derecho alguno la circunstancia de que el responsable del contrato haya realizado una comprobación favorable o haya prestado conformidad a certificaciones de servicios parciales.

En el supuesto de que el responsable del contrato haya concluido que se han cumplido correctamente las condiciones pactadas, se procederá a la recepción del contrato.

37. PLAZO DE GARANTÍA Y DEVOLUCIÓN DE LA GARANTÍA DEFINITIVA.

37.1 Obligaciones de la contratista.
Durante el plazo de garantía establecido, en su caso, en el **APARTADO N** de la Carátula la contratista está obligada a subsanar, a su costa, los vicios o defectos que presenten los trabajos efectuados y cuya existencia se acredite y se comunique por escrito dentro del citado plazo.

El periodo de garantía se interrumpirá durante el tiempo que dure la reposición, reparación o subsanación de los vicios o defectos, que a su vez serán garantizados, a partir de su terminación, por igual periodo al de la garantía original establecida.

En el caso de que, habiendo reclamado la subsanación de vicios o defectos en forma y plazo, la contratista no los subsanase, el poder adjudicador procederá a la retención de los pagos pendientes, la ejecución de los avales y, llegado el caso, a la resolución del Contrato, con abono por el contratista de la oportuna indemnización por los daños y perjuicios causados.

Transcurrido el plazo de garantía sin que el poder adjudicador haya reclamado la subsanación en forma y plazo, la contratista quedará exenta de responsabilidad por razón de la prestación efectuada, sin perjuicio de lo establecido en los artículos 314 y 315 de la LCSP para los contratos de elaboración de proyectos de obras ni en el caso de vicios o defectos ocultos.

37.2 Devolución de la garantía.
- En el supuesto de que en el **APARTADO N** de la Carátula no se establezca plazo de garantía, la garantía definitiva será devuelta por el órgano de contratación a solicitud del contratista y previa consulta al responsable del contrato.

- En el supuesto de que en el **APARTADO N** de la Carátula se establezca plazo de garantía, una vez transcurrido este se efectuarán las siguientes actuaciones:

  a) Si durante el plazo de garantía no se han formulado reclamaciones en forma y plazo o, habiéndose formulado, estas se han subsanado: el órgano de contratación acordará la devolución o cancelación de la garantía siendo remitida al contratista previa solicitud efectuada por éste.

  b) Si durante el plazo de garantía se han formulado reclamaciones en forma y plazo y la contratista no las ha subsanado: el responsable del contrato procederá a dictar las oportunas instrucciones a la contratista para la debida subsanación de las deficiencias. Para ello le concederá un plazo durante el cual la contratista continuará siendo la responsable de la calidad técnica de los trabajos y de las prestaciones y servicios realizados en los términos descritos en el apartado 2 del artículo 311 de la LCSP, sin derecho a percibir cantidad alguna por ampliación del plazo de garantía.

     Si la contratista no cumple con las instrucciones dictadas por el responsable del contrato en el plazo concedido al efecto, se procederá a incautar la garantía.

- En el supuesto de que en el **APARTADO N** de la Carátula se admita la devolución o cancelación de la parte proporcional de la garantía definitiva, se actuará con arreglo a lo establecido en las cláusulas 37.1 y 37.2.

38. RESOLUCIÓN.

Además de las establecidas en los artículos 211 y 313 de la LCSP y de las recogidas, en su caso, en la Carátula, son causa de resolución del contrato las siguientes:

a) La obstrucción a las facultades de dirección e inspección del poder adjudicador de conformidad con lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 190 de la LCSP.
b) El incumplimiento de la obligación del contratista de respetar el carácter confidencial.
c) El incumplimiento de las restantes obligaciones contractuales previstas en el PCAP y PPTP.

El acaecimiento de cualquiera de estas causas, en los términos establecidos, facultará al órgano de contratación para dar por resuelto el contrato, con la indemnización de daños y perjuicios y demás efectos que procedan a su favor conforme a este Pliego y a la normativa aplicable, pudiendo, además, optar por la ejecución subsidiaria, realizando las obligaciones incumplidas o continuando la ejecución de los trabajos por sí o a través de las personas o empresas que determine, a costa del contratista.

RESUMEN DE ANEXOS		
Número	*Descripción*	*Aplica*
ANEXO I	Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP).	SI
ANEXO II	Datos sobre las condiciones de trabajo del personal a subrogar.	SI
ANEXO III	Compromiso de adscripción de medios.	NO
ANEXO IV	Comunicación de subcontratación.	Opcional
ANEXO V	Oferta económica.	SI
ANEXO VI	Modelo de aval bancario y seguro de caución.	SI
ANEXO VII	Designación como confidencial de determinada información contenida en la oferta.	Opcional
ANEXO VIII	Datos a efectos de comunicaciones y notificaciones.	NO
ANEXO IX	Compromiso de constituirse formalmente en UTE.	Opcional
ANEXO X	Declaración sobre los compromisos que asume en materia de igualdad y respeto a las personas que realicen la actividad del objeto del contrato	SI
ANEXO XI	Empresas pertenecientes a un mismo grupo empresarial.	Opcional
ANEXO XII	Lote o Lotes a los que presenta oferta.	NO
ANEXO XIII	Ausencia de prohibiciones para contratar con el sector público.	SI
ANEXO XIV	Disponibilidad de la solvencia y medios de otras entidades durante toda la vigencia del contrato	Opcional
ANEXO XV	Declaración sobre los compromisos que asume en materia de protección de datos de carácter personal	SI
ANEXO XVI	Información adicional sobre protección de datos personales	SI

ANEXO I
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES (PPTP)

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN DE RIESGOS A LA NAVEGACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA LUMINARIA Y ELECTRÓNICA DEL BALIZAMIENTO DE BISCAY MARINE ENERGY PLATFORM *BiMEP*

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

ÍNDICE

ÍNDICE ..... **ii**

1. OBJETIVO. **1**

2. DESCRIPCIÓN DE LA PLATAFORMA *BiMEP*: **2**

2.1. Antecedentes. 2

2.2. Características de la Instalación *BiMEP*. 3

2.3. Ubicación Geográfica: 5

2.4. Localización Geográfica. 6

3. BALIZAMIENTO DE LA CONCESIÓN: **9**

3.1. Descripción General del Balizamiento 9

3.2. Balizamiento adicional propiedad de BiMEP 10

4. VIGILANCIA. **11**

4.1. Descripción General de la vigilancia 11

4.2. Normativa Aplicable 14

4.3. Alcance del servicio: vigilancia. 15

4.4. Límites y Condiciones del servicio 18

5. MANTENIMIENTO DE LAS SEÑALES LUMÍNICAS, ELECTRÓNICAS Y SISTEMA ELÉCTRICO DE LAS BALIZAS. **20**

5.1. Descripción General 20

5.2. Normativa Aplicable: 22

5.3. Alcance del servicio. 23

5.4. Límites y Condiciones del suministro 23

5.5. Plan de mantenimiento 24

6. COMUNICACIONES ..... ¡Error! Marcador no definido.

7. VISITA A BiMEP **27**

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

8. PUESTA EN MARCHA DEL SERVICIO 28

9. OFERTA ECONOMICA 30

10. ANEXOS. 31

10.1. Plano de Disposición General. 31
10.2. Detalle en Carta Náutica 32
10.3. Protocolo de Actuación ante Incidencias 33
10.4. Características del Balizamiento 34
10.5. Características del equipamiento disponible para la vigilancia y mantenimiento de las balizas 35
10.6. Características de las boyas oceanográficas 36

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

1. OBJETIVO.

El presente documento pretende establecer las condiciones de contratación de prestación de servicios de gestión de riesgos a la navegación, acciones relacionadas con la “Identificación y Evaluación de Riesgos a la Navegación” de la plataforma BiMEP (Biscay Marine Energy Platform).

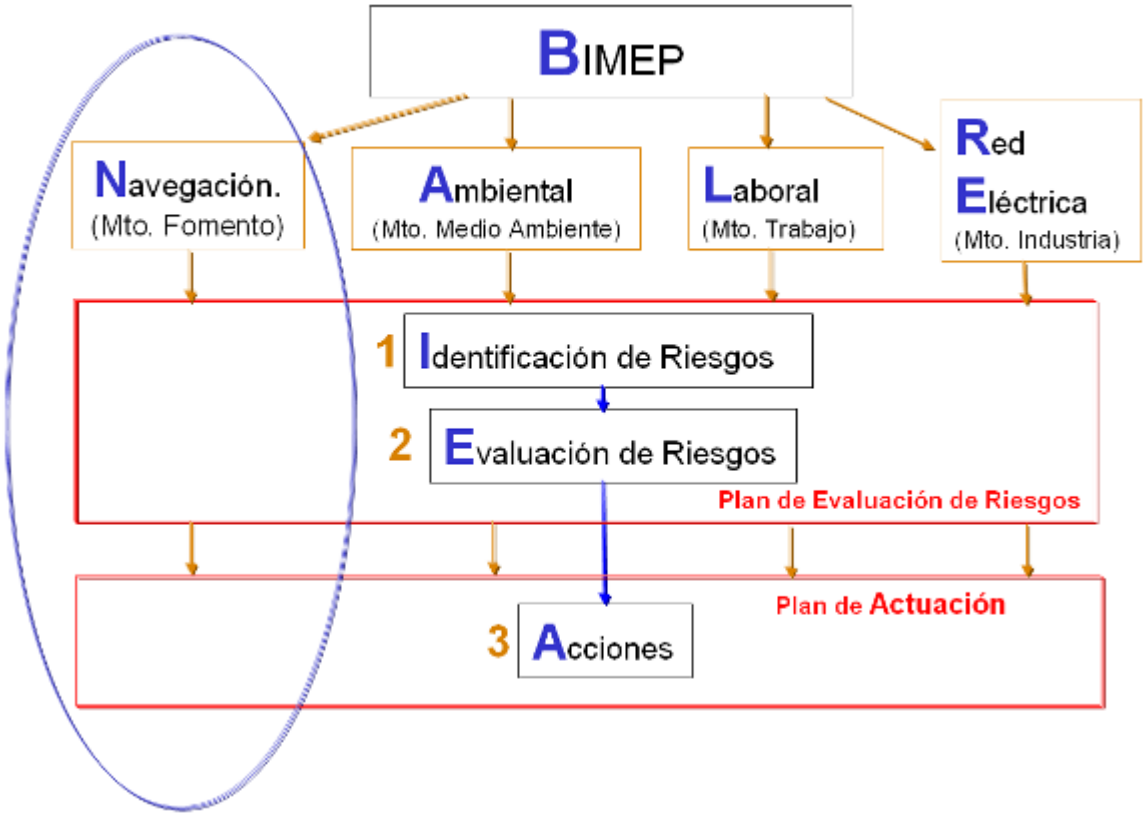


Figura 1. Esquema de Gestión de Riesgos de BiMEP.

La contratación de estos servicios por parte de BIMEP, S.A., cuyo alcance se detalla en los apartados 4º y 5º de este documento y que en adelante de manera conjunta se denominarán “**Servicios**”, es parte del plan de acciones de prevención, seguimiento y contingencia diseñado para la paliación del riesgo de la instalación relacionados con la navegación, en la infraestructura BiMEP (Biscay Marine Energy Platform).

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

2. DESCRIPCIÓN DE LA PLATAFORMA *BiMEP*:

2.1. Antecedentes.

BIMEP, S.A. (Biscay Marine Energy Platform, S.A.), sociedad promotora de este proyecto, tiene una infraestructura para investigación y demostración de energías marinas en mar abierto, cuyo principal objetivo es proveer a los fabricantes de dispositivos captadores de energías marinas (principalmente energía de las olas y energía eólica con cimentación flotante) de unas instalaciones que les permita validar sus diseños, además de posicionar a España como líder en la materia y generar un sector tecnológico, industrial y social en torno a esta energía.

En la infraestructura BiMEP los fabricantes de captadores de energías marinas pueden probar la viabilidad de sus diseños, tanto desde el punto de vista de comportamiento en condiciones reales de funcionamiento, como su capacidad de generación eléctrica. Además, el uso de la infraestructura es doble: por un lado, se pueden realizar pruebas de corta duración, y por otro se realizan ensayos denominados de demostración que permitirán evaluar el comportamiento de los equipos a largo plazo, pudiendo instalar incluso, en el caso de energía de las olas, grupos de captadores.

Las costas del País Vasco presentan un potencial energético medio-alto, que las convierte en un lugar idóneo para la explotación de la energía del oleaje; de igual manera, presentan un recurso eólico suficiente para el ensayo y demostración de plataformas de cimentación flotante para aerogeneradores; y a todo ello se une la existencia un tejido industrial apropiado para la fabricación de los convertidores de energía de las olas o WECs y de los aerogeneradores flotantes.

La plataforma en mar BiMEP permite a los fabricantes de todos estos dispositivos disponer de un lugar y una infraestructura para probar sus equipos, así como facilita su instalación de manera demostrativa a fin de explotar tanto el recurso de las olas como del viento.

Para evitar riesgos a las personas, al medio ambiente y a la propia infraestructura de BiMEP por pérdida de posición de cualquier baliza, dispositivo en ensayo y/o la entrada de cualquier embarcación no autorizada al área de ensayos, desde los inicios

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

BiMEP dispone de una vigilancia 7x24 horas, 365 días al año. Dicha vigilancia se efectúa mediante un equipo humano compuesto como mínimo por un patrón y un marinero para la embarcación más una persona de vigilancia en la sala de control de vigilancia, una embarcación rápida y diverso equipamiento electrónico tales como Radar, AIS receptor, VHF, CCTV, etc.

2.2. Características de la Instalación *BiMEP*.

Las características principales de BiMEP son las siguientes:

- 4 zonas de fondeo con puntos de conexión eléctrica offshore, de 5MW cada uno. En cada zona de fondeo pueden fondearse uno o varios WECs simultáneamente.
- Potencia total de 20MW, inyectable a la red eléctrica de la zona, distribuidos en 4 cables eléctricos submarinos, a una tensión de 13kV y una potencia individual de 5MW.
- Centro de datos e investigación asociado a la infraestructura, que por una parte permite que los fabricantes puedan controlar y monitorizar las pruebas de sus equipos y que por otra lado sirva para realizar investigaciones multidisciplinares entorno a la energía de las olas, empleando la infraestructura existente como plataforma de pruebas.

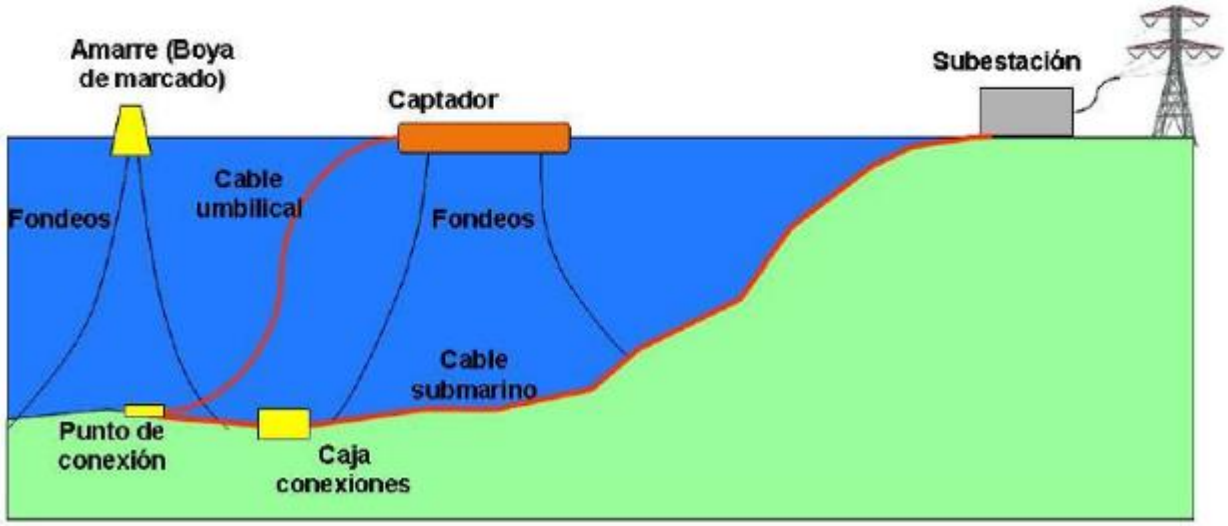


Figura 2. Esquema básico BiMEP - Alzado

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

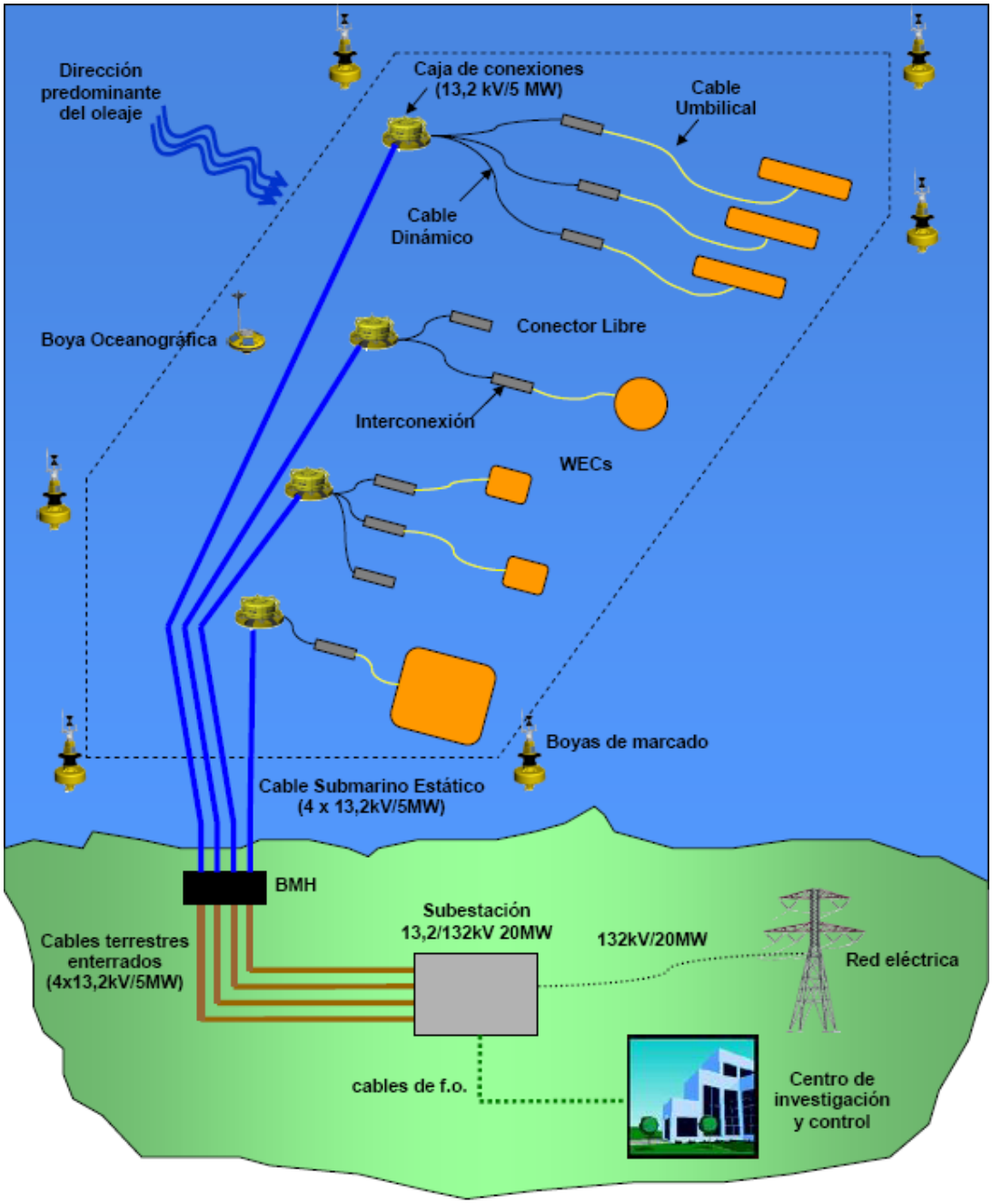


Figura 3. Esquema básico BiMEP – Planta

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

2.3. Ubicación Geográfica:

La infraestructura BiMEP se ubica en la costa vizcaína, en aguas de la localidad de Lemoiz , frente al pueblo pesquero de Armintza, como muestran las Figuras 3, 4 y 5, donde se encuentra el centro de investigación y recogida de datos. El área reservada para este fin es un polígono de unos 5,3km^2, dejando un canal al tráfico marítimo de 1.700m frente la costa de Armintza.



Figura 4. Emplazamiento de la infraestructura BiMEP.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

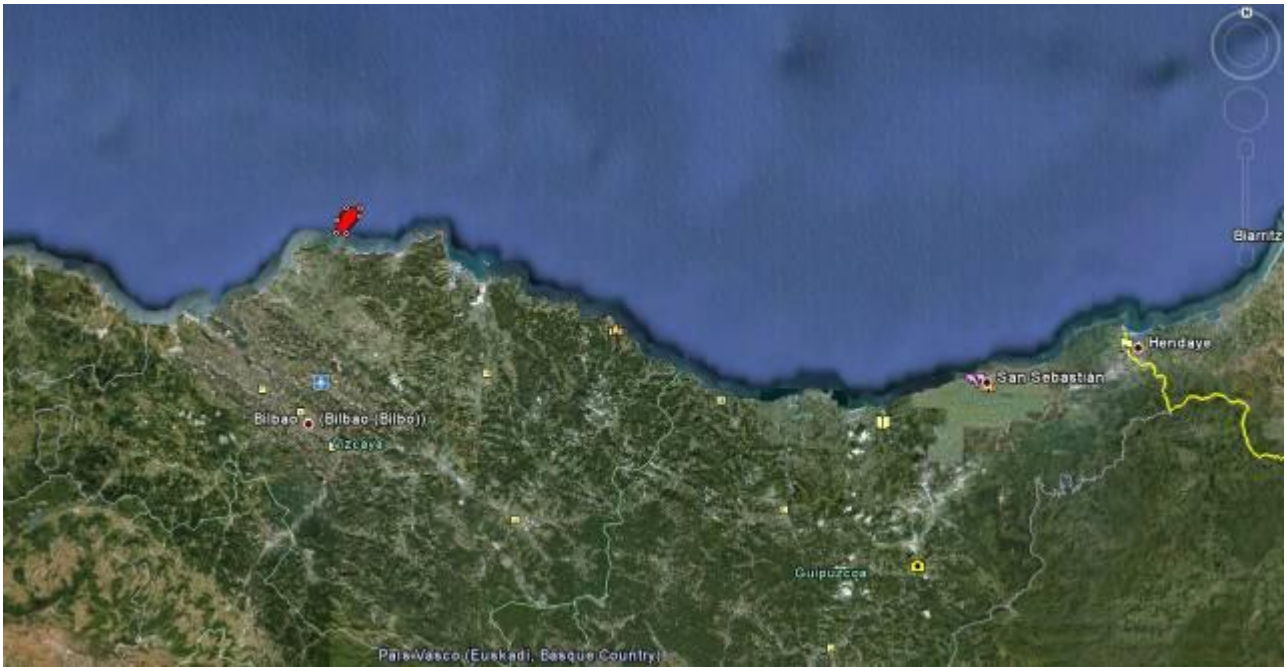


Figura 5. Ubicación geográfica BiMEP

2.4. Localización Geográfica.

El área de instalación está situada al Norte de Armintza – Lemoiz y en profundidades de entre 50 y 90m. La distancia mínima a la línea de costa es de aproximadamente 1.700m para el extremo Sur de la zona de guarda, permitiendo un canal de navegación con una anchura adecuada. La distancia al puerto de Bilbao es de 15km (puerto principal más cercano con todo tipo de servicios para montaje, botadura, etc.) y 2km al puerto de Armintza (pequeño puerto de pesca artesanal). En la siguiente tabla se muestran las coordenadas del polígono que definen la instalación.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Coordenadas BIMEP

	Datum **WGS84**		Datum **ED50**		**Profundidad**
Vértice	**Geográficas**	**UTM Huso 30T**	**Geográficas**	**UTM Huso 30T**	**Estimada**
1	43º 27 ' 05.6" N 2 ° 53 ' 41.4" W	508.508 E 4.810.966 N	43º 27 ' 09.6" N 2º 53 ' 36.5" W	508.620 E 4.811.178 N	55 m
2	43 ° 27 ' 05.5" N 2 ° 52 ' 50.1" W	509.661 E 4.810.966 N	43º 27 ' 09.6" N 2º 52 ' 45.2" W	509.773 E 4.811.178 N	45 m
3	43 ° 28 ' 09.5" N 2 ° 51 ' 45.6" W	511.108 E 4.812.942 N	43º 28 ' 13.5" N 2º 51 ' 40.7" W	511.219 E 4.813.154 N	77 m
4	43 ° 28 ' 38.6" N 2 ° 51 ' 45.5" W	511.108 E 4.813.840 N	43º 28 ' 42.6" N 2º 51 ' 40.6" W	511.219 E 4.814.051 N	95 m
5	43 ° 28 ' 38.7" N 2 ° 52 ' 54.0" W	509.570 N 4.813.840 N	43º 28 ' 42.7" N 2º 52 ' 49.1" W	509.681 N 4.814.052 N	95 m
6	43 ° 27 ' 52.2" N 2 ° 53 ' 41.4" W	508.508 E 4.812.403 N	43º 27 ' 56.2" N 2º 53 ' 36.4" W	508.619 E 4.812.615 N	65 m

Estas coordenadas delimitan un polígono con unas dimensiones aproximadas máximas de 3.876 x 1.781m, ocupando una superficie de 528 hectáreas.

Dimensiones (Metros "m" y Millas Náuticas "nm")

Vértice	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	--	**1.153 m**	3.266 m	3.876 m	3.064 m	**1.437 m**
2	**0,623 nm**	--	**2.449 m**	3.218 m	2.875 m	1.842 m
3	1,763 nm	**1,322 nm**	--	**898 m**	1.781 m	2.655 m
4	2,093 nm	1,737 nm	**0,485 nm**	--	**1.538 m**	2.971 m
5	1,654 nm	1,553 nm	0,962 nm	**0,830 nm**	--	**1.787 m**
6	**0,776 nm**	0,995 nm	1,434 nm	1,604 nm	**0,965 nm**	--

1nm = 1.852m

Área definida por el Polígono **5.279.887m²** (528 Hectáreas)

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

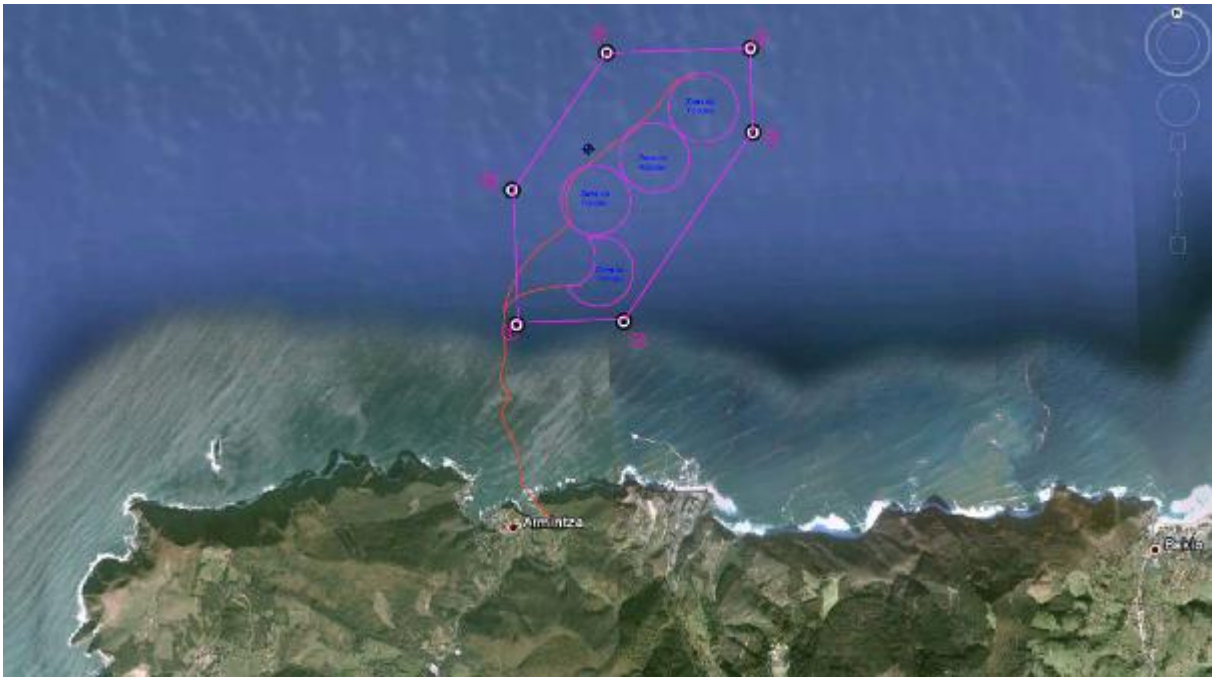


Figura 6. Coordenadas geográficas de los vértices de la concesión

Se adjunta al final de este documento plano de disposición general y detalle de carta náutica.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

3. BALIZAMIENTO DE LA CONCESIÓN:

3.1. Descripción General del Balizamiento

La infraestructura de balizamiento consta de SIETE balizas de señalización, soportadas por otras tantas boyas fondeadas permanentemente en las coordenadas que se indican a continuación:

DATOS GEOGRÁFICOS DE SITUACIÓN BOYAS

SEGÚN: WGS84

MARCA BOYA	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE
B 1	43º 27' 05,6"	2º 53' 41,4"
B 2	43º 27' 05,6"	2º 52' 50,1"
B 3	43º 27' 37,6"	2º 52' 17,9"
B 4	43º 28' 09,5"	2º 51' 45,6"
B 5	43º 28' 38,6"	2º 51' 45,6"
B 6	43º 28' 38,6"	2º 52' 54,0"
B 7	43º 27' 52,2"	2º 53' 41,4"

Estas boyas se corresponden a:

- Seis (6) boyas, una en cada uno de los vértices del polígono hexagonal.
- Una (1) boya intermedia en lado Sureste (el de mayor longitud) que asegure la visibilidad diurna de al menos una marca a la navegación por este lado del perímetro.

Cada baliza dispone de las señales lumínicas y marcas que Puertos del Estado dictamina, de acuerdo a la “Autorización de Balizamiento Definitivo”.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

3.2. Balizamiento adicional propiedad de BiMEP

La infraestructura BiMEP dispone de balizamiento adicional al balizamiento perimetral de la infraestructura. Este balizamiento suele usarse para la marcación de la posición de los conectores de los cables sumergidos en la mar. Este balizamiento de los conectores suele ser provisional y se instala previamente a la llegada de cualquier dispositivo a ensayar. Estas balizas constan de:

- Una (1) boya de forma semicilíndrica de tamaño medio.

Para más detalle vea ANEXO 10.4 Características del Balizamiento

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

4. VIGILANCIA.

4.1. Descripción General de la vigilancia

El trabajo que se solicita es una solución global para la vigilancia de todos aquellos aspectos que afecten directamente a la seguridad a la navegación, a las personas, al medio ambiente y a la propia infraestructura de BiMEP. La solución propuesta, como mínimo, habrá de dar respuesta a lo requerido en el documento "Protocolo de actuación ante Incidencias", documento adjunto a este pliego (Anexo 10.3).

El objetivo de la contratación de los servicios de vigilancia es disminuir los riesgos a la navegación mencionados en el susodicho protocolo.

La vigilancia que se desarrolla en BiMEP debe ser abierta y evolutiva. Esto es: abierta a la incorporación de nuevos sistemas de monitorización y vigilancia o a la disminución de los mismos; y evolutiva, con capacidad de adaptarse el número y tipo de dispositivos instalados en la infraestructura.

Sin perjuicio de las propuestas que los licitadores aporten, se han establecido cuatro (4) paquetes básicos de vigilancia:

- **Vigilancia del Balizamiento:** La empresa adjudicada se encargará de la vigilancia para que tanto el balizamiento perimetral como el balizamiento interior de la infraestructura BiMEP esté en su posición, y el estado de las boyas y su superestructura así como las luces y todo equipo eléctrico y electrónico este en buenas condiciones. Esta vigilancia se llevará a cabo tanto desde la sala de control mediante los equipos destinados a la vigilancia de la parcela BiMEP situada en las oficinas de BiMEP como por una vigilancia visual por rondas sucesivas en la parcela mediante uso de una embarcación.

  Para conocer las características del balizamiento vea **ANEXO 10.4**

- **Vigilancia de equipamiento de medida de parámetros ambientales:** La empresa adjudicataria se encargará de la vigilancia de las boyas instaladas en la parcela con instrumentación de medida instaladas en BiMEP y que obtienen

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

datos necesarios para los ensayos de los captadores. Mediante la vigilancia se cerciorará de que estas boyas estén en la su posición y que si estas boyas de medición tuvieran luces, equipo eléctrico o electrónico para evitar riesgos a la navegación, éstas estén funcionando correctamente.

Como equipamiento básico, BiMEP tiene una boya oceanográfica FUGRO-Wavescan (ver características en el Anexo 10.6); y, según las necesidades de cada momento, se pueden incorporar otras boyas de medida. Estas boyas se ajustarán a las necesidades de cada proyecto o captador por lo que pueden tener diversas formas y tamaños siendo imposible su descripción.

- **Vigilancia de los Captadores u otros dispositivos:** La empresa adjudicataria de la vigilancia vigilará los captadores u otros dispositivos de ensayo dispuestos en la parcela BiMEP. Dicha vigilancia consistirá en cerciorarse en cada momento de que los captadores u dispositivos de ensayo están en su posición y que las luces y todo equipo eléctrico y electrónico para evitar riesgos a la navegación estén funcionando correctamente. Además, la empresa adjudicataria se comprometerá a vigilar las alarmas y/u otros parámetros a vigilar y a tomar las medidas acordadas en la firma del contrato con los desarrolladores de los Captadores. Esta vigilancia se llevará a cabo tanto desde la sala de control mediante los equipos destinados a la vigilancia de la parcela BiMEP situada en las oficinas de BiMEP como mediante una vigilancia visual por rondas sucesivas en la parcela mediante uso de la embarcación.

  Dicha vigilancia se efectuará mediante un equipo humano compuesto como mínimo por un patrón y un marinero para la embarcación más una persona de vigilancia en la sala de control de vigilancia

  La empresa adjudicataria se compromete a que dicha embarcación pueda usarse para traslados de operarios desde el puerto de Armintza a los diferentes dispositivos y vuelta a puerto, siempre y cuando los responsables de BiMEP lo autoricen y teniendo en cuenta el que el uso principal de la embarcación es la de la vigilancia de la parcela. El patrón de la embarcación deberá cumplir con la normativa de despacho de buques en lo referente de embarque de personal no tripulante.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Debido a que la infraestructura BiMEP es un campo de ensayo de captadores, estos pueden variar en forma y tamaño dependiendo de los clientes instalados en la parcela, es imposible dar una descripción de los mismos. Estos captadores SÍ dispondrán de al menos un sistema de linterna con luz de color amarillo, alcance mínimo de 1 millas con ritmo de cinco destellos en 20 segundos (5 destellos en 10 segundos, seguidos de 10 segundos de oscuridad) acorde al balizamiento definitivo aprobado por Puertos del Estado, un sistema AIS que, vía Radio frecuencia, enviará datos de su nombre, posición y MMSI y que pueden ser recibidos por el receptor AIS integrado en el plotter tanto de la embarcación como el de la sala de control, sistema SCADA de vigilancia y otra estación receptora exterior (el suministro de los captadores, sus linternas y sistemas AIS está fuera del alcance del presente concurso).

- **Vigilancia de la Superficie de la Parcela:** Se establecerá un sistema de vigilancia para procurar que ninguna embarcación no autorizada entre en la parcela de BiMEP y que ninguna baliza, boya, captador o cualquier artilugio instalado en la parcela esté fuera de su posición y esté a la deriva. También vigilará que ningún objeto flotante a la deriva que pueda dañar cualquier equipamiento instalado en la parcela tales como troncos, redes u otros objetos peligrosos para la navegación penetre en la parcela. La empresa adjudicataria se comprometerá a retirar dichos objetos flotantes peligrosos siempre que el traslado de los objetos al puerto de Armintza sea factible con el uso de la embarcación de vigilancia. Una vez estos objetos en el puerto de Armintza como primera acción se intentará que se retiren mediante el sistema de limpieza del puerto de Armintza. Si no fuese factible, el equipo de vigilancia se pondrá en contacto con el responsable de este contrato de BiMEP para que se resuelva la retirada de los objetos. Si la retirada de los objetos flotantes no fuese factible mediante el uso de la embarcación, el equipo de vigilancia se pondrá en contacto con Salvamento Marítimo para que ellos procedan a su retirada.
  Esta vigilancia se llevará a cabo tanto desde la sala de control mediante los equipos destinados a la vigilancia de la parcela BiMEP situada en las oficinas de BiMEP como por el uso de la embarcación mediante una vigilancia visual por rondas sucesivas en la parcela mediante uso de la embarcación.

  Esta embarcación está atracada en el puerto de Armintza a pocos minutos andando desde las oficinas de BiMEP. La empresa adjudicataria tendrá en

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

cuenta que la necesidad de uso de la embarcación en invierno no es la misma que en verano debido al incremento del tráfico marítimo, especialmente el deportivo, en época estival lo que podrá darse la casuística de que la embarcación deba permanecer periodos de tiempo de varias horas en la mar para dar cabida a todas las actuaciones de información a las embarcaciones que ingresen o se dirijan hacia la parcela BiMEP y acompañamiento de las mismas, en su caso, hasta el exterior del área de ensayo.

Para conocer las características de los equipos disponibles para la vigilancia de los riesgos a la navegación vea ANEXO 7.5

La empresa encargada de la vigilancia de la instalación BiMEP pondrá los medios humanos suficientes para seguir el **Protocolo de Actuación ante Incidencias** (Anexo 10.3) que figura anexo al presente pliego, de forma que en su propuesta queden recogidas todas las acciones a llevar a cabo necesarias para dar respuesta a una situación de emergencia.

4.2. Normativa Aplicable

Todas las embarcaciones y personas involucradas en las labores arriba citadas deberán cumplir con la normativa marítima y laboral de aplicación.

Sin perjuicio de otras de aplicación, se citan ciertas normativas al respecto:

- Instrucción 1/2006, de 8 de noviembre, Publicada en el BOE de 12 de Diciembre del 2.006 por la Agencia Española de Protección de Datos, sobre la Captación y Tratamiento de Imágenes mediante videovigilancia.

- Real Decreto 1185/2006 de 16 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las radiocomunicaciones marítimas a bordo de los buques civiles españoles

- Ley General de Telecomunicaciones 9/2014 sobre el dominio público radioeléctrico. Real Decreto 123/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre el uso del dominio público radioeléctrico

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

- Real Decreto 1837/2000, de 10 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de inspección y certificación de buques civiles.

- Real Decreto 963/2013, de 5 de diciembre, por el que se fijan las tripulaciones mínimas de seguridad de los buques de pesca y auxiliares de pesca y se regula el procedimiento para su asignación

- Convenio sobre el reglamento para prevenir los abordajes (COLREG-72). Reglas de gobierno, luces y marcas que deben llevar los buques y otras pautas para evitar abordajes en la mar.

- Convenio para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL 73/78). Normas para evitar las descargas de sustancias contaminantes operacionales y accidentales de los buques.

- Real Decreto 973/2009, de 12 de junio, por el que se regulan las titulaciones profesionales de la marina mercante.

- Orden FOM/2296/2002, de 4 de septiembre, por la que se regulan los programas de formación de los títulos profesionales de Marineros de Puente y de Máquinas de la Marina Mercante, y de Patrón Portuario, así como los certificados de especialidad acreditativos de la competencia profesional modificada por la Orden FOM/2947/2005, de 19 de septiembre, la Orden FOM/3933/2006, de 19 de diciembre.

- Orden de 18 de enero de 2000 por la que se aprueba el Reglamento sobre Despacho de Buques.

4.3. Alcance del servicio: vigilancia.

El trabajo que se solicita en este apartado es una Prestación de Servicio para **las labores de Vigilancia y de Gestión de Riesgos a la Navegación** de la infraestructura marina de BiMEP durante su explotación, así como del estado del balizamiento, y concretamente de los sistemas de seguridad a la navegación de los captadores fondeados en la instalación, todo ello conforme al Protocolo de Actuación ante Incidencias (Anexo 10.3).

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Dentro de este apartado de vigilancia queda incorporado el mantenimiento de los equipos necesarios para ejercer esta vigilancia: tanto los equipos en tierra como la embarcación y lo que ésta contiene.

Para ello en su oferta el licitador ofertará la prestación de servicios cubriendo los siguientes conceptos.

Vigilancia del Sistema de Balizamiento y de los dispositivos que se ensayen en *BiMEP*

- La oferta incluirá un plan de trabajo detallado para la vigilancia donde incluirá las tareas necesarias para la **vigilancia y gestión** de las incidencias derivadas de lo observado y de los datos recibidos según el Protocolo de Actuación ante Incidencias (anexo 10.3 de este Pliego Técnico).
- El adjudicatario estará obligado a mantener en perfecto estado y a su costa los equipos de vigilancia, de emisión y recepción de señales e imágenes, y de gestión de las incidencias que BiMEP ponga a su disposición en el momento de la puesta en marcha del servicio de vigilancia, así como a mantener en perfecto estado el lugar en el que se ubiquen dichos equipos, dado que estos pudieran ser visitados en cualquier momento durante el servicio.
- La propiedad de la embarcación estará a nombre de BiMEP así como el atraque en el puerto de Armintza. Los costes de atraque serán a cargo de BiMEP
- Para la embarcación, el adjudicatario asumirá las labores de mantenimiento preventivo y correctivo oportunas y se obtendrán las licencias e inspecciones oportunas que debieran emitirse por la Dirección General de la Marina Mercante. Esta embarcación deberá estar disponible 24 horas al días 365 días al año.
- Seguros de la embarcación: El seguro a casco desnudo más un seguro P&I adicional será a cargo de BiMEP y un seguro de responsabilidad civil por uso de la embarcación a nombre de la empresa adjudicataria
- El adjudicatario estará obligado a conectar el SCADA de vigilancia con los diferentes SCADAS instalados en BiMEP (aquellos con los que los responsables de BiMEP consideren oportuno), recibiendo las señales y creando las alarmas en el SCADA de vigilancia que se hayan acordado en el contrato con los desarrolladores de los dispositivos en ensayo en la parcela BiMEP.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

La prestataria de los servicios de vigilancia se coordinará con los propietarios de los dispositivos que se ensayen en BiMEP, siempre a través de BiMEP, haciendo operativo el sistema de comunicación entre los dispositivos y el equipo de vigilancia ofertado.

Vigilancia presencial de la Parcela:

- Organización y gestión de **una patrulla de vigilancia**, formada un patrón y un marinero más una persona que coordina y vigila la parcela desde la estación de control de vigilancia mediante las ayudas electrónicas arriba indicadas y la embarcación semirrígida que posibilita realizar inspecciones visuales desde la parcela de forma periódica.
- Esta patrulla de vigilancia debe tener, además, capacidad de **actuación ante contingencias**.
- Todo el personal, así como la propia embarcación, **deberá cumplir** con lo requerido por la Administración en materia laboral y en su caso de seguridad marítima.
- El licitador, en su oferta, propondrá **la frecuencia** mínima de al menos una ronda por cada cambio de guardia (siempre que el estado de la mar lo permita) para el paso de la patrulla de vigilancia por la instalación. Esta frecuencia puede ser mejorada.
- El adjudicatario estará obligado a mantener en perfecto estado y a su costa los equipos de vigilancia desde tierra de la parcela, así como el lugar en el que se ubiquen, dado que estos pudieran ser visitados e inspeccionados en cualquier momento durante el servicio.
- Para la embarcación, el adjudicatario asumirá las labores de mantenimiento preventivo y correctivo oportunas y se obtendrán las licencias e inspecciones oportunas que debieran emitirse por la Dirección General de la Marina Mercante
- El servicio incluirá demás, la **vigilancia y gestión** de las emergencias derivadas de lo observado y de los datos recibidos según el Protocolo de Actuación ante Incidencias (anexo 10.3 de este Pliego Técnico).

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Protocolo de Vigilancia:

- El licitador justificará la suficiencia de su oferta para el complimiento de lo indicado en el *Protocolo de Actuación ante Incidencias* adjunto. Se detallará exactamente cómo se va a llevar a cabo este servicio, los procesos de grabación y tratamiento de datos, el personal necesario, un plan detallado de actuación ante cualquier contingencia previsible así como los medios mediante los cuales se activarán diferentes estados de alarma.
- La justificación del cumplimiento con el protocolo de vigilancia **debe contener los pasos a seguir** por parte del servicio de vigilancia ante una contingencia: cómo contactar con el responsable de BiMEP, cómo colaborar con la empresa subcontratada para remolque de emergencia, cómo contactar con los organismos oficiales hay que dirigirse para dar aviso, cómo contactar, según los casos, con desarrolladores y responsables de BiMEP, etc.
- El licitador mantendrá un registro donde queden anotadas el estado del balizamiento así como del estado de los Captadores y sus balizas, que se observan en cada ronda al cambio de guardia. También se registrarán todas aquellas incidencias detectadas dentro de la parcela así como acciones tomadas. Así mismo, se registraran todas actividades autorizadas dentro de la parcela. Las entradas en dicho registro quedará reflejada la fecha, hora, y el estado de la mar y las condiciones climáticas si estas fuesen relevantes.
- El protocolo de vigilancia debe tener capacidad de adaptarse y mejorarse a medida que se vayan incluyendo nuevos dispositivos a la instalación, nuevos sistemas de vigilancia o vayan ocurriendo incidencias que puedan ser evitables.

4.4. Límites y Condiciones del servicio

Los limites para la presente prestación de servicios son los siguientes:

- BiMEP es la propietaria de todos los equipos necesarios para la correcta prestación del Servicio (véase el ANEXO 10.5 **Características del equipamiento disponible para la vigilancia y mantenimiento de las balizas**) y cualquier otro equipo que sea adquirido durante la vigencia del contrato. Estos equipos, tras la firma del contrato entre BiMEP y la adjudicataria y previa firma del Acta de puesta en marcha del Servicio, serán puestos a disposición de esta

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

última al objeto de poder desarrollar el Servicio en los términos previstos en este documento.

El uso de los equipos por parte de la empresa adjudicataria se realizará con la única finalidad de prestar el Servicio y asumiendo, a su cuenta y riesgo, todos los gastos que se derivan de dicho uso así como del correcto mantenimiento de los mismos. Adicionalmente, el adjudicatario será el único responsable, por cualquier daño o perjuicio que se pudiera derivar del uso de dichos equipos eximiendo a BiMEP, frente al propio adjudicatario y/o cualquier tercero, de toda responsabilidad por el uso de los mismos.

El prestatario de los servicios está obligado a mantener en perfecto estado de funcionamiento, con buena presencia y preparados para ser visitados, los medios utilizados para la prestación de estos servicios.

Durante la prestación de los servicios, el mantenimiento de todos los equipos puestos a disposición para el servicio siempre se realizará a costa del prestatario de los servicios.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

5. MANTENIMIENTO DE LAS SEÑALES LUMÍNICAS, ELECTRÓNICAS Y SISTEMA ELÉCTRICO DE LAS BALIZAS.

5.1. Descripción General

El trabajo que se solicita es una solución llave en mano para el mantenimiento de todos aquellos aspectos que afecten directamente al mantenimiento de la señal lumínica y electrónica y sistema eléctrico tanto de las balizas perimetrales como a la balizas de señalización dentro del área ensayos y que son propiedad de BiMEP.

El objetivo de la contratación de los servicios de mantenimiento es que el balizamiento del área de ensayos de BiMEP y las balizas en propiedad de BiMEP estén operativas en todo momento o que se subsanen los fallos y/o errores lo antes posible.

Sin perjuicio de las propuestas que los licitadores aporten, se han establecido dos paquetes básicos de vigilancia:

- **Mantenimiento del balizamiento perimetral:** Las balizas perimetrales constan de una boya con su superestructura donde van alojadas la linterna, el AIS AToN, el sistema de seguimiento por GPS ZUNTRACK, las placas solares y una batería de 12 voltios.

  El servicio de mantenimiento se hará a los equipos arriba mencionados y a cualquier equipo de balizamiento que se añada en el futuro por requerimiento de Puertos del Estado.

  También se encargará de que las señales de los AIS de las balizas que aparecen en el SCADA estén disponibles en todo momento.

  Para más detalle del sistema de balizamiento perimetral se añade **Anexo 10.4 Características del Balizamiento**

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

- **Mantenimiento del balizamiento de equipamiento propiedad de BiMEP:** Dentro del área de ensayos, *BiMEP* dispone de balizamiento de equipamiento de *BiMEP*, tales como “marcadores” de conectores. Dicho balizamiento consta de una boya con su pequeño puntal donde van alojadas la marca diurna cruz de San Andrés y la linterna.

  El del servicio de mantenimiento se hará a los equipos arriba mencionados y a cualquier equipo de balizamiento que se añada en el futuro por requerimiento de Puertos del Estado.

  Para más detalle del sistema de balizamiento de equipamiento propiedad de BiMEP se añade **Anexo 10.4 Características del Balizamiento**

- **Mantenimiento del sistema de seguimiento por GPS ZUNTRACK de los Captadores o dispositivos de ensayo instalados en la parcela**

  Los captadores instalados en la parcela, adicionalmente al balizamiento por linterna y AIS que llevarán incorporado, se les instalará un sistema de seguimiento por GPS ZUNTRACK.

  La empresa adjudicada se comprometerá a suministrar los sistemas de seguimiento por GPS ZUNTRACK que serán abonados por BiMEP y que los sistemas ZUNTRACK instalados en cualquier captador o dispositivo de ensayo, estén operativos en todo momento.

Para los trabajos de mantenimiento se dispone de la embarcación destinada a la vigilancia de la parcela de forma que se pueda acudir a las instalaciones en mar del BiMEP de forma periódica e inmediata.

La empresa adjudicataria se encargará del mantenimiento de las señales lumínicas, electrónicas y del sistema eléctrico de las balizas de la instalación BiMEP y que son propiedad de BiMEP y dispondrá de los medios humanos suficientes para ello.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

5.2. Normativa Aplicable:

Todas las embarcaciones y personas involucradas en las labores arriba citadas deberán cumplir con la normativa marítima y laboral de aplicación.

Sin perjuicio de otras de aplicación, se citan ciertas normativas al respecto:

- Instrucción 1/2006, de 8 de Noviembre, Publicada en el BOE de 12 de Diciembre del 2.006 por la Agencia Española de Protección de Datos, sobre la Captación y Tratamiento de Imágenes mediante videovigilancia.

- Real Decreto 1185/2006 de 16 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las radiocomunicaciones marítimas a bordo de los buques civiles españoles

- Ley General de Telecomunicaciones 32/2003 sobre el dominio público radioeléctrico.

- Real Decreto 1837/2000, de 10 de Noviembre por el que se aprueba el Reglamento de inspección y certificación de buques civiles.

- Orden 14.7.64. Por la que se establecen las tripulaciones mínimas que deben llevar los buques mercantes y de pesca.

- Convenio sobre el reglamento para prevenir los abordajes (COLREG-72). Reglas de gobierno, luces y marcas que deben llevar los buques y otras pautas para evitar abordajes en la mar.

- Convenio para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL 73/78). Normas para evitar las descargas de sustancias contaminantes operacionales y accidentales de los buques.

- Real Decreto 973/2009, de 12 de junio, por el que se regulan las titulaciones profesionales de la marina mercante.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

- Orden FOM/2296/2002, de 4 de septiembre, por la que se regulan los programas de formación de los títulos profesionales de Marineros de Puente y de Máquinas de la Marina Mercante, y de Patrón Portuario, así como los certificados de especialidad acreditativos de la competencia profesional modificada por la Orden FOM/2947/2005, de 19 de septiembre, la Orden FOM/3933/2006, de 19 de diciembre.

- Real Decreto 1185/2006 de 16 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las radiocomunicaciones marítimas a bordo de los buques civiles españoles.

5.3. Alcance del servicio.

El trabajo que se solicita es una Prestación de Servicio llave en mano para **las labores de Mantenimiento de la luminaria y electrónica del balizamiento propiedad de BiMEP** de la infraestructura marina del BiMEP.

Mantenimiento de la luminaria y electrónica del Sistema de Balizamiento perimetral y del balizamiento de los dispositivos propiedad de BiMEP

- Mantenimiento de la luminaria (linterna) del sistema de balizamiento perimetral y del balizamiento interior propiedad de BiMEP.
- Mantenimiento del sistema AIS del balizamiento perimetral.
- Mantenimiento y suministro del sistema de seguimiento Zuntrack.
- Mantenimiento de todos los repuestos siendo imprescindible que los repuestos estén aptos para usarlos en cualquier momento.
- El adjudicatario estará obligado a mantener la conexión de los diferentes SCADAS instalados en BiMEP, recibiendo las señales y creando las alarmas en el SCADA de vigilancia y que se hayan acordado en el contrato con los desarrolladores de los dispositivos en ensayo en la parcela BiMEP.

5.4. Límites y Condiciones del suministro

Los limites para la presente prestación de servicios son los siguientes:

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

- BiMEP será la propietaria de todos los equipos puestos a disposición del adjudicatario para este Servicio recogido en este pliego.

- Todos los equipos que deban ser adquiridos por la empresa adjudicataria, por cuenta de BiMEP, para el correcto balizamiento de la parcela BiMEP descritos en este pliego deberán ser previamente autorizados por los responsables de BiMEP, de modo que toda compra cuente con una aprobación previa y expresa del gasto. Estos nuevos equipos pasarán a ser propiedad de BiMEP una vez sean adquiridos, instalados y se encuentren en perfecto estado de funcionamiento. A la compra de estos equipos les será de aplicación lo previsto en el APARTADO D de la Carátula del pliego.

El prestatario de los servicios está obligado a mantener en perfecto estado de funcionamiento, con buena presencia y preparados para ser visitados los medios utilizados para la prestación de estos servicios.

5.5. Plan de mantenimiento

La empresa adjudicataria, una vez firmado el Acta de puesta en marcha del Servicio tendrá un periodo de un (1) mes para hacer un inventario tanto del equipamiento del balizamiento perimetral permanente, del equipamiento de balizamiento provisional, Zuntrack, y de todo aquel equipamiento que el mantenimiento se recoge en este pliego técnico. También hará inventario de los repuestos para dicho equipamiento.

Una vez con el inventario y equipamiento, la empresa adjudicataria se compromete a realizar un informe y a realizar una propuesta de mejora. Junto con el informe también deberá realizar una propuesta inicial de almacenamiento de repuestos.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

6. COMUNICACIONES

La empresa adjudicataria se compromete a mantener un sistema de comunicaciones en los siguientes términos:

- **Sistemas de comunicaciones**: - La empresa adjudicataria deberá suministrar a los equipos de vigilancia de los sistemas de comunicaciones tales como teléfonos móviles para el servicio de vigilancia de tal manera que la tripulación de la embarcación pueda estar en contacto con el vigilante en el centro de vigilancia y que a su vez los equipos de vigilancia puedan usar estos medios de comunicación con los responsables de BiMEP. Estos medios de comunicaciones deberán ser capaces de sacar fotos, tomar videos como mínimo y que eviten que los miembros de vigilancia deban usar sus teléfonos móviles particulares para comunicarse, enviar fotos o videos que sea oportuno en las labores de vigilancia.

- **Informes**:

a. Semanalmente, el equipo de vigilancia enviará un informe semanal donde recoja los acontecimientos más destacables de la semana. Este informe se enviará los domingos a la noche. Se continuará con el formato que se esté usando en el momento del inicio del contrato pero la empresa adjudicataria se compromete a estar abierta a posibles modificaciones del mismo.

b. Mensualmente, la empresa adjudicataria se compromete a enviar un informe de los empleados que han trabajado en los diferentes turnos y de los que trabajaran en e mes entrante.

c. La empresa adjudicataria deberá realizar los siguientes informes de mantenimiento:

- Mantenimiento preventivo: Cuando se haga un mantenimiento preventivo de cualquier equipo previamente adquirido por BiMEP (véase el ANEXO 10.5 **Características del equipamiento disponible para la vigilancia y mantenimiento de las balizas**) así como cualquier otro equipo adquirido para el correcto cumplimiento del presente contrato, deberá entregarse un informe de dicho mantenimiento.

  En caso de que para la solución de cualquier fallo, percance…, no sea posible solucionarlo con los medios disponibles, se elaborará un informe propuesta de

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

solución donde se indicarán las posibles soluciones o alternativas para corregir el fallo o percance.

Una vez solucionado el fallo, percance o problema se elaborará otro informe de reparación donde se detallarán las acciones tomadas para la reparación del problema incluyendo una copia de las características, instrucciones y/o cualquier documento relativo a cualquier adquisición que se hayan hecho.

- Mantenimiento correctivo: Cuando, por las circunstancias que sean, sea necesario hacer un mantenimiento correctivo equipo previamente adquirido por BiMEP (véase el ANEXO 10.5 **Características del equipamiento disponible para la vigilancia y mantenimiento de las balizas**) así como cualquier otro equipo adquirido para el correcto cumplimiento del presente contrato, deberá entregarse un informe preliminar de dicho percance o fallo.

  En caso de que para la solución de cualquier fallo, percance…, no sea posible solucionarlo con los medios disponibles, se elaborará un informe propuesta de solución donde se indicarán las posibles soluciones o alternativas para corregir el fallo o percance.

  Una vez solucionado el fallo, percance o problema se elaborará otro informe de reparación donde se detallarán las acciones tomadas para la reparación del problema incluyendo una copia de las características, instrucciones y/o cualquier documento relativo a cualquier adquisición que se haya hecho.

- **Documentación**: La empresa adjudicataria se compromete a entregar una copia u originales de libro de instrucciones, planos, información técnica y/o descriptiva, certificados… de cualquier elemento nuevo que haya adquirido para el buen funcionamiento tanto del balizamiento como cualquier equipo destinado para la vigilancia y mantenimiento de la parcela BiMEP y que están descritas en este pliego.

- **Memoria anual**: La empresa adjudicataria se compromete a entregar una memoria anual de todo el mantenimiento de cualquier equipo que afecte este pliego.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

7. VISITA A BiMEP

Los responsables de BiMEP somos conscientes de la particularidad de los trabajos que se desarrollan en BiMEP y de las necesidades particulares que se solicitan en este concurso, por ello se recomienda que previa a la entrega de los documentación necesaria para concursar, cualquier empresa que vaya a concursar visite las instalaciones de BiMEP para familiarizarse.

Esta visita se programará con tiempo de antelación suficiente para que una vez hecha la visita, las empresas a concursar tengan tiempo suficiente para redactar, adaptar, modificar sus ofertas en lo que consideren oportuno.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

8. PUESTA EN MARCHA DEL SERVICIO

Tras la firma del contrato y no más tarde de quince (15) días naturales, la empresa adjudicataria se reunirá con el responsable de contratación de BiMEP y con un representante de la empresa contratista que actualmente viene prestando el servicio.

En dicha reunión, la empresa adjudicataria recibirá de BiMEP un detalle con el inventario de los equipos que se van a poner a su disposición (manuales, instrucciones de uso, guías,…) para la prestación del Servicio así como todas aquellas explicaciones e informaciones que precise tanto de BiMEP como del actual adjudicatario de cara a poder iniciar la prestación del Servicio. Se levantará un Acta de esta reunión ("**Acta de puesta en marcha provisional**").

En un plazo máximo de quince (15) días naturales a contar desde la firma del Acta de puesta en marcha provisional, tras haberse obtenido todos los permisos y licencias necesarias por el adjudicatario, deberá realizarse por éste una comprobación documental, visual y operacional (pruebas y ensayos) del estado de todos los equipos e instalaciones cuyo uso se cede (véase ANEXO 10.5 Características del equipo disponible para la vigilancia y mantenimiento de las balizas) y si no mediara ningún tipo de objeción por las partes (empresa adjudicataria, BiMEP y contratista actual), se formalizará un **Acta de puesta en marcha definitiva** que determinará la fecha de inicio de los Servicios.

Si durante la realización de la comprobación documental, visual y operacional se observasen deficiencias en los equipos e instalaciones que van a ser cedidas por BiMEP al adjudicatario, estas objeciones serán puestas de relieve en el Acta de puesta en marcha definitiva, determinando ambas partes (BiMEP y empresa adjudicataria) si procede la suspensión del inicio del Servicio hasta que se subsanen dichas deficiencias o, por el contrario y a pesar de las mismas, resulta posible dar inicio al mismo.

No obstante, salvo que mediara la suspensión de inicio del Servicio mencionada en el apartado anterior, el Servicio no pudiera iniciarse en un plazo máximo de treinta treinta (30) días naturales a contar desde la firma del contrato por motivos ajenos a BiMEP e imputables a la empresa adjudicataria, BiMEP podrá imponer las

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

penalidades previstas al efecto en el **APARTADO L** de la Carátula del PCAP y, si esa circunstancia se extendiera por un plazo máximo de noventa (90) días naturales a contar desde la firma del contrato, optar por la Resolución del Contrato en los términos previsto en este Pliego.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

9. OFERTA ECONOMICA

La oferta económica se realizará conforme a lo indicado en el PCAP y mediante el modelo previsto en el **ANEXO V** del PCAP.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

10. ANEXOS.

10.1. Plano de Disposición General.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

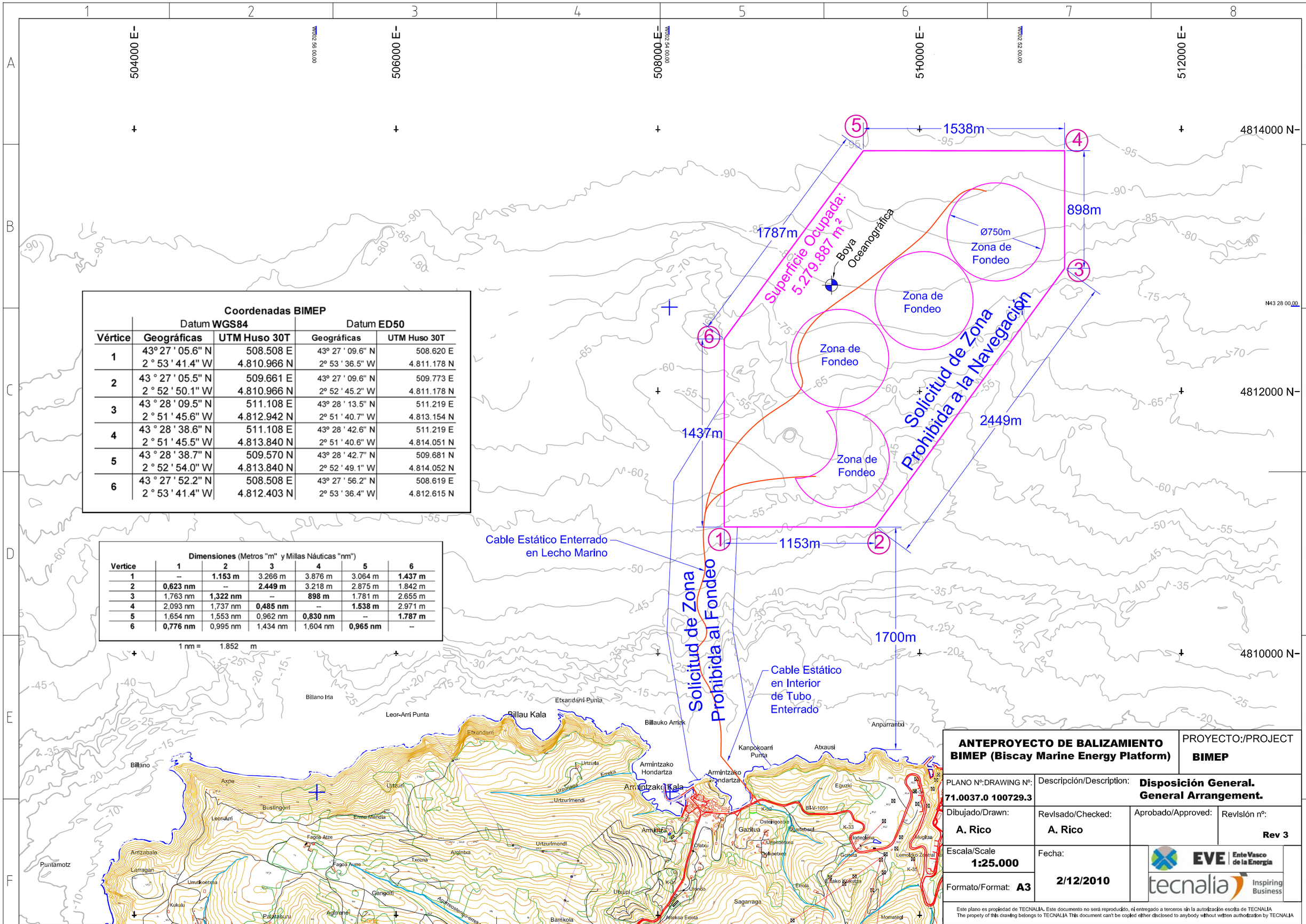
Coordenadas BIMEP

Vértice	Datum WGS84 Geográficas	Datum WGS84 UTM Huso 30T	Datum ED50 Geográficas	Datum ED50 UTM Huso 30T
1	43º 27 ' 05.6" N 2 ° 53 ' 41.4" W	508.508 E 4.810.966 N	43º 27 ' 09.6" N 2º 53 ' 36.5" W	508.620 E 4.811.178 N
2	43 ° 27 ' 05.5" N 2 ° 52 ' 50.1" W	509.661 E 4.810.966 N	43º 27 ' 09.6" N 2º 52 ' 45.2" W	509.773 E 4.811.178 N
3	43 ° 28 ' 09.5" N 2 ° 51 ' 45.6" W	511.108 E 4.812.942 N	43º 28 ' 13.5" N 2º 51 ' 40.7" W	511.219 E 4.813.154 N
4	43 ° 28 ' 38.6" N 2 ° 51 ' 45.5" W	511.108 E 4.813.840 N	43º 28 ' 42.6" N 2º 51 ' 40.6" W	511.219 E 4.814.051 N
5	43 ° 28 ' 38.7" N 2 ° 52 ' 54.0" W	509.570 N 4.813.840 N	43º 28 ' 42.7" N 2º 52 ' 49.1" W	509.681 N 4.814.052 N
6	43 ° 27 ' 52.2" N 2 ° 53 ' 41.4" W	508.508 E 4.812.403 N	43º 27 ' 56.2" N 2º 53 ' 36.4" W	508.619 E 4.812.615 N

Dimensiones (Metros "m" y Millas Náuticas "nm")

Vertice	1	2	3	4	5	6
1	--	**1.153 m**	3.266 m	3.876 m	3.064 m	**1.437 m**
2	**0,623 nm**	--	**2.449 m**	3.218 m	2.875 m	1.842 m
3	1,763 nm	**1,322 nm**	--	**898 m**	1.781 m	2.655 m
4	2,093 nm	1,737 nm	**0,485 nm**	--	**1.538 m**	2.971 m
5	1,654 nm	1,553 nm	0,962 nm	**0,830 nm**	--	**1.787 m**
6	**0,776 nm**	0,995 nm	1,434 nm	1,604 nm	**0,965 nm**	--

1 nm = 1.852 m



ANTEPROYECTO DE BALIZAMIENTO BIMEP (Biscay Marine Energy Platform)	PROYECTO:/PROJECT **BIMEP**
PLANO Nº:DRAWING Nº: **71.0037.0 100729.3**	Descripción/Description: **Disposición General. General Arrangement.**
Dibujado/Drawn: **A. Rico**	Revisado/Checked: **A. Rico**
Aprobado/Approved:	Revisión nº: **Rev 3**
Escala/Scale **1:25.000**	Fecha: **2/12/2010**
Formato/Format: **A3**	EVE Ente Vasco de la Energía · tecnalia Inspiring Business

Este plano es propiedad de TECNALIA. Este documento no será reproducido, ni entregado a terceros sin la autorización escrita de TECNALIA
The propety of this drawing belongs to TECNALIA This document can't be copied either disclosed to anybody without written authorization by TECNALIA

10.2. Detalle en Carta Náutica

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

3° W

2° 55 W

2° 50 W

2° 45 W

43° 30N

43°

394 A

3931

ODAS
Oi2 Fl.20s3M

Islote Villano

Cabo Villano
Fl(1+2)16s165m22M

Punta Aizcorri

Punta Matxilando
Fl(2)G.7s12m5M

Fl(2)R.7s8m5M

Elexalde

PLENTZIA

Punta Benaktze

Punta Monte Grande de Armintza

Fl(2)R.8s7m4M

Punta Barasorda

Monte Ermua
289

ARMINTZA

Punta de Bakio

Bakio

Ensenada de Bakio

Punta Lurgarri

Punta Talayape

Isla Akatxa

Zona protegida

Isla San Juan Gaztelugatxe

Fl.7s122m24M
Siren Mo(M) 60s

Cabo Machichaco

Punta Chillari

Punta Ermuak

Pico Burgoa
448

Alto de Jata
598

Gana
189

Km Kilómetros

0 1 Km 2 Km 3 Km 4 Km 5 Km 6 Km 7 Km 8 Km 9 Km 10 Km

500 m

0,5 nm

0 1 nm 2 nm 3 nm 4 nm 5 nm

nm Millas Náuticas

ANTEPROYECTO DE BALIZAMIENTO BIMEP (Biscay Marine Energy Platform)			PROYECTO:/PROJECT **BIMEP**
PLANO Nº:DRAWING Nº: **71.0037.0 100729.2**	Descripción/Description: **Carta Náutica Detalle. Detail Nautical Chart.**		
Dibujado/Drawn: **A. Rico**	Revisado/Checked: **A. Rico**	Aprobado/Approved:	Revisión nº: **Rev 2**
Escala/Scale **1:50.000**	Fecha: **2/12/2010**		
Formato/Format: **A3**			

Este plano es propiedad de TECNALIA. Este documento no será reproducido, ni entregado a terceros sin la autorización escrita de TECNALIA
The propety of this drawing belongs to TECNALIA This document can't be copied either disclosed to anybody without written authorization by TECNALIA

10.3.Protocolo de Actuación ante Incidencias

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS.

Manual de Operaciones ante Situaciones de Riesgo a la Navegación en las Instalaciones de BiMEP.

BIMEP-542-P

Autor TECNALIA R&I

Revisado por:

Aprobado por:

Versión: 4

Revisión 1

Fecha 12 diciembre 2017

CONTROL DE CAMBIOS DEL DOCUMENTO

Ver.	Rev.	Fecha	Persona Responsable	Comentarios
1	0	15/5/2012	Antonio Rico	Generación del documento
1	1	22/05/12	Pablo Ruiz Minguela	Correcciones
1	2	23/05/12	Antonio Rico	Inclusión procedimiento análisis de riesgos IMO
1	3	29/06/12	Antonio Rico	Inclusión comentarios DGMM
2	1	28/08/15	Antonio Rico	Indicaciones Capitanía Marítima
2	2	07/10/15	Dorleta Marina	Indicaciones Capitanía Marítima
2	3	10/11/15	Dorleta Marina	Indicaciones Capitanía Marítima
2	4	08/03/16	Dorleta Marina	Indicaciones Capitanía Marítima
3	1	07/02/17	Yago Torre-Enciso	Indicaciones Capitanía Marítima
4	1	12/12/17	Yago Torre-Enciso	Solicitud cambio condiciones remolcador

Confidential document. Non-authorised use, assignment or total or partial reproduction is hereby prohibited.

INDICE:

Página.

1. OBJETIVO 1

2. RIESGOS A LA NAVEGACIÓN 3

2.1. Evaluación de Riesgos 3

2.1.1 Matriz de Frecuencias 4

2.1.2 Matriz de Consecuencias 4

2.1.3 Matriz de Tolerabilidad de riesgos 5

2.1.4 Matriz de Criticidad del Riesgo 5

2.1.5 Matriz de Evaluación de Riesgo 6

2.2. Interferencias de Radio 9

2.3. Buque a la Deriva 9

2.4. Violación – Error – Lapsus 10

2.5. Interferencias con equipos de Navegación 10

2.6. Ruido Acústico 11

2.7. Pérdida de Dispositivo 12

2.8. Pérdida de Dispositivo con muy mala Mar 12

2.9. Pérdida de Baliza 13

2.10. Avería de Luminaria o AIS de Baliza 13

2.11. Interferencias Fondeos Ajenos – Cable 14

2.12. Pesca al Arrastre – Cable 14

3. MEDIDAS PREVENTIVAS 15

3.1. Guía para la instalación en BiMEP 15

3.1.1 Señalización de los Dispositivos 17

3.1.2 Monitorización de la Posición 17

3.1.3 Remolque de emergencia 18

3.2. Balizamiento de la instalación 18

3.3. Vigilancia de la Parcela 20

3.4. Remolque ordinario 22

3.5. Remolque de Rescate 22

3.6. Configuración de Supervivencia 24

3.7. Procedimientos 25

Confidential document. Non-authorised use, assignment or total or partial reproduction is hereby prohibited.

3.8. Difusión de la Actividad del BiMEP 25
3.9. Análisis de interferencias en los equipos de Navegación..... 26
3.10. Zona de Guarda 26
3.11. Protección del cable eléctrico..... 26

4. ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS 27
4.1. Movilización de Rescate de Emergencia..... 29
4.2. Interferencias de Radio 35
4.3. Buque a la Deriva..... 39
4.4. Violación / Error / Lapsus 44
4.5. Pérdida de Dispositivo..... 50
4.6. Pérdida de Baliza 55
4.7. Avería Luminaria / AIS de Baliza..... 60
4.8. Interferencia Fondeo ajeno / Red con cable Submarino 65

5. AGENTES Y MEDIOS INVOLUCRADOS 70
5.1. Vigilante BiMEP 70
5.2. Patrulla de vigilancia BiMEP 71
5.3. Responsable BiMEP 71
5.4. Empresa de Rescate..... 73
5.5. Empresa de Balizamiento 73
5.6. Desarrollador..... 73
5.7. Salvamento Marítimo 74
5.8. Compañía Eléctrica..... 74

ANEXO I: Guía para remolque de captadores

ANEXO II: Estudio de remolque de rescate para boya de balizamiento

ANEXO III: estudio de comportamiento de captador de energía de las olas a la deriva

Confidential document. Non-authorised use, assignment or total or partial reproduction is hereby prohibited.

1. OBJETIVO

El presente documento es una guía, a seguir por las personas involucradas en la vigilancia de la instalación BiMEP, que describe en detalle las **actuaciones** que deben llevar a cabo en caso de que se produzca una incidencia que suponga un riesgo a la navegación en la zona.

Su objetivo último es ayudar a conseguir un nivel adecuado de seguridad de las personas, del medio ambiente, de la navegación y de la propia infraestructura BiMEP. Para ello, este documento establece un procedimiento para **reducir los riesgos hasta un nivel tan bajo como técnica y razonablemente sea posible**.

Este documento describe los posibles riesgos a la navegación detectados, las medidas preventivas que BiMEP debe adoptar antes de iniciar su explotación, las acciones que deben llevar a cabo las personas responsables, así como los agentes y los medios involucrados.



Se pretende, además, que los protocolos aquí expuestos vayan evolucionando con la experiencia que irá adquiriendo BiMEP. La llegada a “FIN” de las acciones no significa la finalización del trabajo de cara a la reducción de riesgos. BiMEP realizará después de cada incidencia un **análisis** para la **mejora** de los protocolos, para lo que se llevarán a cabo las siguientes acciones.

- Análisis del registro llevado a cabo por el vigilante.
- Análisis de los datos grabados en los registros informáticos de BiMEP.
- Análisis de posibles riesgos a la navegación no detectados inicialmente.
- Análisis de posibles riesgos en los que pudieran haber incurrido los agentes y medios durante la ejecución de este protocolo.
- Análisis de los comentarios y mejoras propuestas por las partes involucradas.
- Implementación, tanto en las medidas de prevención como en las acciones de contingencia.
- Actualización de protocolos, si procede.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

NOTA: Durante todo el documento, salvo mayor concreción expresa, se utilizará la palabra boya para referirse a las balizas perimetrales que delimitan el área de ensayos y dispositivo para referirse a cualquier baliza, dispositivo de captación o equipo auxiliar que se coloque dentro del área de ensayos.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

2. RIESGOS A LA NAVEGACIÓN

Con anterioridad a la elaboración de este protocolo se ha llevado a cabo un documento donde se identifican y evalúan los posibles riesgos a la navegación asociados a BiMEP, de acuerdo a la **Organización Marítima Internacional (OMI) MSC/Circ.1023** "*Guidelines for Formal Safety Assessment for Use in the IMO Rule-Making Process*"

De igual forma, del referido documento se desprenden unas acciones encaminadas a la reducción de los riesgos identificados. Estas acciones se dividen en **acciones de prevención, seguimiento o contingencia**. El presente "*Protocolo de actuación ante incidencias*" se enmarca dentro de las acciones de contingencia.

2.1. Evaluación de Riesgos

La evaluación de riesgos pretende obtener como resultado una matriz donde se clasifican estos riesgos en una escala de "tolerabilidad" del 1 al 7, para, posteriormente incluir las acciones a tomar para conseguir disminuir un riesgo en esa escala, hasta conseguir una tolerabilidad aceptable.

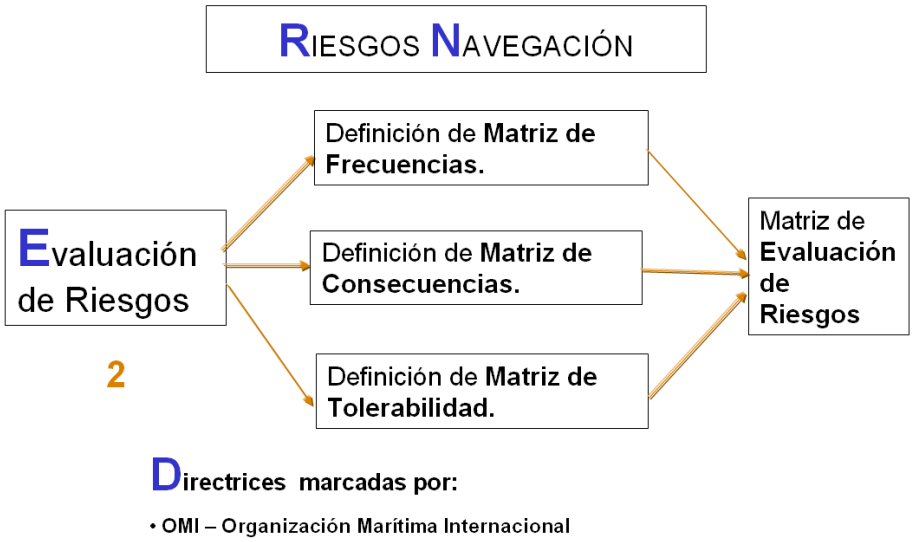


Figura 1. Pasos para la Obtención de la matriz de evaluación de riesgos.

Se muestra en los siguientes puntos los pasos y definiciones necesarios para formar la matriz de evaluación de riesgos.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

2.1.1 Matriz de Frecuencias

Trata de dar una medida o modelizar la asiduidad o frecuencia con la que se puede producir un riesgo.

Se define en la siguiente imagen la matriz de frecuencias que se aplica a *BiMEP*:

Clasificación IMO de Frecuencias de Riesgo	
Frecuente	Suceso probable en un periodo inferior a un año
Razonablemente Probable	Suceso probable durante el periodo de explotación (20 años)
Remoto	Suceso IMPROBABLE, pero no excepcional, durante el periodo de explotación (20 años)
Extremadamente Remoto	Solo es probable que suceda en circustancias excepcionales

Figura 2. Definición de Frecuencia de Riesgo en *BiMEP*.

2.1.2 Matriz de Consecuencias

Trata de caracterizar las consecuencias de un riesgo producido. La siguiente imagen es la matriz de consecuencias adoptada para el estudio de riesgos en el *BiMEP*:

Clasificación IMO Consecuencias del Riesgo	
Insignificante	No hay daños significativos para las personas ni daños materiales significativos en la instalación
Menor	Daños a las tripulaciones, personal de mantenimiento o daños materiales apreciables.
Mayor	Muertes (de 1 a 3) entre las tripulaciones, personal de mantenimiento o daños materiales importantes
Catastrófico	Muertes (más de 3) o pérdida total de las tripulaciones, personal de mantenimiento o pérdidas materiales totales

Figura 3. Definición de Consecuencias de Riesgo en *BiMEP*.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

2.1.3 Matriz de Tolerabilidad de riesgos

Trata de definir un rango de riesgo, atendiendo a su tolerabilidad, clasificando los riesgos en una escala de 1 a 7, desde “riesgo aceptable” a “riesgo catastrófico”.

La siguiente es la matriz de tolerabilidad de riesgos adoptada en *BiMEP*.

Matriz de Tolerabilidad de Riesgos

Criticidad del Riesgo	Condición	Explicación
1 Aceptable en general		Se requiere un estudio técnico para confirmar que la evalución del riesgo es razonable. No se requieren acciones adicionales
2 Aceptable en general		Se requiere un estudio técnico para confirmar que la evalución del riesgo es razonable. No se requieren acciones adicionales
3 Tolerable con seguimientos	Compromiso de **seguimiento y reducción** del riesgo **durante la operación.**	El riesgo debe reducirse con controles técnicos o administrativos. Debe verificarse que los procedimientos prescritos se llevan a cabo y son actualizados periodicamente.
4 Tolerable con controles adicionales	Compromiso de **reducción** del riesgo **antes de la operación.**	El riesgo debiera reducirse, antes de la construcción, con modificaciones en el diseño, controles técnicos o administrativos, a un riesgo tipo 3 o inferior.
5 Tolerable con modificaciones	Compromiso de **reducción** del riesgo **antes de la Construcción**.	El riesgo debe reducirse antes de la aprobación de la construcción, con modificaciones en el diseño, controles técnicos o administrativos, a un riesgo tipo 4 o inferior.
6 Inaceptable		El riesgo debe reducirse antes de la aprobación de la construcción, con modificaciones en el diseño, controles técnicos o administrativos, a un riesgo tipo 4 o inferior.
7 Inaceptable		El riesgo debe reducirse antes de la aprobación de la construcción, con modificaciones en el diseño, controles técnicos o administrativos, a un riesgo tipo 4 o inferior.

Figura 4. Definición de Tolerabilidad de Riesgo en *BiMEP*.

2.1.4 Matriz de Criticidad del Riesgo

La criticidad de un riesgo no depende tan solo de sus consecuencias sino que es función también de su frecuencia. Un riesgo puede ser catastrófico, pero si se estima que es extremadamente remoto que suceda es posible que su criticidad sea inferior a otro con consecuencias menores.

Atendiendo a caracterización de frecuencias y consecuencias de los riesgos, y una vez definida la tolerabilidad de éstos, es posible crear una matriz de criticidad de riesgo.

Para obtener la criticidad de un riesgo basta con entrar en la siguiente tabla con su frecuencia y riesgo, resultando el valor de dicho riesgo en su escala de criticidad:

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Escala de Riesgos IMO: Matriz de Criticidad de Riesgo				
Frecuente	**4**	**5**	**6**	**7**
Razonablemente Probable	**3**	**4**	**5**	**6**
Remoto	**2**	**3**	**4**	**5**
Extremadamente Remoto	**1**	**2**	**3**	**4**
	Insignificante	**Menor**	**Mayor**	**catastrófico**

Figura 5. Definición de Criticidad de Riesgo en *BiMEP*.

Matriz de Evaluación de Riesgos.					
	Consecuencia	**insignificante**	**Menor**	**Mayor**	**Catastrófico**
Frecuencia	**Definición**	No hay daños significativos, ni personales ni materiales	Daños a las personas o instalación	Muertes (1 a 3) o pérdida parcial de la instalación	Muertes (+ 3) o pérdida total de instalación
Frecuente	PROBABLE en menos de un año	**Tolerable con controles adicionales (4)**	**Tolerable con modificaciones (5)**	**Inaceptable (6)**	**Inaceptable (7)**
Razonablemente Probable	PROBABLE en el periodo de explotación	**Tolerable con seguimientos (3)**	**Tolerable con controles adicionales (4)**	**Tolerable con modificaciones (5)**	**Inaceptable (6)**
Remoto	IMPROBABLE, pero no excepcional	**Aceptable en general (2)**	**Tolerable con seguimientos (3)**	**Tolerable con controles adicionales (4)**	**Tolerable con modificaciones (5)**
Extremadamente Remoto	solo en Circunstancias EXCEPCIONALES	**Aceptable en general (1)**	**Aceptable en general (2)**	**Tolerable con seguimientos (3)**	**Tolerable con controles adicionales (4)**

Figura 6. Definición de Criticidad de Riesgo aplicada a *BiMEP*.

2.1.5 Matriz de Evaluación de Riesgo

Atendiendo a lo analizado hasta ahora, y aplicado al caso particular del *BiMEP*, se puede crear la Matriz de Evaluación de Riesgos, derivada de la definida en el punto anterior, y que resume todos los puntos anteriores:

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Matriz de Evaluación de Riesgos y Acciones para su Reducción en BIMEP

Riesgo inicial	Riesgo Final	Designación	Peligro	Consecuencia	Riesgo Inicial			Acciones	Riesgo Residual		
					Frecuencia	Consecuencia	Tolerabilidad		Frecuencia	Consecuencia	Tolerabilidad
5	2	**Interferencias de Radio**	Uso del canal VHF incorrecto	Interferencias en las comunicaciones marítimas de la zona	Frecuente	Menor	Tolerable con modificaciones	Las embaraciones de trabajo deberán consultar qué canal usar a las autoridades de la zona. Establecimiento de un canal secundario. Empleo de telefonía. Suspensión de la operación	Extremadamente Remoto	Menor	Aceptable en general
3	3	**Buque a la Deriva**	Buque A La Deriva. Sin gobierno o con maniobra restringida. Riesgo de colisión, daños y pérdida de vidas	Colisión entre el Buque ALD y embarcaciones de la instalación o captadores.	Extremadamente Remoto	Mayor	Tolerable con seguimientos	Balizamiento de la instalación. Señalización de los dispositivos captadores (IALA). Comunicación con buque intruso. Patrulla de vigilancia. Aviso a Salvamento Marítimo. Movilización de rescate.	Extremadamente Remoto	Mayor	Tolerable con seguimientos
5	3	**Violación Error Lapsus**	Entrada no controlada de buque a la zona de ensayos. Riesgo de colisión, daños y pédida de vidas	Colisión entre el Buque intruso y embarcaciones o dispositivos de la instalación	Razonablemente Probable	Mayor	Tolerable con modificaciones	Difusión de la actividad de BiMEP. Señalización de los dispositivos (IALA). Balizamiento de la instalación. Inclusión en cartas náuticas con restricciones a la navegación. Balizamiento luminoso de dispositivos incluso dentro del área. Comunicación con el intruso. Patrulla de Vigilancia. Seguimiento del rumbo del intruso. Aviso a Salvamento Marítimo. Movilización de rescate	Remoto	Menor	Tolerable con seguimientos
2	2	**Interferencias con equipos de navegación**	Interferencias con Equipos de Navegación	Riesgos potenciales debido a errores en los equipos de navegación de otros buques. Por ejemplo Interferencias Electromagnéticas	Extremadamente Remoto	Menor	Aceptable en general	No existen evidencias de este tipo de inteacciones en líneas de alta tensión submarinas existentes, y hasta hoy no se han evidenciado. Seguir observando. Comprobación con buques propios.	Extremadamente Remoto	Menor	Aceptable en general
4	3	**Ruido Acústico**	Interferencias con equipos SONAR	Riesgos potenciales a la navegación por errores en las lecturas de profundidad de otros buques, con riesgo de varada en la costa	Remoto	Mayor	Tolerable con controles adicionales	Control de las emisiones acústicas de los captadores. Amortiguamiento del ruido: Zona de seguridad (No se montarán dispositivos a menos de 150 m del límite de la concesión). En todo caso, no hay evidencias de este tipo de interferencias, no se han observado hasta la fecha.	Extremadamente Remoto	Mayor	Tolerable con seguimientos
5	4	**Pérdida de Dispositivo**	Pérdida de la posición del dispositivo o de componentes significativos	Colisión de buques con captadores a la deriva en superficie. Daños materiales, personales o pérdida de vidas.	Razonablemente Probable	Mayor	Tolerable con modificaciones	Protocolo de aceptación de dispositivos. Señaliza-ción de dispositivos (IALA). Incorporación AIS. Linterna de balizamiento con autonomía mínima de 15 días. Indicadores de fallo en los dispositivos. Mantenimiento. Patrulla de vigilancia. Aviso a Salvamento Marítimo. Movilización de rescate. Aviso a Navegantes	Razonablemente Probable	Menor	Tolerable con controles adicionales
5	4	**Pérdida Baliza**	Baliza fuera de posición, a la deriva. Señalización deficiente del recinto.	Riesgo de colisión entre baliza a la deriva y buque. Riesgo de entrada de buque en recinto y colisión con captador.	Razonablemente Probable	Mayor	Tolerable con modificaciones	Proyecto de balizamiento. Mantenimiento y recambios de balizas. Reposición de baliza de emergencia. Linterna de balizamiento con autonomía mínima de 15 días. Incorporación AIS. Balizamiento luminoso de dispositivos incluso dentro del área. Partulla de vigilancia. Aviso a los navegantes. Aviso a Salvamento Marítimo. Movilización de rescate.	Razonablemente Probable	Menor	Tolerable con controles adicionales
5	4	**Avería luminaria / AIS de baliza**	Señalización deficiente del recinto.	Riesgo de entrada de buque en recinto y colisión con captador.	Razonablemente Probable	Mayor	Tolerable con modificaciones	Mantenimiento y recambios de balizas. Señalización en cartas náuticas del área con restricciones a la navegación. Balizamiento luminoso de dispositivos incluso dentro del área. Patrulla de vigilancia.	Razonablemente Probable	Menor	Tolerable con controles adicionales
4	2	**Fondeos ajenos cable**	Interferencias del fondeo de un buque ajeno a la instalación con los cables submarinos entre la costa y la instalación	Rotura del cable subacuatico con riesgo de electrocución	Remoto	Mayor	Tolerable con controles adicionales	Protecciones eléctricas en los equipos. Enterramiento o protección adecuada del cable donde sea posible. Señalización en cartas náuticas y prohibición de fondeo en el entorno del cable.	Extremadamente Remoto	Insignificante	Aceptable en general
5	2	**Pesca al Arrastre cable**	Enganche y daño de una red de pesca al arrastre con los cables submarinos entre la costa y la instalación	Rotura del cable subacuatico con riesgo de electrocución	Razonablemente Probable	Mayor	Tolerable con modificaciones	Protecciones eléctricas en los equipos. Enterramiento o protección adecuada del cable donde sea posible. Señalización en cartas náuticas. Prohibición genérica de arrastre a profundidades menores de 100 metros	Extremadamente Remoto	Insignificante	Aceptable en general

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Este protocolo se centra en los posibles riesgos a la navegación durante la **fase de operación**. Se han omitido los posibles riesgos asociados a la fase de instalación o de desmantelamiento.

De los riesgos identificados se derivarán una serie de "situaciones de incidencia", acciones que se detallan paso a paso a lo largo de este documento.

Las situaciones de incidencia identificadas se pueden resumir en las siguientes:

- Interferencias de Radio.
- Buque a la Deriva.
- Violación – Error – Lapsus.
- Pérdida de Dispositivo.
- Pérdida de Baliza.
- Avería Luminaria / AIS Baliza.
- Interferencia Fondeo / Red con cables.
- Movilización de Rescate de Emergencia.

Para la identificación de los riesgos se ha tenido en cuenta diferentes factores, tales como los propios análisis de posibles interferencias a la navegación de los dispositivos, infraestructura y elementos auxiliares.

De igual forma, para consultar a particulares y empresas, en verano del 2.009 y durante 89 días, se llevó a cabo **una exposición pública en la localidad de Armintza,** donde se mostraba el proyecto de plataforma BiMEP al público en general.

Durante esa exposición pública se recogieron por escrito todas las observaciones, objeciones y sugerencias de mejora que se hicieron.

Esta identificación de riesgos toma en cuenta, también, los comentarios al respecto que se recogieron en dicha exposición, en particular los referentes a la navegación.

Los riesgos detectados son los que se exponen y detallan a continuación:

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

2.2. Interferencias de Radio

Durante todas las fases en el ciclo de operación de BiMEP un medio habitual de comunicación entre el centro de control en tierra y las diversas embarcaciones de trabajo serán los equipos de radio VHF de las propias embarcaciones.

Dado que, salvo el canal 16 de emergencias marinas, no existe una asignación oficial de canales VHF a cada organismo, es posible que las comunicaciones se vean interferidas o se interfiera con las de otros (Club náutico, cofradía de pescadores, etc.), o que por error o mala intención alguien ajeno a BiMEP pueda interferir en las comunicaciones de la instalación.

Interferencias de Radio.

De este riesgo se deriva la situación de **"Interferencias de Radio".**

2.3. Buque a la Deriva

Se trata del caso en que un buque ajeno a la instalación de BiMEP se encuentre sin gobierno, sin maniobra o con su maniobra restringida por algún tipo de avería, con riesgo a que las acciones marinas le lleven hasta la concesión ocupada por BiMEP, con riesgo de colisión, bien con las embarcaciones auxiliares, bien con los propios dispositivos de aprovechamiento de energías marinas o captadores de energía marina.

Buque a la Deriva.

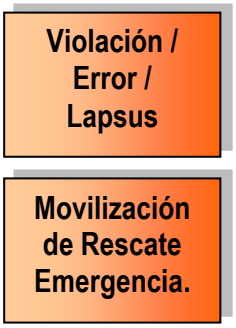
Movilización de Rescate Emergencia.

De este riesgo se deriva la situación de **"Buque a la Deriva" y "Movilización de Rescate de Emergencia".**

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

2.4. Violación – Error – Lapsus

Se considera, esta vez, que un buque ajeno a la instalación penetra en la zona bien de forma deliberada, bien por un error de navegación del patrón o bien por un descuido de éste. Este hecho supone un riesgo de colisión entre la embarcación y los buques auxiliares o con los dispositivos. Puede significar, además, daños a elementos del fondeo que se encuentren en superficie, o a otros elementos flotantes.



De este riesgo se deriva la situación de **"Violación – Error - Lapsus" y "Movilización de Rescate de Emergencia".**

2.5. Interferencias con equipos de Navegación

No existe ninguna evidencia científica en instalaciones comparables a BiMEP de que exista este riesgo, producido por los cables de evacuación eléctrica. En el Estudio de Impacto Ambiental de la instalación se analiza en detalle este aspecto. No obstante, se analiza este riesgo.

Durante la fase de explotación los dispositivos de aprovechamiento de energías marinas producirán cierta cantidad de energía que será evacuada mediante el tendido eléctrico submarino.

La corriente eléctrica que circulará por esos conductores podría llegar a generar cierto campo electromagnético que pudiera interferir con ciertos equipos de navegación de los buques de la zona.

Este hecho, de producirse, podría llegar a ser significativo en buques en tránsito por el canal de navegación entre la costa y la instalación de BiMEP, ya que transcurriría dicha navegación por encima de los cables de evacuación a tierra. Este canal de paso se considera como zona NO restringida a la navegación; tan solo se considera como zona prohibida al fondeo.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

No obstante, no existe constancia de que se produzcan este tipo de interferencias en otras instalaciones; ni siquiera en tendidos eléctricos de gran potencia ya existentes (Cable submarino de potencia entre la Península y Mallorca, o cables de potencia entre las Islas Canarias).

De cualquier modo, como acción preventiva del riesgo, cuando la instalación de BiMEP comience a evacuar potencia eléctrica a la red se llevará a cabo una simple prueba con las propias embarcaciones pertenecientes a la instalación.

Se entiende, pues, que **no existe ninguna acción de contingencia** o ninguna situación de riesgo a la navegación derivada.

2.6. Ruido Acústico

Así mismo, no existe ninguna evidencia científica de que se haya dado este tipo de interferencias en ninguna otra instalación similar a BiMEP. En el Estudio de Impacto Ambiental de la instalación se analiza en detalle este aspecto. No obstante, se analiza este riesgo.

El Plan de Vigilancia Ambiental que mantendrá activo BiMEP durante su funcionamiento incluye tareas de investigación en torno al ruido submarino, por lo que se asegura un control exhaustivo en esta materia. Está contemplada la realización de campañas de medida y análisis de ruido en situación de operación de la planta, de forma que se pueda comparar con las referencias tomadas en situación pre-operacional.

En cualquier caso, en otras instalaciones industriales en el mar (Plataformas de extracción) que también emiten cierto ruido, no se han detectado interferencias con los equipos SONAR de navegación de otros buques.

Se entiende, pues, que **no existe ninguna acción de contingencia** o ninguna situación de riesgo a la navegación derivada.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

2.7. Pérdida de Dispositivo

Este riesgo se refiere a la pérdida de la posición de un dispositivo o de componentes significativos de éste, debido al fallo del sistema de fondeo.

Pérdida de Dispositivo

La pérdida de uno de los dispositivos representa la posibilidad de que éste colisione con un buque en navegación, colisione contra la costa o contra otro dispositivo fondeado en la instalación.

Movilización de Rescate Emergencia.

De este riesgo se deriva la situación de **"Pérdida de Dispositivo"** y **"Movilización de Rescate de Emergencia".**

2.8. Pérdida de Dispositivo con muy mala Mar

Este riesgo se refiere a la pérdida de la posición de un dispositivo o de componentes significativos de éste, es similar al anterior, pero en condiciones de mar severas.

Se entienden condiciones de mar severas aquellas superiores a fuerza 8 en la escala de Beaufort, que se corresponde con estado de mar "Muy Gruesa" o superior (Olas con Altura significativa superior a 5 m). Ante estas condiciones de mar se hace muy complicada una movilización de rescate. Estas malas condiciones de la mar hacen, a su vez, poco probable la presencia de buques navegando por la zona, por lo que el riesgo de colisión del dispositivo a la deriva con cualquier otro buque disminuye.

De este riesgo se deriva una posible **acción de prevención** que consiste en la **retirada de los dispositivos** noveles no dimensionado para tales estados de mar, que no hayan estado probados previamente en condiciones reales, o la presencia de



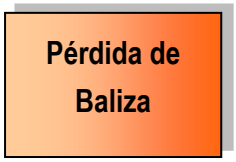
Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

un buque de rescate en la zona de BiMEP durante el temporal, o que no dispongan de algún tipo de mecanismo de supervivencia, tales como sumergirse completamente.

2.9. Pérdida de Baliza

Se trata el caso de ausencia de balizamiento de uno o varios de los vértices, bien porque la boya de balizamiento ha perdido su fondeo y navega a la deriva, bien porque ha sufrido un cambio significativo de posición, por ejemplo porque haya sido arrastrada por el aparejo de un buque de pesca.

Este hecho lleva consigo la posibilidad de colisión de un buque con la propia baliza (fuera de posición) o que un buque ajeno a la instalación penetre en ésta por balizamiento insuficiente, aun estando señalizada el área en las cartas náuticas, con el consiguiente riesgo de colisión con los dispositivos o las embarcaciones auxiliares.



De este riesgo se deriva la situación de **"Pérdida de Baliza".**

2.10. Avería de Luminaria o AIS de Baliza

En este apartado se trata el caso de fallo lumínico de balizamiento de uno o varios de los vértices, o fallo del sistema de transmisión de la posición de éstas.

Este hecho lleva consigo la posibilidad de colisión de un buque con la propia baliza (baliza en posición pero sin marcas lumínica o de posición) o que un buque ajeno a la instalación penetre en ésta por mal balizamiento, con el consiguiente riesgo de colisión con los dispositivos o las embarcaciones auxiliares.



De este riesgo se deriva la situación de **"Avería Luminaria / AIS Baliza".**

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

2.11. Interferencias Fondeos Ajenos – Cable

En este caso se considera el daño que pueda causar el sistema de fondeo de un buque ajeno a la instalación que pretenda fondear en el canal de navegación establecido entre tierra y la instalación.

El garreo del ancla del buque puede causar la rotura del cable submarino, con el consiguiente riesgo de electrocución o explosión en el buque.



De este riesgo se deriva la situación de **"Interferencia Fondeo / Red - Cable".**

2.12.Pesca al Arrastre – Cable

A pesar de que ésta no es una zona de pesca al arrastre, se considera el posible daño que un arte de arrastre pudiera ocasionar al cable eléctrico situado entre la concesión y tierra, con el consiguiente riesgo de electrocución o explosión en el buque pesquero.



De este riesgo se deriva la situación de **"Interferencia Fondeo / Red - Cable".**

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Son las destinadas a disminuir la frecuencia de un riesgo. En el documento “Gestión de Riesgos a la Navegación” se analizan en profundidad los riesgos detectados. De este análisis de riesgos se derivan las medidas preventivas que en ese documento se detalla.

Las siguientes son las acciones de prevención más significativas que se llevarán a cabo en BiMEP:

3.1. Guía para la instalación en BiMEP



Este documento trata de establecer los **requisitos técnicos mínimos**, relativos a la seguridad, que deben cumplir los dispositivos de aprovechamiento de energías Marinas para poder instalarse en BiMEP. A medida que se vayan estableciendo estándares internacionales en el sector de las energías marinas, la Guía para la instalación en BiMEP se irá modificando y adaptándose a las mismas.

Esta guía es un **recopilatorio de normas, reglas y directrices de aplicación** derivadas de requisitos internacionales, en cuya revisión participó la sociedad de clasificación DNV.

Antes de la instalación de un dispositivo en BiMEP, el tecnólogo entregará un informe justificativo del cumplimiento de la Guía para la instalación en BiMEP. A medida que se vayan estableciendo estándares internacionales en el sector de las energías marinas, serán sociedades externas reconocidas las encargadas de certificar que dicho dispositivo cumple con lo establecido en este documento. Se está trabajando en la contratación de este servicio a **Eurocontrol, SGS** o a algún otro organismo notificado por la DGMM.

Las principales normas en las que está basado son las que se citan a continuación, además de la inclusión de los requerimientos relativos a los condicionantes propios de BiMEP:

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

- **Normativa Internacional de aplicación:** Convenio internacional sobre líneas de carga, MARPOL, SEVIMAR (SOLAS); Reglamento internacional para la prevención de abordajes

- **Normativa offshore** de diferentes sociedades de clasificación de aplicación, especialmente las *"Rules an regulations for the classification of a floating offshore installation at fixed location"*, elaborada por Lloyd's Register of Shipping, o "*Guidelines on design and operation of wave energy converters*", elaborada por Det Norske Veritas.

Esta guía contempla los siguientes puntos:

- **Requisitos generales de diseño:**
  - Disposición general; mamparos estancos.
  - Estabilidad y flotabilidad.
  - Equipos de seguridad a bordo.
  - Protección contra incendios.
  - Equipo de remolque
  - Remolque de emergencia.
  - Señalización de los dispositivos.
  - Planes de instalación, operación, contingencias, mantenimiento y retirada.
- **Estructura:**
  - Materiales y procesos constructivos.
  - Cargas de diseño a considerar.
  - Escantillonado global y local.
- **Sistema de fondeo.**
  - Materiales.
  - Condiciones ambientales
  - Diseño del fondeo.
- Requerimientos eléctricos:
- Requerimientos relativos a la transmisión de datos.
- Requisitos medioambientales.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Entre los puntos más significativos de este documento cabe hacer mención a los siguientes:

3.1.1 Señalización de los Dispositivos

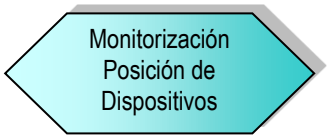


A pesar de no ser un requerimiento de Puertos del Estado, todo dispositivo de energía marina irá dotado de su propio balizamiento, de acuerdo al IALA tipo boya ODAS, tanto en marcas como en luminaria autónoma.

BiMEP tendrá contratado un servicio de mantenimiento para asegurar que tanto las boyas como los dispositivos instalados conservan en buen estado el sistema de balizamiento de acuerdo al IALA.

La luminaria autónoma tendrá asegurada una autonomía de al menos 15 días aun cuando el sistema fotovoltaico de recarga de baterías quedara fuera de servicio.

3.1.2 Monitorización de la Posición



Todo dispositivo irá dotado de un sistema AIS capaz de transmitir su posición, tanto al Centro de Control como al sistema internacional estándar.

Este sistema permite monitorizar en todo momento, así como registrar en el Centro de control de BiMEP, la posición de los dispositivos.

Si fuera un dispositivo menor en el que por su tamaño fuera difícil incorporar un sistema AIS, se dotará al dispositivo de un sistema alternativo que permita igualmente monitorizar su posición.

Basado en el estudio de fondeo de cada dispositivo y en los cálculos de excursiones máximas previstas, obligatorios para su autorización a instalarse en BiMEP, se establecerán unas alarmas por cambio de posición de un dispositivo. Una de estas alarmas se establecerá cuando su excursión supere el 85% de la máxima

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

prescrita por el desarrollador. Otra segunda corresponderá al 100% de dicha excursión.

3.1.3 Remolque de emergencia

Para facilitar el rescate de un dispositivo en el caso de que éste esté a la deriva, queda establecido que estos dispositivos irán dotados de un cabo de remolque de emergencia consistente en una estacha, de longitud y grosor adecuados, estibada sobre el dispositivo, y en cuyo extremo se dispone un cabo unido a un boyarín de color rojo que permanecerá flotando en el mar.

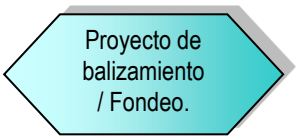
Ante un rescate de emergencia, el remolcador no necesitará abordar al dispositivo para remolcarlo: será suficiente con que cobre el boyarín del remolque de emergencia.

3.2. Balizamiento de la instalación



El área de ensayos está balizada conforme a la autorización definitiva emitida por Puertos del Estado, según la Resolución de balizamiento Nº 2015300, de 16 de diciembre de 2015.

Está a disposición el "*Proyecto para el balizamiento marino de la instalación BiMEP*". Este balizamiento cumple con todas prescripciones establecidas por el IALA tipo boya ODAS y por Puertos del Estado.



En el proyecto de balizamiento se ha diseñado un fondeo para las balizas apropiado a las solicitudes marinas de la zona.

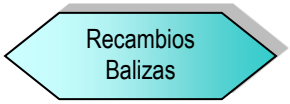


A requerimiento de Puertos del Estado, las balizas están dotadas de un sistema de monitorización de la posición tipo AIS, de forma que su posición está monitorizada, tanto en situación de operatividad como en caso de pérdida de una de las balizas.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial



La autonomía de las linternas que forman parte del balizamiento, así como las de repuesto, es de al menos quince (15) días aun cuando el sistema fotovoltaico que las alimente no funcionase.

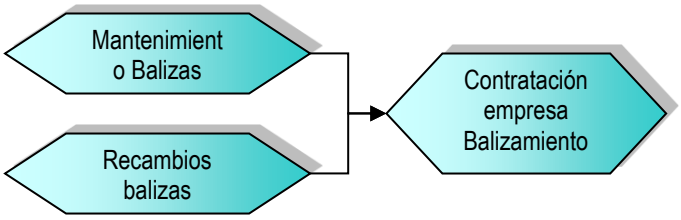


Con el objetivo de que el área de ensayos esté permanentemente balizada, BiMEP dispondrá como repuesto en todo momento de una boya de balizamiento completa, dotada de AIS y linterna autónoma, y del muerto y trenes de fondeo necesarios para la colocación de la boya en las distintas profundidades

Así mismo, como quiera que la anterior boya requiere de buenas condiciones de mar para su reposición, BiMEP dispondrá de una segunda boya de menor tamaño, dotada igualmente de linterna y AIS, y con el muerto y los diferentes trenes de fondeos según profundidades, susceptible de ser colocada en condiciones de mar no ideales, en sustitución de manera provisional de la boya extraviada.

BiMEP dispondrá de un listado de embarcaciones susceptibles de actuar como barcos faro para sustituir a la baliza extraviada hasta que sea posible instalar una baliza que la sustituya.

En caso de que las condiciones de la mar no aconsejen la permanencia de una embarcación actuando como faro en sustitución de la baliza extraviada, el centro de control de BiMEP se encargará de extremar la vigilancia en las inmediaciones del área contactando con toda embarcación que se aproxime para comunicarles la existencia del área de ensayo, la necesidad de esquivar el área de ensayos y la falta de una baliza y la posición teórica de la misma.



Todos los equipos y servicios relacionados con el balizamiento serán subcontratados a empresas del sector, de forma que quede garantizado un correcto mantenimiento y un adecuado suministro de recambios, en caso de fallo, asegurando una disponibilidad suficiente.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

3.3. Vigilancia de la Parcela

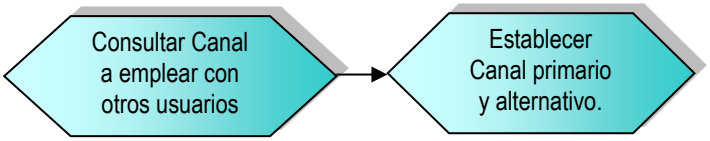
Se han contratado los servicios de vigilancia de la parcela. Esta vigilancia será por cuenta de una empresa externa a BiMEP, de forma que quede asegurado un correcto servicio a cargo de personal competente.

La vigilancia de la parcela se lleva a cabo con los siguientes elementos:

- **Centro de control:** En tierra, existe un centro de control en la **población de Armintza**, donde se centraliza toda la información relativa a la instalación.

- **Personal de vigilancia.** En todo momento existe en el Centro de Control **personal formado** para la interpretación de la información recibida, así como adiestrado para iniciar los planes de contingencias llevados a cabo, si es necesario.

- **Comunicaciones** vía VHF, telefonía e Internet.



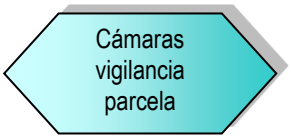
Respecto a las comunicaciones en la planta, se establece un canal principal de comunicaciones vía VHF, previa consulta a otros usuarios, además del establecimiento de otros canales secundarios de comunicación.

- **Patrullas periódicas:** BiMEP dispone de una **embarcación rápida** con capacidad para que se puedan organizar patrullas periódicas y que puedan **actuar ante contingencias o intromisiones de buques,** siempre que las condiciones de mar lo permitan. Esta embarcación tiene el puerto de Armintza como puerto base (1 milla aprox. a la instalación), de forma que pueda garantizarse una **intervención rápida**.

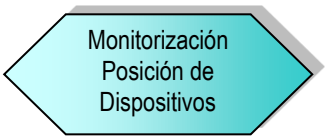


Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

- **Cámaras de video-vigilancia:** existe un conjunto de **cámaras de vídeo** para la vigilancia y grabación de la parcela, de forman que envían imágenes **en tiempo real al Centro de Control** para su monitorización y registro.



- **Monitorización de la posición de los Dispositivos**. Mediante un **sistema AIS** se monitoriza y graba la posición de los dispositivos fondeados en la parcela, de forma que pueda identificarse de forma rápida cualquier cambio significativo en su posición y pudiendo, de esta forma, **anticiparse a una pérdida de fondeo** del dispositivo.

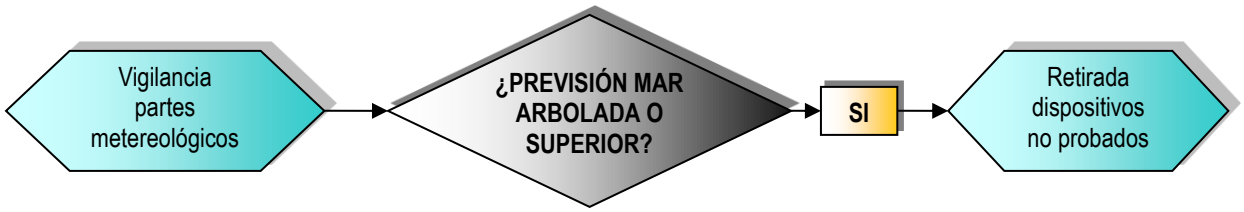


Aquellos dispositivos menores que se instalen en BiMEP llevarán un equipo de seguimiento consistente en una baliza autoalimentada con sistema de telecontrol y GPS, siempre y cuando su tamaño lo permita. La autonomía de la linterna aun en caso de fallo en el sistema fotovoltaico que la alimenta será de al menos quince días.

- **Planes y protocolos de contingencia:** Cada desarrollador debe elaborar, antes de su instalación en BiMEP, un plan o protocolo de actuación ante determinadas situaciones específicas de su dispositivo, como es el caso de un "*Procedimiento para la desconexión del fondeo*" o "*Procedimiento para la desconexión del cable eléctrico*", "*Procedimiento para acceso al interior del dispositivo*" etc., de forma que el personal de BiMEP pueda actuar con **rapidez y eficiencia** ante cualquier imprevisto.

- **Retirada de Dispositivos:** Los dispositivos estarán dotados de los medios necesarios de **"desacople rápido"** de forma que puedan retirarse de la parcela y refugiarse en puerto bien ante avisos de **fuerte temporal**, bien ante condiciones ambientales para los que no están diseñados o bien **a requerimiento de las Autoridades** ante condiciones de peligro excepcional para la navegación.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial



Esta medida podrá ser sustituida con la contratación por parte de BiMEP de un buque de rescate con posibilidad de acudir durante el temporal, de forma que pueda asistir inmediatamente ante cualquier incidencia.

Durante los periodos de no ocupación, entendiéndose por no ocupación la no existencia de dispositivos de generación de energía instalados en el área de ensayos, se mantendrá una vigilancia permanente mediante grabación con cámara de vídeo 24 horas pero únicamente se contará con un turno del personal de vigilancia, que por lo general será desde las 6:00h hasta las 14:00h.

3.4. Remolque ordinario

BiMEP podrá dar servicio de remolque ordinario de los dispositivos, para lo que se está trabajando en disponer de un servicio “pre-contratado” para dicho fin, de forma que en caso de instalación o retirada programada de un dispositivo se pueda atender correctamente, con un nivel adecuado de riesgo, a los requisitos establecidos por la Capitanía Marítima de Bilbao.

3.5. Remolque de Rescate



BiMEP dispondrá de un **servicio de rescate**, que consistirá en la contratación de los servicios de los remolcadores necesarios, con potencia y tiro suficiente, como para poder asistir en rescate a un dispositivo que haya perdido su posición.

Este servicio de rescate se caracteriza por las siguientes condiciones:

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

- Podrá ser solicitado en cualquier momento, **24h al día, 365 días al año**, para acudir al rescate de un dispositivo, o ante cualquier otra contingencia detectada desde el Centro de Control.

- BiMEP suscribirá un contrato o acuerdo marco con las empresas que dispongan, en Bizkaia y en las provincias limítrofes, de remolcadores con capacidad de tiro suficiente para que, ante la eventualidad de un elemento a la deriva, en las horas siguientes al incidente, se pueda encargar a alguna de aquellas empresas (preferentemente a las que dispongan de medios más cercanos a BiMEP), la recuperación y remolque a puerto de aquel elemento en las primeras 24 horas desde que se produzca el aviso, siempre que el estado de la mar lo permita.

- Las condiciones máximas de mar ante las que se contempla la posibilidad de realizar el rescate son las establecidas por la IMO en MSC/ Circ.884 “Guidelines for Safe Ocean Towing”, equivalentes a Beaufort 8, esto es:
    - Viento:20 m/s
    - Altura significativa de ola: 5m
    - Corriente: 0,5m/s

  Todos actuando en la misma dirección. En cualquier caso, será el Patrón de la embarcación de recate quien, en base a criterios de seguridad, tome la decisión última de llevar a cabo la maniobra.

- Se considera que, con condiciones de mar superiores a las arriba expuestas, es muy poco probable que en las inmediaciones de BiMEP permanezcan otras embarcaciones, por lo que el riesgo de colisión entre un captador a la deriva y una embarcación es remoto.

- Este servicio será prestado preferentemente desde Bilbao, de forma que se pueda garantizar una intervención lo más razonablemente rápida posible.

- La prioridad en la que se basa este servicio de rescate es la seguridad de la vida humana en el mar, no la integridad del dispositivo. Por ello, nunca se pondrá en riesgo ninguna vida humana para salvaguardar la integridad del dispositivo.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

- Cada dispositivo captador, antes de ser instalado en BiMEP, realizará un estudio de remolque de acuerdo al documento 551-011-P “Guía de remolque” anexo a este documento.

- BiMEP se asegurará que el servicio de remolque de rescate contratado dispone de **buques con la potencia y características necesarias** para dar servicio a cualquier dispositivo que exista en sus instalaciones, pudiendo contratar puntualmente, si fuera necesario, buques de refuerzo.

- En particular, y según el documento de “DNV Towing Recommendations”, al tratarse de un remolque en aguas costeras, el buque de rescate debe tener capacidad para mantener el remolque a una velocidad mínima de 2 nudos ante las condiciones de mar arriba expuestas (Beaufort 8) y de 6 nudos (4 si no tiene formas de buque) ante condiciones de Beaufort 4.

- Se deberá enviar a Capitanía Marítima un inventario Actualizado de los elementos en la zona de la concesión BiMEP (boyas y otros artefactos), indicando sus características principales así como su cálculo de remolque.

3.6. Configuración de Supervivencia

Todos los dispositivos que deseen instalarse en el BiMEP deberán tener una configuración de supervivencia ante temporales, de forma que se minimice el riesgo de pérdida del artefacto ante estados muy duros de mar. En particular, los métodos de supervivencia que propondrá BiMEP a los desarrolladores serán los siguientes:

- **Abandono de la instalación durante fuertes temporales**: A propuesta de los responsables de la Capitanía Marítima de Bilbao, como medida preventiva para minimizar el riesgo de pérdida de dispositivo, BiMEP, se reserva el derecho a obligar la retirada y refugio en puerto de los dispositivos que no hayan sido probados anteriormente ante temporales o que no dispongan de medidas adecuadas de supervivencia.

- **Sistemas de desenganche rápido:** Todos los dispositivos dispondrán de algún sistema de retirada rápida de su fondeo y de desenganche de los cables

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

de evacuación de corriente eléctrica, de forma que, ante previsión de fuerte temporal, pueda retirarse cualquier dispositivo para su refugio en puerto.

- **Sistema remolque de Emergencia:** Como acción de prevención se instalará en todos los dispositivos un cabo de remolque de emergencia, de forma que en caso de mala mar no sea necesario subir a bordo de éste para amarrar un cabo de remolque.

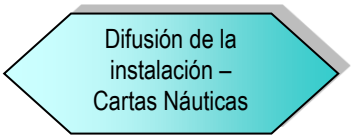
- **Sistemas de supervivencia propuestos por el desarrollador:** Se aceptarán las medidas propuestas por el propio desarrollador del dispositivo, siempre y cuando garanticen la supervivencia del artefacto ante temporales.

- **Presencia de buque de rescate en la zona durante estados de muy mala mar:** en caso de dispositivos noveles, que no hayan sido probados en mar previamente, cuyo diseño no haya tenido en cuenta estados de muy mala mar, y que no regresen a puerto en caso de muy mala mar.

3.7. Procedimientos

BiMEP está elaborando un conjunto de procedimientos de operación, de forma que las labores cotidianas puedan llevarse a cabo por cualquier cliente de **forma eficaz y segura**, cumpliendo con los requisitos de seguridad establecidos por la autoridad competente.

3.8. Difusión de la Actividad del BiMEP



Se entiende que una muy buena medida para evitar riesgos a la navegación es la difusión de información de la actividad del BiMEP. Esta difusión debe hacerse a los organismos y entidades que puedan verse relacionadas con la instalación. Principal atención se ha puesto en los clubes náuticos de la zona y a las cofradías de pescadores.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Se encuadra dentro de esta acción los procedimientos y notificaciones oportunas para la inclusión en las cartas náuticas de la zona de la parcela BiMEP, así como las prohibiciones a fondeo y zona de navegación restringida.

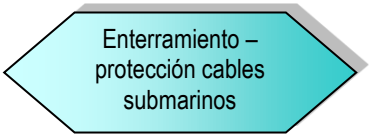
3.9. Análisis de interferencias en los equipos de Navegación

Se llevará a cabo una prueba con los buques propios para comprobar que no existen interferencias debido al campo electromagnético que pudiera generar la corriente eléctrica en los cables submarinos.

3.10. Zona de Guarda

Se creará una zona de guarda de al menos 150 m en el interior de la concesión, de forma que no se permita el fondeo de ningún equipo a menos de esa distancia del borde de la concesión.

3.11. Protección del cable eléctrico



En el tramo de trazado del cable eléctrico comprendido entre la concesión y tierra, el cable se protegerá adecuadamente, bien mediante un diseño de doble armadura, bien mediante su enterrado a profundidad superior a 2m allí donde ha sido posible. En todo caso, el riesgo eléctrico se evitará mediante protecciones eléctricas adecuadas en ambos extremos del cable.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

4. ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS

En los siguientes puntos se desarrolla, paso a paso, el procedimiento que deben seguir las personas involucradas en la vigilancia y seguridad de la instalación de BiMEP. Se presentan, además, los listados con las actuaciones detalladas a llevar a cabo.

Se acompaña cada explicación de un diagrama de flujo de acciones, de forma que sea sencillo y sin lugar a equívocos el seguimiento los pasos establecidos.

El nombre del incidente aparece en un rectángulo de color naranja.



En la parte superior de dichos diagramas, en hexágonos de color azul, aparecen las medidas preventivas que deben haberse tomado con anterioridad al hecho.

En la parte inferior se muestran las acciones a tomar, tanto de la persona vigilante en el centro de control, en rectángulo redondeado de color amarillo, como de la persona responsable por parte de BiMEP, en rectángulo redondeado de color naranja.

Existen ciertas acciones comunes a todas las situaciones, tales como:

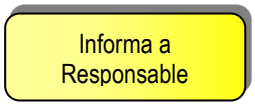
- **Registro del Hecho:** Tal cual se indica en los diagramas, cualquier incidencia o cualquier cambio de estado de una incidencia debe quedar registrada en el registro de vigilancia que se establece a tal efecto. El vigilante del centro de control será el responsable de hacer dicho registro, con las siguientes indicaciones:



  - Fecha y hora del registro.
  - Nombre del vigilante que hace el registro.
  - Hecho a registrar.
  - Acciones que se toman.
  - Observaciones.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

- **Informa a responsable BiMEP:** Tal cual se indica en los diagramas, cualquier incidencia o cualquier cambio de estado de una incidencia debe informarse al responsable de BiMEP. El vigilante del centro de control será el responsable de contactar con dicho responsable. El responsable de la vigilancia debe conocer, previamente, el primer responsable de BiMEP designado y, en caso de no poder localizar a este primero, el responsable de BiMEP alternativo.



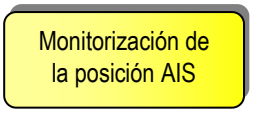
El vigilante del centro de control indicará en su comunicación con el responsable BiMEP:

- Nombre del vigilante que informa.
- Hecho a informar.
- Acciones que se toman.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

4.1. Movilización de Rescate de Emergencia

- **Monitorización de la posición AIS:** En caso de movilización de rescate de emergencia, el vigilante monitorizará en todo momento la posición del dispositivo vía AIS. Informará periódicamente a los agentes involucrados de su posición y de cualquier cambio que pueda existir en su rumbo o velocidad de deriva.



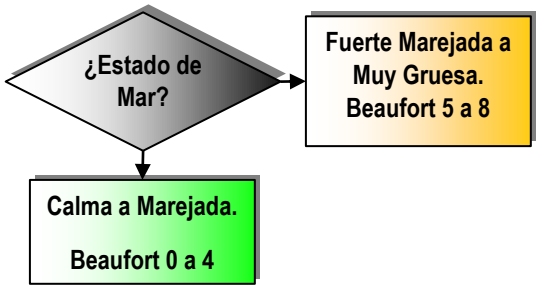
- **Alerta a Empresa de Rescate:** Identificada cualquier situación de rescate de emergencia, el Responsable de BiMEP se pondrá en contacto con la empresa de rescate. Informa a ésta del suceso y ordena la movilización de su personal, de los buques necesarios y reunión de la tripulación en los buques asignados, esperando en puerto la orden de zarpar al rescate, si éste fuera necesario.



- **Orden de RESCATE:** Siempre será cometido del responsable de BiMEP dar la orden de RESCATE, ante la cual el buque o buques de rescate partirán de puerto hacia la posición del dispositivo a recatar. El vigilante transmitirá esta orden a los agentes involucrados.



- **Estado de MAR:** Atendiendo al estado de mar las acciones a tomar diferirán. Será el vigilante de la instalación el responsable de conocer el estado de mar y parte meteorológico.



Será responsabilidad del patrón de cada embarcación involucrada la seguridad de su barco y su tripulación, por lo que la decisión última de actuación y de qué acciones serán llevadas a cabo será de cada patrón, anteponiendo siempre la seguridad de su tripulación a cualquier otra acción.

Se ha establecido un límite de mala mar a partir de Muy Gruesa (Altura significativa de ola 5m – Beaufort 8) de acuerdo a los requisitos impuestos en remolque (Los remolcadores escogidos deben poder remolcar al dispositivo a una velocidad de 6 nudos, 4 nudos si el remolcador no tiene formas de buque,

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

hasta Beaufort 4, y al menos de 2 nudos con Beaufort 8). No obstante, de acuerdo a lo anterior, cada patrón tendrá capacidad de decisión de acciones en función de la seguridad de su tripulación.

- **Informa a Salvamento Marítimo:** El responsable de BiMEP informará a Salvamento Marítimo del Riesgo, indicando de manera escueta y clara:

Informa a Salvamento Marítimo- Radioaviso

  - Quién llama.
  - Desde dónde llama
  - Qué ocurre.
  - Dónde ocurre.
  - Acciones que se han tomado y las que se van a tomar inmediatamente.

  El responsable de BiMEP solicitará la emisión de los radioavisos correspondientes, de acuerdo al criterio de Salvamente Marítimo.

  El responsable de BiMEP debe asegurarse de que el mensaje se ha recibido correctamente. Para ello pedirá a su interlocutor que repita la información transmitida.

  El responsable de BiMEP debe seguir en todo caso las instrucciones dadas por Salvamento Marítimo. Sucesivamente, el responsable de BiMEP irá informando cada vez que se produzca un cambio de estado en el incidente.

- **Buque de rescate acompaña dispositivo:** En función del estado de mar, el buque de rescate acompañará al dispositivo para informar a otros buques y señalizar el peligro. Los dispositivos dispondrán de cabo de remolque de emergencia por lo que, a decisión del patrón y si fuera posible, darán remolque a través de esta ayuda al dispositivo.

Buque de rescate acompaña a dispositivo- Intenta rescate, según criterio del Patrón

- **Patrulla vigilancia BiMEP:** Si el estado de mar es adecuado, el vigilante ordenará a la patrulla de vigilancia BiMEP que acuda a la zona para acompañar al dispositivo y dar apoyo al buque de rescate.

Patrulla de vigilancia bimep

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

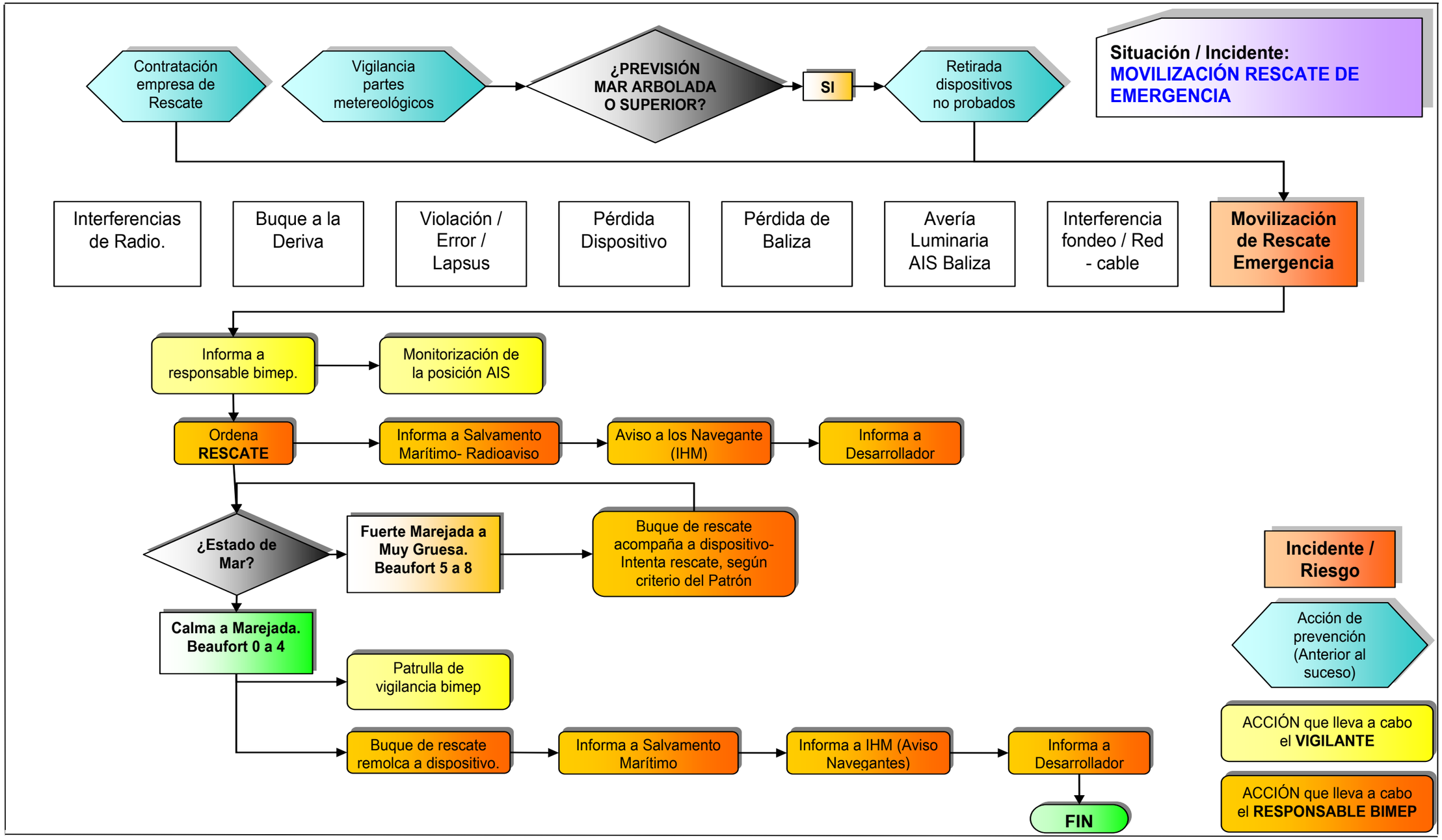
- **Buque de rescate remolca a dispositivo:** En función del estado de mar, el buque de rescate dará remolque al dispositivo, trasladando a éste hasta el puerto de refugio más cercano en el que sea posible el acceso. El vigilante dará información al buque de recate sobre las dimensiones principales y características especiales del dispositivo remolcado.

Una vez en puerto el dispositivo, el Responsable de BiMEP notificará a Salvamento Marítimo la finalización de la movilización de Rescate.

El desarrollador deberá inspeccionar su dispositivo, analizar las causas del incidente y poner los medios preventivos adecuados antes de volver a instalar su dispositivo en las instalaciones de BiMEP.

Ver esquema en la página siguiente

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial



Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Situación / Incidente:
MOVILIZACIÓN RESCATE DE EMERGENCIA

LISTADO DE ACTUACIONES DEL VIGILANTE.

1. El rescate de emergencia es **ordenado por el Responsable** de BiMEP. No obstante, si no es posible contactar con ningún responsable, el vigilante tiene autoridad para iniciarlo.

2. Ante la necesidad de un rescate de emergencia **Llamar al Responsable** de BiMEP:
   2.1. Responsable de Infraestructuras Offshore al teléfono _____ para informar de lo sucedido.
   2.2. **En caso de no conseguir contactar al teléfono anterior**, llamar al Director de Operaciones al teléfono _____ para informar de lo sucedido.

3. Comprobar parte oficial de estado de mar.

4. Enviar a la **patrulla de vigilancia**, solo si las condiciones de mar lo permiten, para:
   4.1. Acompañar al dispositivo mientras espera al buque de rescate.
   4.2. Advertir del riesgo a otros navegantes.
   4.3. Ofrecer ayuda al buque de rescate.

5. Anotar incidencia en el libro de registro. Los datos a anotar son los siguientes:
   - Fecha y hora del registro.
   - Nombre del vigilante que hace el registro.
   - Hecho a registrar: *"Rescate de emergencia". Identificación dispositivo.*
   - Acciones que se toman; *"Patrulla de vigilancia/información responsable BiMEP"*
   - Observaciones: *estado de mar, etc…*

6. Mantener en todo momento monitorizado al dispositivo vía AIS e informar, cuando proceda, de su posición.

7. Permanecer a la espera de las órdenes del Responsable de BiMEP..

8. La incidencia termina cuando el buque de rescate lleva a puerto al dispositivo.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Situación / Incidente:
MOVILIZACIÓN RESCATE DE EMERGENCIA

LISTADO DE ACTUACIONES PARA EL RESPONSABLE BIMEP.

1. Ante un rescate de emergencia, el vigilante debe haber tomado las primeras acciones:
   1.1. Comprobar el estado de mar y partes oficiales.
   1.2. Enviar a la patrulla de vigilancia para acompañar, prevenir y dar apoyo al buque de rescate. Siempre en función del estado de la mar.
   1.3. Monitorizar la posición del dispositivo a rescatar vía AIS.

2. De acuerdo a lo establecido, y de modo orientativo, los límites de estado de mar para llevar a cabo un rescate son:

   - De calma a marejada (Beaufort 0 a 4) → Rescate
   - De Fuerte Marejada a Muy Gruesa (Beaufort 5 a 8) → Tratar de recuperar y capear temporal.
   - Mar Arbolada o superior (Beaufort 9 o más) → No hay rescate. Los dispositivos noveles deben haberse retirado o tomado acciones de supervivencia.

3. Conocidas todas las informaciones, **Ordenar el rescate** a la empresa de rescate, tel. _____. En función del estado de mar acordar con la empresa de rescate las acciones.

4. Comunicar a Salvamento Marítimo de Bilbao que se va a iniciar el rescate. Atender a sus indicaciones. Radioavisos.

   94 483 94 11
   94 483 92 86
   94 483 70 53
   902 202 202

5. Informar al desarrollador propietario del dispositivo.

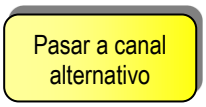
6. El incidente termina una vez que el dispositivo se refugia en puerto. En ese momento:
   6.1. Comunicar a **Salvamento Marítimo** del final del rescate.
   6.2. Informar al desarrollador
   6.3. Comunicar al vigilante el final de la incidencia para que anote en el libro de registro y cierre la incidencia.

7. Finalmente se enviará un informe a Capitanía Marítima en el que se informa de la incidencia y de la posible afección a la navegación.

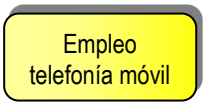
Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

4.2. Interferencias de Radio

- **Pasar a canal alternativo:** Al detectar una incidencia relacionada con interferencias de radio, la persona al cargo de la vigilancia ordenará el paso al canal alternativo. Las personas involucradas deben conocer cuál es dicho canal, de forma que, en caso de que no fuera posible la comunicación, todos los involucrados pasarán a dicho canal nada más detectar la incidencia.



- **Empleo de telefonía móvil:** En caso de que el cambio de canal no solucionara el problema de comunicación, la comunicación se llevará a cabo mediante telefonía móvil. Será el vigilante el encargado de llamar telefónicamente a las personas implicadas para notificar el cambio.

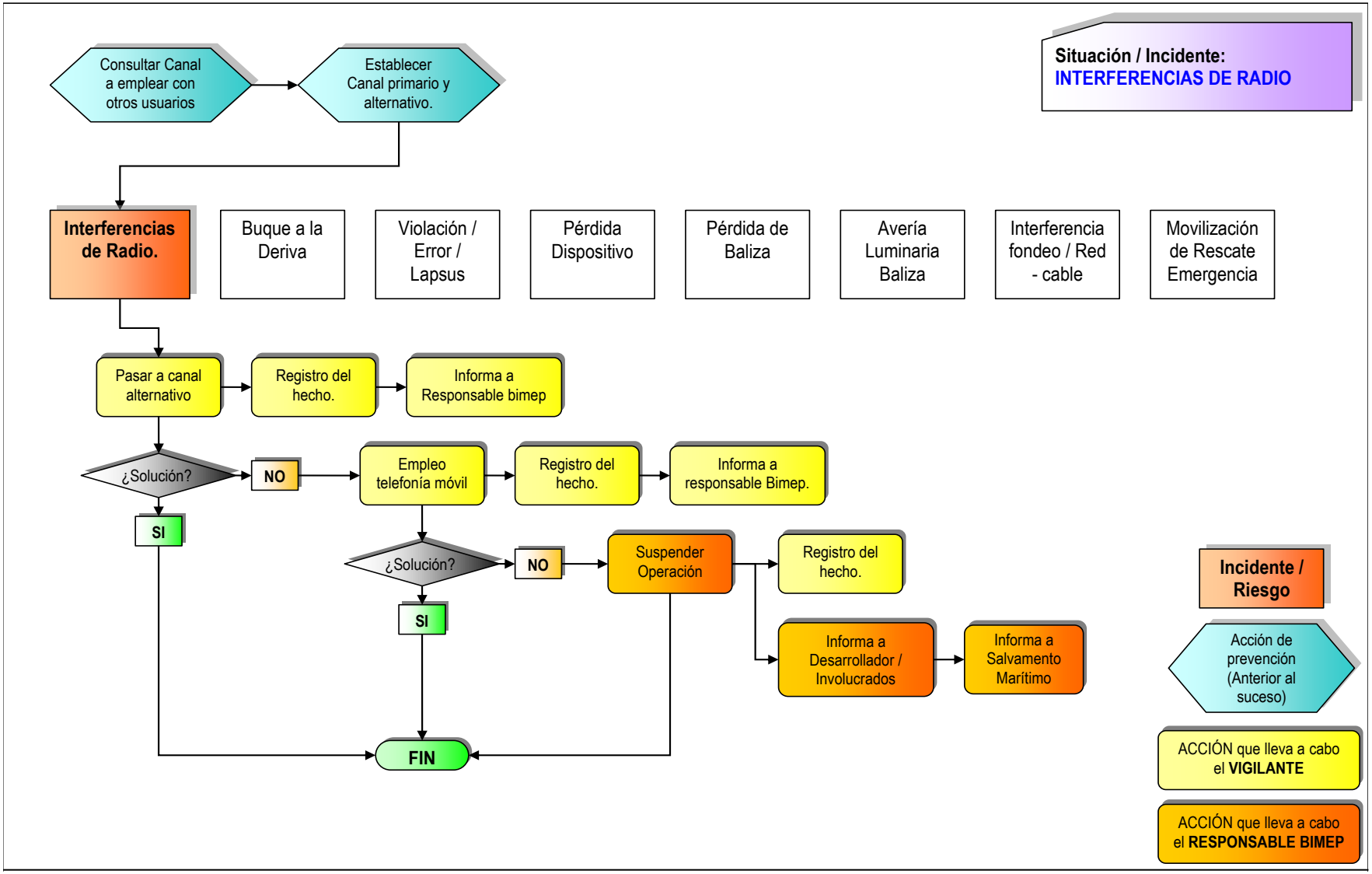


- **Suspender la operación:** Si aun así no es posible la comunicación, y ésta es imprescindible para las operaciones que se estén llevando a cabo o la falta de ésta puede acarrear un riesgo a la navegación, el responsable de BiMEP ordenará la suspensión de las operaciones y la vuelta a puerto de los medios involucrados. Se informará al desarrollador y a Salvamento Marítimo.



Ver esquema en la página siguiente.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial



Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Situación / Incidente:
INTERFERENCIAS DE RADIO

LISTADO DE ACTUACIONES DEL VIGILANTE.

1. Ante una interferencia en el canal habitual de trabajo, pasar a canal alternativo VHF, Canal nº _____.

2. Tratar de comunicar, vía VHF canal alternativo, con las personas que estén trabajando en ese momento en BiMEP. Mientras se trata de comunicar realizar el paso 3, 4 y 5.

3. Anotar incidencia en el libro de registro. Los datos a anotar son los siguientes:
   - Fecha y hora del registro.
   - Nombre del vigilante que hace el registro.
   - Hecho a registrar: "*Interferencias de radio*"
   - Acciones que se toman: "*Paso a canal alternativo*"
   - Observaciones:

4. Llamar al Responsable de BiMEP:
   4.1. Responsable de Infraestructuras Offshore al teléfono _____ para informar de lo sucedido.
   4.2. En caso de no conseguir contactar al teléfono anterior, llamar al Director de Operaciones al teléfono _____ para informar de lo sucedido.

5. **Si el cambio al canal alternativo ha solucionado el problema**, anotar en el libro de registro y dar por **terminada la incidencia – No es necesario seguir los siguientes puntos**. Periódicamente comprobar el canal principal, para regresar a él cuando sea posible, avisando al resto del personal.

6. **Si el cambio al canal alternativo NO ha solucionado el problema**, Intentar comunicación con las personas que estén trabajando mediante telefonía móvil.

7. Anotar en el libro de registro.

8. Llamar al Responsable de BiMEP para informar del cambio:
   8.1. Responsable de Infraestructuras Offshore al teléfono _____ para informar de lo sucedido.
   8.2. En caso de no conseguir contactar al teléfono anterior, llamar al Director de Operaciones al teléfono _____ para informar de lo sucedido.

9. **Si el uso de telefonía móvil ha solucionado el problema**, anotar en el libro de registro y dar por **terminada la incidencia – No es necesario seguir los siguientes puntos**. Periódicamente comprobar el canal principal, para regresar a él, avisando al resto del personal, cuando sea posible.

10. **Si el uso de telefonía móvil NO ha solucionado el problema**, esperar instrucciones del Responsable de BiMEP para suspender la operación.

11. Anotar en el libro de registro las acciones tomadas, dando por finalizado el incidente.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Situación / Incidente:
INTERFERENCIAS DE RADIO

LISTADO DE ACTUACIONES PARA EL RESPONSABLE BIMEP.

1. **La misión** del responsable de BiMEP es **decidir si se suspenden o no** los trabajos que se estén realizando debido a las interferencias de radio.

2. Para **decidir** sobre la suspensión o no:

    a. **Solicitar información al vigilante** sobre el paso a canal alternativo y comunicación vía teléfono móvil y si estas acciones han mitigado el problema.

    b. Evaluar el **riesgo que supone realizar esos trabajos sin comunicaciones** con el centro de control.

    c. Evaluar las consecuencias y **riesgos de dejar incompleta la maniobra** que se está realizando.

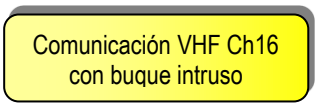
3. Cuando el vigilante comunique que ninguna de las medidas adoptadas han mitigado el problema, ordenar, en base al punto 2, proseguir o cancelar las operaciones.

4. Si se decide suspender la operación, **informar a Salvamento Marítimo** del suceso y las acciones tomadas.

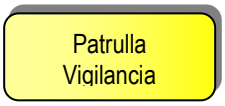
Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

4.3. Buque a la Deriva

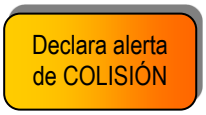
- **Comunicación VHF16 con buque intruso:** Cuando el vigilante detecte un buque que pueda cometer una posible intrusión deberá comunicarse con éste, a través del canal de emergencias VHF, canal 16, para informar del posible riesgo y obtener datos sobre una posible avería del intruso.



- **Patrulla Vigilancia BiMEP:** En caso de que realmente se trate de un buque a la deriva, que pueda cometer una intrusión o que no hubiera sido posible la comunicación vía VHF, como primera medida la patrulla de vigilancia BiMEP, en su embarcación rápida, tratará de interceptar al buque intruso y comunicarse con éste por los medios a su alcance. El llevar a cabo esta maniobra estará supeditado al estado de mar, decisión que debe tomar el patrón de la embarcación.



- **Declaración de Alerta de colisión:** Si no se ha podido comunicar con el buque intruso, o si se ha podido constatar que se trata de un buque sin gobierno o maniobra restringida, existiendo riesgo de que este buque impacte contra los dispositivos de la instalación, el responsable de BiMEP declarará alerta de colisión en la instalación.



- **Informa a Salvamento Marítimo:** Declarada la alerta de colisión, el Responsable BiMEP informará a Salvamento Marítimo, indicando de manera escueta y clara:



  - Quién llama.
  - Desde dónde llama.
  - Qué ocurre.
  - Dónde Ocurre.
  - Acciones que se han tomado y las que se van a tomar inmediatamente.

El Responsable de BiMEP debe asegurarse de que el mensaje se ha recibido correctamente. Para ello pedirá a su interlocutor que repita la información transmitida.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

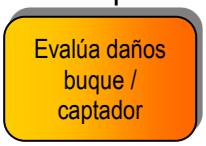
El Responsable BiMEP debe seguir en todo caso las instrucciones dadas por Salvamento Marítimo.

Sucesivamente, el Responsable de BiMEP irá informando cada vez que se produzca un cambio de estado en el incidente: colisión, decisión de rescate o fin de la alerta.

- **Alerta a Empresa de Rescate:** Declarada la alerta, el Responsable de BiMEP se pondrá en contacto con la empresa de rescate. Informa a ésta del riesgo y ordena la movilización de su personal, de los buques necesarios y reunión de la tripulación en los buques asignados, esperando en puerto la orden de zarpar al rescate, si ésta se produjera.



- **Evalúa Daños buque / Dispositivo**: Si llegara a producirse una colisión, el responsable de BiMEP hará una primera evaluación de daños en el buque intruso o en los dispositivos involucrados. Si ante los daños detectados fuera necesario un rescate, el responsable de BiMEP dará la orden para que se produzca éste.



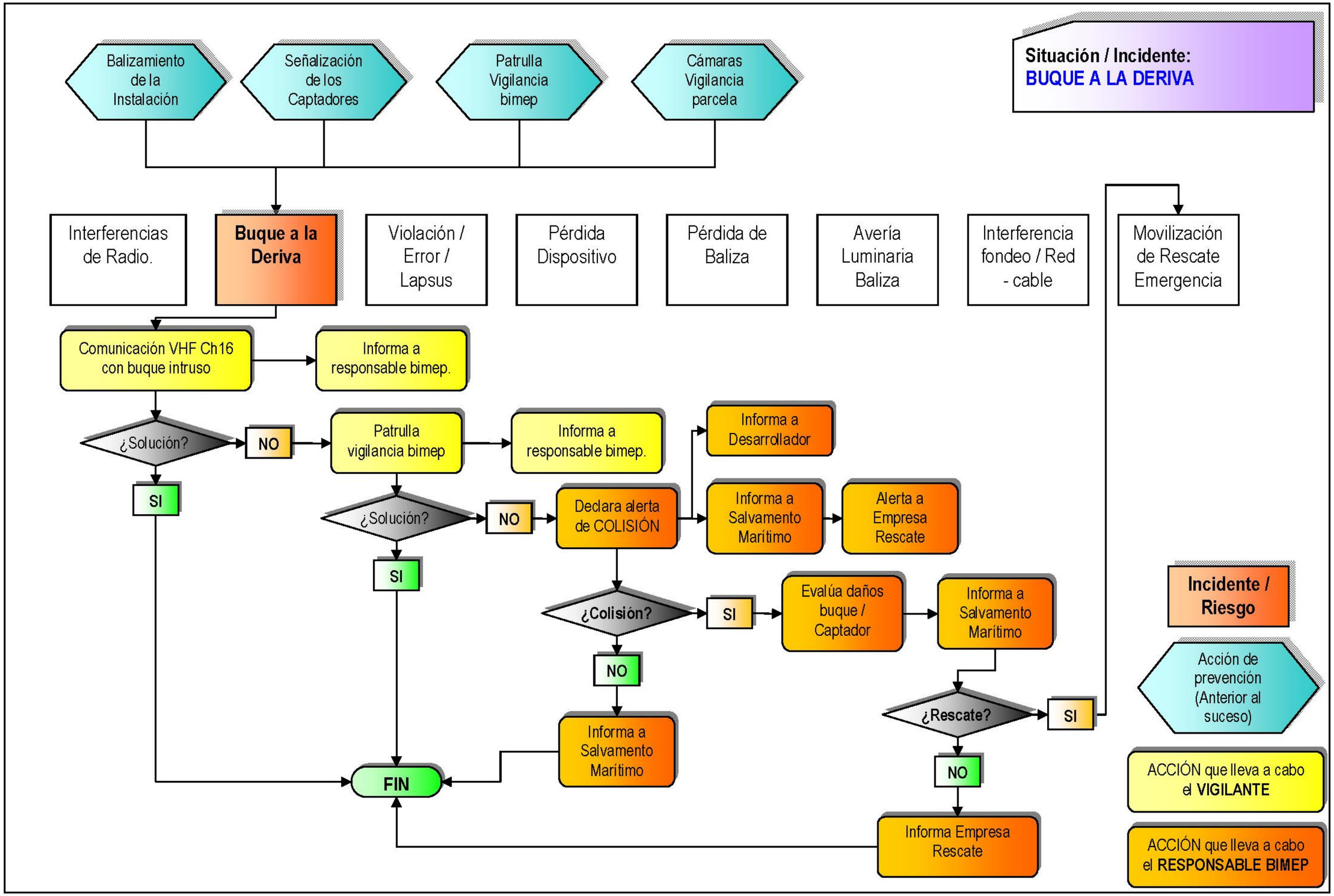
- **Informa empresa de Rescate:** Dada la orden de rescate, el Responsable de BiMEP informará a la empresa contrata de rescate, movilizada ya en puerto y lista para salir, que procedan al rescate, indicando de qué dispositivo se trata (AIS) y en qué estado está. Estará a lo que disponga Salvamento Marítimo con respecto al rescate, si fuera necesario, del buque intruso.



En cualquier caso, a pesar de que no se hayan visto daños a primera vista, se informará al desarrollador, dueño del dispositivo involucrado, que tan pronto como sea posible revise su dispositivo exhaustivamente con el fin de determinar un alcance más realista de posibles daños.

Ver esquema en la página siguiente.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial



Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Situación / Incidente:
BUQUE A LA DERIVA

LISTADO DE ACTUACIONES DEL VIGILANTE.

1. Ante la sospecha de un buque a la deriva, tratar de **comunicar por el canal VHF 16 con el buque**, conseguir información de su estado y advertir del peligro de colisión.

2. Anotar incidencia en el libro de registro. Los datos a anotar son los siguientes:
   - Fecha y hora del registro.
   - Nombre del vigilante que hace el registro.
   - Hecho a registrar: "*Buque a la deriva". Matrícula / nombre / identificación buque intruso.*
   - Acciones que se toman: "*Comunicación VHF canal 16"*
   - Observaciones:

3. Llamar al Responsable de BiMEP:
   3.1. Responsable de Infraestructuras Offshore al teléfono _____ para informar de lo sucedido.
   3.2. **En caso de no conseguir contactar al teléfono anterior**, llamar al Director de Operaciones al teléfono _____ para informar de lo sucedido.

4. **Si la comunicación con el buque ha solucionado el problema**, anotar en el libro de registro, comunicar al Responsable BiMEP y dar por **terminada la incidencia – No es necesario seguir los siguientes puntos**.

5. **Si la comunicación con el buque NO ha solucionado el problema**, ordenar a la patrulla de vigilancia que salga al encuentro del buque intruso, con la misión de:
   5.1. **Advertir** al intruso del peligro de entrar en la zona,
   5.2. **Recabar información** del estado del buque
   5.3. **Prestar**, en su caso, la **ayuda** que soliciten.

6. Llamar al Responsable de BiMEP, al que se haya conseguido contactar anteriormente, para informar de las acciones y resultados.

7. **Si la patrulla de vigilancia consigue que el buque intruso evite entrar en BiMEP**, anotar en el libro de registro, comunicar al Responsable BiMEP y dar por **terminada la incidencia – No es necesario seguir los siguientes puntos**.

8. **Si la patrulla de vigilancia NO consigue que el buque intruso evite entrar en BiMEP**, las siguientes acciones serán ordenadas por el responsable BiMEP. El vigilante debe permanecer en contacto con el responsable de BiMEP contactado, atendiendo a sus órdenes.

9. Anotar en el libro de registro cada orden recibida y las acciones derivadas, hasta el final de la incidencia.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Situación / Incidente:
BUQUE A LA DERIVA

LISTADO DE ACTUACIONES PARA EL RESPONSABLE BIMEP.

1. El vigilante informará de las primeras acciones tomadas:
   1.1. Intentos de comunicación vía VHF canal 16 con el buque intruso.
   1.2. Intentos de la patrulla de vigilancia para comunicar, advertir y prestar ayuda al buque intruso.

2. Si estas acciones no han mitigado el riesgo, **La misión** del responsable de BiMEP es:
   2.1. Declarar **Alerta de colisión**, informando al vigilante de ello.
   2.2. **Ordenar al vigilante** que se ponga **en contacto con los desarrolladores** que puedan verse involucrados.
   2.3. Comunicar a **Salvamento Marítimo** la situación y seguir sus indicaciones.
      94 483 94 11
      94 483 92 86
      94 483 70 53
      902 202 202
   2.4. **Alertar a la empresa de rescate** para que movilice y reúna a la tripulación en el buque de rescate apropiado a la espera de instrucciones.

3. Si el buque intruso pasara de largo **sin colisionar ni causar daños**, entonces:
   3.1. Anular la Alerta de colisión, informando al vigilante de ello para que lo registre y cierre la incidencia.
   3.2. Ordenar al vigilante que informe a los desarrolladores del final del riesgo.
   3.3. Comunicar a **Salvamento Marítimo** el final del riesgo.
   3.4. Informar a la empresa de rescate para que termine su movilización.

4. Si el buque **colisionara** con un dispositivo, entonces:
   4.1. **Evaluar los daños** de la forma más precisa posible y con la ayuda de la información del vigilante.
   4.2. Comunicar a **Salvamento Marítimo** la colisión, los daños y las acciones previstas.
   4.3. **Decidir,** en función de los daños y de acuerdo a las indicaciones de Salvamento Marítimo, si se procede a **un rescate** o no.

5. Si **NO es necesario rescate**, entonces:
   5.1. Comunicar a la **empresa de rescate** que puede **anular la movilización**.
   5.2. Ordenar al vigilante que **informe al desarrollador** involucrado de la colisión, los daños y las acciones previstas, así como al resto de desarrolladores contactados.
   5.3. Comunicar al vigilante el final de la incidencia para que anote en el libro de registro y cierre la incidencia.

6. Si **fuera necesario rescate**, entonces ver ficha **MOVILIZACIÓN DE RESCATE**.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

4.4. Violación / Error / Lapsus

- **Comunicación VHF16 con buque intruso:** Cuando el vigilante detecte un buque que pueda cometer una posible intrusión, sea por la causa que sea, deberá intentar comunicarse con éste, a través del canal de emergencias VHF, canal 16, para informar del posible riesgo y obtener datos sobre las causas de su intromisión. Será clave determinar una posible avería en la maniobra de la embarcación intrusa para actuar de acuerdo a protocolo adecuado. En caso de desconocimiento, se actuará de acuerdo a la situación de "*buque a la deriva.*"

Comunicación VHF Ch16 con buque intruso

- **Patrulla Vigilancia BiMEP:** Si la comunicación vía VHF no da resultado, persistiendo el intruso en su posibilidad de poner en riesgo la instalación, el vigilante ordenará la asistencia de la embarcación rápida de la patrulla de vigilancia, para tratar de alertar al intruso del riesgo. El llevar a cabo esta maniobra estará supeditado al estado de mar, decisión que debe tomar el patrón de la embarcación.

Patrulla Vigilancia

- **Seguimiento de intruso:** Mediante los medios de vigilancia del centro de control, el vigilante seguirá el rumbo del intruso, estando pendiente de una posible colisión con los dispositivos de la instalación.

Seguimiento del intruso.

- **Informa a Salvamento Marítimo:** Declarada la alerta de colisión, el Responsable BiMEP informará a Salvamento Marítimo, indicando de manera escueta y clara:

Informa a Salvamento Marítimo

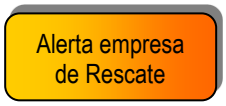
  - Quién llama.
  - Desde dónde llama.
  - Qué ocurre.
  - Dónde Ocurre.
  - Acciones que se han tomado y las que se van a tomar inmediatamente.

El Responsable BiMEP debe asegurarse de que el mensaje se ha recibido correctamente. Para ello pedirá a su interlocutor que repita la información transmitida.

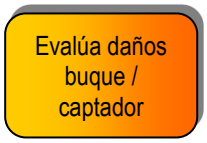
Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

El Responsable BiMEP debe seguir en todo caso las instrucciones dadas por Salvamento Marítimo. Sucesivamente, el Responsable BiMEP irá informando cada vez que se produzca un cambio de estado en el incidente: colisión, decisión de rescate o fin de la alerta.

- **Alerta a Empresa de Rescate:** Identificada una colisión, el Responsable BiMEP se pondrá en contacto con la empresa de rescate. Informa a ésta del suceso y ordena la movilización de su personal, de los buques necesarios y reunión de la tripulación en los buques asignados, esperando en puerto la orden de zarpar al rescate, si éste fuera necesario.



- **Evalúa Daños buque / Dispositivo**: Si llegara a producirse una colisión, el responsable de BiMEP hará una primera evaluación de daños en el buque intruso o en los dispositivos involucrados. Si ante los daños detectados fuera necesario un rescate, el responsable de BiMEP dará la orden para que se produzca éste.



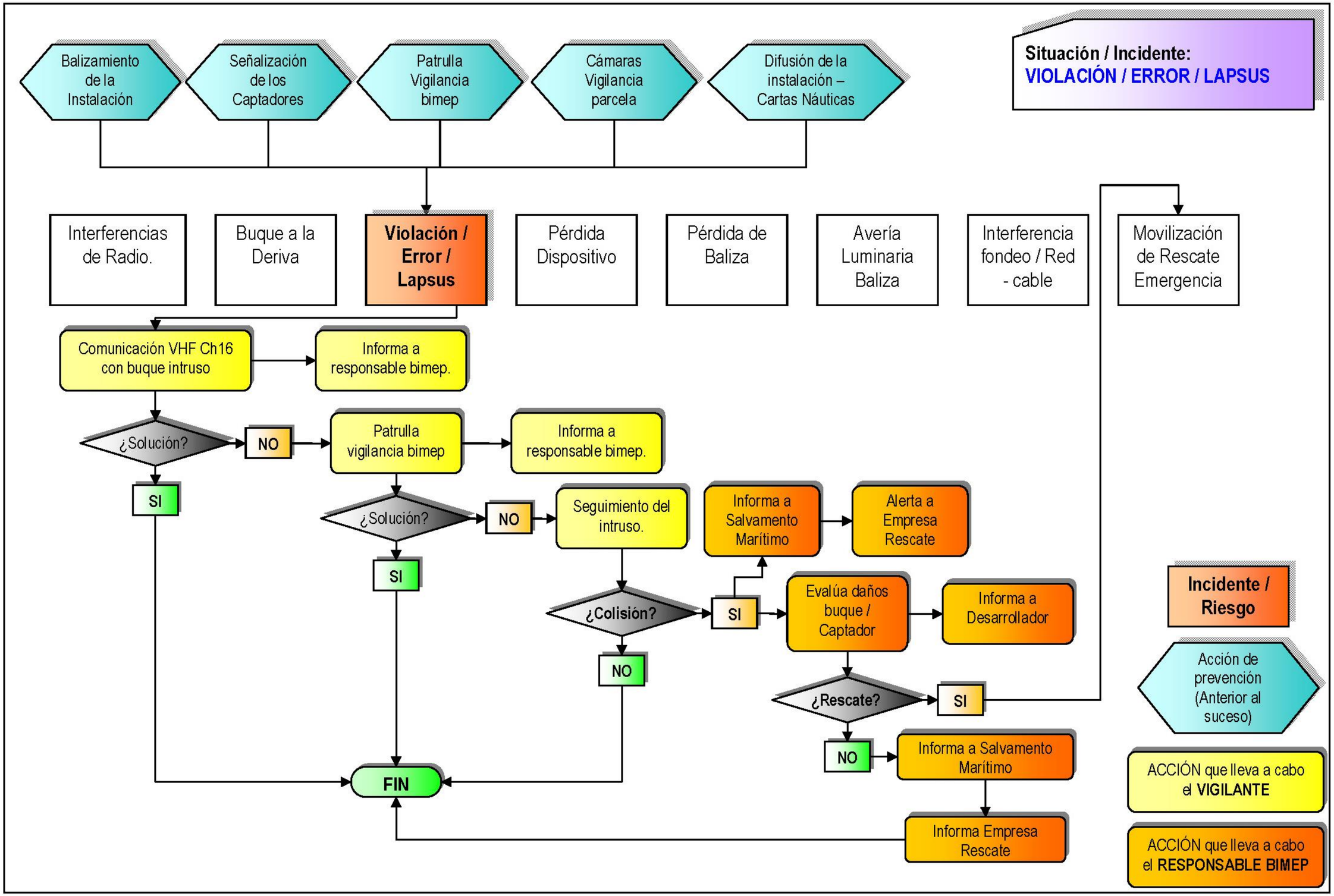
- **Informa empresa de Rescate:** Dada la orden de rescate, el Responsable BiMEP informará a la empresa contrata de rescate, movilizada ya en puerto y lista para salir, que procedan al rescate, indicando de qué dispositivo se trata (AIS) y en qué estado está. Estará a lo que disponga Salvamento Marítimo con respecto al rescate, si fuera necesario, del buque intruso.



En cualquier caso, a pesar de que no se hayan detectado daños a primera vista, se informará al desarrollador, dueño del dispositivo involucrado, que tan pronto como sea posible revise su dispositivo exhaustivamente con el fin de determinar un alcance más realista de posibles daños.

Ver esquema en la página siguiente.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial



Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Situación / Incidente:
VIOLACIÓN / ERROR / LAPSUS

LISTADO DE ACTUACIONES DEL VIGILANTE.

1. Ante la posible entrada de un buque intruso, tratar de **comunicar por el canal VHF 16 con el buque**, recabando información de su estado, informando que está cerca de un área de Navegación restringida y advirtiendo del peligro de colisión y de posibles cables eléctricos en superficie.

2. Anotar incidencia en el libro de registro. Los datos a anotar son los siguientes:
   - Fecha y hora del registro.
   - Nombre del vigilante que hace el registro.
   - Hecho a registrar: "*Violación / Error / Lapsus". Matrícula / nombre / identificación buque intruso.*
   - Acciones que se toman: "*Comunicación VHF canal 16"*
   - Observaciones:

3. Llamar al Responsable de BiMEP:
   3.1. Responsable de Infraestructuras Offshore al teléfono _____ para informar de lo sucedido.
   3.2. **En caso de no conseguir contactar al teléfono anterior**, llamar al Director de Operaciones al teléfono _____ para informar de lo sucedido.

4. **Si la comunicación con el buque ha solucionado el problema**, anotar en el libro de registro, comunicar al Responsable BiMEP y dar por **terminada la incidencia – No es necesario seguir los siguientes puntos**.

5. **Si la comunicación con el buque NO ha solucionado el problema**, ordenar a la patrulla de vigilancia que salga al encuentro del buque intruso, con la misión de:
   5.1. **Advertir** al intruso del peligro de entrar en la zona.
   5.2. **Disuadir** al intruso.
   5.3. **Recabar información** del estado del buque

6. Para **disuadir** al intruso se le debe informar:
   - Que está siendo grabado por las cámaras de vigilancia de la instalación.
   - Que está cometiendo una violación de la resolución _____ emitida por ____ en la que la zona se declara de Navegación restringida.
   - Que este hecho es denunciable a la Guardia Civil del Mar.
   - Que su intromisión está poniendo en peligro la integridad de los dispositivos y la suya propia, poniendo en riesgo la seguridad a la navegación, medio ambiente y personas.
   - Que se debe dar aviso a Salvamento Marítimo ante el riesgo que supone su intromisión.
   - Que de persistir será necesario iniciar una movilización de rescate.

7. Llamar al Responsable de BiMEP, al que se haya conseguido contactar anteriormente, para informar de las acciones y resultados.

8. **Si la patrulla de vigilancia consigue disuadir al intruso**, anotar en el libro de registro, comunicar al Responsable BiMEP y dar por **terminada la incidencia – No es necesario seguir los siguientes puntos**.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

9. **Si la patrulla de vigilancia NO consigue disuadir al intruso**, el vigilante debe hacer un seguimiento de las maniobras del intruso. Las siguientes acciones serán ordenadas por el responsable BiMEP. El vigilante debe permanecer en contacto con el responsable de BiMEP contactado, atendiendo a sus órdenes.

10. Anotar en el libro de registro cada orden recibida y las acciones derivadas, hasta el final de la incidencia.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Situación / Incidente:
VIOLACIÓN / ERROR / LAPSUS

LISTADO DE ACTUACIONES PARA EL RESPONSABLE BIMEP.

1. El vigilante informará de las primeras acciones tomadas:
   1.1. Intentos de comunicación y disuasión vía VHF canal 16 con el buque intruso.
   1.2. Intentos de la patrulla de vigilancia para comunicar, advertir y disuadir al buque intruso.

2. Si estas acciones no han mitigado el riesgo y el intruso persiste en navegar en zona restringida, el responsable de BiMEP puede:
   2.1. Denunciar el hecho a la Guardia Civil del Mar, al teléfono 062.
   2.2. Comunicar a Salvamento Marítimo 2 la situación de riesgo.
   94 483 94 11
   94 483 92 86
   94 483 70 53
   902 202 202

3. Si el buque intruso **colisionara** con un dispositivo, entonces:
   3.1. Informar a la **empresa de salvamento** de un posible rescate.
   3.2. **Evaluar los daños** de la forma más precisa posible.
   3.3. **Decidir,** en función de los daños, si se procede a **un rescate** o no.

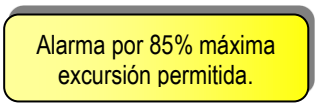
4. Si **NO es necesario rescate**, entonces:
   4.1. Comunicar a **Salvamento Marítimo** de la colisión, los daños y las acciones previstas.
   4.2. Ordenar al vigilante que **informe al desarrollador** involucrado de la colisión, los daños y las acciones previstas.
   4.3. Informar a empresa de salvamento.
   4.4. Comunicar al vigilante el final de la incidencia para que anote en el libro de registro y cierre la incidencia.
   4.5. Solicitar al vigilante las grabaciones de las cámaras para denunciar el hecho ante la autoridad.

5. Si **fuera necesario rescate**, entonces ver ficha **MOVILIZACIÓN DE RESCATE**.

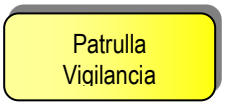
Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

4.5. Pérdida de Dispositivo

- **Alerta por 85% máxima excursión permitida:** El vigilante debe permanecer atento a las alarmas de posición del sistema de vigilancia. Iniciará el protocolo cuando detecte que un dispositivo ha alcanzado, aunque sea puntualmente, una excursión del 85% o superior a la establecida como máxima y, por tanto, se habrá disparado la alarma por tal concepto.



- **Patrulla Vigilancia BiMEP:** El vigilante ordenará a la patrulla de vigilancia que inspeccione el dispositivo sobre el que se ha disparado de alarma y detecte, si es posible, cuál es la causa del fallo. El llevar a cabo esta maniobra estará supeditado al estado de mar, decisión que debe tomar el patrón de la embarcación.



- **Alerta a Empresa de Rescate:** El Responsable BiMEP se pondrá en contacto con la empresa de rescate. Informa a ésta del suceso y ordena la movilización de su personal, de los buques necesarios y reunión de la tripulación en los buques asignados, esperando en puerto la orden de zarpar al rescate, si éste fuera necesario.



- **Informa a Salvamento Marítimo:** El Responsable BiMEP informará a Salvamento Marítimo del riesgo, indicando de manera escueta y clara:



  - Quién llama.
  - Desde dónde llama.
  - Qué ocurre.
  - Dónde Ocurre.
  - Acciones que se han tomado y las que se van a tomar inmediatamente.

El Responsable BiMEP debe asegurarse de que el mensaje se ha recibido correctamente. Para ello pedirá a su interlocutor que repita la información transmitida.

El Responsable BiMEP debe seguir en todo caso las instrucciones dadas por Salvamento Marítimo. Sucesivamente, el Responsable BiMEP irá informando cada

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

vez que se produzca un cambio de estado en el incidente: colisión, decisión de rescate o fin de la alerta.

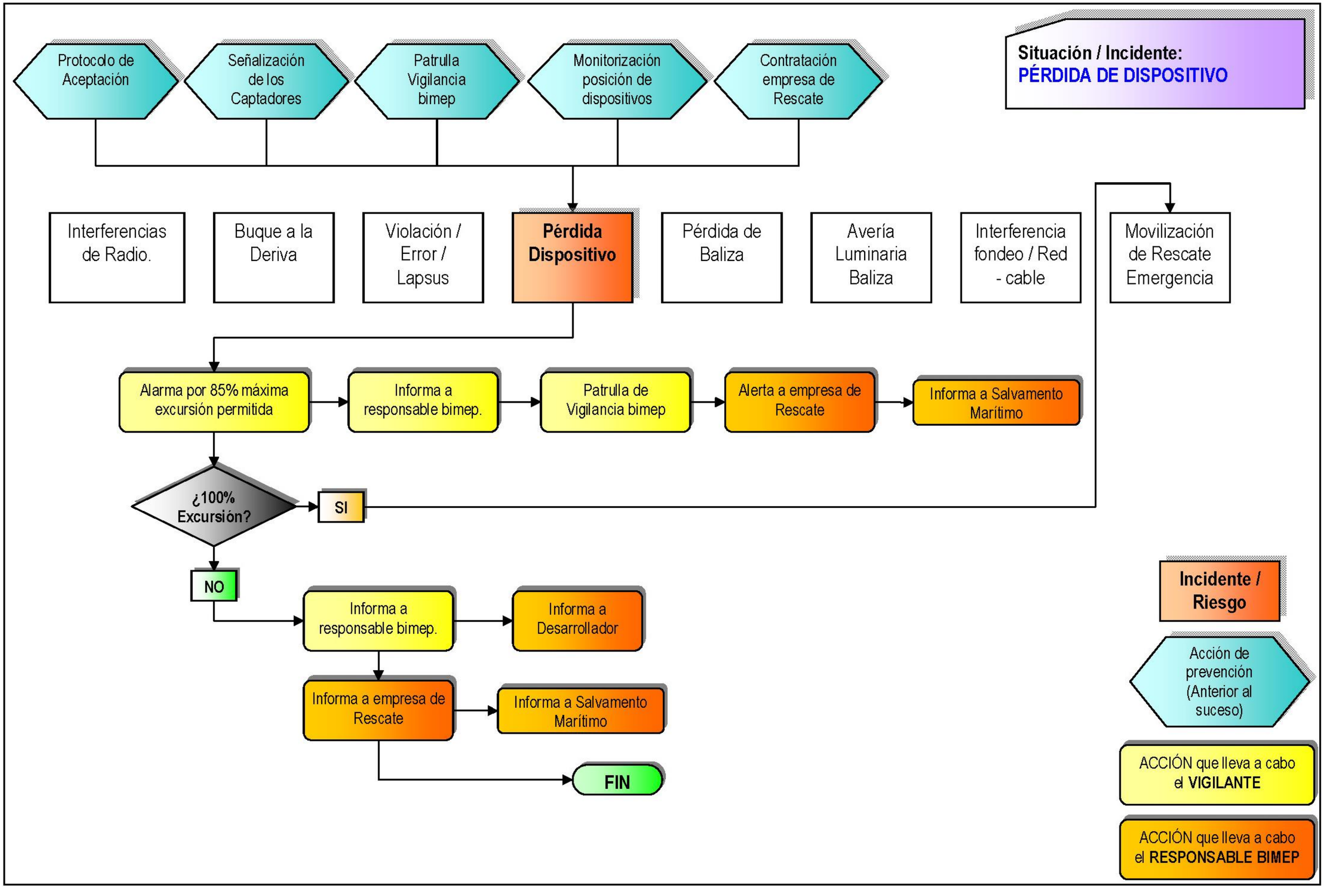
Si la excursión del dispositivo llegara al **100% del límite establecido** y por tanto se activara la alarma de 100% excursión en el centro de control, el Responsable BiMEP activará la situación de “Movilización de rescate”, indicada más adelante.

En caso de que no se llegara a alcanzar dicha excursión máxima en un periodo de las siguientes 2 horas, y no existiendo mala mar en la instalación, el Responsable BiMEP desactivará la alerta, ordenando la desmovilización de la empresa de rescate.

En cualquier caso, a pesar de que no se hayan visto daños a primera vista, se informará al desarrollador, dueño del dispositivo involucrado, que tan pronto como sea posible revise su dispositivo exhaustivamente con el fin de determinar la causa del disparo de la alarma, tomando las medidas adecuadas al respecto.

Ver esquema en la página siguiente.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial



Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Situación / Incidente:
PÉRDIDA DE DISPOSITIVO

LISTADO DE ACTUACIONES DEL VIGILANTE.

1. Si la alarma de posición de alguno de los dispositivos alcanza el 85% de la máxima excursión permitida**, Llamar al Responsable** de BiMEP:
   1.1. Responsable de Infraestructuras Offshore al teléfono _____ para informar de lo sucedido.
   1.2. **En caso de no conseguir contactar al teléfono anterior**, llamar al Director de Operaciones al teléfono _____ para informar de lo sucedido.

2. Ordenar a la **patrulla de vigilancia**, solo si las condiciones de mar lo permiten, que inspeccione el dispositivo para tratar de averiguar si existe alguna avería. La patrulla de vigilancia debe permanecer cerca del dispositivo hasta que termine el riesgo.

3. Anotar incidencia en el libro de registro. Los datos a anotar son los siguientes:
   - Fecha y hora del registro.
   - Nombre del vigilante que hace el registro.
   - Hecho a registrar: "*Pérdida de dispositivo". Identificación dispositivo / 85% de excursión máxima.*
   - Acciones que se toman: "*Patrulla de vigilancia / información responsable BiMEP"*
   - Observaciones:

4. Si la posición del dispositivo **baja hasta el 50%** de su excursión máxima, dar **por finalizada la incidencia**: informar al responsable de BiMEP; Informar a la patrulla de vigilancia; anotar el hecho en el libro de registro. **NO es necesario seguir los siguientes pasos**.

5. Si la posición del dispositivo **alcanza el 100%** de su excursión máxima, **informar** al Responsable BiMEP. Las siguientes acciones serán ordenadas por el responsable BiMEP. El vigilante debe permanecer en contacto con el responsable de BiMEP, atendiendo a sus órdenes.

6. Anotar en el libro de registro cada orden recibida y las acciones derivadas, hasta el final de la incidencia.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Situación / Incidente:
PÉRDIDA DE DISPOSITIVO

LISTADO DE ACTUACIONES PARA EL RESPONSABLE BIMEP.

1. El vigilante informará de que un dispositivo ha alcanzado el 85% de su excursión máxima. las primeras acciones tomadas:
   1.1. Enviar a la patrulla de vigilancia a comprobar daños y veracidad del suceso.
2. Insistir en que la patrulla de vigilancia compruebe que no se trata de una falsa alarma.
3. Si la excursión **persiste en el 85%** de la máxima,
   3.1. **Alertar a la empresa de rescate** para que movilice y reúna a la tripulación en el buque de rescate apropiado a la espera de instrucciones.
   3.2. Comunicar a Salvamento Marítimo la situación de riesgo.
   94 483 94 11
   94 483 92 86
   94 483 70 53
   902 202 202
4. Si la excursión **supera el 100%** de la máxima, se procederá el rescate:
   4.1. Informar al desarrollador que se va a proceder al rescate.
5. Ver ficha **MOVILIZACIÓN DE RESCATE**.
6. Se dará por finalizada la incidencia cuando la excursión del dispositivo regrese, al menos, **al 50%** de la máxima admitida o el dispositivo ha sido remolcado a puerto.
   6.1. Comunicar a Salvamento Marítimo 902 202 202 la finalización del riesgo.

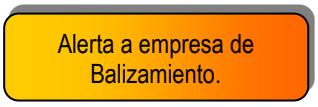
Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

4.6. Pérdida de Baliza

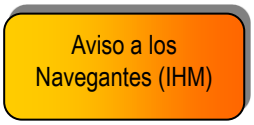
- **Patrulla Vigilancia BiMEP:** El vigilante ordenará a la patrulla de vigilancia que inspeccione la baliza responsable de la alarma y acompañe a ésta en su deriva, tratando de capturarla si es posible. El llevar a cabo esta maniobra estará supeditado al estado de mar, decisión que debe tomar el patrón de la embarcación.



- **Alerta a Empresa de Balizamiento:** El Responsable BiMEP estará informado de las alarmas de posición del sistema AIS de posicionamiento de las balizas. Avisará a la empresa responsable del balizamiento de la pérdida de posición.



- **Aviso a los Navegantes:** El Responsable BiMEP se pondrá en contacto con el "Instituto Hidrográfico de la Marina" para notificar el incidente y emisión de Aviso a los Navegantes. La manera de informar será:
  - Quién llama.
  - Desde dónde llama.
  - Cuál es el riesgo. Identificación de la baliza.
  - Acciones que se han tomado y las que se van a tomar inmediatamente.



- **Informa a Salvamento Marítimo:** El Responsable BiMEP informará a Salvamento Marítimo del riesgo, indicando de manera escueta y clara:
  - Quién llama.
  - Desde dónde llama.
  - Qué ocurre.
  - Dónde Ocurre.
  - Acciones que se han tomado y las que se van a tomar inmediatamente.



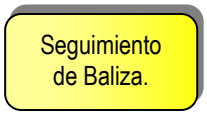
El Responsable BiMEP solicitará la emisión de los radioavisos correspondientes, según el criterio de salvamento Marítimo.

El Responsable BiMEP debe asegurarse de que el mensaje se ha recibido correctamente. Para ello pedirá a su interlocutor que repita la información transmitida.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

El Responsable BiMEP debe seguir en todo caso las instrucciones dadas por Salvamento Marítimo. Sucesivamente, el Responsable BiMEP irá informando cada vez que se produzca un cambio de estado en el incidente: colisión, decisión de rescate o fin de la alerta.

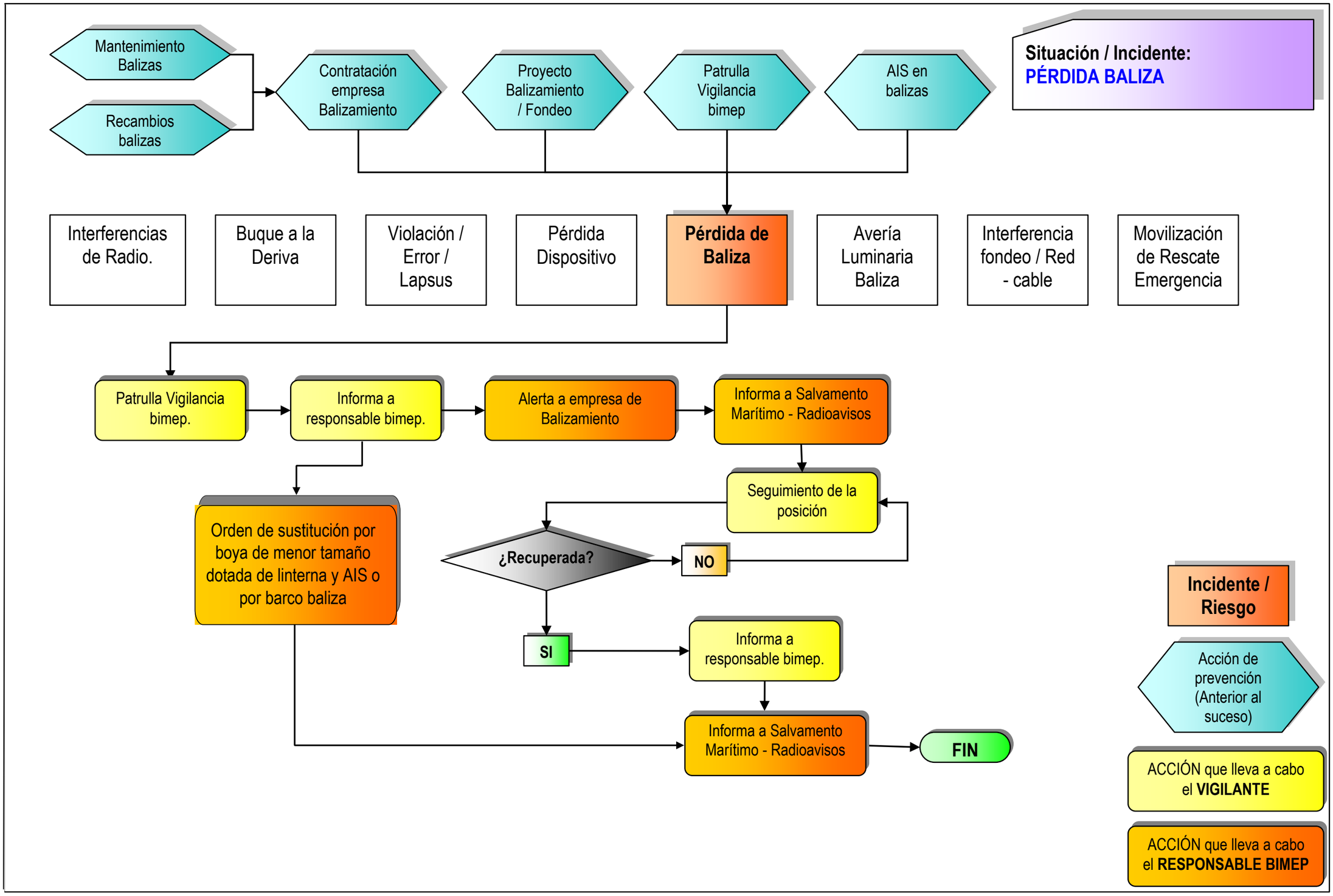
- **Seguimiento de Baliza:** Mediante los medios de vigilancia del centro de control (Sistema AIS), el vigilante seguirá el rumbo de la baliza perdida mientras sea posible, informando a la patrulla de vigilancia.



Tan pronto como sea posible, de acuerdo a las condiciones de mar, la empresa responsable del balizamiento restituirá correctamente la señalización de la instalación, mientras no fuera posible la restitución de la señalización según el proyecto de balizamiento se procurará la sustitución con una boya provisional y/o por la presencia de una embarcación que actúe como faro en la posición de la baliza perdida. Una vez reestablecido el balizamiento se notificará al Instituto Hidrográfico de la Marina y a Salvamento Marítimo.

Ver esquema en la página siguiente.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial



Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Situación / Incidente:
PÉRDIDA BALIZA

LISTADO DE ACTUACIONES DEL VIGILANTE.

1. Si se detecta la pérdida de una baliza ordenar a la **patrulla de vigilancia**, solo si las condiciones de mar lo permiten, que acuda a la baliza para, por este orden, tratar de:
   1.1. Comprobar la veracidad del hecho.
   1.2. Tratar de **capturar** a la baliza, o bien
   1.3. **Acompañar** a la baliza, o bien
   1.4. Ocupar la posición de la baliza para advertir a otros navegantes.

2. **Llamar al Responsable** de BiMEP:
   2.1. Responsable de Infraestructuras Offshore al teléfono _____ para informar de lo sucedido.
   2.2. **En caso de no conseguir contactar al teléfono anterior**, llamar al Director de Operaciones al teléfono _____ para informar de lo sucedido.

3. Anotar incidencia en el libro de registro. Los datos a anotar son los siguientes:
   - Fecha y hora del registro.
   - Nombre del vigilante que hace el registro.
   - Hecho a registrar: "*Pérdida de baliza". Identificación baliza.*
   - Acciones que se toman: "*Patrulla de vigilancia / información responsable BiMEP"*
   - Observaciones:

4. Seguir la posición de la baliza en el receptor AIS e informar periódicamente a patrulla BiMEP.

5. Cuando la baliza sea recuperada se dará por terminada la incidencia. Informar al Responsable BiMEP y anotar en el libro de registros.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Situación / Incidente:
PÉRDIDA BALIZA

LISTADO DE ACTUACIONES PARA EL RESPONSABLE BIMEP.

1. El vigilante informará de que una baliza ha perdido su posición. las primeras acciones tomadas:
   1.1. Enviar a la patrulla de vigilancia a comprobar veracidad del suceso y tratar de recuperarla, acompañarla u ocupar su posición para advertir del riesgo.

2. **Alertar a empresa de balizamiento** al teléfono _____ y urgir a restaurar el balizamiento.

3. Comunicar a Salvamento Marítimo la situación de riesgo.
   94 483 94 11
   94 483 92 86
   94 483 70 53
   902 202 202

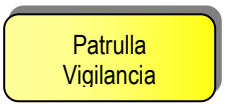
4. El incidente termina una vez recuperada la baliza. El vigilante debe informar de esto.

5. Comunicar a Salvamento Marítimo la recuperación.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

4.7. Avería Luminaria / AIS de Baliza

- **Patrulla Vigilancia BiMEP:** El vigilante ordenará a la patrulla de vigilancia que inspeccione la baliza responsable de la alarma y trate de reparar, si es posible, la avería. En caso de no poder repararla permanecerá junto a ella para advertir a posibles buques en la zona. El llevar a cabo esta maniobra estará supeditado al estado de mar, decisión que debe tomar el patrón de la embarcación.



El vigilante debe permanecer atento a las alarmas de iluminación de las balizas, a las cámaras de vigilancia de la parcela.

- **Alerta a Empresa de Balizamiento:** El Responsable BiMEP estará informado de las alarmas de iluminación de las balizas. Avisará a la empresa responsable del balizamiento de la avería, urgiendo a su reparación.



- **Aviso a los Navegantes:** El Responsable BiMEP informará a Salvamento Marítimo del riesgo, indicando de manera escueta y clara:



  - Quién llama.
  - Desde dónde llama.
  - Qué ocurre.
  - Dónde ocurre.
  - Acciones que se han tomado y las que se van a tomar inmediatamente.

El Responsable BiMEP solicitará la emisión de los Radioavisos correspondientes, según el criterio de Salvamento Marítimo.

El Responsable BiMEP debe asegurarse de que el mensaje se ha recibido correctamente. Para ello pedirá a su interlocutor que repita la información transmitida.

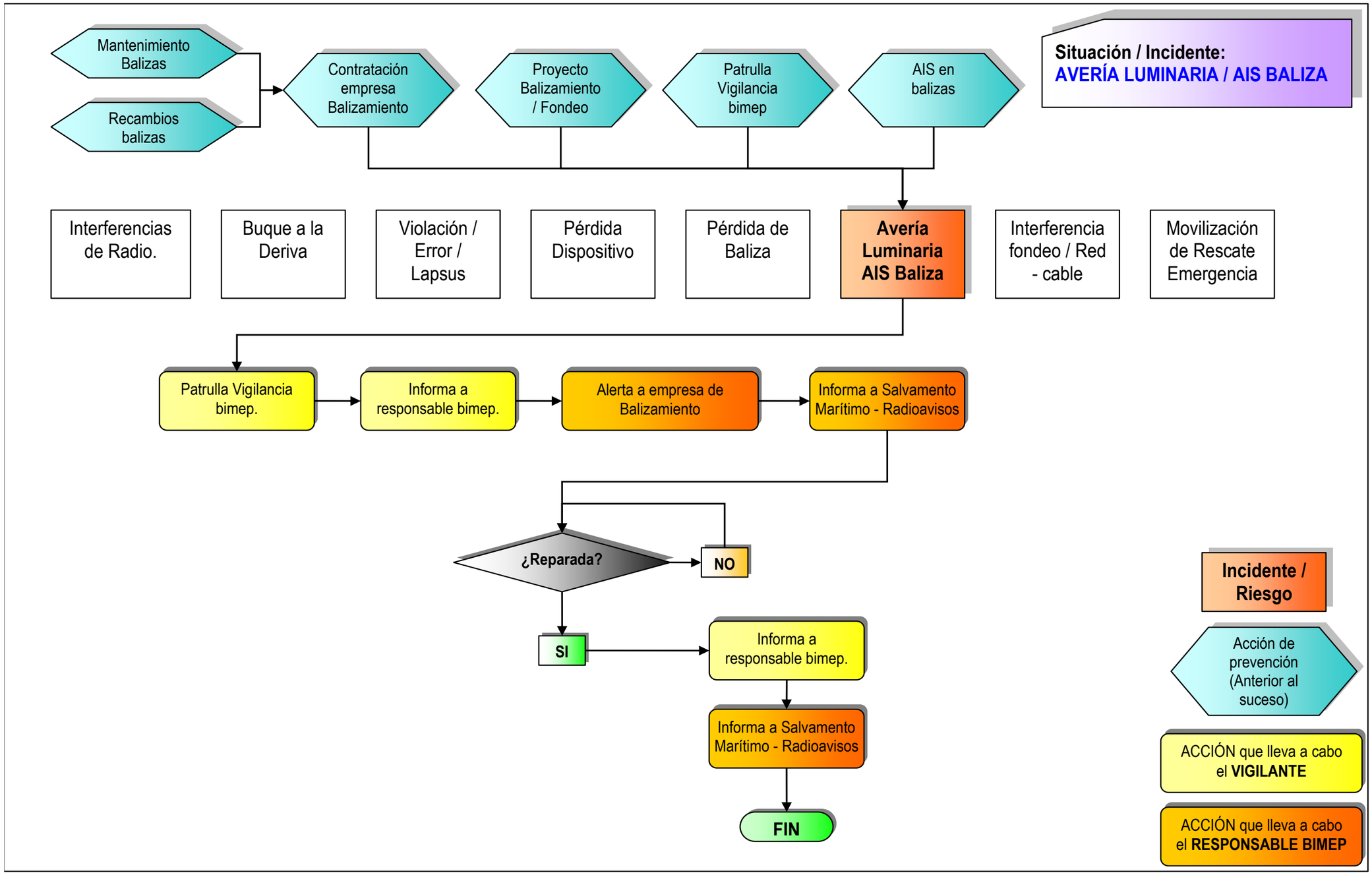
El Responsable BiMEP debe seguir en todo caso las instrucciones dadas por Salvamento Marítimo. Sucesivamente, el Responsable BiMEP irá informando cada vez que se produzca un cambio de estado en el incidente.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Tan pronto como sea posible, de acuerdo a las condiciones de mar, la empresa responsable del balizamiento restituirá correctamente la señalización de la instalación. Una vez reestablecido el balizamiento se notificará al Instituto Hidrográfico de la Marina.

Ver esquema en la página siguiente.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial



Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Situación / Incidente:
AVERÍA LUMINARIA / AIS BALIZA

LISTADO DE ACTUACIONES DEL VIGILANTE.

1. Si se detecta la avería de una baliza ordenar a la **patrulla de vigilancia**, solo si las condiciones de mar lo permiten, que acuda a la baliza para, por este orden, tratar de:
   1.1. Comprobar la veracidad del hecho.
   1.2. Ocupar la posición de la baliza para advertir a otros navegantes.

2. **Llamar al Responsable** de BiMEP:
   2.1. Responsable de Infraestructuras Offshore al teléfono _____ para informar de lo sucedido.
   2.2. **En caso de no conseguir contactar al teléfono anterior**, llamar al Director de Operaciones al teléfono _____ para informar de lo sucedido.

3. Anotar incidencia en el libro de registro. Los datos a anotar son los siguientes:
   - Fecha y hora del registro.
   - Nombre del vigilante que hace el registro.
   - Hecho a registrar: "*Avería de baliza". Identificación baliza.*
   - Acciones que se toman: "*Patrulla de vigilancia / información responsable BiMEP"*
   - Observaciones:

4. Cuando la baliza sea reparada se dará por terminada la incidencia. Informar al Responsable BiMEP y anotar en el libro de registros.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Situación / Incidente:
AVERÍA LUMINARIA / AIS BALIZA

LISTADO DE ACTUACIONES PARA EL RESPONSABLE BIMEP.

1. El vigilante informará de que una baliza se ha averiado. las primeras acciones tomadas:
   1.1. Enviar a la patrulla de vigilancia a comprobar veracidad del suceso y ocupar su posición para advertir del riesgo.

2. **Alertar a empresa de balizamiento** al teléfono _____ y urgir a reparar el balizamiento.

3. Comunicar a Salvamento Marítimo la situación de riesgo.
   94 483 94 11
   94 483 92 86
   94 483 70 53
   902 202 202

4. El incidente termina una vez reparada la baliza. El vigilante debe informar de esto.

5. Comunicar al Instituto Hidrográfico de la Marina la restauración del balizamiento.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

4.8. Interferencia Fondeo ajeno / Red con cable Submarino

- **Patrulla Vigilancia BiMEP:** El vigilante ordenará a la patrulla de vigilancia BiMEP que acuda a la zona para comprobar daños en el buque afectado y establecer acciones para restablecer el servicio.

Patrulla de Vigilancia BiMEP

- **Aviso a Compañía eléctrica "Situación de Peligro":** En el momento que el Responsable BiMEP detecte o sea informado que un buque ajeno ha interferido, bien con su fondeo, bien con artes de pesca al arrastre, con alguno de los cables submarinos dará aviso a la compañía eléctrica informando de "Situación de Peligro".

Aviso compañía eléctrica "Situación de Peligro"

- **Desconexión de Subestación:** El responsable de BiMEP, y a pesar de que la desconexión de la parte de alta tensión de la subestación supondrá un disparo de las protecciones de los dispositivos al tratar de generar en "modo isla", ordenará la desconexión de la zona de media tensión de la subestación BiMEP.

Desconexión de subestación

- **Informa a Salvamento Marítimo:** El Responsable BiMEP informará a Salvamento Marítimo del riesgo, indicando de manera escueta y clara:

Informa a Salvamento Marítimo

  - Quién llama.
  - Desde dónde llama.
  - Qué ocurre.
  - Dónde Ocurre.
  - Acciones que se han tomado y las que se van a tomar inmediatamente.

El Responsable BiMEP debe asegurarse de que el mensaje se ha recibido correctamente. Para ello pedirá a su interlocutor que repita la información transmitida.

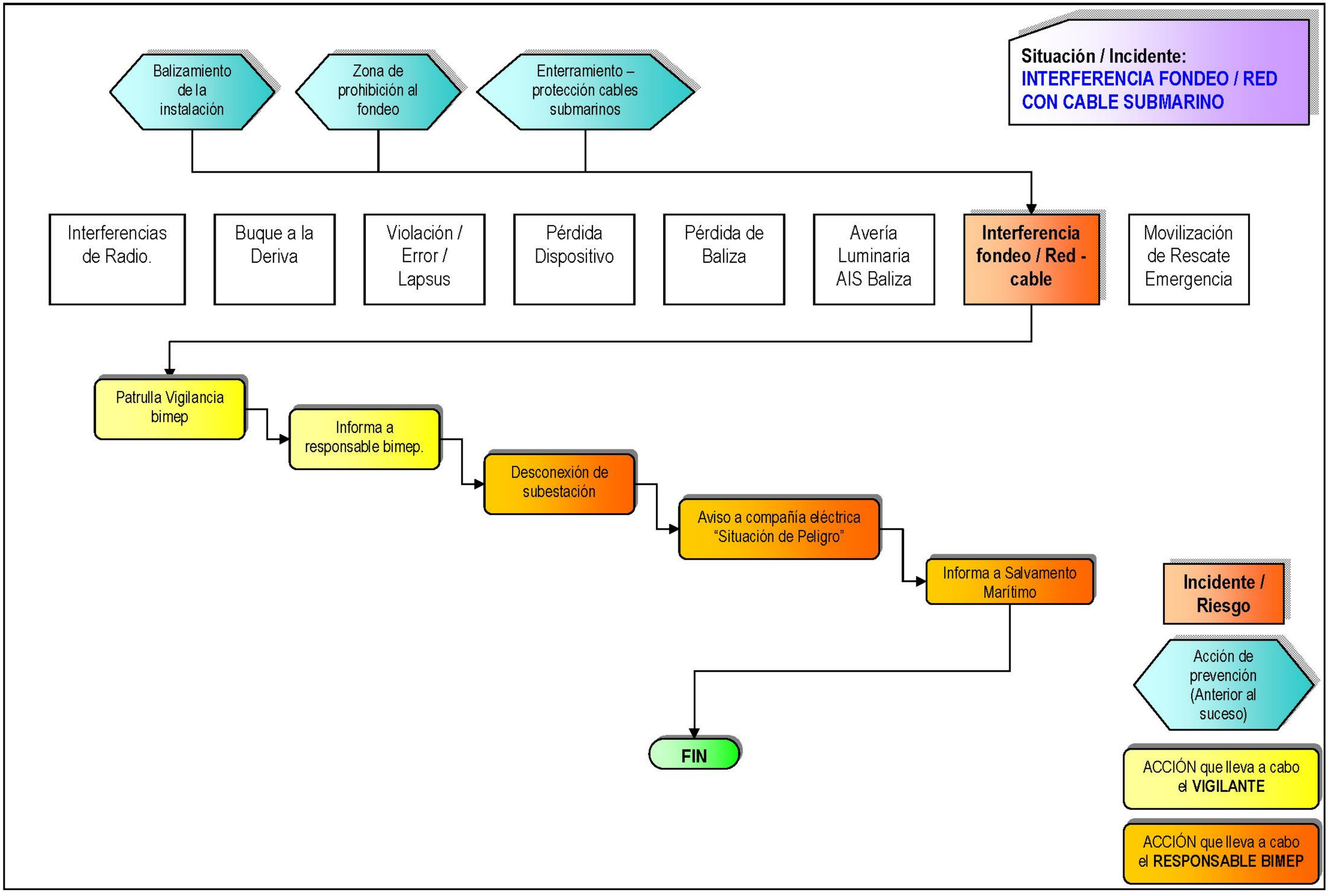
El Responsable BiMEP debe seguir en todo caso las instrucciones dadas por Salvamento Marítimo. Sucesivamente, el Responsable BiMEP irá informando cada vez que se produzca un cambio de estado en el incidente.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Es misión del buque que ha cometido la interferencia informar también a Salvamento Marítimo, si es el caso, así como solicitar rescate. No obstante, BiMEP pondrá a disposición de dicho buque los medios de los que disponga, si así lo solicita, para restablecer la situación tan pronto como sea posible.

Ver esquema en la página siguiente.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial



Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Situación / Incidente:
INTERFERENCIA FONDEO / RED CON CABLE SUBMARINO

LISTADO DE ACTUACIONES DEL VIGILANTE.

1. Si se detecta un posible daño a los cables submarinos (redes de pesca o fondeo de buque) enviar a la **patrulla de vigilancia**, solo si las condiciones de mar lo permiten, para:
   1.1. Comprobar la veracidad del hecho.
   1.2. Comprobar daños en cable y buque causante.
   1.3. Ofrecer ayuda a buque causante.

2. **Llamar al Responsable** de BiMEP:
   2.1. Responsable de Infraestructuras Offshore al teléfono _____ para informar de lo sucedido.
   2.2. **En caso de no conseguir contactar al teléfono anterior**, llamar al Director de Operaciones al teléfono _____ para informar de lo sucedido.

3. Anotar incidencia en el libro de registro. Los datos a anotar son los siguientes:
   - Fecha y hora del registro.
   - Nombre del vigilante que hace el registro.
   - Hecho a registrar: "*Interferencia cable". Matrícula / nombre / identificación buque.*
   - Acciones que se toman: "*Patrulla de vigilancia / información responsable BiMEP"*
   - Observaciones:

4. Permanecer a la espera de las órdenes del Responsable BiMEP.

5. La incidencia termina cuando el buque causante abandona la zona.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Situación / Incidente:
INTERFERENCIA FONDEO / RED CON CABLE SUBMARINO

LISTADO DE ACTUACIONES PARA EL RESPONSABLE BIMEP.

1. El vigilante informará de que un buque ha interferido con los cables submarinos. Las primeras acciones tomadas:
   1.1. Enviar a la patrulla de vigilancia a comprobar veracidad del suceso, evaluar daños y prestar ayuda.
2. De acuerdo a una evaluación previa de daños y ante un posible riesgo eléctrico, ordenar la **desconexión de la subestación** eléctrica.
3. **Alertar a compañía eléctrica** Iberdrola del corte de la subestación al teléfono 902 10 22 10 → indicar "Situación de Peligro".
4. Avisar del corte de la subestación a los desarrolladores.
5. Comunicar a Salvamento Marítimo la situación de riesgo.
   94 483 94 11
   94 483 92 86
   94 483 70 53
   902 202 202
6. El incidente termina una vez retirado el buque causante. El vigilante debe informar de esto.
7. Será necesario organizar una inspección en profundidad del estado del cable antes de volver a conectar la subestación.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

5. AGENTES Y MEDIOS INVOLUCRADOS

A continuación, se describen las características principales tanto de los medios empleados como de los agentes involucrados.

5.1. Vigilante BiMEP

BiMEP ha contratado el servicio de vigilancia a una empresa externa. Esta empresa se encargará de mantener en todo momento a una persona en las instalaciones del Centro de Control de BiMEP, en la población de Armintza – Bizkaia.

La persona que lleva a cabo las labores de vigilancia en BiMEP deberá cumplir con los requisitos recogidos en BOE nº 2 de 03/01/2011, resolución 94, y en relación a la "***habilitación como vigilante de seguridad***". En particular y en resumen:

- Mayor de edad y menor de 55 años.
- Nacionalidad española o comunitaria.
- Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.
- Aptitud física y psíquica de acuerdo a RD 2487/1998.
- Carecer de antecedentes penales.
- No haber sido condenado por intromisión ilegítima en el ámbito del secreto en las comunicaciones.
- No haber sido sancionado en los 2 ó 4 últimos años, respectivamente, por infracción grave o muy grave a la seguridad.
- No haber sido separado del servicio en las Fuerzas Armadas o en las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad.

Además, la persona que desempeña la vigilancia en BiMEP tiene conocimientos sobre radiocomunicaciones marítimas. Para ello ha realizado un **curso homologado sobre radiocomunicaciones marítimas** que contempla lo especificado en BOE nº 23 27/01/2012 en su resolución nº 1297 de la DGMM en lo referente a "Radiocomunicaciones" y "Prácticas básicas de Radiocomunicaciones".

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

El teléfono de contacto del puesto de vigilancia es 667 597 207.

5.2. Patrulla de vigilancia BiMEP

Consiste en una embarcación rápida, con base en el puerto de Armintza y con una tripulación mínima de dos personas permanentemente asignada.

Esta embarcación puede alcanzar una velocidad de 20 nudos en condiciones de buena mar.

Ante una emergencia **el tiempo** para **presentarse** dicha embarcación en la instalación se ha calculado en **40 minutos**: 30 minutos de movilización de la tripulación y 10 minutos de navegación.

Esta embarcación tiene asignadas, como medida preventiva, unas patrullas rutinarias por la instalación, en función del número de dispositivos instalados, sus características y de las condiciones de mar.

La titulación de la tripulación es, al menos, la mínima para poder embarcar en un barco de estas características, de acuerdo a lo establecido por la DGMM (patrón de cabotaje y marinero)

El teléfono de contacto de la embarcación es 600 900 037.

5.3. Responsable BiMEP

BiMEP se organiza siguiendo una estructura empresarial que se muestra en el siguiente gráfico:

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

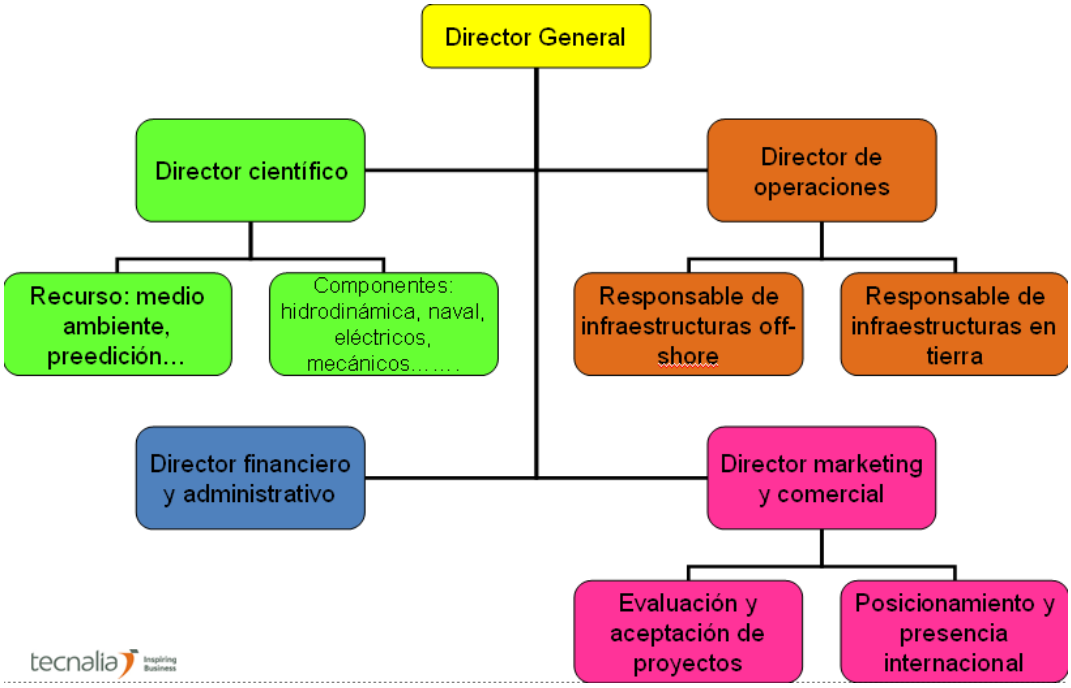


Figura 7. Organigrama BiMEP.

Ante una contingencia, el denominado como **"Responsable BiMEP"** en las secuencias de actuación será:

- **En primer lugar:** Responsable de Infraestructuras Offshore. Se trata de una persona con titulación técnica o equivalente en el ámbito naval y con experiencia demostrada en trabajos marinos.

- **En Segundo lugar:** El director de Operaciones. Se trata de una persona con titulación superior o equivalente en el ámbito naval y con experiencia demostrada en trabajos marinos.

En tanto en cuanto BiMEP no designe los responsables mencionados, las personas designadas a los efectos de este protocolo son:

Yago Torre-Enciso. Director Técnico: 630 981 322

Dorleta Marina. Técnico de Proyecto. 628 538 170

Al menos una de las dos personas mencionadas deberá estar localizable en todo momento.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

5.4. Empresa de Rescate

BiMEP suscribirá un contrato o acuerdo marco con las empresas que dispongan, en Bizkaia y en las provincias limítrofes, de remolcadores con capacidad de tiro suficiente para que, ante la eventualidad de un elemento a la deriva, en las horas siguientes al incidente, se pueda encargar a alguna de aquellas empresas (preferentemente a las que dispongan de medios más cercanos a BiMEP), la recuperación y remolque a puerto de aquel elemento en las primeras 24 horas desde que se produzca el aviso, siempre que el estado de la mar lo permita.

5.5. Empresa de Balizamiento

Esta empresa es la responsable de todo el sistema de balizamiento: Tanto de la propiedad de los equipos, como de su mantenimiento, así como del almacenaje de un conjunto de recambios adecuados.

La empresa subcontratada deberá acreditar experiencia en balizamiento de instalaciones, así como en trabajos marinos en superficie y con buzos y, en general, experiencia en operaciones en mar.

Se le exigirá la reposición del balizamiento, en caso de avería o pérdida, tan pronto como sea posible atendiendo a las condiciones de mar.

5.6. Desarrollador

Se entiende por Desarrollador cualquier usuario de la infraestructura BiMEP, y que acude a la instalación para ensayar el funcionamiento de un dispositivo o componente específico relacionado con las energías renovables marinas.

Antes de permitir que un desarrollador instale su dispositivo en BiMEP se deberá evaluar la madurez y fiabilidad del dispositivo mediante examen, por parte de un organismo acreditado, de dicho dispositivo de acuerdo al mencionado protocolo de aceptación.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

5.7. Salvamento Marítimo

Los medios de contacto con Salvamento Marítimo son los siguientes:

☎ 94 483 94 11
94 483 92 86
94 483 70 53
902 202 202

🔊 Canal 16 VHF

🔊 2.182 Khz Onda Media

Los avisos a Salvamento Marítimo deben contener la siguiente información, de forma precisa y escueta:

- Quién llama.
- Desde dónde llama.
- Qué ocurre.
- Dónde Ocurre.
- Acciones que se han tomado y las que se van a tomar inmediatamente.

La persona que contacta debe asegurarse de que el mensaje se ha recibido correctamente. Para ello pedirá a su interlocutor que repita la información transmitida. En cualquier caso se seguirán las instrucciones dadas por Salvamento Marítimo ante una incidencia, prevaleciendo sus órdenes sobre las de cualquier otra persona o entidad.

5.8. Compañía Eléctrica

La compañía eléctrica involucrada se trata de Iberdrola S.A.

Esta compañía pone a disposición un teléfono de emergencias 24h. Debe indicarse en la llamada que se trata de una **"Situación de Peligro"** en instalaciones.

Iberdrola ☎ 902 10 22 10 → Situación de Peligro.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

ANEXO I

GUÍA DE REMOLQUE PARA CAPTADORES

Confidential document. Non-authorised use, assignment or total or partial reproduction is hereby prohibited.

Parque Tecnológico Bizkaia, Building 700

E-48160 DERIO – Bizkaia (Spain)

Tel.: 902 760 004 (+34 946 430 069)

www.tecnalia.com

WORKING DOCUMENT, PENDING APPROVAL:

GUIA de Remolque

Para Captadores de Energías Marinas en las instalaciones de bimep.

DRAFT

Autor TECNALIA R&I

Revisado por:

Aprobado por:

Revisión 1

Fecha 1 Septiembre 2015

CONTROL DE CAMBIOS DEL DOCUEMNTO

Ver.	Rev.	Fecha	Persona Responsable	Comentarios
1	0	16/4/2012	Antonio Rico	Generación del documento
1	1	1/9/2015	Antonio Rico	Consideraciones DNV “Towing Recommendations”

DRAFT

Confidential document. Non-authorised use, assignment or total or partial reproduction is hereby prohibited.

INDICE:

Página.

CONTROL DE CAMBIOS DEL DOCUEMNTO ii

INDICE: iii

1. OBJETIVO 1

2. RESPONSABILIDADES. 2

3. SOLICITUDES DE REMOLQUE. 3

4. DOCUMENTACIÓN 4

5. RECONOCIMIENTO 6

6. REGLAMENTACIÓN DE REFERENCIA. 8

DRAFT

Confidential document. Non-authorised use, assignment or total or partial reproduction is hereby prohibited.

1. OBJETIVO.

El presente documento describe el proceso y los requisitos técnicos mínimos que debe satisfacer el remolque de un captador de energías marinas para su instalación en la infraestructura bimep.

Su objetivo último es ayudar a conseguir un nivel adecuado de seguridad de las personas, del medio ambiente, de la navegación y de la propia infraestructura bimep.

El presente documento pretende crear una guía que ayude a revisar los principales factores a tener en cuenta a la hora de diseñar y llevar a cabo el remolque de un dispositivo captador, así como los equipos auxiliares de los que debe dotarse a éste.

Las normas que aquí se presentan son, en general, tomadas de diversas normativas ya existentes de uso naval, eléctrico o de seguridad. Estas normas pueden ser de aplicación internacional, nacional o regional. Tan solo un pequeño grupo de estas normas son propias del bimep y son el resultado de requerimientos de la Administración para la obtención de los permisos pertinentes o requisitos de las compañías de seguros para cubrir las garantías.

En cualquier caso, nunca será competencia de bimep la aprobación del remolque ordinario de un captador de energías marinas para su instalación en la infraestructura de enesayos, si no de la **Capitanía de la Región Marítima desde la que se inicie el remolque**.

DRAFT

Confidential document. Non-authorised use, assignment or total or partial reproduction is hereby prohibited.

2. RESPONSABILIDADES.

El cliente es responsable directo de proporcionar un nivel adecuado frente a los posibles riesgos que acarrea un remolque de un dispositivo captador de energía.

De igual forma, el cliente es responsable de cualquier daño o responsabilidad derivado del remolque de su dispositivo.

En consecuencia, el cumplimiento de esta guía no exime de ninguna responsabilidad referente a la seguridad al cliente de bimep.

Por último, el cumplimiento de esta guía no exime del cumplimiento de otras normativas de aplicación, tales como las relativas a aspectos laborales, etc. Será responsabilidad del cliente el conocimiento y cumplimiento de otras normativas aplicables.

DRAFT

Confidential document. Non-authorised use, assignment or total or partial reproduction is hereby prohibited.

3. SOLICITUDES DE REMOLQUE.

Las solicitudes de remolques se presentarán ante el Capitán Marítimo de la provincia de donde vaya a partir aquél, con una antelación mínima de una semana a la fecha prevista para el inicio del mismo.

La solicitud deberá ser presentada por la Compañía responsable de la operación y deberá contar con la aprobación del Capitán del remolcador principal implicado en el remolque, que será en cualquier caso el responsable del mismo.

Para la autorización del remolque será preceptivo el informe favorable de la Inspección Marítima de la Capitanía de la provincia de donde parte dicho remolque.

En la solicitud deberán constar, al menos, los datos siguientes:

- Identificación del Dispositivo captador de energía marina a remolcar.
- Remolcador(es) que llevarán a cabo el remolque.
- Puntos de inicio y fin de la operación.
- Velocidad media y tiempo estimado de viaje.
- Puertos y/o lugares de abrigo disponibles en el trayecto.

DRAFT

Confidential document. Non-authorised use, assignment or total or partial reproduction is hereby prohibited.

4. DOCUMENTACIÓN.

La solicitud deberá venir acompañada de, al menos, los documentos e información siguientes:

- Condición de carga y estabilidad del Captador de Energía Marina a remolcar.
- Certificado de tiro a punto fijo del /os remolcador(es)
- Cálculo de la potencia y del tiro máximo necesarios para el remolque, que deben ser suficientes para conseguir una velocidad media de remolque de 6 nudos (4 si el objeto no tiene formas de buque) en condiciones Beaufort 4 y una velocidad mínima suficiente para capear (del orden de 2 nudos) en condiciones Beaufort 8.
- Las condiciones de mar para las que se deben llevar a cabo los cálculos de tiro son las siguientes:
    - Beaufort 4 → Velocidad media de remolque 6 nudos. 4 si el remolcado no tiene formas de buque.
        - Viento sostenido 7 m/s
        - Altura significativa de ola: 1,5 m.
        - Corriente: 0 m/s
    - Beaufort 8 → Velocidad media de remolque 2 nudos.
        - Viento sostenido 20 m/s
        - Altura significativa de ola: 5 m.
        - Corriente: 0,5 m/s
- Se considerará, para el cálculo anterior, que viento, corriente y oleaje actúan en la misma dirección.
- Cálculo, si procede, de la sujeción y arriostramiento de las cargas sobre el Captador de Energía Marina a remolcar.
- Descripción y croquis de las líneas de remolque, principal y de emergencia, detallando las características resistentes de los elementos que componen dichas líneas.
- La carga de rotura mínima requerida para el cable principal de remolque será de:

DRAFT

Confidential document. Non-authorised use, assignment or total or partial reproduction is hereby prohibited.

- Si $BP \geq 90 \Rightarrow MBL = 2 \times BP$
- Si $BP \leq 40 \Rightarrow MBL = 3 \times BP$

Donde BP tiro a punto fijo del remolcador y MBL Carga de rotura mínima del cable principal de remolque.

Para valores intermedios se interpolará entre los valores anteriores.

La carga de rotura de los elementos de conexión (grilletes, placa triangular, etc.) será de 1,5 veces la carga de rotura del cable de remolque y la correspondiente a la estructura de conexión al buque de 3 veces dicha carga.

- La longitud de la línea de remolque para aguas profundas, en metros, podrá oscilar entre 750 y 1.000 metros. (un criterio para su longitud puede ser 1.800xBP/carga de rotura de la línea).
- Debe instalarse medios para la recuperación de la línea de remolque en caso de rotura del cable. La línea de emergencia deberá disponer de un bollarín de adecuada flotabilidad o cualquier otro medio que sea adecuado para facilitar la maniobra de enganche.
- Certificados de prueba en fábrica de todos los elementos que componen las líneas indicadas en el párrafo anterior.
- Memoria de los elementos de seguridad –contra incendios, salvamento, luces de navegación, etc.- en el Captador de Energía Marina a remolcar.
- Certificados en vigor del/os remolcador/es y del Captador de Energía Marina a remolcar. Caso de no disponer éste de certificados (o no estar éstos en vigor), se deberá proceder a un reconocimiento detallado del mismo a fin de asegurar que está en disposición de soportar las condiciones del remolque. En caso de estar prevista la estancia de personas a bordo durante el viaje, deberá disponer de sus certificados en vigor.

DRAFT

Confidential document. Non-authorised use, assignment or total or partial reproduction is hereby prohibited.

5. RECONOCIMIENTO.

Una vez estudiada y aprobada la documentación anterior se procederá al reconocimiento “in situ” de la maniobra del remolque, prestando especial atención a los puntos siguientes:

- Buen estado de los elementos que componen las líneas de remolque, así como existencia a bordo del/os remolcador(es) de los respetos suficientes para hacer frente a posibles pérdidas o roturas durante el viaje.
- Comprobación de la estanqueidad del Captador de Energía Marina a remolcar, tanto la interior (bodegas, tanques estructurales, etc.) como de las aberturas en el casco y cubierta, ventiladores, aireaciones, etc., que deben estar no solamente cerrados sino trincados con seguridad para evitar su apertura accidental durante la operación. Es aconsejable el grabado de señales en los calados de salida del objeto remolcado para controlar posibles inundaciones.
- Comprobación de la adecuada capacidad de las portas de desagüe de la cubierta.
- En caso de Captador de Energía Marina con características similares a buques, inmovilización del eje de cola y del timón, o de cualquier otro elemento equivalente, en posición central, así como trincado en posición cerrada de válvulas y descargas de fondo.
- Buen aspecto y realización, si procede, del arriostrado de las cargas sobre el Captador de Energía Marina remolcado, así como el trincado eficaz de aquellos elementos del mismo que por su empacho o peso así lo requirieran.
- Comprobación de la existencia a bordo de las señales diurnas de remolque así como, si procede, de la capacidad temporal de las fuentes de alimentación de las luces de navegación y sus mecanismos de accionamiento.
- En remolques tripulados, buen estado de los equipos y sistemas de seguridad a bordo del Captador de Energía Marina a remolcar, así como prueba de los dispositivos de salvamento, achique y contra incendios.

DRAFT

Confidential document. Non-authorised use, assignment or total or partial reproduction is hereby prohibited.

- Comprobación del correcto anclaje resistente de la línea de remolque, tanto principal como de emergencia, sobre la estructura del buque.
- No se permitirá, salvo en remolques en aguas abrigadas y de duración inferior a 24 horas, la utilización de patas de gallo que no sean de cadena. El ángulo entre las mismas no deberá ser superior a 60 grados.
- En Captador de Energía Marina remolcados no tripulados deberán existir escalas para un acceso seguro a bordo en ambas bandas.

Las autorizaciones para remolques se efectuarán siempre para buenas condiciones de mar y tiempo y, de ser aplicable, buenas previsiones de los mismos

DRAFT

Confidential document. Non-authorised use, assignment or total or partial reproduction is hereby prohibited.

6. REGLAMENTACIÓN DE REFERENCIA.

A pesar de no existir una reglamentación clara al respecto, se puede tomar como documentación de referencia “Guidelines for safe ocean towing” publicado por la IMO (International Maritime Organization), así como “DNV Towing Recommendations”; ambos se anexan a este documento.

DRAFT

Confidential document. Non-authorised use, assignment or total or partial reproduction is hereby prohibited.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION

4 ALBERT EMBANKMENT
LONDON SE1 7SR

Telephone: 0171-735 7611
Fax: 0171-587 3210
Telex: 23588 IMOLDN G

IMO

E

Ref. T1/3.02

MSC/Circ.884
21 December 1998

GUIDELINES FOR SAFE OCEAN TOWING

1 The Maritime Safety Committee, at its seventieth session (7 to 11 December 1998), considered Guidelines for safe ocean towing, as prepared by the Sub-Committee on Ship Design and Equipment (DE) at its forty-first session (9 to 13 March 1998) and, in order to enhance safety of navigation and environmental protection, agreed to the need for such Guidelines for commercial towing operations which, by their nature, are not salvage or rescue towing services.

2 Recalling the adoption by the eighteenth session of the Assembly of resolution A.765(18) on Guidelines on the safety of towed ships and other floating objects, including installations, structures and platforms at sea and the availability of guidance to minimize the danger to navigation from towed objects, which have broken adrift from the towing vessel, have grounded or are out of control, the Committee approved the Guidelines for safe ocean towing, as set out in the annex.

3 Member Governments are invited to implement the annexed Guidelines and bring them to the attention of all parties concerned with ocean towing operations.

***

ANNEX

DRAFT GUIDELINES FOR SAFE OCEAN TOWING

Contents

		Page
1.	Purpose	2
2.	Application	2
3.	Definitions	2
4.	Responsibilities	2
5.	Manning of towing vessels and towed objects	3
6.	Planning	3
7.	Preparation	4
8.	Survey	4
9.	Design environmental conditions	4
10.	Weather forecast	5
11.	Towing vessel requirements	5
12.	Towing equipment	6
13.	Towed object	8
14.	In an emergency	10

Appendix A: Bollard pull testing procedure
Appendix B: Towing log

1 PURPOSE

The objectives of these Guidelines are to ensure safety at sea, prevention of human injury or loss of life, avoidance of damage to the environment, in particular to the marine environment, and to property through providing minimum recommendations for the organization, planning and execution of ocean towages and the design of associated equipment.

2 APPLICATION

2.1 These Guidelines are applicable to international ocean towing operations from one State to another State. However, these guidelines may also be used for any other ocean towing operation.

2.2 These Guidelines do only apply to commercial towage operations, which are not in the nature of salvage. However, amongst towing vessels available to undertake such towing, priority should be given to those which are fitted to the nearest extent in line with section 12.

2.3 The status of these Guidelines is advisory.

3 DEFINITIONS

Bollard Pull (BP)	-	Documented continuous bollard pull
Breaking Load (BL)	-	Documented minimum breaking load
Ocean towing	-	Towing operations where the distance between designated ports of refuge or safe anchoring along the route is more than 24 hours, taken into account weather conditions.
Tow	-	The towing vessel, including towing vessel equipment and the towed object including its towing equipment, cargo and cargo securing
Towage	-	The complete towing operation
Towing equipment	-	All towing equipment on the towing vessel and the towed object used to effect the towage
Towing master	-	The manager responsible for the towage. A Tug master may be designated as Towing master
Tug master	-	The master of a towing vessel
1 and 10-year return periods	-	The most unfavourable combination of extreme environmental conditions, comprising wind, wave and current, that can be expected statistically every 1 and 10 years respectively.

4 RESPONSIBILITIES

4.1 Organizational command lines should be established and responsibilities and duties clearly defined before a towage commences.

4.2 The towing operation should be in charge of a competent towing master, normally being either the master of the towing vessel or the master of the leading towing vessel, in case the towed object is towed by more than one towing vessel.

4.3 The towing master is responsible for the towing operation. In preparation for the towing operation, the towing master should consider these guidelines, as appropriate. The towing master should also consider what regulations are applicable during the towage, as well as ensuring that all relevant safety measures as he finds necessary are implemented.

4.4 Nothing in this section shall set aside or limit the towing master's/tug master's authority in accordance with maritime laws.

5 MANNING OF TOWING VESSELS AND TOWED OBJECTS

5.1 Towing vessels should be manned to operate the towing vessel on a 24-hour basis in accordance with the STCW Code.

5.2 The manning should also, in addition to operating the vessel, be sufficient to ensure that it will be possible to:

- establish a new towing connection; and

- board the unmanned towed object, if planned, in an emergency situation.

5.3 If the towed object is manned, the number of personnel on board the towed object should, as far as possible, be limited to the necessary crew only.

5.4 Considerations should be given to the need to safely transfer personnel and equipment between the towing vessel and the towed object when such operation is planned to take place in an emergency situation. Personnel under transfer should have life jackets or immersion suits, carry suitable radiocommunication equipment and portable lights. In selecting immersion suits, due regard should be given to the degree of body heat-loss protection necessary in the area of operation.

6 PLANNING

6.1 All aspects of the towage should be planned in advance, taking into account such factors as maximum anticipated environmental conditions as reflected in section 9.1, including tidal streams, current and water depths, as well as the size, windage, displacement and draft of the tow. Possible cargo and cargo securing arrangements on board the towed object should also be taken into consideration. Strength calculation of non-routine cargo securing arrangements should be carried out. Weather routeing advice should be obtained and used where available and appropriate, and careful consideration given to the bollard pull of the towing vessel(s) to be employed, cf. section 9.4. The towing arrangements and procedures should be such as to reduce to a minimum any danger to personnel during the towing operations.

6.2 There should be a contingency plan on board the towing vessel to cover the onset of adverse weather, particularly in respect of arrangements for heaving to or taking shelter. Personnel should be familiarized with their responsibilities and duties in an emergency situation in accordance with this contingency plan. If the towed object is manned, the contingency plan should also be carried on such object.

6.3 There should be operation or towing manuals on board the towing vessel which describe routine towing operations and additional manuals to describe any special towage requirements, of which due account should be taken.

7 PREPARATION

7.1 The tow should not proceed to sea until a satisfactory inspection of the tow has been carried out by the towing master and, if requested or for any reason considered necessary, by any other competent person.

7.2 The towing operation should not commence unless the environmental conditions prevailing, and forecast, will allow the tow to achieve safe sea room where the tow is not endangered by a lee shore or other navigational hazards.

7.3 Where operational limitations have been identified for the tow, procedures should be put in place to prevent the tow encountering conditions in excess of the limitations. Such procedures may include weather routeing or safe shelter locations, or both.

8 SURVEY

In cases, where particular circumstances or factors signify an increased risk to the tow, or where the risk cannot be evaluated on the basis of seafaring and nautical knowledge and experience alone, the owner of the towing vessel, owner(s) of the towed object or the towing master/tug master should apply for survey in accordance with these guidelines by a competent organization or authority, as appropriate.

9 DESIGN ENVIRONMENTAL CONDITIONS

9.1 The towed object, including cargo and securing arrangements, should be capable to withstand the loads caused by the most adverse environmental conditions expected for the season and areas in question.[*]

9.2 The duration of a towing operation is measured from the time the operation is started until the tow is in a safe condition at its arrival location. If there are locations along the route where the towed object can safely be located, the duration of the towing operation can be measured between such locations.

9.3 For long duration towing operations passing through areas having different sea state characteristics, the worst sea state for the route should be considered when selecting the cargo securing arrangements and the equipment to ensure watertight integrity of the towed object.

9.4 The continuous bollard pull of the towing vessel(s) involved should be sufficient to maintain station keeping of the tow in the following environmental conditions, acting in the same direction:

- Wind: 20 m/s
- Significant wave height: 5 m
- Current: 0.5 m/s

---

[*]If found appropriate, the following guidance for design environmental conditions should apply:

Duration of towing operation	Return period
< 5 days	1 year
> 5 days	10 year

Other criteria may be acceptable if high confidence on the weather forecasts and experience data for the actual waters can be obtained.

10 WEATHER FORECAST

10.1 Where possible a weather forecasting source should be available on a 24-hour basis for the whole towing operation.

10.2 Weather forecasts should, as a minimum, contain the following information:

- Synopsis of the area
- Wind speed and direction
- Wave height and period
- Swell height and period
- Outlook for the next 48 hours.

10.3 In certain high risk situations, or when such forecast may be seasonally unpredictable, consideration should be given to obtaining a second weather forecast.

10.4 Weather forecasts should be received on the towing vessel (and received or relayed on the towed object if manned) at least every 24 hours during the towage. Where there are specific weather limitations imposed, then more frequent forecasts may be appropriate, and possible direct communication with the forecaster if significant changes are expected.

11 TOWING VESSEL REQUIREMENTS

11.1 Towing vessels should carry on board appropriate valid cargo ships certificates according to their size.

The following documents should also be provided:

- Documentation of bollard pull
- Documentation of all towing vessel equipment, ref. section 12

11.2 The continuous bollard pull (BP) at maximum continuous rated power of the main propulsion machinery should be documented. The testing procedure in Appendix A or a similar procedure should be adhered to.

11.3 When selecting towing vessels for long distance towing operations, special considerations should be given to the following:

- the vessels propulsion and steering gear are appropriate for the proposed towage operation;

- the towline should not hamper the vessel's manoeuvrability under extreme environmental conditions; and

- the towing gear can be handled safely and effectively.

11.4 Towing vessels should have an adequate reserve of fuel depending on the duration of the towing operation. If refuelling on route is necessary, suitable arrangements should be provided before towing commences.

11.5 Towing vessels should keep a towing log with information according to Appendix B. Further, it should keep an engine log for main propulsion machinery and auxiliaries required for the towage, which as a minimum should contain information related to running hours and unscheduled events.

11.6 Towing vessels should have a documented maintenance system for all important systems including communication and navigation equipment, main and auxiliary machinery, and steering and towing gear.

11.7 Notwithstanding the above requirements, all towing vessels, irrespective of their size, should have as a minimum:

.1 marine radar in compliance with relevant recognized performance standards appropriate for the size and operation of the vessel;

.2 adequate self-sufficient fire suppression capability;

.3 installation of the following equipment:

.3.1 a searchlight that can be directed from the vessel's main steering station;

.3.2 two VHF-FM radios with Digital Selective Calling capability if not already equipped with Global Maritime Distress Safety System (GMDSS);

.3.3 an illuminated card type magnetic steering compass or an illuminated flux gate magnetic compass (with a reserve power supply) that can be read at the vessel's main steering station;

.3.4 an echo depth-sounding device that can be read at the vessel's main steering station; and

.3.5 an electronic positioning device; and

.4 the following on board:

.4.1 currently corrected marine charts of the area to be transited, published by an appropriate authority, of a scale large enough to make navigation of the area possible; and

.4.2 any other useful currently corrected navigational publications and notices.

12 TOWING EQUIPMENT

12.1 The towing equipment should be designed according to the below mentioned recommendations and recognized standards. The towing arrangements should be suitable for the particular tow and of adequate strength.

12.2 The towing vessel should be equipped with a towing winch.

12.3 It is recommended that the towing winch brakes should have an appropriate static holding capacity to that of the documented minimum breaking load (MBL) of the largest towline to be used. The holding capability should be calculated for the outermost towline layer on the winch drum at which towing will be performed.

12.4 The design and scantling of the towing winch, including supports, should be capable of withstanding the breaking load of the main towing wire rope without permanent deformation.

12.5 It should be possible to release the tension on the winch drum(s) in an emergency and in all operational modes. The end attachment of the towing wire rope to the winch drum should be of limited strength, thus forming a weak link in case the towline has to be run out. After an emergency release the winch brakes should revert to normal function without delay. It should also be possible to carry out the emergency release sequence (emergency release/application of brakes) even during a black-out.

12.6 It is recommended that on board towing vessels, whenever practicable, the winch should be fitted with equipment for measuring the tension in the towline. This equipment should, as a minimum, record the mean tension and the tension peaks, and the information should be displayed in the wheel house.

12.7 Means should be provided to spool the towline effectively on the drum(s).

12.8 Towline protection sleeves, or other means should be provided to prevent the towlines being damaged by chafing or abrasion. There should be no sharp edges or obstructions at the stern of the vessel that may damage the towlines during operation. A sufficient number of spare towline sleeves should be carried on board.

12.9 An appropriate length for the towline should be determined using established criteria. Where no such criteria has been established, the minimum required length (L) of the main towline should be determined from the formula;

$$L = (BP/BL) \times 1800 \text{ m}$$

where: BL = Documented breaking load of the towline,
BP = Continuous bollard pull

12.10 All wire ropes in use should have the same lay (i.e. right hand, left hand, etc.).

12.11 The minimum documented breaking load (MBL) of the main towline should generally be in accordance with the following table.

Bollard pull (BP) (tonnes)	<40	40-90	>90
MBL (tonnes)	3.0xBP	(3.8-BP/50) BP	2.0xBP

12.12 A spare towline satisfying all requirements for the main towline should be kept on board the towing vessel.

If the towing winch is equipped with two drums the spare towline should preferably be stored on the winch drum, readily available for use.

The alternative is to have a spare towline which should be in position and so arranged to ensure that transfer to the main towing drum is easily, quickly and safely effected.

In case of two towed objects whereby two independent towlines (main and spare) are to be connected, an extra spare towline should be on board, arranged as specified above.

12.13 All wire rope terminations should be hard eyes, i.e. reinforced thimbles or spelter sockets except for the end connection to the drum on the towing winch.

12.14 All connecting items like shackles, rings, etc., should have an ultimate load bearing capacity of minimum 50% in excess of the documented minimum breaking load (MBL) of the towing arrangement to be used.

12.15 If fibre rope pennants are used, the pennants should be in a sound condition and the minimum breaking load of any fibre rope pennants should not be less than:

- 2.0 times the tow line MBL, for tugs with bollard pull less than 50 tonnes;

- 1.5 times the tow line MBL, for tugs with bollard pull greater than 100 tonnes; and

- linearly interpolated between 1.5 and 2.0 times the tow line MBL for tugs with bollard pull between 50 and 100 tonnes.

Fibre rope pennants should be of grommet construction and be terminated with hard eyes, and should not normally be connected directly to the apex of the towing bridle.

12.16 The towing vessel should be equipped with sufficient spare equipment to completely replicate the towing arrangements, unless found impractical.

12.17 Inspection of the towline should be carried out on completion of each towing operation. The results of the inspection should always be recorded as a basis for decision on future inspection programs. The inspection should also be noted on the towing log (Appendix B).

12.18 No part of any towline arrangement should be used for the towing operation if:

- the reduction in cross sectional area due to wear, abrasion, corrosion and broken wires exceeds 10% or there is severe kinking, crushing or other damage resulting in distortion of the rope structure;

- end sockets or other towline terminations such as thimbles, etc., are damaged, deformed or significantly corroded.

12.19 If relevant, gog ropes or alternative arrangement should be provided to prevent athwartship pull, and to facilitate retrieving of the towline. The arrangement should be remotely operated from a safe position. A spare gog rope should be carried on board.

13 TOWED OBJECT

13.1 Every towed object, whether manned or not, should be assessed and provided with a confirmation of its fitness to be towed, covering all below mentioned requirements.

13.2 The towed object should have adequate intact stability in all the loaded and ballast conditions expected during the voyage. Compliance with any applicable damage stability criteria should be verified, if not unreasonable due to special conditions. Such damage stability should be demonstrated to the extent the towed object may have been previously documented to.

13.3 Prior to sailing, the watertight and weathertight integrity should be confirmed by an inspection of the closing arrangements for all hatches, valves, airpipes, and other openings through which water might

enter the towed object and affect its stability. It should also be confirmed that any watertight doors or other closing arrangements within the hull are securely closed and that any portable closing plates are in place.

13.4 Towed objects should be at a suitable draught and suitably trimmed for the intended voyage, commensurate with the stability condition demonstrated in accordance with section 13.2.

13.5 It should be documented that the towed object has adequate structural integrity in relation to the cargo loads, the design environmental conditions and other foreseen loads during the voyage. Where applicable, reference should be made to the towed object's loading manual.

13.6 The cargo securing arrangements (ref. section 6.1) and weather protection for the cargo, equipment and stores carried on the towed object should be carefully examined to ensure that they are adequate for the voyage. Where applicable, reference should be made to the towed object's cargo securing manual.

13.7 Where applicable, a bridle should normally be used for connection of the main towing wire rope to the towed object. Chains should be used in way of chafing areas such as fairleads.

13.8 All connection parts (e.g. each leg of a bridle) should have a documented minimum breaking load (MBL) exceeding the breaking load of the towing arrangement.

13.9 Towline attachments should be designed to resist the towline pull from any likely direction, with use of fairleads if necessary. The design and arrangement of the towing fittings should take into account both normal and emergency conditions.

13.10 The ultimate strength of any towline attachment (bracket or bollard and their foundation) should not be less than 1.3 times the minimum breaking load of the towing arrangement which is to be attached.

13.11 Fairleads should be designed to accommodate the chafing chain and should be shaped so as to prevent excessive bending stress in the chain links.

13.12 A bridle recovery system should be fitted on the towed object, strong enough to be utilised after towline breakage, in case the bridle is planned to be used again during the towage.

13.13 Emergency towing equipment should be provided in case of bridle failure or inability to recover the bridle. This equipment should preferably be fitted at the bow of the towed object and should consist of a spare bridle or towing pennant fitted with a floating rope and buoy allowing it to be picked up without any significant hazard.

13.14 Towed objects should exhibit the navigation lights, shapes and, if manned, make the sound signals required by the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended. Due consideration should be given to the reliability of the lights and sound signals and their ability to function for the duration of the voyage. When practicable, a duplicate system of lights should be provided.

13.15 Boarding facilities should be rigged on each side of the towed object.

13.16 When appropriate, the rudder should be secured in the amidships position and measures taken to prevent the propeller shaft from turning.

13.17 Life-saving appliances in the form of lifejackets and life buoys shall be provided whenever personnel are likely to be on board the towed object even if only for short periods. When personnel are expected to remain on board for longer periods of time, liferafts should also be provided. If the freeboard is more than 4.5 m, liferaft davits should be provided, unless rendered impractical due to the design or conditions of the towed object.

Whenever the towed object is continually manned, the riding-crew should be provided with adequate supplies of food and water, cooking and sanitary facilities, radio equipment, including means of communication with the towing vessel, distress signals, life-saving and fire-fighting appliances.

13.18 Towed objects should be equipped with an anchor, suitable for holding the towed object in severe weather conditions, that is securely attached to a chain cable or wire and is arranged for release in an emergency by persons on, or boarding the towed object, unless rendered impractical due to the design or conditions of the towed object.

13.19 To reduce the risk of pollution, the amount of oil carried on the towed object should be limited to what is required for the safety of the towed object and/or towing vessel and for their normal operations, provided no risk to the environment will result from the removal of oil from the towed object.

14 IN AN EMERGENCY

14.1 Should the tow present a direct danger to navigation, offshore structures or coastlines through breaking adrift or for some other cause, the master of the towing vessel is bound by SOLAS regulation V/2 to communicate the information by all the means at his disposal to ships in the vicinity, and also to the competent authorities at the first point on the coast with which he can communicate.

14.2 In all cases, the arrangements for recovering the tow, should it break adrift, should be made in accordance with good seamanship, bearing in mind the seasonal weather conditions and area of operation.

APPENDIX A

BOLLARD PULL TESTING PROCEDURE

1. A proposed test programme should be submitted prior to the testing.

2. During testing of continuous bollard pull (BP) the main engine(s) should be run at the manufacturer's recommended maximum torque according to maximum continuous rating. Verification of the actual output should be requested during the test.

3. During testing of overload pull, the main engine(s) should be run at the manufacturer's recommended maximum rating that can be maintained for minimum 30 minutes.

   The overload test may be omitted.

4. The propeller(s) fitted when performing the test should be the propeller(s) used when the vessel is in normal operation.

5. All auxiliary equipment such as pumps, generators and other equipment which are driven from the main engine(s) or propeller shaft(s) in normal operation of the vessel should be connected during the test.

6. The length of the towline should not be less than 300 metres, measured between the stern of the vessel and the test bollard. A minimum length of twice the vessel length might be accepted.

7. The water depth at the test location should not be less than 20 metres within a radius of 100 metres of the vessel. If the water depth of 20 metres cannot be obtained at the test location, then a minimum water depth which is equal to twice the maximum draft of the vessel may be accepted. It should be noted that reduced water depth may adversely affect the test results.

8. The test should be carried out with the vessel's displacement corresponding to full ballast and half fuel capacity.

9. The vessel should be trimmed at even keel or at a trim by stern not exceeding 2% of the vessel's length.

10. The vessel should be able to maintain a fixed course for not less than 10 minutes while pulling as specified in items 2. or 3. above. Certified continuous bollard pull is the average reading of the 10 minutes period.

11. The test should be performed with a wind speed not exceeding 5 m/sec.

12. The current at the test location should not exceed 0.5 m/sec. in any direction.

13. The load cell used for the test should be approved by a competent body and be accurate within +/- 2% within the range of loads to be measured and for the environmental conditions experienced during the test.

14. An instrument giving a continuous read-out and also a recording instrument recording the bollard pull graphically as a function of time should both be connected to the load cell. The instruments should if possible be placed and monitored ashore.

15. The load cell should be fitted between the eye of the towline and the bollard.

16. The figure certified as the vessel's continuous bollard pull shall be the towing force recorded as being maintained without any tendency to decline for a duration of not less than 10 minutes.

17. Certification of bollard pull figures recorded when running the engine(s) at overload, reduced RPM or with a reduced number of main engines or propellers operating can be given and noted on the certificate.

18. A communication system shall be established between the vessel and the person(s) monitoring the load cell and the recording instrument ashore, by means of VHF or telephone connection, for the duration of the test.

APPENDIX B

TOWING LOG

Vessel: .....
Main Towline: (Installed) .....
Spare Towline: .....
Main Towline: Lubrication (L) Maintenance (M)
Spare Towline: Lubrication (L) Maintenance (M)
Towed Object: .....
Length of Bridle (M): .....

Date/Master sign. ...../.....
Breaking Load: (M/T) ..... Length/Dia: ..... Insp.Date/Year: .....
Breaking Strain: (M/T) ..... Length/Dia: ..... Insp.Date/Year: .....
Date: ..... Ref.Insp.Reports etc.: .....
Date: ..... Ref.Insp.Reports etc.: .....
Towline Connected: Date/Hours ..... Position: .....
Towline Released: Date/Hours ..... Position: .....

TOWING INFORMATION (NOON + MIDNIGHT OR TWICE A DAY)							
FROM	TO	Duration of wire rope used (total days/hours)	Wire tension (M/T)	Wire length (m)	ENVIRONMENTAL CONDITIONS	Wire length Adjusted + - (m)	Remarks
Date/year	Hours	Date/year	Hours	Max.	Aver.	Wave (height/direct./period)	Wind (force/direct.)
Total to be transferred to page				Remarks:			

_____

DNV Towing Recommendations

Rolf Hilmar Hansen, Det Norske Veritas, Norway

SYNOPSIS: This is a review of some important towing related requirements and recommendations given in Det Norske Veritas (DNV) Rules for Planning and Execution of Marine Operations, ref. /1/, hereafter referred to as "VMO Rules" (VMO = Veritas Marine Operations). The VMO Rules was issued in 1996, based on the "DNV Standard for Insurance Warranty Surveys in Marine Operations" of 1985. Latest update of the VMO Rules was in 2000. Our experience with these Rules is discussed in the paper, and some possible future changes are indicated as well. DNV is planning to issue new, completely revised VMO Rules in 2005.

1 INTRODUCTION

1.1 Application of VMO Rules

The VMO Rules is a free-standing document within the DNV hierarchy of Rules, Standards and Certification Notes, and cannot be directly used in connection with the classification of vessels.

As the full title of the VMO Rules indicates, it covers planning and performance of marine operations, including towing operations.

The Rules contains the following parts and chapters:

- Part 1- Planning, stability, design loads, structural design.
- Part 2, Chapter 1 – Load Transfer Operations
- Part 2, Chapter 2 – Towing
- Part 2, Chapter 3 – Special Sea Transports
- Part 2, Chapter 4 – Offshore Installation
- Part 2, Chapter 5 – Lifting
- Part 2, Chapter 6 – Sub Sea Operations
- Part 2, Chapter 7 – Transit and Positioning of Mobile Offshore Units

The overall objective of the Rules is to ensure that marine operations are performed within defined and recognised safety levels.

When DNV is acting as Marine Warranty Surveyor (MWS) of a marine operation, review of documents and survey during preparations and execution of the operation is performed according to the VMO Rules. When the required documentation of an operation has been received, reviewed and approved, the prevailing conditions have been found acceptable, and all surveys completed to the DNV Marine Surveyor's satisfaction, a Marine Operation Declaration may be issued:

- For towing of a barge or a ship, DNV "Towing Declaration", will normally be used.
- For all other operations, DNV "Marine Operation Declaration" will be used.

Also, the VMO Rules is often a contractual document for development of offshore oil/gas fields, which contractors have to deal with and warranty surveyors have to inspect in accordance with, regardless of the name of the actual MWS-company.

1.2 Salvage operations

Salvage operations are not particularly covered in the VMO Rules. It is realised that during salvage of a vessel (in particular with crew and passengers onboard) one often has to use the equipment and resources available on site, regardless of rules and regulations. However, the recommendations to capacity and strength of tugs and equipment given in the VMO Rules may still be useful during salvage operations.

1.3 References

/1/ DNV Rules for Planning and Execution of Marine Operations, 1996/2000.

/2/ DNV Rules for Classification of Ships.

/3/ IMO Circular MSC/Circ.884 – Guidelines for Safe Ocean Towing, 1998.

/4/ ITS 2002 – Paper "Bollard Pull" by Hannu Jukola and Anders Skogman, Steerprop Ltd.

2 OPERATIONS

2.1 General

Regardless of the technical condition of towing vessel, equipment and towed object as addressed in the following chapters, the success of the towing operation is highly depending on the standard and experience of the crew, and in particular the master. This issue is not discussed further in this paper; it is assumed that the crew holds the relevant certificates and that proper seamanship will be exercised.

2.2 Weather routing

Towing operations may be categorised as;

- unrestricted or
- weather routed.

Marine operations with an operation reference period,

exceeding 72 hours are normally defined as unrestricted operations. Environmental criteria for these operations shall be based on extreme value statistics. However, the design criteria for determination of *minimum towing force* for open sea towing (i.e. unrestricted towing) is fixed (see sect. 3.2) and not based on actual statistics for the towing route and season.

A towing operation may be weather routed (i.e. weather restricted) due to limitations on the towed object. Weather routed tows shall seek shelter if weather situations exceeding the operation criteria are forecasted or experienced. Ports of refuge and/or area of shelter shall be defined in the towing procedures. Entrance, geography and size of shelter shall be considered. Weather routing criteria will normally be given as recommendation on the towing certificate/declaration issued by the MWS.

Regardless of category (unrestricted/weather routed) of the towing operation, a tow out criteria of Beaufort Force 5 or better for the coming 24 hours is normally applicable. The intention with the tow out criteria is to allow time for familiarisation with the tow, and to ensure adequate distance to shore in case of adverse weather conditions.

DNV experience: There have been weather routed towing operations where the forecast for the route seems not being conscientiously assessed onboard the tug, and bad weather encountered resulting in towline breakage and/or damage to the towed object. In principle, such action of the tug master (or lack of action!) may be classified as "breach of warranty" and may render the insurance of the towed object invalid.

2.3 Voyage reporting

Daily voyage reporting to owners of tug and towed object is normally required, and should at least contain position, sea condition, speed, ETA and status of tug and towed object. The reports should be copied to the MWS.

DNV experience: Even if voyage reporting is given as a recommendation on the DNV Towing Declaration, the report is often not copied to DNV. This is unfortunate in case of incidents occurring during the tow, and may cause embarrassment towards the insurance.

2.4 Towing manual

A towing manual shall be prepared and distributed to key personnel.

The manual shall normally contain information regarding;

- tow out criteria,
- criteria for seeking shelter,
- towing route,
- ports/areas of shelter,
- estimated towing time (ETD, ETA),
- environmental limitations w.r.t. structural capacity of object, seafastening, etc.,
- contingency actions,
- description of the ballast condition,
- reporting routines for progress of the tow, ETA, status, etc.,
- contact persons and telephone numbers,
- expected environmental conditions for the intended towing route for the relevant season, and
- procedures for departure and arrival as well as calls at intermediate ports.

The tow master (usually the tug master) shall familiarise himself with the towing manual.

3 TUG

3.1 Type, size and classification of tug

The towing vessel can be a tug, an anchor handler, or a type that combines these functions with several others, and have the Class Notation "Tug". The main requirement is that the vessel must be equipped with a remote operated towing winch. The background for the towing winch requirement is at all times to have the flexibility to adjust the length of the towing line according to environmental conditions, water depth, other traffic, and width of the navigated area. Formally there is no minimum size/length of a tug, but vessels for open sea towage shall not have any service restrictions. Note that the VMO Rules penalise tugs of less than 45m length with respect to towing efficiency, see 3.2 below.

DNV is considering redundancy requirements on critical systems (propulsion, steering, winch, etc.) for tugs performing towing of "high value" objects in the next revision of the VMO Rules.

The tug must, of course, hold valid statutory certificates and trading permit and will be inspected by the MWS prior to commencement of the towing operation. Class is formally not required; a certificate from the national maritime authority is also acceptable.

Tugs with a towing hook only (i.e. no towing winch) are not accepted by DNV for ocean towing, but may be permitted for towing in harbours or towing jobs of short duration/length in sheltered waters.

DNV experience: There have been a few cases where tugs have been turned down at the time of inspection by the DNV marine surveyor due to gross overdue validity of certificates or a general unsatisfactory condition of the tug (e.g. fuel oil spill/leaks in the engine room).

3.2 Minimum bollard pull of tug

According to the VMO Rules towing force for open sea towing shall be sufficient to maintain zero speed under the following conditions:

- sustained wind velocity V_W = 20 (m/s),
- head current velocity V_C = 1 (m/s), and
- significant wave height H_S = 5 (m).

Towing force for coastal towing and towing in narrow or shallow waters representing a danger for grounding, shall be sufficient to maintain a speed over ground, in safe direction, of minimum 2 knots under defined environmental design conditions. Note that for an area with strong current this may lead to higher towing force than required for ocean tow. Also, passage through narrows may require additional tug(s) connected to the stern of the towed object.

Required tug bollard pull (BP) shall be estimated based on calculated required towing force and tug efficiency in waves.

DNV experience: The DNV BP criteria seems to be

established and accepted by the industry, even though the current criteria is 1.0 m/s, compared with 0.5 m/s given in the IMO Guidelines ref. /3/. Usually the current resistance is the least part of the calculated total towing resistance (contributions from wind, waves and current).

3.3 Tug efficiency

Unless more accurate calculations or model tests of towing efficiency of the tug in waves are made, the continuous static bollard pull stated in the bollard pull certificate shall be multiplied with an efficiency factor:

$\gamma_{TE} = 0.75(1 - \gamma_L)$

where

γ_{TE} : tug efficiency factor

γ_L : tug length factor, $\gamma_L = (1 - L/45)^2$

L : tug length (m), not to be taken more than 45 m

For tugs performing weather routed towing or towing in protected areas/harbours, a tug efficiency factor below may be used instead:

$\gamma_{TE} = (0.875 - \gamma_W/8)(1 - \gamma_L * \gamma_W)$

where

L : length of tug (m), not to be taken more than 45 m

γ_L : tug length factor, $\gamma_L = (1 - L/45)^2$

γ_W : wave factor, $\gamma_W = H_S/5$

H_S : limiting significant wave height (m) for the weather routed towing operation, or the probable significant wave height in the protected area/harbour. H_S is not to be taken less than 1 meter and not more than 5 meter in this equation.

The resulting tug efficiencies from the formulas above are given in Table 1. It is clear from the formulas and the table that for a tug of more than 45 m length its efficiency for ocean towing (i.e. unrestricted towing) is found to be, γ_{TE} = 0.75 and for weather routed towing maximum γ_{TE} = 0.85.

3.4 Bollard pull certificate

All towing vessels should have a bollard pull (BP) certificate. Such certificate is also required in the VMO Rules. Usually the BP certificate is issued by the classification society of the vessel, after a BP test. Several of the classification societies (including DNV) have procedure for such tests which is more or less in line with the bollard pull test procedure given in Appendix A of the IMO Guidelines ref. /3/.

The adequacy or precision of the various BP test procedures may of course be discussed, see e.g. ITS 2002 paper from Steerprop Ltd., ref. /4/. The DNV BP test procedure is therein considered to be one of the better ones. We do however agree with Steerprop Ltd. that a more detailed commonly accepted test procedure would be advantageous for the towing industry and their clients.

Note that according to the VMO Rules the bollard pull certificate (and the test!) shall not be older than 10 years. Also, if the vessel has undergone significant structural or machinery changes a new bollard pull test may be required and could also be advantageous with respect to the BP figure.

DNV experience: There are tugs with dubious BP certificates, either far too old or issued by unknown bodies/consultants. We have also experienced certificates based on theoretical calculations, which is of course unacceptable as a BP certificate.

When acting as MWS, DNV will in such cases either reject the tug or determine the BP to be used as follows:

- *Tug with propeller nozzle:* $BP = BHP/90$
- *Tug without nozzle:* $BP = BHP/110$

(BHP = brake horse power of the propulsion machinery)

3.5 Equipment of tugs

- For ocean towing the towing vessel shall be equipped with a certified towing winch of capacity matching the bollard pull, remote operated from the wheelhouse and with towline load monitoring.
- One spare towline of minimum length and strength as required for the main towing line shall be onboard the towing vessel, preferably on a separate drum on the towing winch or on a storage drum.
- At least one suitable workboat with propulsion should be

Table 1 Tug efficiency, γTE

Tug length (m)	Unrestricted towing	Weather routed towing/harbour Sign. wave height HS (m)				
		1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
10	0.30	0.75	0.63	0.51	0.40	0.30
20	0.52	0.80	0.72	0.65	0.58	0.52
30	0.67	0.83	0.79	0.75	0.71	0.67
40	0.74	0.85	0.82	0.79	0.77	0.74
50	0.75	0.85	0.83	0.80	0.78	0.75
60	0.75	0.85	0.83	0.80	0.78	0.75
70	0.75	0.85	0.83	0.80	0.78	0.75
80	0.75	0.85	0.83	0.80	0.78	0.75
90	0.75	0.85	0.83	0.80	0.78	0.75
100	0.75	0.85	0.83	0.80	0.78	0.75

carried onboard for transferring personnel and equipment from the tug to the towed object.

DNV experience: In the next revision of the VMO Rules it will probably be required that ocean-going tugs shall have the spare towline on a separate drum on the winch.

4 TOWING LINE

4.1 Minimum length and strength of towing line

For unrestricted towing VMO Rules require that the main towing line shall have a length of not less than 2000BP/MBL. The certified minimum breaking load (MBL), in tonnes, of the main and spare towing lines (steel wire ropes) shall be taken as:

- 3.0 BP — BP ≤ 40
- (3.64 – 0.8 BP/50) — BP 40 < BP < 90
- 2.2 BP — BP ≥ 90

where

BP : continuous static bollard pull of the vessel in tonnes.

These recommendations to towline strength are equal to the requirements for the additional Class Notation "Tug" in DNV Rules for Classification of Ships, ref. /2/.

The resulting towline length and MBL is shown in Table 2.

DNV experience: The towline MBL requirement is now found to be reasonable after being reduced for smaller tugs in the 2000-revision of the VMO Rules. Most tugs seem to comply with the minimum requirements, even if the 2.2 factor for tugs of more than 90 t BP is higher than the 2.0 factor recommended in the IMO Guidelines ref. /3/.

4.2 Fibre rope pennant

Synthetic fibre rope pennant ("stretcher") should normally not be used where there is adequate depth and sea room to allow for sufficient shock absorbing in the tow line catenary. If fibre rope pennants are used the pennants shall be in as new condition.

Minimum breaking load of any fibre rope pennants shall not be less than;

- 2.3 times the tow line MBL for tugs with bollard pull less than 50 tonnes,
- 1.5 times the tow line MBL for tugs with bollard pull greater than 100 tonnes, and
- linearly interpolated between 1.5 and 2.3 times the tow line MBL for tugs with bollard pull between 50 and 100 tonnes.

The resulting fibre rope MBL is included in Table 2.

DNV experience: DNV is in principle reluctant to the use of fibre rope pennant/spring during ocean towing. Our experience is that these pennants are often "used up" before new ones are purchased. However, we are at present looking into the 1.5 – 2.3 additional safety factor on fibre rope pennants required by the VMO Rules and may reduce this factor in the next revision. It will then be even more important that such pennants are in "as new" condition, as recommended in the VMO Rules.

4.3 Condition of towing lines

Before departure an inspection of the towing wire ropes shall be performed by the DNV marine surveyor. At least the first 50 metres of the towing wire should be streamed for inspection.

According to the VMO Rules the towing line shall not be used if the reduction of towline strength due to wear, corrosion and broken wires exceeds 10 per cent and there is severe kinking, crushing, or other damages resulting in distortion of the rope structure. Also, the tow line should be subject for special evaluations if number of broken wires over a length of 7 times the tow line diameter exceeds 6 per

Table 2 Minimum towline length and MBL of steel wire rope and fibre rope pennant

Tug bollard pull (tonnes)	Towline length (m)	Steel wire towline MBL (tonnes)	Fibre rope pennant MBL (tonnes)
20	667	60	138
30	667	90	207
40	667	120	276
50	704	142	327
60	746	161	344
70	794	176	349
80	847	189	344
90	909	198	329
100	909	220	330
120	909	264	396
140	909	308	462
160	909	352	528
180	909	396	594
200	909	440	660
250	909	550	825
300	909	660	990

cent of total number of wires in the rope, if significant wear of outer layer of wires are found or if the tow line is found significantly corroded.

Wire rope end sockets or other end connections should not be older than two years, depending on the extent of use (wear and tear). Soft eye is not accepted, and neither is the use of wire rope clips to make an end eye on the towing line.

A log for the towing lines shall be kept onboard, giving the following information on each rope;

- date taken in use,
- records of inspection,
- date of renewal of end sockets or other end connections and
- report on damage to the rope.

DNV experience: There have been several cases where the towing wire rope has failed inside the spelter socket probably due to improper casting with resin compound. It requires special training to perform proper "socketing" of a new spelter socket to the tow wire. Bad "socketing" may not be visual afterwards.

5 TOWED OBJECT

5.1 Towing bridle and brackets

A bridle should preferably be used for connection of the tow line to the towed object. Chains should be used in the way of chafing areas such as fairleads.

Each single leg, components and connections (shackles, rings etc.) in the bridle shall have a MBL not less than the MBL of the main tow line. Reductions of equipment MBL due to bending in way of fairleads, end connections etc. shall be considered. Fairleads shall have a shape preventing excessive bending stress in the chain links/wire.

Shackles, rings etc. are normally acceptable if stated safe working load (SWL) is minimum 1/3 of the main towline MBL.

A towing bridle should normally be attached to towing brackets. Towline brackets/attachments (including emergency towline attachment) shall be designed to resist towline pull from any likely direction (usually ± 90°), with the use of fairleads if necessary. The ultimate capacity of any towline attachment (bracket, bollard and their foundations) shall not be less than 1.3 times the MBL of the towline.

DNV experience: There have been cases where the tug has an oversized towline (MBL more than 4 times the BP of the tug) leading to an unusual high requirement to towing bracket capacity. In the next revision of the VMO Rules it will probably be introduced alternative recommendations (technical or operational) covering such cases.

The towing bracket capacity may also be insufficient if the actual tug is significantly more powerful than needed or planned. This problem is usually overcome by giving the master of the tug a recommendation on maximum towline pull to be exercised during the tow.

5.2 Emergency towing line

An emergency towing wire rope of minimum length equal to the length of the towed object shall be connected to a bridle or single leg connection, and lashed to the barge side for easy release. A recovery trailing line with a pick-up buoy shall be fitted to the emergency towing wire rope. The trailing line shall be of floating material and shall have a minimum breaking load not less than 30 tonnes. The distance from the aft extremity of the towed object to the buoy shall not be less than 50 metres. In addition to the trailing line, a messenger line of length 100 metres may be considered necessary between the buoy and the trailing line.

DNV experience: It is crucial that the emergency towing line arrangement has sufficient length and strength to facilitate pick-up and connection to the towing vessel and continuation of the towing operation .

5.3 Behaviour of towed object

The steering quality and the rolling of the towed object may depend on several factors; shape of underwater body, trim, draught, stability, rudder/skeg, bridle or single leg, towing speed, etc. The VMO Rules recommend minimum 0.5% (of object length) trim by stern to help the steering characteristics.

DNV experience: There have been cases where the towed object yawed violently even with towing in a bridle, and call at the nearest port for corrective actions became necessary. Rudder or skeg will always be advantageous, and change in ballast condition may also help.

5.4 Other requirements

- The towed object (barge, ship or any other self-floating structure) shall have sufficient stability and water- and weathertight integrity for the towing operation. The stability shall be documented to be in compliance with relevant criteria.
- If bilge pumps are not fitted on the towed object, bilge suction may be arranged by portable pumps placed on board, powered from the tug.
- There shall normally be an anchor with cable onboard for emergency use, rigged for easy release.
- For unmanned towed objects, means for entering from the tug shall be arranged on both sides.
- Navigation lights and signals to be installed on the towed object.
- Towing of ships; securing of propeller shaft axial and against rotation if shaft is disconnected from engine/gearbox, securing of rudder if disconnected from steering gear.

DNV experience: Watertightness of the towed object is an obvious important element. There have been cases where a partly completed hull has been towed to a new shipyard for completion. Propeller and shaft have been installed before departure, but not gearbox/engine. Due to insufficient securing of the propeller shaft it came loose (slipped backwards) and caused leakage through tailshaft sealing which flooded the engine room and nearly sunk the vessel.

ANEXO II

ESTUDIO DE REMOLQUE DE RESCATE PARA BOYA DE BALIZAMIENTO BIMEP

Confidential document. Non-authorised use, assignment or total or partial reproduction is hereby prohibited.

Parque Tecnológico Bizkaia, Edificio 700

E-48160 DERIO – Bizkaia (Spain)

Tel.: 902 760 004 (+34 946 430 069)

www.tecnalia.com

ESTUDIO DE REMOLQUE DE RESCATE PARA BOYA DE BALIZAMIENTO BIMEP.

BIMEP – 550 – 011 – P

Autor TECNALIA R&I

Revisado por:

Aprobado por:

Versión: 1

Revisión 1

Fecha 2 Septiembre 2015

CONTROL DE CAMBIOS DEL DOCUMENTO

Ver.	Rev.	Fecha	Persona Responsable	Comentarios
1	0	18/06/2014	Antonio Rico	Generación del documento
1	1	2/09/2015	Antonio Rico	Cambio condiciones de mar a consideraciones IMO

Confidential document. Non-authorised use, assignment or total or partial reproduction is hereby prohibited.

INDICE:

Página.

1. OBJETIVO 1

2. RESUMEN DE RESULTADOS 2

3. CÁLCULO DE LA POTENCIA DE REMOLQUE. 3

3.1. Metodología. 3
3.2. Casos de Carga. 3
3.3. Caracterización de la boya. 5
3.4. Resolución de la Ecuación del Movimiento. 9
3.5. Cálculos de remolque: 10
3.5.1 Condición de carga A1. 10
3.5.2 Condición de carga B1. 15

Índice de Figuras

Figura 1 Metodología. 3

Figura 2 Plano de disposición general de la boya de balizamiento de bimep 5

FFigura 3 Modelizado mediante cilindros de la boya de balizamiento de bimep 8

Figura 4 Elevación de oleaje en condición de mar Beaufort 4 10

Figura 5 Imagen representativa de la simulación. 11

Figura 6 Evolución del cabeceo de la boya a lo largo de la simulación. 11

Figura 7 Evolución de la tensión en el tren de remolque a lo largo de la simulación. 12

Figura 8 Distribución acumulada de la tensión en el tren de fondeo. 13

Figura 9 Ajuste a distribución de Weibull y tensión efectiva esperable para diferentes periodos de retorno. 14

Figura 10 Elevación de oleaje en condición de mar Beaufort 8 15

Figura 11 Imagen representativa de la simulación. 16

Figura 12 Evolución del cabeceo de la boya a lo largo de la simulación. 16

Figura 13 Evolución de la tensión en el tren de remolque a lo largo de la simulación. 17

Figura 14 Distribución acumulada de la tensión en el tren de fondeo. 18

Figura 15 Ajuste a distribución de Weibull y tensión efectiva esperable para diferentes periodos de retorno. 19

Confidential document. Non-authorised use, assignment or total or partial reproduction is hereby prohibited.

1. OBJETIVO

Biscay Marine Energy Platform o bimep es una instalación de investigación, ensayo, demostración y operación de convertidores de energía marina en mar abierto.

El área de ensayos en mar de bimep se encuentra debidamente balizada mediante un conjunto de 7 boyas de marcación, de las que 6 marcan los vértices del hexágono que forma bimep, ubicándose la séptima baliza en el punto medio del lado de mayor longitud. Las coordenadas de los vértices de la zona de ensayos son las siguientes:

Coordenadas balizamiento bimep (WGS 84)

MARCA	COORDENADAS GEOGRAFICAS	
VERTICE	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE
V 1	43º 27' 05,6"	2º 53' 41,4"
V 2	43º 27' 05,6"	2º 52' 50,1"
V 3	43º 28' 09,5"	2º 51' 45,6"
V 4	43º 28' 38,6"	2º 51' 45,6"
V 5	43º 28' 38,6"	2º 52' 54,0"
V 6	43º 27' 52,2"	2º 53' 41,4"

El objetivo del presente documento es determinar la potencia propulsora de la embarcación necesaria para llevar a cabo un remolque de rescate de alguna de estas balizas, en diferentes condiciones de mar.

Queda fuera del alcance de este estudio la comprobación de la capacidad y disponibilidad de medios de actuación en el área de bimep.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

2. RESUMEN DE RESULTADOS

Se resumen en la siguiente tabla los cálculos que más adelante se detallan:

Caso de carga analizado	Beaufort	Altura significativa de ola Hs (m)	Velocidad de remolque (nudos)	Tiro máximo de Remolque (ton)	Potencia de remolcador mínima (CV)
A1	4	1,5	4	**0,95**	**81**
B1	8	5,0	2	**2,41**	**103**

A la vista de los resultados, se pueden obtener las siguientes conclusiones:

- Para las condiciones de mar en las que está previsto un rescate de emergencia (Beaufort menor de 8), según el documento “Protocolo de Actuación Ante Incidencias - bimep”, **una embarcación con una potencia superior a 103 CV y dotada de los medios apropiados puede hacer frente a ese rescate.**
- Para las condiciones de muy mala mar puede ser preferible acompañar a la boya en su deriva que no intentar un rescate, ya que esto podría poner en peligro la seguridad de las personas a bordo.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

3. CÁLCULO DE LA POTENCIA DE REMOLQUE.

3.1. Metodología.

Para la resolución del problema se han tenido en cuenta los siguientes pasos:

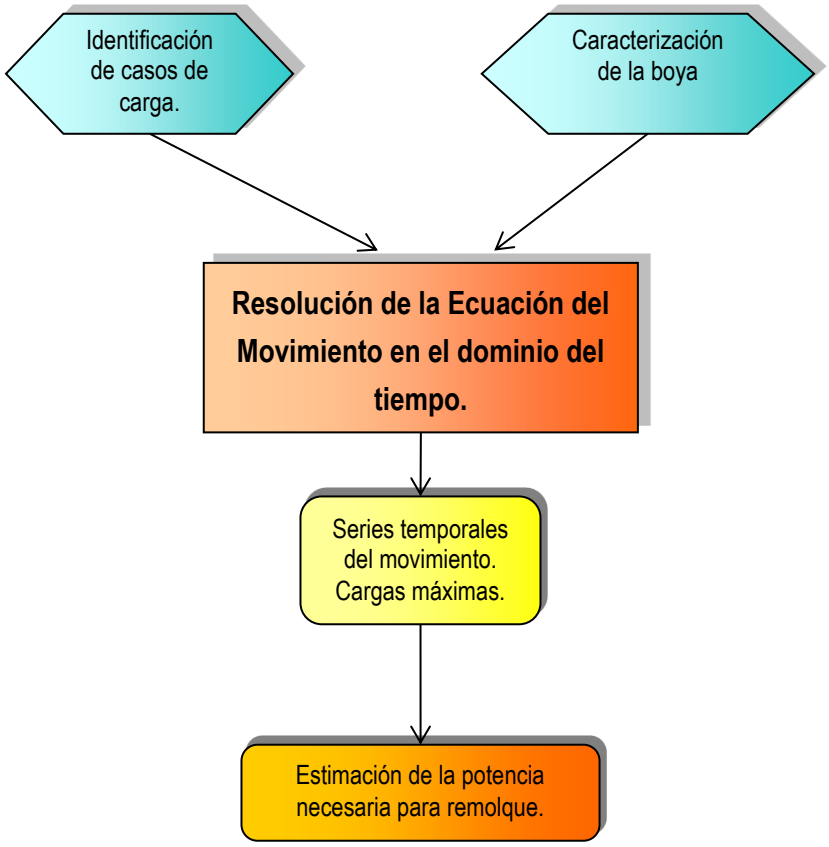


Figura 1 Metodología.

3.2. Casos de Carga.

Los casos de carga seleccionados se corresponden a los indicados en el documento adjunto, 551-011-P "Guía de Remolque para Captadores de Energías Marinas en las Instalaciones de bimep", que a su vez están tomadas de "*Guidelines for safe ocean towing*" publicado por la IMO (International Maritime Organization), así como "*DNV Towing Recommendations*"

De esta forma, se han considerado dos condiciones de carga para el remolque:

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

- A1 - Marejadilla (Hs 1,5 m; Beaufort 4): Se considera ésta una condición de mar habitual en la zona, en la que pueden actuar los medios de los que dispone bimep. Puede haber embarcaciones de recreo en las inmediaciones.
- B1 – Mar Muy Gruesa (Hs 5 m; Beaufort 8): Poca posibilidad de que pueda actuar la patrulla de vigilancia de bimep. Una embarcación suficiente para el rescate de la boya puede tratar de llevar a cabo el rescate o, al menos, acompañar el dispositivo. Remota posibilidad de que existan embarcaciones de recreo o de pesca en las inmediaciones.

Para determinar el periodo de pico de oleaje asociado a cada condición de carga se ha tenido en cuenta la tabla de incidencias calculada por AZTI mediante un modelo WAM de la zona de *bimep*, a partir de los datos de la Boya de Bilbao de Puertos del Estado.

		altura significante en metros (centradas)																			
		0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	>9.25	
Periodo de pico en segundos	3	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,02%
	4	0,36%	**0,17%**	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,52%
	5	1,19%	0,74%	0,21%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,15%
	6	0,76%	1,52%	0,78%	**0,22%**	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,29%
	7	0,39%	1,06%	0,33%	0,33%	0,10%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,23%
	8	1,93%	**5,50%**	2,63%	0,83%	0,44%	0,15%	**0,11%**	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,62%
	9	1,52%	3,86%	5,50%	1,90%	0,54%	0,21%	0,13%	0,11%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	13,78%
	10	1,29%	3,70%	**5,21%**	3,70%	0,95%	0,33%	0,17%	0,19%	0,06%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	15,62%
	11	1,48%	2,93%	3,67%	3,91%	3,59%	1,42%	0,45%	0,35%	0,21%	**0,06%**	0,02%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18,09%
	12	0,90%	1,32%	2,78%	2,56%	**3,24%**	2,83%	**1,60%**	0,43%	0,27%	0,13%	0,05%	0,05%	0,02%	0,00%	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	16,18%
	14	0,41%	0,56%	1,29%	1,31%	1,62%	1,68%	1,52%	1,00%	0,51%	0,24%	0,10%	0,10%	0,05%	0,03%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,40%
	16	0,29%	**0,37%**	0,88%	0,51%	0,37%	0,56%	0,57%	0,53%	0,46%	**0,40%**	0,25%	0,34%	0,15%	0,10%	0,09%	0,04%	0,04%	0,02%	0,01%	5,95%
	18	0,01%	0,03%	0,02%	0,00%	0,00%	0,01%	0,02%	0,01%	0,00%	0,01%	0,00%	0,03%	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,15%
	20	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	> 20	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
		10,54%	21,75%	23,29%	15,28%	10,87%	7,19%	4,57%	2,63%	1,52%	0,85%	0,41%	0,52%	0,22%	0,13%	0,10%	0,05%	0,04%	0,02%	0,01%	1

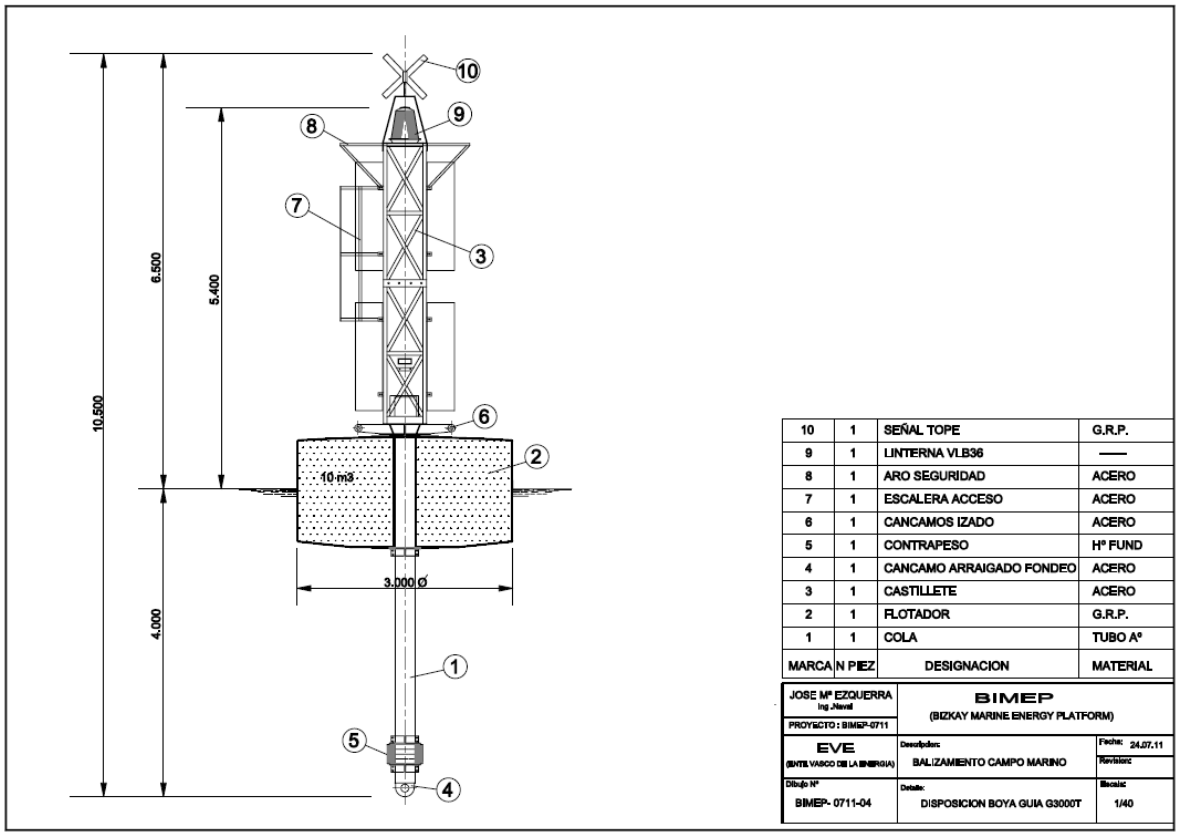
La siguiente es una tabla resumen de las condiciones de carga consideradas:

			Oleaje			**Viento**		**Corriente**	
BEAUFORT		LC	**Hs** m	**Tp** s	**Dir**	**V** m/s	**Dir**	**V** m/s	**Dir**
	4	A1	1,5	10	315	7	315	0	--
	8	B1	5,0	16	290	20	290	0,5	290

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

3.3. Caracterización de la boya.

El siguiente plano, extracto del proyecto de balizamiento de bimep, detalla las dimensiones de la boya.



10	1	SEÑAL TOPE	G.R.P.
9	1	LINTERNA VLB36	——
8	1	ARO SEGURIDAD	ACERO
7	1	ESCALERA ACCESO	ACERO
6	1	CANCAMOS IZADO	ACERO
5	1	CONTRAPESO	Hº FUND
4	1	CANCAMO ARRAIGADO FONDEO	ACERO
3	1	CASTILLETE	ACERO
2	1	FLOTADOR	G.R.P.
1	1	COLA	TUBO Aº
MARCA	N PIEZ	DESIGNACION	MATERIAL

JOSE Mª EZQUERRA Ing.Naval	BIMEP (BIZKAY MARINE ENERGY PLATFORM)	
PROYECTO : BIMEP-0711		
EVE (ENTE VASCO DE LA ENERGIA)	Descripción: BALIZAMIENTO CAMPO MARINO	Fecha: 24.07.11 Revisión:
Dibujo Nº BIMEP- 0711-04	Detalle: DISPOSICION BOYA GUIA G3000T	Escala: 1/40

Figura 2 Plano de disposición general de la boya de balizamiento de bimep

Para la caracterización de la boya se considera que la rotura del fondeo se ha producido en el punto más probable: El grillete del arganeo de la boya.

- **Caracterización matriz de masas.**

Se han considerado los pesos y las inercias propias de los elementos de la boya contemplados en las siguientes tablas.

Las masas se han tomado del proyecto de balizamiento de bimep.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Se ha modelizado el castillete como un cilindro homogéneo, a efectos del cálculo de su momento de inercia, con un peso igual al real y unas dimensiones iguales a las reales.

Todos los valores son referidos al arganeo de amarre al fondeo.

Las siguientes tablas muestran el resultado de los cálculos de pesos, centros de gravedad y momentos de inercia propios y del conjunto.

				CDG propio				Inercias Propias		
	peso (kg)	Radio (m)	Altura (m)	Xcdg (m)	Ycdg (m)	Zcdg (m)	Mz (kgxm)	Ix (kgxm2)	Iy (kgxm2)	Iz (kgxm2)
Flotador	1.419,44	1,50	1,55	0,00	0,00	4,15	5.883,58	1.082,62	1.082,62	1.596,87
Cola	490,00	0,14	4,81	0,00	0,00	2,41	1.178,70	947,52	947,52	4,80
Castillete	308,00	0,30	4,00	0,00	0,00	6,99	2.151,69	417,60	417,60	13,86
Accesorios	125,00	0,30	4,00	0,00	0,00	6,99	873,25	169,48	169,48	5,63
Contrapeso	280,00	0,25	0,50	0,00	0,00	0,40	112,00	10,21	10,21	8,75
Total	**2.622,44**			**0,00**	**0,00**	**3,89**	**10.199,21**			

		Inercias Conjunto respecto CDG total		
	Distancia Cdg (m)	Ix (kgxm2)	Iy (kgxm2)	Iz (kgxm2)
Flotador	-0,26	1.082,62	1.082,62	1.689,74
Cola	1,48	947,52	947,52	1.083,48
Castillete	-3,10	417,60	417,60	2.967,62
Accesorios	-3,10	169,48	169,48	1.204,39
Contrapeso	3,49	10,21	10,21	3.417,63
Total		**2.627,42**	**2.627,42**	**10.362,86**

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

- **Caracterización Hidrodinámica: Amortiguamiento.**

La siguiente tabla muestra un resumen de los cálculos de estimación de periodos de oleaje (T) para una profundidad de 80 m, así como la longitud de ola asociada (L) en función de una altura significativa de ola (Hs). Se calcula, además, velocidad de encuentro de la partícula de agua (uo) que, dada una longitud característica de 3 m de la que dispone la boya (Diámetro del flotador), permite calcular el número de Keulegan – Carpenter, así como el coeficiente de difracción.

Se puede apreciar que, para cualquier altura de ola, el coeficiente de difracción es siempre inferior a 0,5 (efectos de difracción no significativos). También puede verse que el número de Keulegan – Carpenter, representativo del efecto de drag, es significativo desde oleajes muy pequeños, adquiriendo valores muy altos (mayores de 6, de acuerdo a “Chakrabarti”) a partir de oleajes de Hs=3 m.

Esto permite **despreciar los efectos de difracción**, y por tanto no considerar el método de paneles para los cálculos hidrodinámicos, para llevar a cabo el cálculo de fuerzas mediante la **teoría de Morison**.

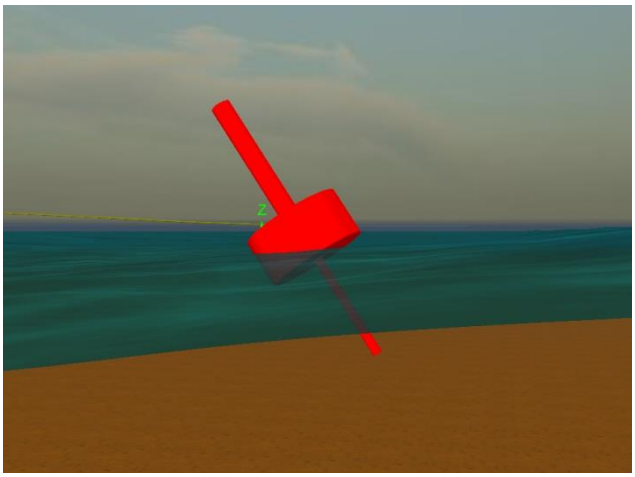
Hmax/Hs 1,83

Hs (m)	Hmax (m)	T (s)	deep (m)	L (m)	deep/L	uo (m/s)	D (m)	Keulegan - Carpenter	Difracción
0,5	0,915	9	80	126,3	0,6	0,3	3,0	1,0	0,075
1	1,83	10	80	156,0	0,5	0,6	3,0	1,9	0,060
1,5	2,745	11	80	188,7	0,4	0,8	3,0	2,9	0,050
2	3,66	11	80	188,7	0,4	1,0	3,0	3,8	0,050
2,5	4,575	12	80	224,6	0,4	1,2	3,0	4,8	0,042
3	5,49	12	80	224,6	0,4	1,4	3,0	5,7	0,042
3,5	6,405	13	80	263,6	0,3	1,5	3,0	6,7	0,036
4	7,32	14	80	305,7	0,3	1,6	3,0	7,7	0,031
4,5	8,235	15	80	350,9	0,2	1,7	3,0	8,6	0,027
5	9,15	16	80	399,3	0,2	1,8	3,0	9,6	0,024
6	10,98	16	80	399,3	0,2	2,2	3,0	11,5	0,024
7	12,81	17	80	450,8	0,2	2,4	3,0	13,4	0,021

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Así pues, se consideran en la caracterización hidrodinámica tan solo los efectos de drag asociados al cuadrado de la velocidad. Se tiene en cuenta, también, los efectos de la masa añadida al dispositivo.

Para caracterizar hidrodinámicamente el conjunto de balizamiento, éste se ha dividido en tres cuerpos cilíndricos: Castillete, flotador y cola, según la imagen inferior:



FFigura 3 Modelizado mediante cilindros de la boya de balizamiento de bimep

Los parámetros hidrodinámicos considerados que definen el amortiguamiento son los siguientes:

				Fuerzas de Drag				Masa Añadida	
	Diámetros (m)			Áreas (m2)		Coeficientes de Drag		Coeficientes	
Zona	Externo	Interno	Longitud (m)	Normal	Axial	Normal	Axial	Normal	Axial
Castillete	0,6	0,59	4	0,8	0,28	1,9	1,3	0	0
Boya	3	0,4	1,475	4,5	7,06	0,9	1,1	0,039	0,925
Cola	0,28	0,27	3,265	0,914	0,06	0,9	1,1	0,014	0,972

- **Caracterización rigidez hidrostática.**

Se ha considerado que el único elemento que aporta un empuje representativo al conjunto es el flotador.

Se ha modelizado este flotador como un cilindro hueco, siendo el diámetro exterior de 3 m, con un orificio interior de 0,4 m de diámetro y una altura de 1,48m

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

La rigidez hidrostática vendrá dada por las características hidrostáticas del flotador así definido

3.4. Resolución de la Ecuación del Movimiento.

En el dominio del tiempo, la ecuación del movimiento que caracteriza la posición de la boya libre de su fondeo, considerando el problema potencial con superficie libre, es la siguiente:

$$\mathrm{M(p,a)} + \mathrm{C(p,v)} + \mathrm{k(p)} = \mathrm{F(p,v,t)}$$

Donde:

- $M(p,a)$ representa la matriz de masas o de inercias.
- $C(p,v)$ representa el término de amortiguamiento.
- $k(p)$ representa el término de rigidez
- $F(p,v,t)$ representa la fuerza externa de excitación: Oleaje, corriente + velocidad de remolque y viento.
- Siendo $\mathrm{p,v,a,t}$ la posición, velocidad, aceleración y el tiempo.

Para la resolución de esta ecuación del movimiento, (ley de Newton) se ha empleado el **software OrcaFlex de Orcina Ltd**, que permite tener en cuenta en la dinámica del cuerpo, entre otras, las siguientes magnitudes:

Fuerzas debida al oleaje, viento y corriente.

Efectos debidos a la masa añadida y amortiguamiento hidrodinámico.

Para las simulaciones que se van a llevar a cabo se ha considerado una profundidad de 80m.

Se ha considerado un espectro de oleaje tipo JONSWAP.

Para condición de carga se ha llevado a cabo una simulación con una duración de 1.000 s. De estas simulaciones se extraerán los valores medios y los valores de pico estadísticos de las tensiones en la línea de remolque.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Se considerará el caso más desfavorable en que viento, corriente y oleaje actúan en la misma dirección.

En todos los casos se considera el remolque del balizamiento desde la orejeta de amarre que existe entre el castillete y la boya.

3.5. Cálculos de remolque:

3.5.1 Condición de carga A1.

Oleaje		Viento	Corriente	Velocidad Remolque
Hs m	**Tp** s	**V** m/s	**V** m/s	**V** nudos
1,5	10	7	0	4

La siguiente gráfica muestra la elevación del oleaje al que se ve sometida la boya durante la simulación de remolque realizada.

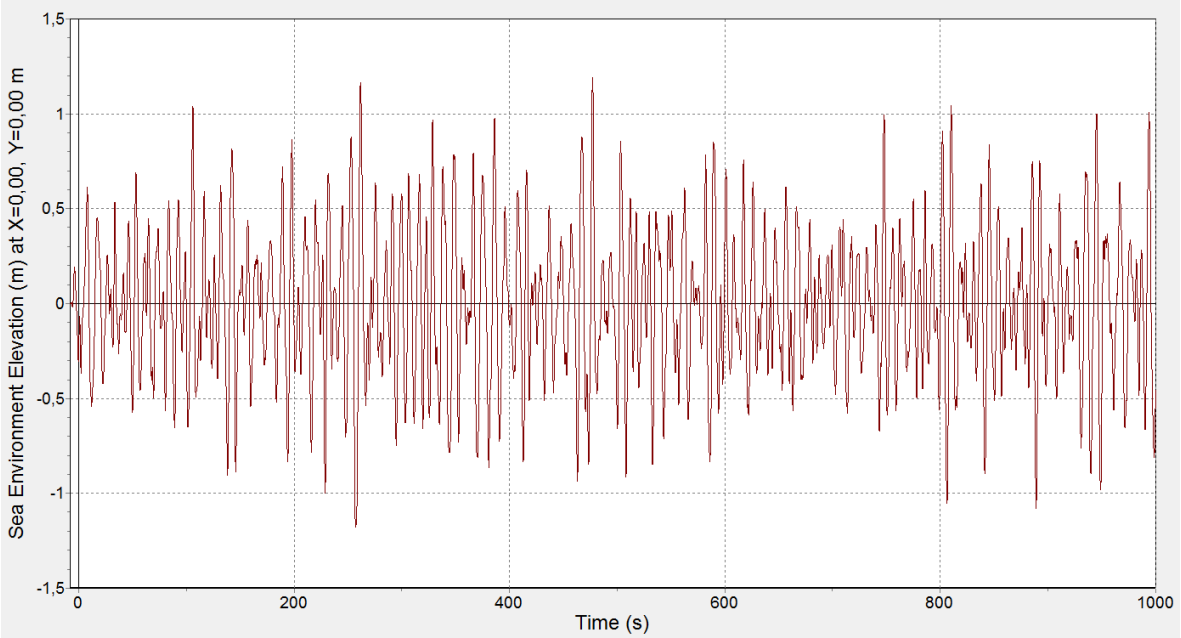


Figura 4 Elevación de oleaje en condición de mar Beaufort 4

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

La siguiente gráfica muestra un instante de la simulación de remoque considerada.

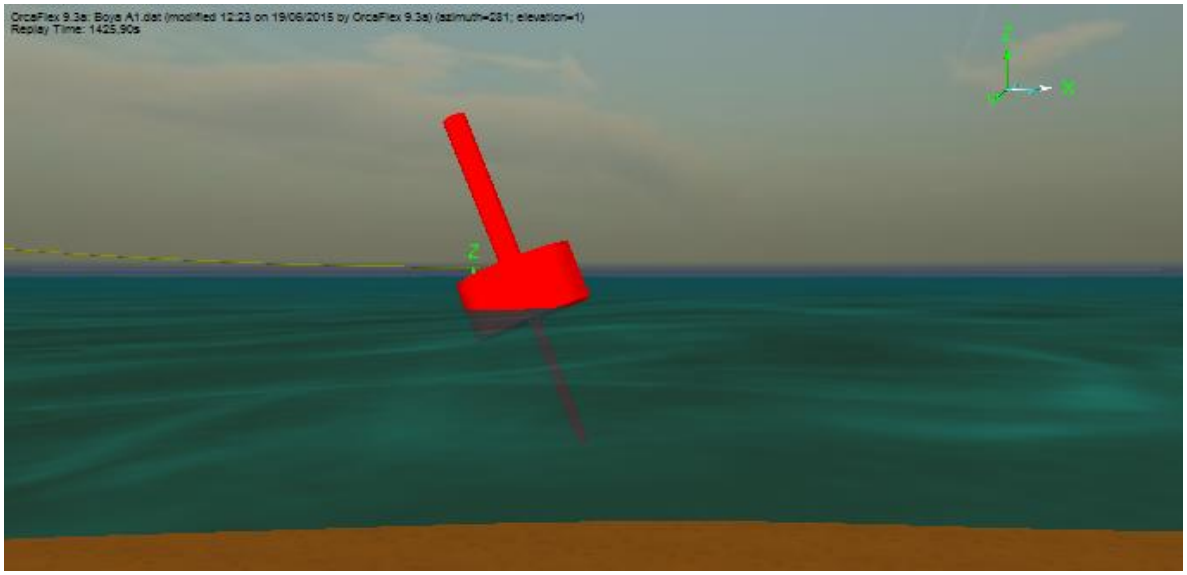


Figura 5 Imagen representativa de la simulación.

Se puede apreciar cómo la boya, debido a su punto de remolque, experimenta un cabeceo. Este cabeceo tiene una media de -16º, alcanzando un valor máximo de -52º. La siguiente gráfica muestra la evolución del cabeceo, en grados, a lo largo de los 1.000 s de simulación que se han analizado.

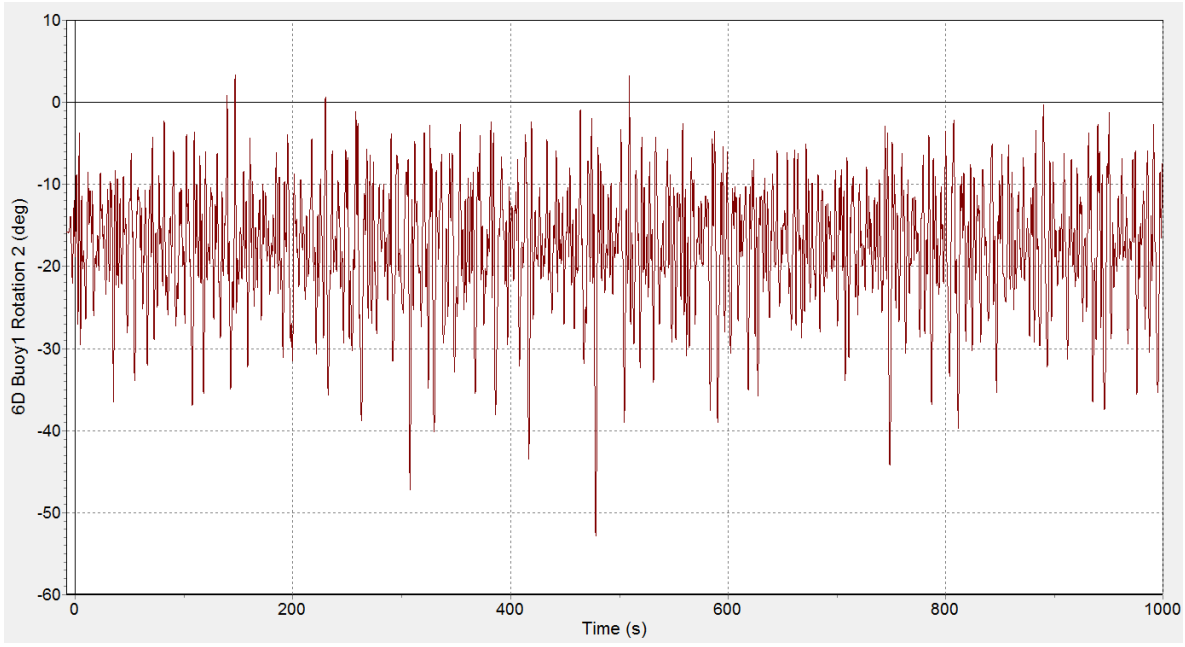


Figura 6 Evolución del cabeceo de la boya a lo largo de la simulación.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

La tensión en la línea de remolque causada por el oleaje, corriente, viento y velocidad de remolque se representa en la siguiente gráfica.

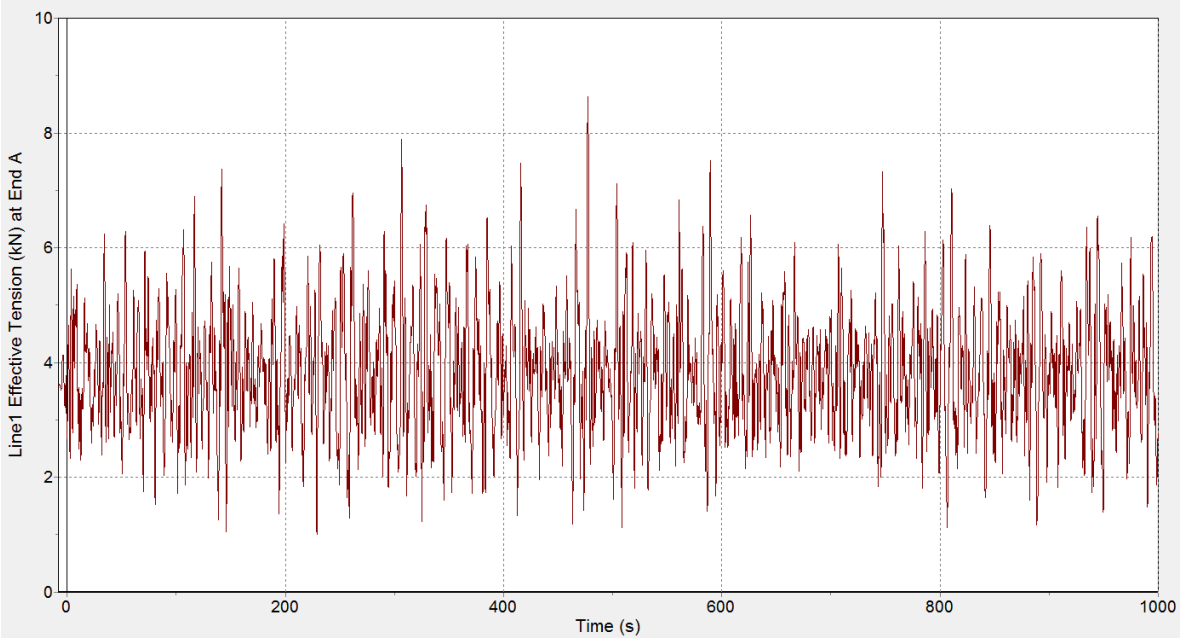


Figura 7 Evolución de la tensión en el tren de remolque a lo largo de la simulación.

La siguiente gráfica muestra la Distribución Acumulada, donde se describe la probabilidad de ocurrencia de una determinada tensión en la línea de fondeo.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

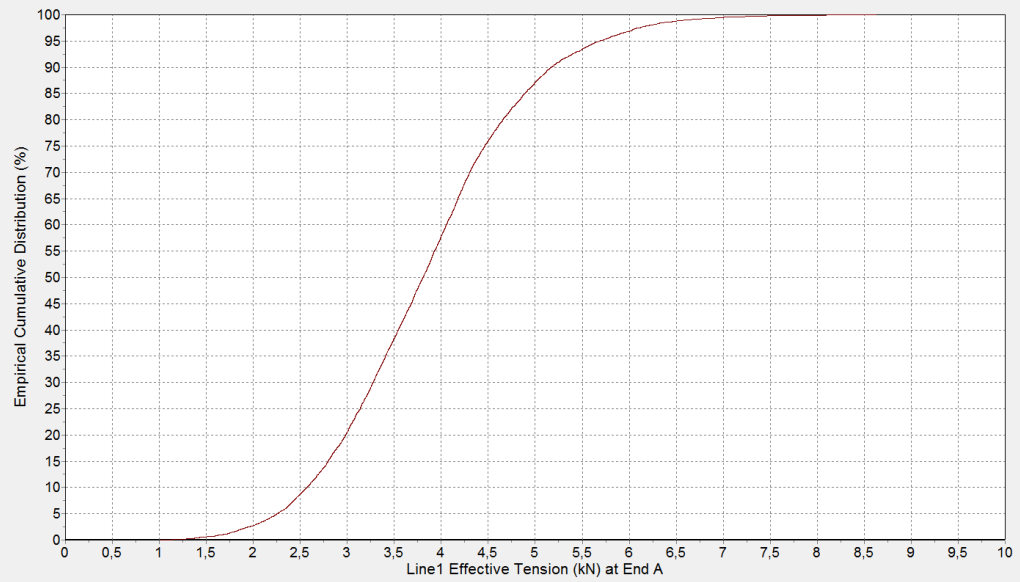


Figura 8 Distribución acumulada de la tensión en el tren de fondeo.

Para determinar la potencia de tiro, se considerará un **umbral de confianza del 95%,** esto es, se considerará que el 95% del tiempo de duración del remolque el buque remolcador es capaz de mantener una velocidad mínima de 4 nudos.

De igual forma, se considerará una **duración del remolque de rescate de 3 horas**. Para determinar la tensión máxima esperable durante esas 3 horas de remolque, se han ajustado los valores de tensiones obtenidos de la simulación a una distribución Weibull, tomando un umbral de tensión equivalente al 95% de la distribución acumulada, esto es, de 5,68 kN.

Las siguientes gráficas muestran el ajuste al modelo Weibull, así como la tensión efectiva calculada para la cola superior, en esa distribución, y un periodo de retorno de 3 horas.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

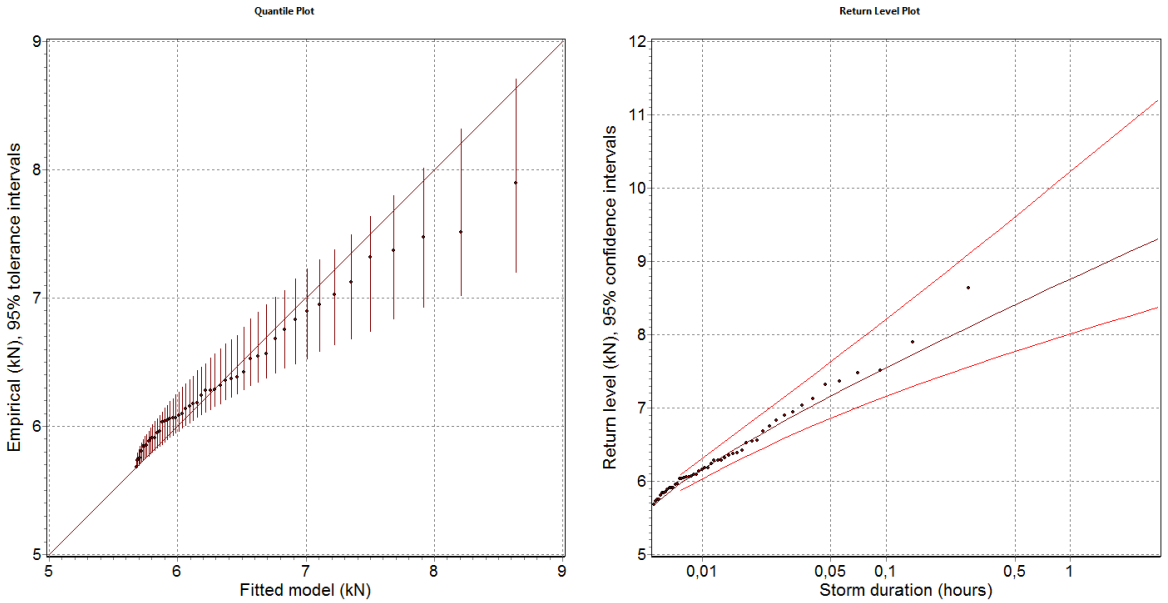


Figura 9 Ajuste a distribución de Weibull y tensión efectiva esperable para diferentes periodos de retorno.

Así pues, se puede apreciar cómo el valor máximo de la **tensión en el tren de remolque**, así calculado, **alcanzará un valor máximo de 9,3 kN**.

- **Cálculo de la potencia del remolcador:**

La resistencia al avance que ha de vencer el motor propulsor será la suma del tiro de remolque y de la resistencia del remolcador, de acuerdo al punto anterior:

$$R(v) = Rm(v) + Rr(v)$$

Siendo:

- $R(v)$ La resistencia total al avance.
- $Rm(v)$ la resistencia al avance del propio remolcador. Se estima que el remolcador consumirá del orden del 20% de su potencia en propulsarse a sí mismo.
- $Rr(v) = 9{,}3\ kN$ Resistencia al avance de la boya remolcada.

Así, $R(v) = {}^{Rr(v)}/_{0{,}8} = 11{,}63\ kN = 1{,}19\ ton$

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

La potencia demandada por el remolcador será $BHP = {R(v) * V}/{0{,}735 * \eta}$ donde:

- $R(v)$ La resistencia total al avance en kN.
- V Velocidad de remolque en m/s (4 nudos).
- η Rendimiento propulsivo del remolcador, que se toma igual a 0,4.

Así: $BHP = 82\ CV$

3.5.2 Condición de carga B1.

Oleaje		Viento	Corriente	Velocidad Remolque
Hs m	**Tp** s	**V** m/s	**V** m/s	**V** nudos
5	16	20	0,5	2

La siguiente gráfica muestra el espectro de oleaje al que se ve sometida la boya durante la simulación.

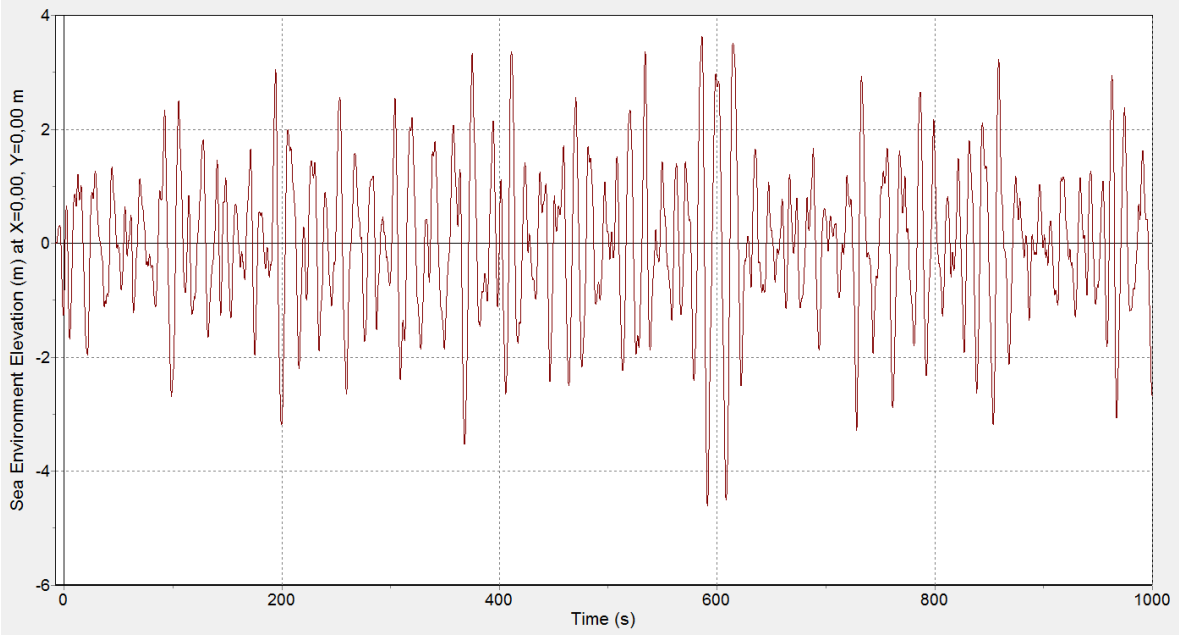


Figura 10 Elevación de oleaje en condición de mar Beaufort 8

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

La siguiente gráfica muestra un instante de la simulación de remoque considerada, correspondiente al momento de mayor cabeceo de la boya.



Figura 11 Imagen representativa de la simulación.

Se puede apreciar, de nuevo, cómo la boya, debido a su punto de remolque, experimenta un cabeceo esta vez más acusado. Este cabeceo tiene una media de -9,9º, alcanzando un valor máximo de -83º. La siguiente gráfica muestra la evolución del cabeceo, en grados, a lo largo de los 1.000 s de simulación que se han analizado.

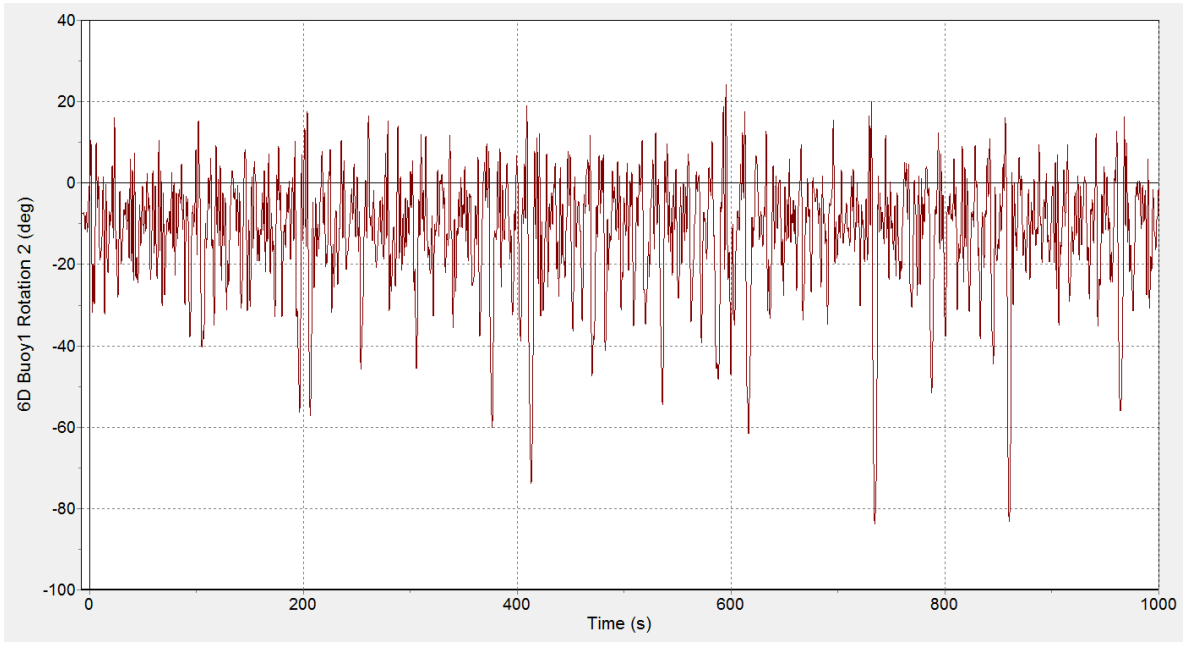


Figura 12 Evolución del cabeceo de la boya a lo largo de la simulación.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

La tensión en la línea de remolque causada por el oleaje, corriente, viento y velocidad de remolque se representa en la siguiente gráfica.

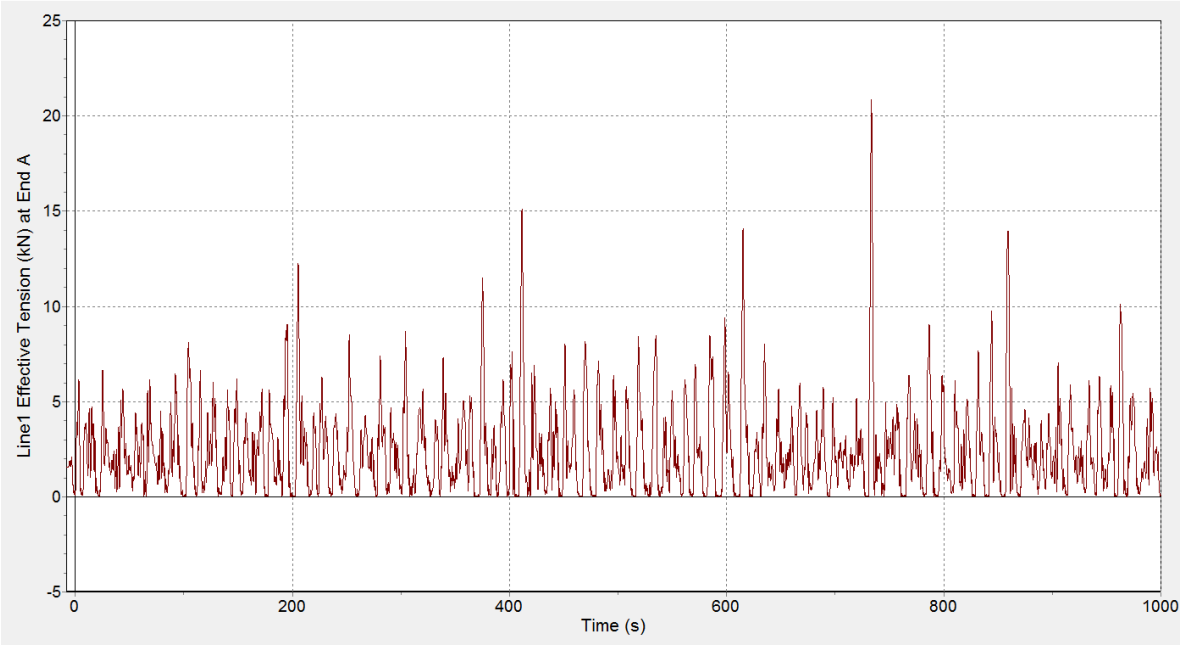


Figura 13 Evolución de la tensión en el tren de remolque a lo largo de la simulación.

La siguiente gráfica muestra la Distribución Acumulada, donde se describe la probabilidad de ocurrencia de una determinada tensión en la línea de fondeo.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

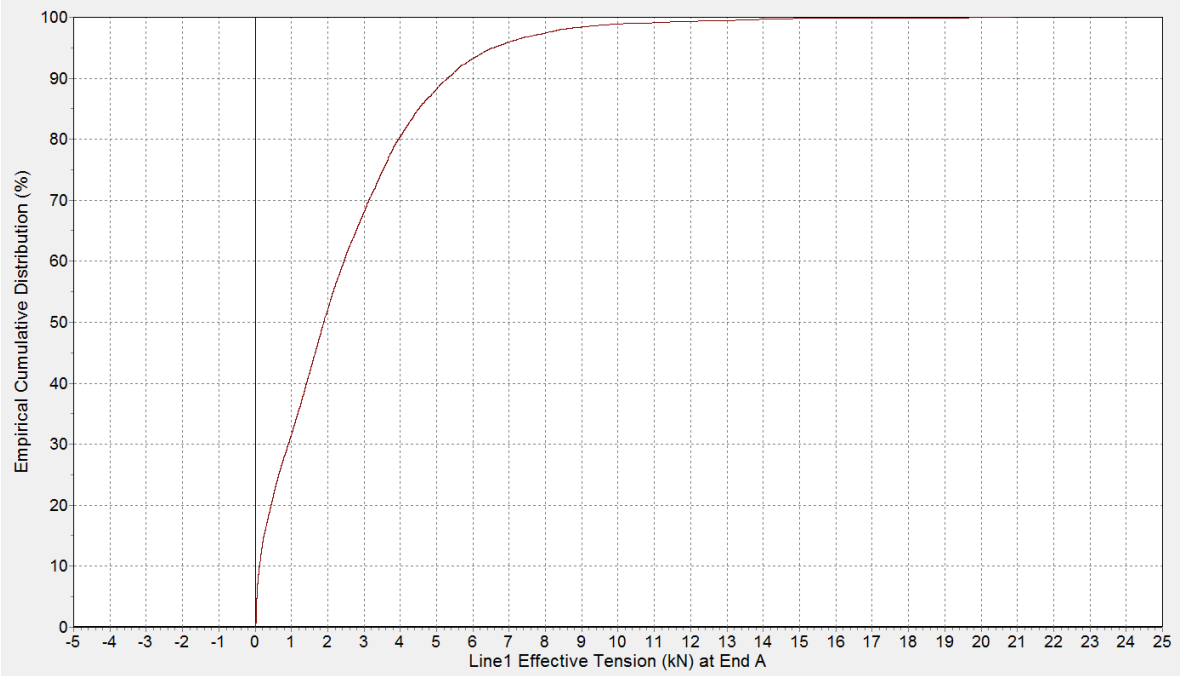


Figura 14 Distribución acumulada de la tensión en el tren de fondeo.

Para determinar la potencia de tiro, se considerará un **umbral de confianza del 95%,** esto es, se considerará que el 95% del tiempo de duración del remolque el buque remolcador es capaz de mantener una velocidad mínima de 4 nudos.

De igual forma, se considerará una **duración del remolque de rescate de 3 horas**. Para determinar la tensión máxima esperable durante esas 3 horas de remolque, se han ajustado los valores de tensiones obtenidos de la simulación a una distribución Weibull, tomando un umbral de tensión equivalente al 95% de la distribución acumulada, esto es, de 6,57 kN.

Las siguientes gráficas muestran el ajuste al modelo Weibull, así como la tensión efectiva calculada para la cola superior, en esa distribución, y un periodo de retorno de 3 horas.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

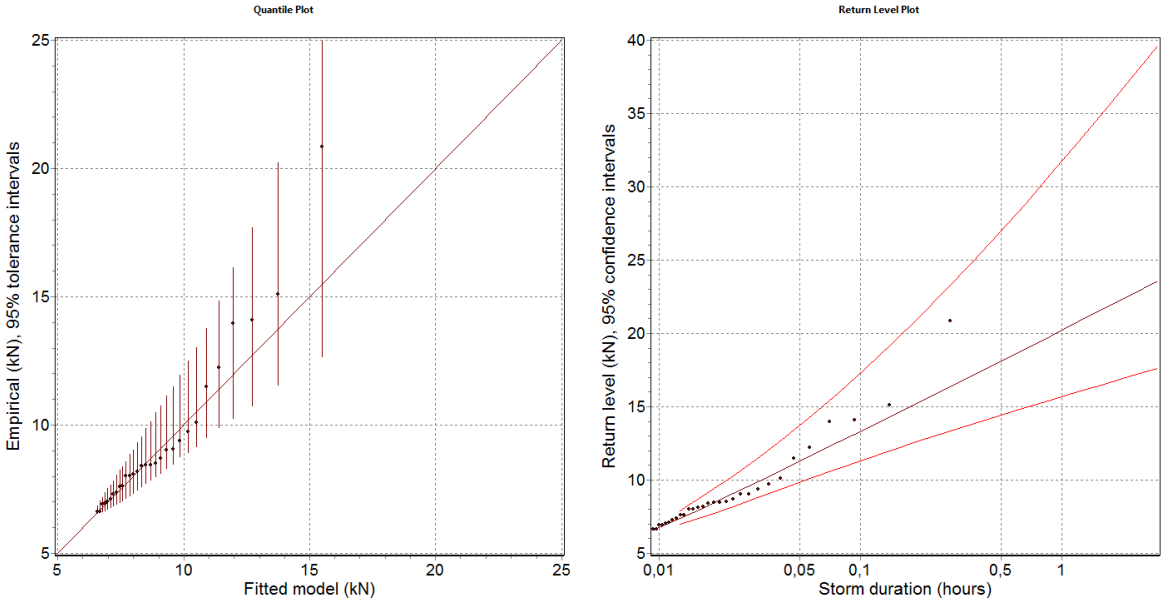


Figura 15 Ajuste a distribución de Weibull y tensión efectiva esperable para diferentes periodos de retorno.

Así pues, se puede apreciar cómo el valor máximo de la **tensión en el tren de remolque**, así calculado, **alcanzará un valor máximo de 23,6 kN**.

- **Cálculo de la potencia del remolcador:**

La resistencia al avance que ha de vencer el motor propulsor será la suma del tiro de remolque y de la resistencia del remolcador, de acuerdo al punto anterior:

$$R(v) = Rm(v) + Rr(v)$$

Siendo:

- $R(v)$ La resistencia total al avance.
- $Rm(v)$ la resistencia al avance del propio remolcador. Se estima que el remolcador consumirá del orden del 20% de su potencia en propulsarse a sí mismo.
- $Rr(v) = 23{,}6kN$ Resistencia al avance de la boya remolcada.

Así, $R(v) = {}^{Rr(v)}/_{0{,}8} = 29{,}5\ kN = 3{,}01\ ton$

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

La potencia demandada por el remolcador será $BHP = {R(v) * V}/{0{,}735 * \eta}$ donde:

- $R(v)$ La resistencia total al avance en kN.
- V Velocidad de remolque en m/s (2 nudos).
- η Rendimiento propulsivo del remolcador, que se toma igual a 0,4.

Así: $BHP = 103\ CV$

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

ANEXO III

ESTUDIO DE COMPORTAMIENTO DE CAPTADOR DE ENERGÍA DE LAS OLAS A LA DERIVA

Confidential document. Non-authorised use, assignment or total or partial reproduction is hereby prohibited.

Parque Tecnológico Bizkaia, Edificio 700

E-48160 DERIO – Bizkaia (Spain)

Tel.: 902 760 004 (+34 946 430 069)

www.tecnalia.com

ESTUDIO DE COMPORTAMIENTO DE CAPTADOR DE ENERGÍA DE LAS OLAS A LA DERIVA.

BIMEP – 544 – P

Autor TECNALIA R&I

Revisado por:

Aprobado por:

Versión: 1

Revisión 3

Fecha 12 marzo 2014

CONTROL DE CAMBIOS DEL DOCUMENTO

Ver.	Rev.	Fecha	Persona Responsable	Comentarios
1	0	16/01/2014	Antonio Rico	Generación del documento
1	1	22/01/2014	Pablo Ruiz-Minguela	Inserción de texto
1	2	28/01/2014	A. Rico / P. Ruiz-Minguela	Conclusiones y revisión
1	3	12/03/2014	Antonio Rico	Comentarios en conclusiones.

Confidential document. Non-authorised use, assignment or total or partial reproduction is hereby prohibited.

INDICE:

Página.

1. OBJETIVO 1

2. METODOLOGÍA. 2
2.1. Casos de Carga. 2
2.2. Tipología de Captador. 7
2.3. Ubicación inicial del Captador. 9
2.4. Resolución de la Ecuación del Movimiento. 9
2.5. Estimación del tiempo y deriva. 10

3. ANÁLISIS DE RESULTADOS. 12
3.1. A1 – Situación de Calma. 12
3.2. A2 – Valor medio estadístico. 14
3.3. A3 – Condición de viento Sur. 16
3.4. B1 – Condición de Marejada. 18
3.5. B2 – Condición de viento NO y Fuerte Marejada. 20
3.6. C1 – Condición de Mar Gruesa. 22
3.7. C2 – Condición de Mar Muy Gruesa. 24
3.8. D1 – Condición de Fuerte Temporal. 26

4. CONCLUSIONES 28

Confidential document. Non-authorised use, assignment or total or partial reproduction is hereby prohibited.

1. OBJETIVO

Biscay Marine Energy Platform o *bimep* es una instalación de investigación, ensayo, demostración y operación de convertidores de energía marina en mar abierto.

Para que la explotación de *bimep* no suponga riesgos, el área de explotación contará con un balizamiento apropiado, según criterio de Puertos del Estado, y se ha desarrollado una guía que describe en detalle las actuaciones que se deben llevar a cabo en caso de que se produzca una incidencia que suponga un riesgo a la navegación en la zona durante la fase de operación.

Una de las situaciones de riesgo a la navegación identificadas en dicha guía ha sido la de convertidor de energía de las olas a la deriva en el área de *bimep*.

El objetivo del presente documento es analizar el comportamiento de un captador de energía de las olas a la deriva, así como el tiempo estimado en quedar varado en la costa a fin de evaluar en último término la capacidad de actuación disponible.

Queda fuera del alcance de este estudio la comprobación de la capacidad y disponibilidad de medios de actuación en el área de *bimep*.

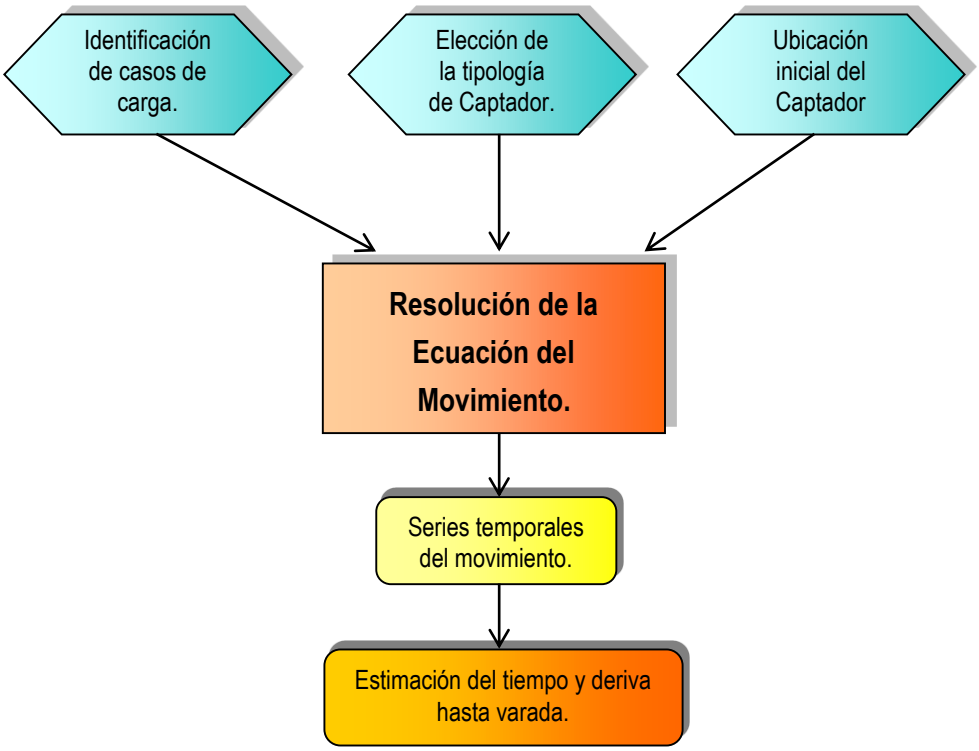
Para ello se han definido y estudiado diferentes escenarios de riesgo en los que, en todos ellos, un captador de energía de las olas instalado en *bimep* sufre una pérdida total de su fondeo y su conexión eléctrica, quedando a la deriva, por tanto, siendo arrastrado por los agentes meteoceánicos.

Los escenarios de riesgo o casos de carga se han seleccionado para cubrir un amplio espectro de situaciones realistas que suponen una combinación diversa de oleajes, vientos y corrientes.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

2. METODOLOGÍA.

Para la resolución del problema matemático se han de considerar los siguientes pasos:



2.1. Casos de Carga.

A fin de acotar el alcance del proyecto, se ha partido de las siguientes situaciones definidas, de acuerdo al protocolo de actuación ante incidencias:

- De Calma a Marejada (Hs 0 a 2 m; Beaufort 0 a 4): Puede actuar la patrulla de vigilancia y el remolcador puede llevar a cabo el rescate. Puede haber embarcaciones de recreo en las inmediaciones.
- De Marejada a Fuerte Marejada (Hs 2 a 3,5 m; Beaufort 4 a 5): Poca posibilidad de que pueda actuar la patrulla de vigilancia. El remolcador puede tratar de llevar a cabo el rescate o al menos acompañar el dispositivo. Poca posibilidad de embarcaciones de recreo en las inmediaciones.
- De Fuerte Marejada a Muy Gruesa (Hs 3,5 a 7,5; Beaufort 5 a 8): El remolcador puede tratar de acompañar al dispositivo, en la medida de lo posible. Muy remota posibilidad de embarcaciones de recreo en la zona.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

- De Muy Gruesa en adelante (Hs > 7,5; Beaufort 8 en adelante): Remota posibilidad de que el remolcador salga del puerto. Permanece a la espera. No hay embarcaciones de recreo en la zona.

Asimismo, las combinaciones de oleaje, viento y corriente están basadas en los datos obtenidos de:

- Statics for *bimep* WAM model - AZTI
- 'Clima Medio de Oleaje – Boya de Bilbao-Vizcaya' - Puertos Del Estado, 2012.
- 'Extremos Máximos De Oleaje – Boya de Bilbao-Vizcaya' - Puertos Del Estado, 2011.
- 'Recomendación de Obras Marítimas ROM 0.4-95' - Puertos Del Estado, 1995.

Por último, se ha tenido en cuenta la tabla de incidencias calculada por AZTI mediante un modelo WAM de la zona de *bimep*, a partir de los datos de la Boya de Bilbao de Puertos del Estado.

		altura significante en metros (centradas)																			
		0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	>9.25	
Periodo de pico en segundos	3	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,02%
	4	0,36%	**0,17%**	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,52%
	5	1,19%	0,74%	0,21%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,15%
	6	0,76%	1,52%	0,78%	**0,22%**	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,29%
	7	0,39%	1,06%	0,33%	0,33%	0,10%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,23%
	8	1,93%	**5,50%**	2,63%	0,83%	0,44%	0,15%	**0,11%**	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,62%
	9	1,52%	3,86%	5,50%	1,90%	0,54%	0,21%	0,13%	0,11%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	13,78%
	10	1,29%	3,70%	**5,21%**	3,70%	0,95%	0,33%	0,17%	0,19%	0,06%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	15,62%
	11	1,48%	2,93%	3,67%	3,91%	3,59%	1,42%	0,45%	0,35%	0,21%	**0,06%**	0,02%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18,09%
	12	0,90%	1,32%	2,78%	2,56%	**3,24%**	2,83%	**1,60%**	0,43%	0,27%	0,13%	0,05%	0,05%	0,02%	0,00%	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	16,18%
	14	0,41%	0,56%	1,29%	1,31%	1,62%	1,68%	1,52%	1,00%	0,51%	0,24%	0,10%	0,10%	0,05%	0,03%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,40%
	16	0,29%	**0,37%**	0,88%	0,51%	0,37%	0,56%	0,57%	0,53%	0,46%	**0,40%**	0,25%	0,34%	0,15%	0,10%	0,09%	0,04%	0,04%	0,02%	0,01%	5,95%
	18	0,01%	0,03%	0,02%	0,00%	0,00%	0,01%	0,02%	0,01%	0,00%	0,01%	0,00%	0,03%	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,15%
	20	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	> 20	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
		10,54%	21,75%	23,29%	15,28%	10,87%	7,19%	4,57%	2,63%	1,52%	0,85%	0,41%	0,52%	0,22%	0,13%	0,10%	0,05%	0,04%	0,02%	0,01%	1

Como resultado, se han considerado 8 casos de carga, distribuidos en diferentes intervalos en la escala Beaufort.

La siguiente es una tabla resumen de las condiciones de carga consideradas:

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

BEAUFORT	LC	Oleaje Hs m	Tp s	Dir	Viento V m/s	Dir	Corriente V m/s	Dir
0 a 4	A1	0,75	9,15	293	5	315	0,15	90
	A2	1,25	9,75	315	8	315	0,2	90
	A3	0,5	8	293	12	203	0,15	68
4 a 5	B1	2,23	14,26	290	2,3	262	0,54	81
	B2	3,25	12	293	18	315	0,22	90
5 a 8	C1	4,22	10,16	304	10,5	231	0,56	115
	C2	7,27	18,16	295	4	23	0,37	79
> 8	D1	**9,96**	**22,27**	**287**	**5,6**	**76**	**0,012**	**219**

- **A1 - Situación de Calma.**

Oleaje Hs m	Tp s	Dir	Viento V m/s	Dir	Corriente V m/s	Dir
0,75	9,15	293	5	315	0,15	90

Esta condición de carga refleja una típica situación de calma, con un oleaje ONO y viento flojo NO.

El periodo de pico del oleaje se ha considerado como el más probable de acuerdo a la tabla de incidencias de la zona de *bimep.*

Se ha considerado una corriente de velocidad inferior al valor medio en la zona, de propagación hacia el Este.

- **A2 – Valor medio estadístico.**

Oleaje Hs m	Tp s	Dir	Viento V m/s	Dir	Corriente V m/s	Dir
1,25	9,75	315	8	315	0,2	90

Esta condición de carga está formada por los valores medios estadísticos en la zona de la serie comprendida entre los años 2007 a 2009.

Se trata, pues, de la condición de carga más probable en la zona de *bimep*.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

- **A3 – Condición de viento Sur.**

Oleaje			Viento		Corriente	
Hs m	**Tp** s	**Dir**	**V** m/s	**Dir**	**V** m/s	**Dir**
0,5	8	293	12	203	0,15	68

Esta condición de carga considera una situación típica de viento sur, con corriente superficial afectada por el efecto del viento.

- **B1 – Condición de Marejada.**

Oleaje			Viento		Corriente	
Hs m	**Tp** s	**Dir**	**V** m/s	**Dir**	**V** m/s	**Dir**
2,23	14,26	290	2,3	262	0,54	81

Esta condición refleja un estado de Marejada, con viento flojo y corriente elevada con dirección al cabo de Matxitxako.

Se trata de una condición real de mar, reportada por la boya de Bilbao el día 3 de Enero del 2014 a las 12:00 horas.

- **B2 – Condición de viento NO y Fuerte Marejada.**

Oleaje			Viento		Corriente	
Hs m	**Tp** s	**Dir**	**V** m/s	**Dir**	**V** m/s	**Dir**
3,25	12	293	18	315	0,22	90

Esta condición representa un estado de fuerte viento del NO unido a Fuerte Marejada. El periodo de pico del oleaje se ha calculado como el más probable para la altura significante de ola considerada.

La velocidad y dirección de la corriente se ha tomado como el más probable en la zona.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

- **C1 – Condición de Mar Gruesa.**

Oleaje			Viento		Corriente	
Hs m	**Tp** s	**Dir**	**V** m/s	**Dir**	**V** m/s	**Dir**
4,22	10,16	304	10,5	231	0,56	115

Esta condición refleja un estado de Mar Gruesa, con viento importante del SO y corriente elevada con dirección ESE.

Se trata de una condición real de mar, reportada por la boya de Bilbao el día 4 de Enero del 2014 a las 13:00 horas.

- **C2 – Condición de Mar Muy Gruesa.**

Oleaje			Viento		Corriente	
Hs m	**Tp** s	**Dir**	**V** m/s	**Dir**	**V** m/s	**Dir**
7,27	18,16	295	4	23	0,37	79

Esta condición refleja un estado de Mar Muy Gruesa. Se trata de una condición real de mar, reportada por la boya de Bilbao, durante la **ciclo génesis explosiva** de las pasadas Navidades, medida el día 7 de Enero del 2014 a las 12:00 horas.

Esta condición equivale aproximadamente a una tormenta típica de periodo de retorno 3 años.

- **D1 – Condición de Fuerte Temporal.**

Oleaje			Viento		Corriente	
Hs m	**Tp** s	**Dir**	**V** m/s	**Dir**	**V** m/s	**Dir**
7,27	18,16	295	4	23	0,37	79

Esta condición refleja un estado de Mar Arbolada, de Fuerte Temporal.

Se trata de una condición real de mar, reportada por la boya de Bilbao, durante la **ciclo génesis explosiva** de las pasadas Navidades, medida el día 6 de Enero del 2014 a las 21:00 horas.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

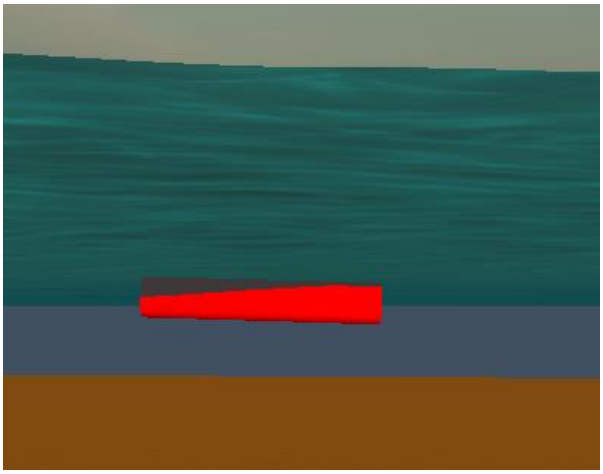
Esta condición equivale aproximadamente a una tormenta típica de periodo de retorno 25 años.

2.2. Tipología de Captador.

A pesar de que es muy amplia la tipología de posibles captadores de energía de las olas a ensayar en *bimep*, se han escogido para este estudio dos conceptos que se consideran los más extendidos y representativos del espectro de tecnologías existentes: Un atenuador y un absorbedor puntual o cuerpo boyante.

- **Captador tipo Atenuador.**

Se trata de estructuras alargadas que van extrayendo energía de modo progresivo y direccional. Se colocan paralelos a la dirección de avance de las olas.



De cara al análisis, se ha considerado como tal un cuerpo cilíndrico flotante en posición horizontal, que aprovecha el cabeceo causado por el oleaje para para captar la energía de las olas.

El dispositivo se ha dimensionado para que sea representativo de una potencia nominal comercial a escala 1:1 (i.e. 400-700 kW).

- Eslora 40 m,
- Diámetro 7 m,
- Desplazamiento 1.300 tons.
- Calado 5,5 m.
- Obra muerta: 1,5 m puntal

Se ha caracterizado hidrodinámicamente con la teoría de paneles, obteniendo así los coeficientes hidrodinámicos necesarios para la resolución de la ecuación de su

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

movimiento. Los atenuadores disponen de un bajo calado por lo que son adecuados para profundidades intermedias (40-60 m), que en el caso de *bimep* corresponde con los amarres más próximos a la costa.

- **Captador tipo Cuerpo Boyante.**



Se trata de dispositivos constituidos por un flotador que es movido por las olas. La energía se extrae de diversas formas aprovechando el movimiento alternativo de este elemento. El movimiento oscilatorio que se aprovecha puede ser vertical, horizontal, entorno a un eje (cabeceo) o una combinación de los anteriores.

De cara al análisis, se ha considerado como tal un cuerpo cilíndrico flotante en posición vertical, tipo boya “spar”, que aprovecha el movimiento en alzada causado por el oleaje para para captar la energía de las olas.

El dispositivo se ha dimensionado para que sea representativo de una potencia nominal comercial escala 1:1 (i.e. 250-500 kW).

- Longitud total 40 m.
- Diámetro 7 m.
- Calado 35 m.
- Obra muerta 5 m puntal.
- Desplazamiento 1.470 tons.

Se ha caracterizado hidrodinámicamente con la teoría de paneles, obteniendo así los coeficientes hidrodinámicos necesarios para la resolución de la ecuación de su movimiento.

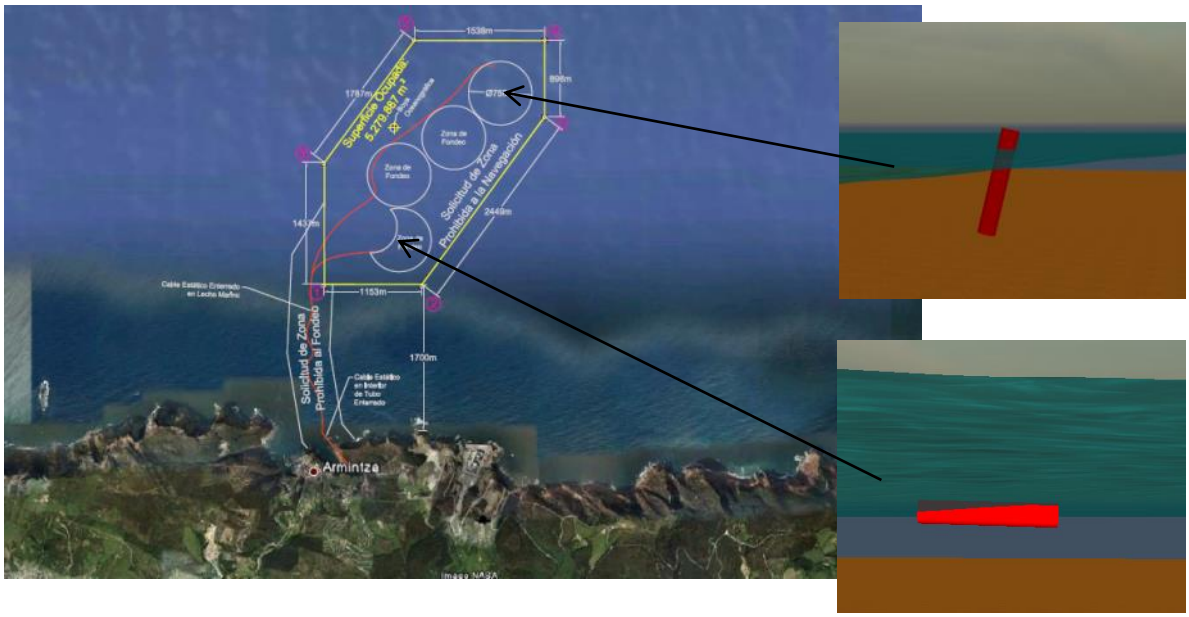
Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Los cuerpos boyantes disponen de un gran calado por lo que son adecuados para profundidades moderadas (60-100 m), que en el caso de *bimep* corresponde con los amarres más alejados a la costa.

2.3. Ubicación inicial del Captador.

Como se ha comentado anteriormente, dado el poco calado de los captadores tipos atenuadores con respecto a otras, se ha considerado que este modelo de captador se encuentra inicialmente en el amarre de *bimep* más cercano a la costa.

De igual forma, y dado su gran calado, se considera al captador tipo boya inicialmente localizado en el amarre más alejado de la costa:



2.4. Resolución de la Ecuación del Movimiento.

En el dominio del tiempo, la ecuación del movimiento que caracteriza la posición de cada uno de los cuerpos flotantes, considerando el problema potencial con superficie libre, es la siguiente:

$$M(p,a) + C(p,v) + k(p) = F(p,v,t)$$

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Donde:

$M(p,a)$ representa la matriz de masas o de inercias.

$C(p,v)$ representa el término de amortiguamiento.

$k(p)$ representa el término de rigidez

$F(p,v,t)$ representa la fuerza externa de excitación.

Siendo p,v,a,t la posición, velocidad, aceleración y el tiempo.

Para la resolución de esta ecuación del movimiento, (ley de Newton) se ha empleado el programa OrcaFlex de Orcina Ltd, que permite tener en cuenta en la dinámica del cuerpo, entre otras, las siguientes magnitudes:

- Pesos e inercias propias.
- Rigidez hidrostática. Flotabilidad.
- Arrastre debida al oleaje, viento y corriente.
- Deriva debida al oleaje. Cargas de oleaje de 1º y 2º orden.
- Efectos debidos a la masa añadida y amortiguamiento hidrodinámico.

La resolución de dicha ecuación permite obtener la serie temporal de la posición de cada cuerpo, lo que permite una representación gráfica sobre la carta náutica de la zona, así como el análisis de resultados.

A pesar de que los resultados obtenidos son representativos, el gran abanico de tipología de captadores, las múltiples combinaciones posibles de los agentes meteoceánicos, así como las interferencias de los dispositivos con el fondo marino pueden derivar en divergencias con los resultados aquí expuestos

2.5. Estimación del tiempo y deriva.

A partir de las series temporales obtenidas en la resolución de la ecuación del movimiento, es posible obtener la posición en cada instante del dispositivo.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Se ha representado en una carta náutica de la zona la trayectoria, indicando con el símbolo 

el tiempo transcurrido, en horas, desde que se pone al captador en estudio la deriva.

A la vista de las representaciones gráficas y de las series temporales se ha pretendido hacer un análisis de resultados que estima el tiempo transcurrido hasta la varada, así como la zona aproximada donde el dispositivo llegará a costa.

Debe hacerse notar que, en la representación gráfica, no se ha tenido en cuenta las interferencias del fondo marino con los captadores. Este efecto podría provocar que el captador tipo boyante, al disponer de un calado de 35 m, quedara varado al llegar a una zona con aproximadamente esa profundidad, deteniéndose cientos de metros antes de llegar a la costa.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

3. ANÁLISIS DE RESULTADOS.

A continuación, se muestra una tabla resumen con los resultados de las simulaciones.

Para cada situación de carga y tipo de captador se muestra la distancia en línea recta desde su punto de amarre hasta la zona de varada, el tiempo transcurrido y la velocidad media resultante.

	Condiciones de Carga				**Deriva**					
		Oleaje	**Viento**	**Corriente**	**Atenuador**			**Boyante**		
	LC	**Hs** m	**V** m/s	**V** m/s	**Distancia** m	**Tiempo** h	**Velocidad media** m/s	**Distancia** m	**Tiempo** h	**Velocidad media** m/s
0 a 4	A1	0,75	5	0,15	7.450	9,5	0,218	7.120	6	0,330
	A2	1,25	8	0,2	7.670	6,8	0,313	6.760	4,2	0,447
	A3	0,5	12	0,15	No Varada		0,187	No Varada		0,448
4 a 5	B1	2,23	2,3	0,54	No Varada		0,581	No Varada		0,554
	B2	3,25	18	0,22	9.080	6,9	0,366	9.230	3,5	0,733
5 a 8	C1	4,22	10,5	0,56	7.150	2,1	0,946	7.320	2	1,017
	C2	7,27	4	0,37	9.830	5	0,546	9.200	4,3	0,594
> 8	D1	9,96	5,6	0,012	7.370	9,4	0,218	9.160	8,1	0,314

BEAUFORT

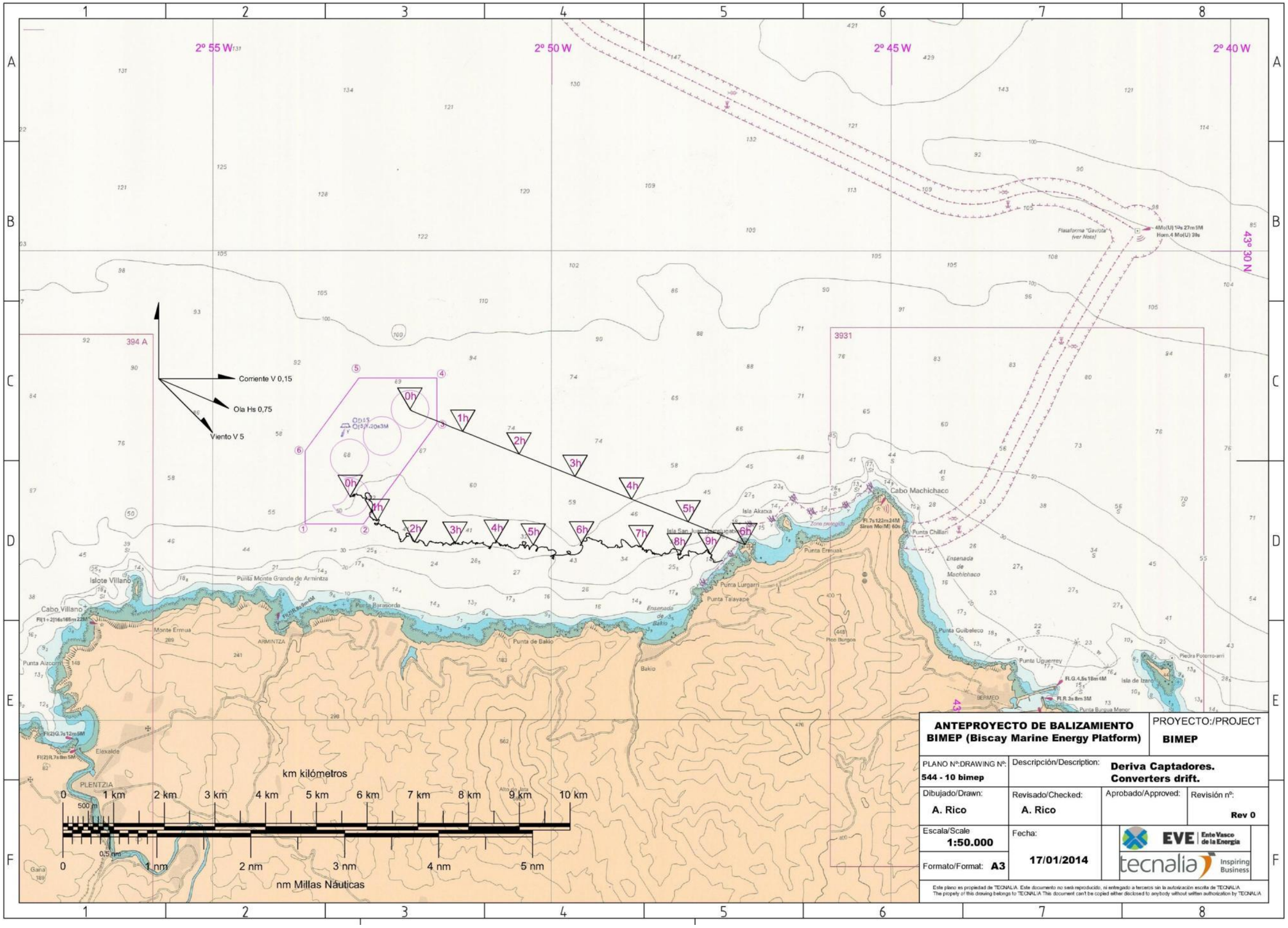
De igual forma, se representa en cada apartado correspondiente la traza, en función del tiempo, de la deriva seguida por ambos captadores en cada caso de carga en estudio.

3.1. A1 – Situación de Calma.

Se puede apreciar, en la representación del curso seguido por cada captador, que el de tipo boyante es arrastrado por los agentes ambientales de forma casi lineal hacia la costa, mientras que el de tipo atenuador presenta un curso irregular producido por el oleaje.

A pesar de situarse fondeado el captador tipo atenuador más cerca de la costa, el tiempo de actuación disponible es mayor que para el captador tipo boyante. Así mismo, como se aprecia, el atenuador se ve más afectado por la corriente.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial



ANTEPROYECTO DE BALIZAMIENTO BIMEP (Biscay Marine Energy Platform)	PROYECTO:/PROJECT **BIMEP**
PLANO Nº:DRAWING Nº: **544 - 10 bimep**	Descripción/Description: **Deriva Captadores. Converters drift.**
Dibujado/Drawn: **A. Rico**	Revisado/Checked: **A. Rico**
Aprobado/Approved:	Revisión nº: **Rev 0**
Escala/Scale **1:50.000**	Fecha: **17/01/2014**
Formato/Format: **A3**	EVE Ente Vasco de la Energía · tecnalia Inspiring Business

Este plano es propiedad de TECNALIA. Este documento no será reproducido, ni entregado a terceros sin la autorización escrita de TECNALIA.
The property of this drawing belongs to TECNALIA This document can't be copied either disclosed to anybody without written authorization by TECNALIA

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

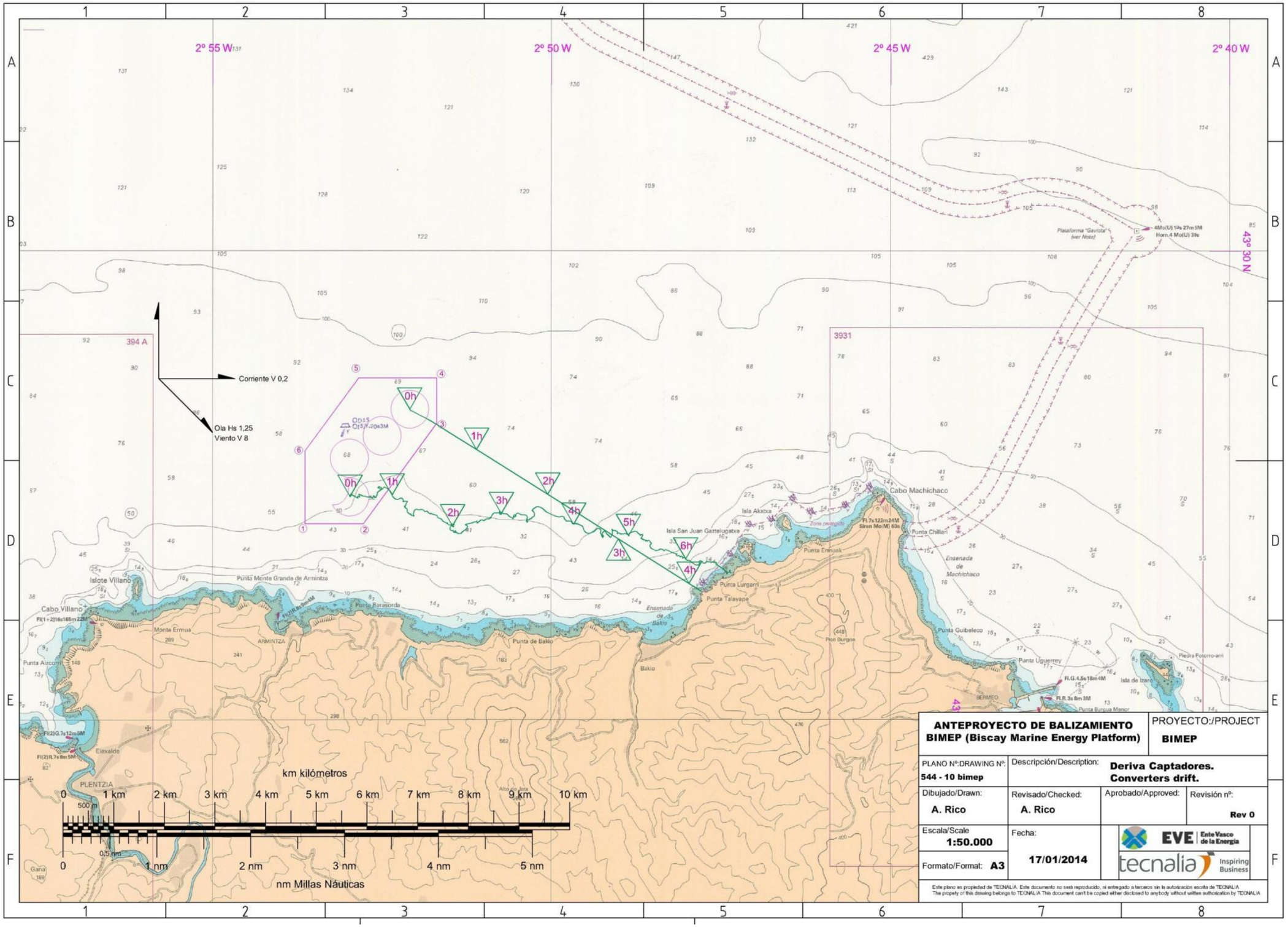
3.2. A2 – Valor medio estadístico.

Al igual que en el caso de carga anterior, se puede apreciar una trayectoria prácticamente rectilínea para el captador tipo boyante, mientras que para el atenuador, su trayectoria se ve sometida a movimientos aleatorios causados por las olas.

Se puede apreciar, además, la mayor influencia de la corriente en el caso del atenuador, frente al modelo boyante.

Del mismo modo que en el caso anterior, el tiempo hasta la varada es mayor para el atenuador.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial



Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

3.3. A3 – Condición de viento Sur.

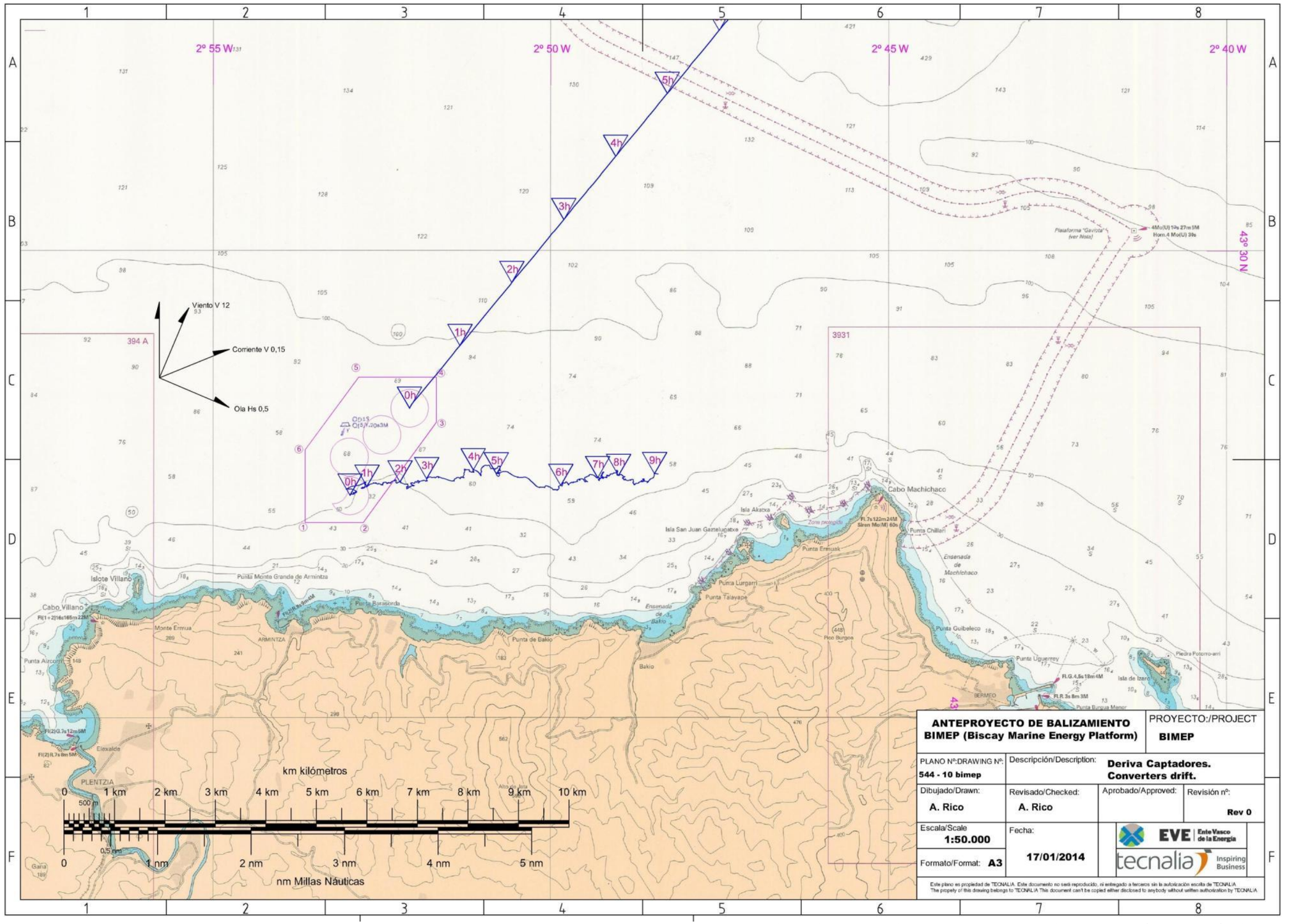
No se produce la varada en ninguno de los casos.

El captador tipo boyante se ve afectado por el viento fundamentalmente. El atenuador mantiene una trayectoria paralela a la costa siendo su velocidad la más baja de todos los casos de estudio.

A la vista de estos primeros tres casos, se puede deducir que ante pequeños oleajes el captador tipo boyante se ve claramente afectado por el viento, siendo éste el de mayor influencia en su trayectoria.

Sin embargo, el captador tipo atenuador se ve sometido a un movimiento caótico provocado por el oleaje, siendo poco significativa la influencia del viento.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial



ANTEPROYECTO DE BALIZAMIENTO BIMEP (Biscay Marine Energy Platform)	PROYECTO:/PROJECT **BIMEP**
PLANO Nº:DRAWING Nº: **544 - 10 bimep**	Descripción/Description: **Deriva Captadores. Converters drift.**
Dibujado/Drawn: **A. Rico**	Revisado/Checked: **A. Rico**
Aprobado/Approved:	Revisión nº: **Rev 0**
Escala/Scale **1:50.000**	Fecha: **17/01/2014**
Formato/Format: **A3**	EVE Ente Vasco de la Energía; tecnalia Inspiring Business

Este plano es propiedad de TECNALIA. Este documento no será reproducido, ni entregado a terceros sin la autorización escrita de TECNALIA.
The property of this drawing belongs to TECNALIA This document can't be copied either disclosed to anybody without written authorization by TECNALIA

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

3.4. B1 – Condición de Marejada.

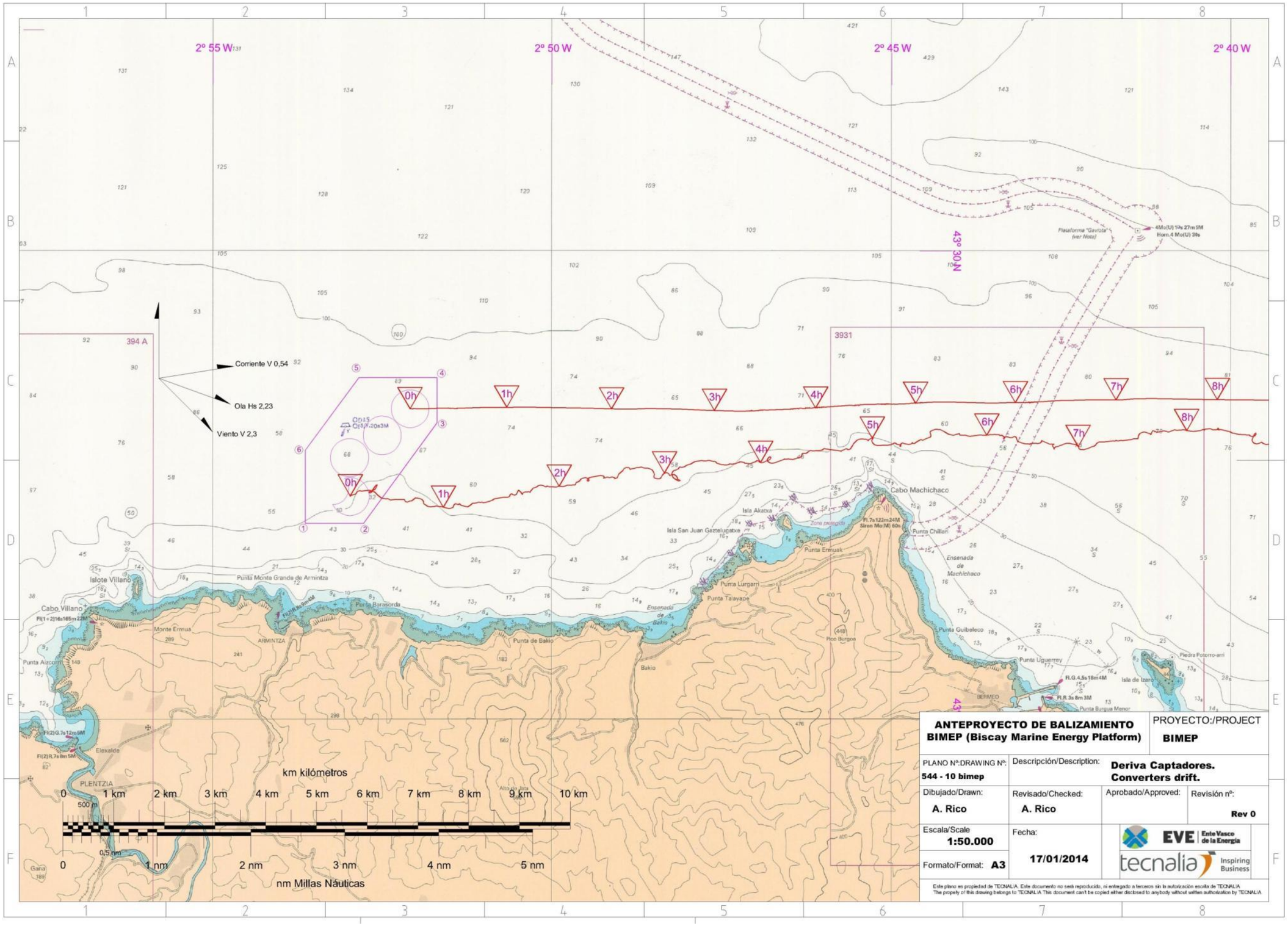
En esta condición de carga se puede apreciar cómo la hidrodinámica de cada dispositivo hace variar su comportamiento en la mar.

Mientras que el captador boyante sigue una trayectoria casi rectilínea, afectado por el arrastre del oleaje y de la corriente principalmente, el captador de tipo atenuador sufre una derrota mucho más caótica, siendo el oleaje el causante de las oscilaciones que se aprecian.

Se puede observar, además, que la corriente influye en mayor media en el arrastre del captador tipo atenuador.

En ambos casos, e influenciados por la corriente, los captadores son capaces de salvar el cabo de Matxitxako, manteniéndose paralelos a la costa con un rumbo Este.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial



Este plano es propiedad de TECNALIA. Este documento no será reproducido, ni entregado a terceros sin la autorización escrita de TECNALIA
The property of this drawing belongs to TECNALIA This document can't be copied either disclosed to anybody without written authorization by TECNALIA

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

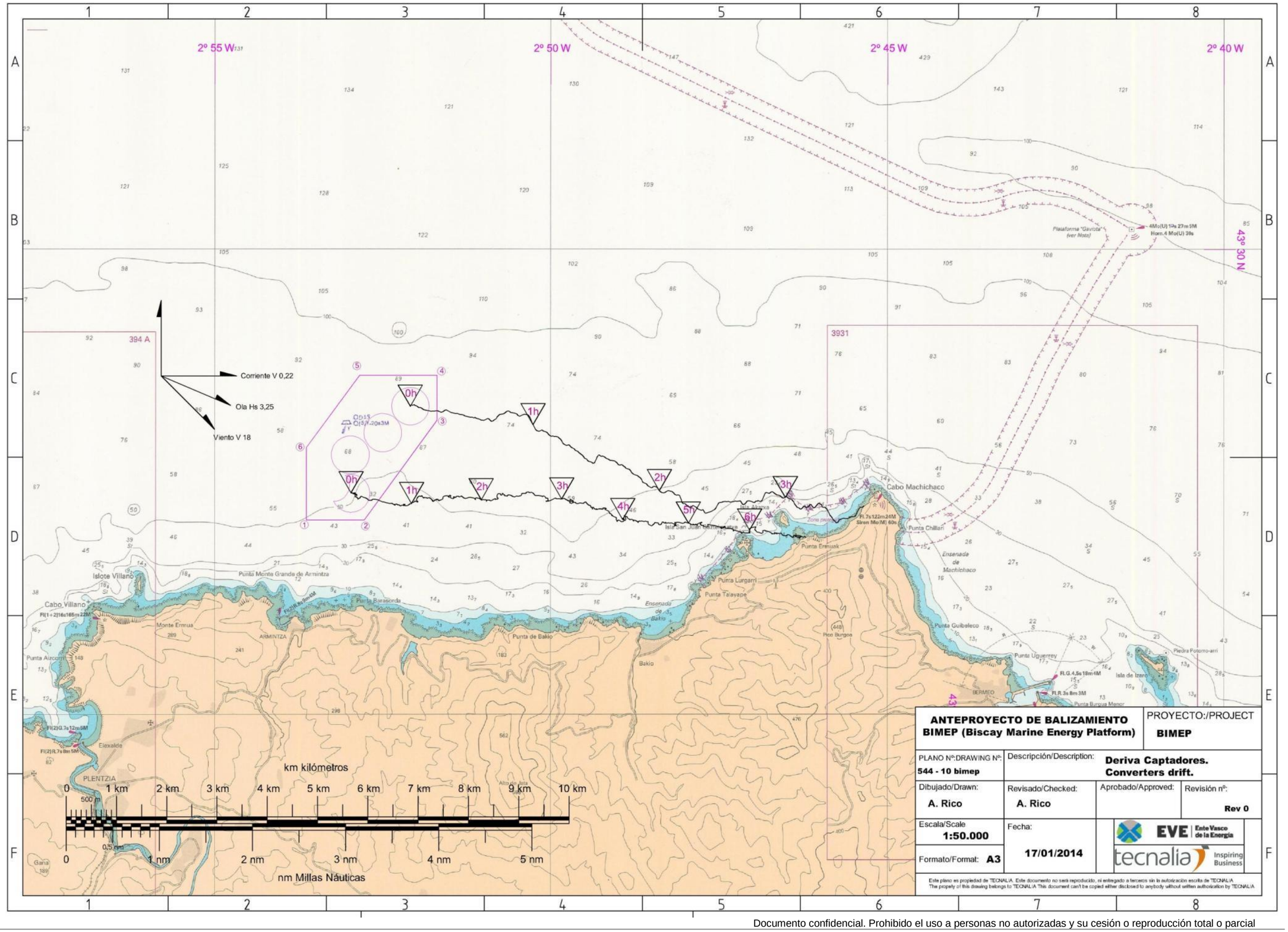
3.5. B2 – Condición de viento NO y Fuerte Marejada.

En esta condición de carga, en la que ya existe cierto oleaje, se empieza a apreciar el movimiento caótico causado por las olas en el captador tipo boyante, efecto que antes solo se identificaba en el tipo atenuador.

De igual forma, el fuerte viento afecta en mayor medida al captador boyante, invirtiendo aproximadamente la mitad del tiempo en la varada que el de tipo atenuador.

Se puede apreciar que la varada se produce, aproximadamente, en la misma zona en ambos tipos de captadores..

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial



ANTEPROYECTO DE BALIZAMIENTO BIMEP (Biscay Marine Energy Platform)

PROYECTO:/PROJECT: **BIMEP**

PLANO Nº:DRAWING Nº: **544 - 10 bimep**	Descripción/Description: **Deriva Captadores. Converters drift.**		
Dibujado/Drawn: **A. Rico**	Revisado/Checked: **A. Rico**	Aprobado/Approved:	Revisión nº: **Rev 0**
Escala/Scale **1:50.000**	Fecha: **17/01/2014**		
Formato/Format: **A3**			

EVE Ente Vasco de la Energía · tecnalia Inspiring Business

Este plano es propiedad de TECNALIA. Este documento no será reproducido, ni entregado a terceros sin la autorización escrita de TECNALIA
The property of this drawing belongs to TECNALIA This document can't be copied either disclosed to anybody without written authorization by TECNALIA

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

3.6. C1 – Condición de Mar Gruesa.

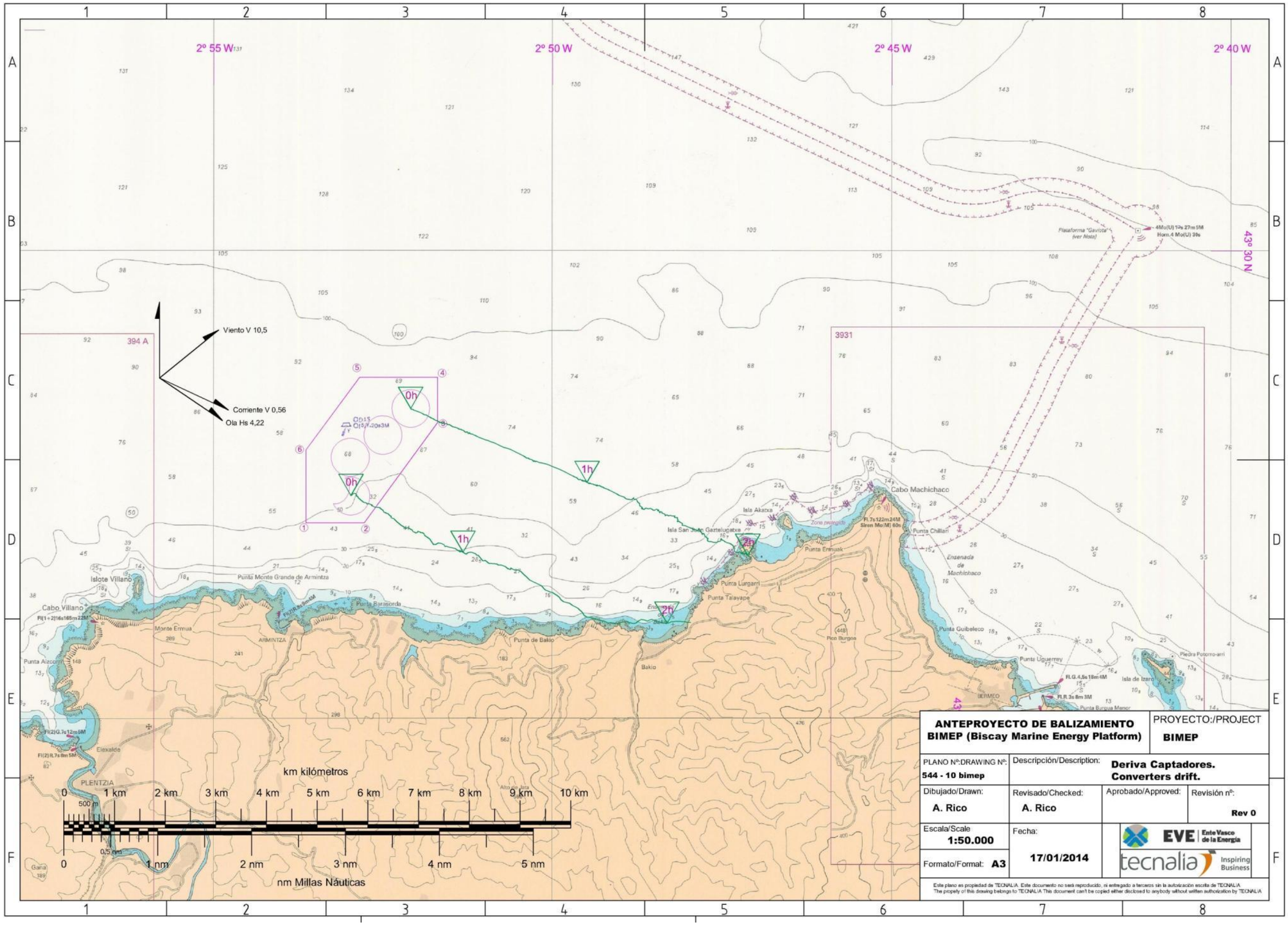
Esta condición de carga se caracteriza, además de por cierto oleaje, por una fuerte corriente.

Esta fuerte corriente impuesta, en una dirección similar al oleaje, reduce considerablemente el tiempo de actuación (2 horas).

De esta condición de carga se desprende que la corriente existente, en el momento de la pérdida del fondeo de un captador, tiene una fuerte influencia en el tiempo de reacción para llevar a cabo un rescate con éxito.

Destacar que la fuerza que ejerce la corriente sobre un cuerpo flotante es proporcional al cuadrado de la velocidad de ésta.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial



ANTEPROYECTO DE BALIZAMIENTO BIMEP (Biscay Marine Energy Platform)			PROYECTO:/PROJECT **BIMEP**
PLANO Nº:DRAWING Nº: **544 - 10 bimep**	Descripción/Description: **Deriva Captadores. Converters drift.**		
Dibujado/Drawn: **A. Rico**	Revisado/Checked: **A. Rico**	Aprobado/Approved:	Revisión nº: **Rev 0**
Escala/Scale **1:50.000**	Fecha: **17/01/2014**		
Formato/Format: **A3**			

Este plano es propiedad de TECNALIA. Este documento no será reproducido, ni entregado a terceros sin la autorización escrita de TECNALIA
The property of this drawing belongs to TECNALIA This document can't be copied either disclosed to anybody without written authorization by TECNALIA

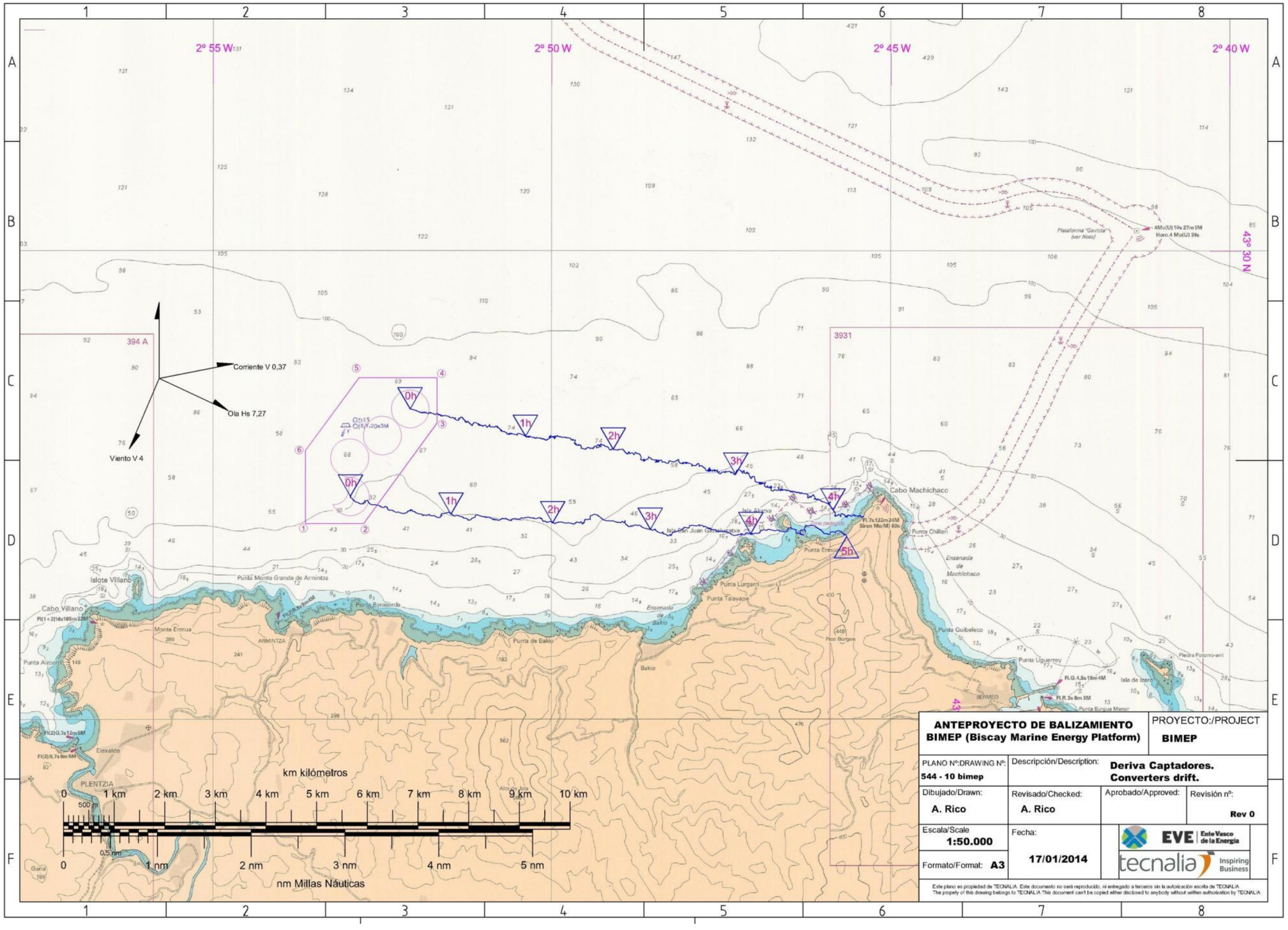
Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

3.7. C2 – Condición de Mar Muy Gruesa.

Al igual que en el caso anterior, cabe destacar la influencia de la corriente, que en este caso se superpone en dirección al oleaje.

Aun siendo más fuerte el oleaje en este caso, y dado que la influencia de la corriente depende del cuadrado de su velocidad, se puede apreciar cómo los tiempos invertidos para la varada son superiores que en el caso anterior.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial



ANTEPROYECTO DE BALIZAMIENTO BIMEP (Biscay Marine Energy Platform)		PROYECTO:/PROJECT BIMEP	
PLANO Nº:DRAWING Nº: 544 - 10 bimep	Descripción/Description: Deriva Captadores. Converters drift.		
Dibujado/Drawn: A. Rico	Revisado/Checked: A. Rico	Aprobado/Approved:	Revisión nº: Rev 0
Escala/Scale 1:50.000	Fecha: 17/01/2014	EVE Ente Vasco de la Energía / tecnalia Inspiring Business	
Formato/Format: A3			

Este plano es propiedad de TECNALIA. Este documento no será reproducido, ni entregado a terceros sin la autorización escrita de TECNALIA
The property of this drawing belongs to TECNALIA This document can't be copied either disclosed to anybody without written authorization by TECNALIA

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

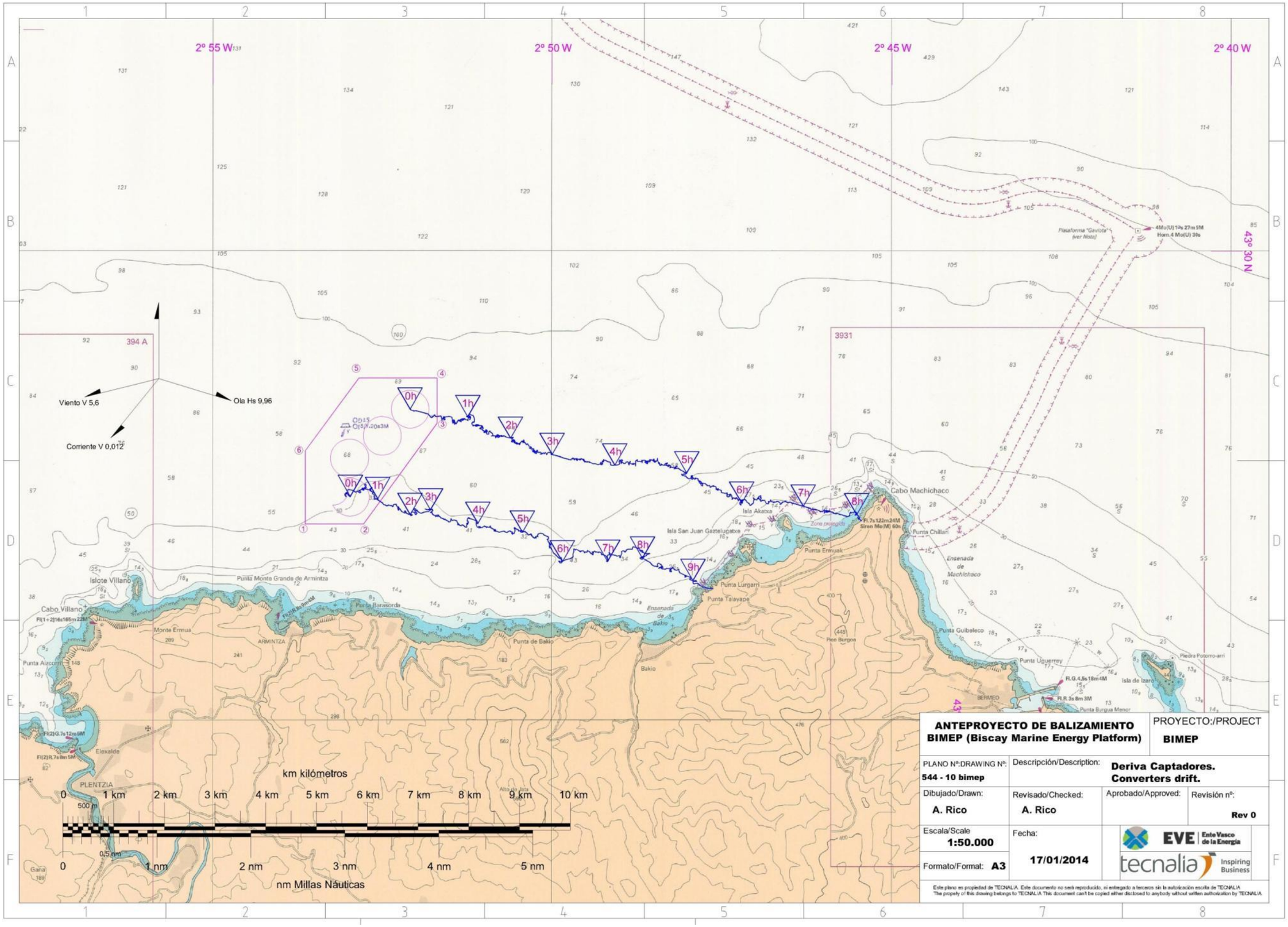
3.8. D1 – Condición de Fuerte Temporal.

Se puede apreciar en esta condición de carga cómo el oleaje influye fuertemente en el curso seguido por ambos captadores, siendo en ambos casos muy caótico, pero con un rumbo similar y perpendicular al frente de ola.

Este rumbo caótico causado por el oleaje hace que, en ausencia de corriente y viento flojo y a pesar de las fuertes condiciones de mar, ambos tarden un tiempo elevado en llegar a tocar tierra.

Este caso vuelve a poner de manifiesto la influencia de la corriente en el tiempo invertido para la varada.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial



ANTEPROYECTO DE BALIZAMIENTO BIMEP (Biscay Marine Energy Platform)

PROYECTO:/PROJECT: **BIMEP**

PLANO Nº:DRAWING Nº: **544 - 10 bimep**	Descripción/Description: **Deriva Captadores. Converters drift.**		
Dibujado/Drawn: **A. Rico**	Revisado/Checked: **A. Rico**	Aprobado/Approved:	Revisión nº: **Rev 0**
Escala/Scale **1:50.000**	Fecha: **17/01/2014**		
Formato/Format: **A3**			

EVE Ente Vasco de la Energía · tecnalia Inspiring Business

Este plano es propiedad de TECNALIA. Este documento no será reproducido, ni entregado a terceros sin la autorización escrita de TECNALIA
The property of this drawing belongs to TECNALIA This document can't be copied either disclosed to anybody without written authorization by TECNALIA

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

4. CONCLUSIONES

Se puede apreciar que, sobre todo ante pequeños oleajes, **el comportamiento de los diferentes tipos de captadores** considerados es significativamente distinta: Mientras que el de tipo boyante apenas se ve influenciado por el oleaje, sí aparece una deriva caótica en el tipo atenuador.

Con respecto a los diferentes **agentes meteoceánicos**, parece desprenderse que la corriente es decisiva en los rumbos y tiempos invertidos para la varada, sobre todo en los captadores tipo boya. Parece que tan solo velocidades altas del viento influencian significativamente. El oleaje es responsable de cierto movimiento caótico, además de un arrastre significativo a partir de alturas de ola importantes.

La **influencia de la ubicación inicial** del captador no es tan significativa como el tipo de captador considerado. Sin embargo, hay que tener en cuenta el hecho de que el tipo de captador condicionará su ubicación dentro de la parcela.

Dado que los conceptos y dimensiones de los dos dispositivos escogidos son representativos del espectro de tecnologías existentes, los resultados obtenidos en este estudio pueden servir de referencia para asignar un tiempo de actuación ante situaciones de mar tipo.

Atendiendo a los **riesgos a la navegación** causados por un captador a la deriva, se desprenden las siguientes conclusiones:

- **De Calma a Marejada (Hs 0 a 2 m; Beaufort 0 a 4):**

  Este es el intervalo de mar en el que más embarcaciones de recreo, predominantes en la zona, pueden encontrarse en los alrededores de *bimep* y, por tanto, el periodo en el que existe un mayor riesgo a la navegación.

  No obstante, también se trata del estado de mar que menos solicitaciones transmite a los captadores, por lo que existen muy pocas posibilidades de que un captador rompa su fondeo y quede a la deriva.

  En este estado de mar el tiempo mínimo calculado para la varada es de 4 h, tiempo suficiente para la actuación de los medios de *bimep* que permitirían avisar a otras embarcaciones del peligro o, incluso, rescatar al captador antes de que produjera ningún riesgo.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

Cabe destacar la influencia de la corriente en el tiempo de la deriva.

- **De Marejada a Fuerte Marejada (Hs 2 a 3,5 m; Beaufort 4 a 5):**

  Con el estado de mar indicado hay pocas posibilidades de que existan embarcaciones de recreo en las inmediaciones de *bimep*. Tan solo aquellas a las que les haya sorprendido este estado de mar.

  De igual forma ha de tenerse en cuenta que los sistemas de fondeo de los captadores están diseñados para soportar estados de mar mucho más severos, por lo que son pocas las posibilidades de que un captador pierda su fondeo en este caso de estudio.

  Así pues, es muy poco probable la colisión entre un captador a la deriva y una embarcación de recreo durante este estado de mar.

  En los casos estudiados el tiempo de varada mínimo es de 3 h, tiempo suficiente para tomar medidas por parte de *bimep*.

  Es posible que con ese estado de mar la patrulla de vigilancia de *bimep* no pueda hacerse a la mar para acompañar al captador a la deriva, pero sí hay posibilidades de que un remolcador pueda llevar a cabo el rescate o, al menos, acompañar al captador en su deriva, disminuyendo así posibles riesgos a la navegación.

- **De Fuerte Marejada a Muy Gruesa (Hs 3,5 a 7,5; Beaufort 5 a 8):**

  Con el estado de mar citado es muy remota la posibilidad de que una embarcación de recreo se encuentre en las inmediaciones de *bimep* y por tanto, las posibilidades de que se produzca una colisión entre un captador a la deriva y una embarcación son extremadamente remotas.

  De los casos de carga estudiados se desprende que el tiempo mínimo para la varada es de 2 horas. Ciertamente es un tiempo pequeño. Este hecho, unido a las malas condiciones de mar, hace que el remolcador contratado por *bimep* tenga pocas posibilidades de llevar a cabo un rescate.

  Sí existen más opciones para que este remolcador acompañe al captador en su deriva o se mantenga cerca de la zona de varada con el fin de advertir del peligro a otras embarcaciones.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

- **De Muy Gruesa en adelante (Hs > 7,5; Beaufort 8 en adelante):**

  Con las condiciones de mar arriba indicadas es prácticamente seguro que no existen embarcaciones en las inmediaciones de *bimep*.

  Además, con tal estado de mar, si un captador iniciara la deriva, existen pocas posibilidades, incluso, para que un remolcador pueda salir de puerto para tratar de llevar a cabo un rescate.

  Por ello, ante estas condiciones de mar, solo cabe permanecer a la espera de que el temporal amaine para tratar de recuperar al captador, siendo extremadamente remota la posibilidad de que se produzca una colisión entre un captador a la deriva y cualquier otra embarcación.

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

10.4. Características del Balizamiento

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

10.4 Características del Balizamiento

El balizamiento de la infraestructura BiMEP consta de un sistema permanente de balizamiento y un sistema de balizamiento temporal.

Balizamiento Permanente

El balizamiento permanente está dedicada al balizamiento perimetral de la parcela BiMEP. Consta de:

- Seis (6) boyas en cada uno de los vértices del polígono hexagonal.
  Estas boyas tienen forma cilíndrica con una superestructura de acero donde están instalados la marca diurna de la cruz de San Andrés, los reflectores radar, la linterna de la señal nocturna, el AIS AToN, el sistema de seguimiento por GPS Zuntrack, las placas solares y en la base de la superestructura está estibada la batería de 12 voltios.
  Estas 6 Boyas son de la Almarin. Boyas Guía G3000T. Su ficha técnica se añade al final de este anexo.



Una (1) boya (boya B3) intermedia en lado Sureste ligeramente mayor que las seis (6) anteriores.

Esta boya es de la casa mediterráneo Señales marítimas (MSM). Boya de Elastómero EBM30. Su ficha técnica se añade al final de este anexo.

Estas boyas tienen forma cilíndrica con una superestructura de acero donde están instalados la marca diurna de la cruz de San Andrés, los reflectores radar, la linterna de la señal nocturna, el AIS AToN, el sistema de seguimiento por GPS Zuntrack, las placas solares y en la base de la superestructura está estibada la batería de 12 voltios.



Dichas boyas están situadas en las siguientes posiciones geográficas:

SEGUN: WGS84

MARCA BOYA	COORDENADAS GEOGRAFICAS	
	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE
B 1	43º 27' 05,6"	2º 53' 41,4"
B 2	43º 27' 05,6"	2º 52' 50,1"
B 3	43º 27' 37,6"	2º 52' 17,9"
B 4	43º 28' 09,5"	2º 51' 45,6"
B 5	43º 28' 38,6"	2º 51' 45,6"
B 6	43º 28' 38,6"	2º 52' 54,0"
B 7	43º 27' 52,2"	2º 53' 41,4"

Las boyas tienen las siguientes características lumínicas y electrónicas:

Cada equipo de balizamiento arriba descrito lleva instalado un sistema de linterna con luz de color amarillo, alcance mínimo de 3 millas con ritmo-periodo D con apariencia Luz =0,5 sg Oscuridad 4,5 sg. acorde al balizamiento definitivo aprobado por Puertos del Estado y sistema AIS AToN que, vía Radio frecuencia, enviará datos de su nombre, posición, MMSI y mensaje de “baliza, peligro aislado”. Esta señal se puede recibir por un receptor externo AIS y el sistema SCADA. Además, consta de un sistema de seguimiento por GPS llamado Zuntrack, Para la alimentación eléctrica de los equipos electrónicos también dispone de una placa solar y una batería de 12 voltios.

El sistema de balizamiento perimetral constará de una linterna con AIS AToN integrado de la casa Mediterráneo Señales Marítimas modelo MCL250 AIS AToN.

La ficha técnica se añade al final de este anexo.

Balizamiento provisional

El balizamiento provisional está dedicada al balizamiento de los conectores sumergidos. Este balizamiento es provisional y se instalan para la marcación del conector previa a la llegada de un captador, aunque también pueden usarse temporalmente para marcar la posición de una de las boyas perimetrales de balizamiento que, debido a su ausencia en su posición por cualquier razón, son sustituidas por una boya de balizamiento provisional.

Las boyas de balizamiento provisional tienen forma de cilíndrica la parte superior semi cónico y en su parte superior tiene una marca diurna con la forma de la cruz de San Andrés.



Las boyas tienen las siguientes características lumínicas:

Cada boya dispone de un sistema de linterna con luz de color amarillo, alcance mínimo de 1 millas con ritmo de cinco destellos en 20 segundos (5 destellos en 10 segundos, seguidos de 10 segundos de oscuridad) acorde al balizamiento definitivo aprobado por Puertos del Estado.

La ficha técnica se añade al final de este anexo.

Repuestos

BiMEP dispone de diversos repuestos de linternas disponibles para su instalación. Estos repuestos difieren en modelo y tipo. Estos pueden ser:

BALIZA CON AIS

Marca: MSM (Mediterráneo Señales Marítimas)
Modelo: MCL 250 PS AIS



Baliza con AIS configurado



Baliza sin AIS configurado



Baliza sin AIS configurado

LINTERNAS SIN AIS

Marca: MSM
Modelo: MCL 160



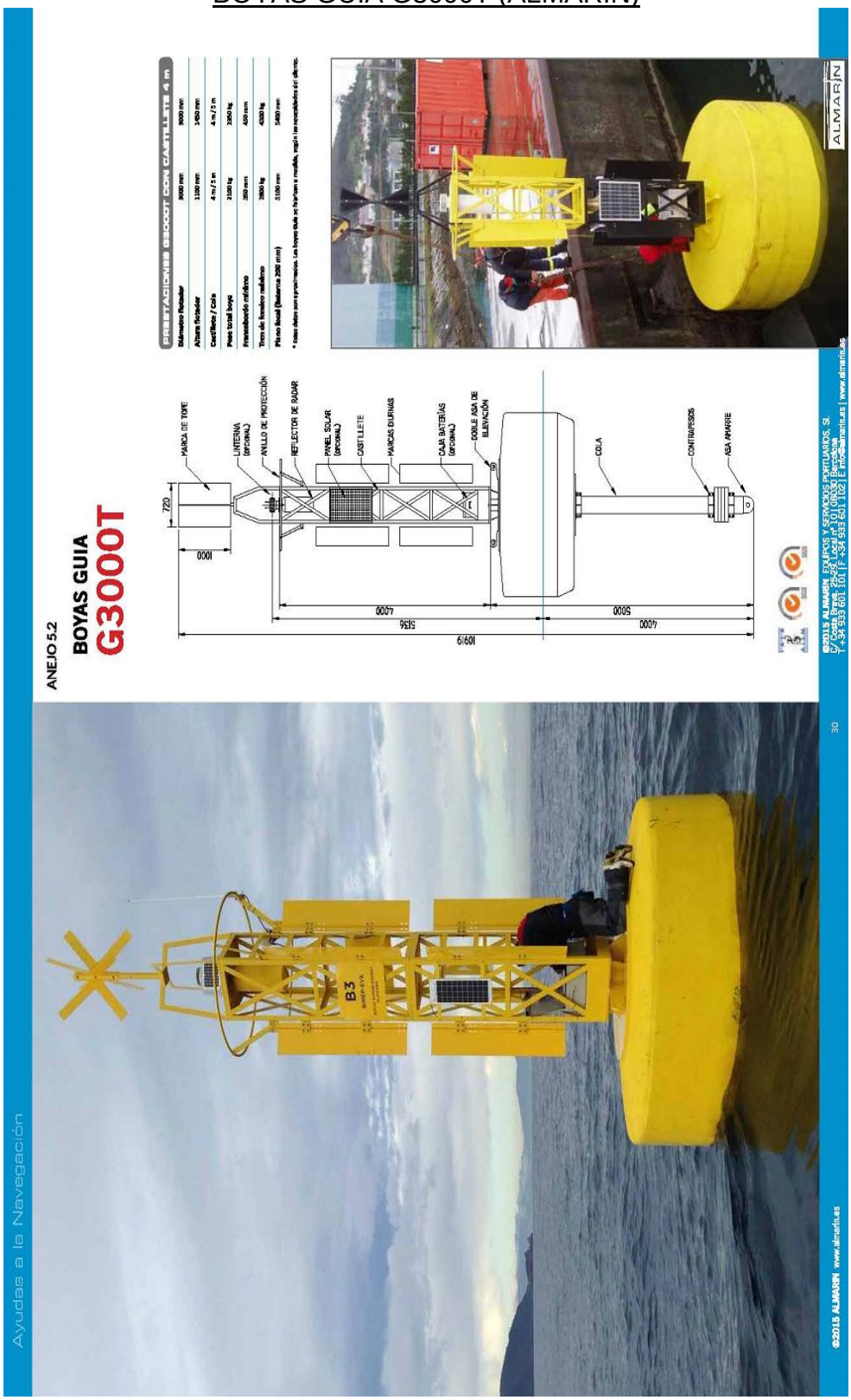
Marca: MSM
Modelo: MCL 200



La ficha técnica se añade al final de este anexo.

FICHA TÉCNICA BOYAS DE BALIZAMIENTO

BOYAS GUIA G3000T (ALMARIN)



BOYA EBM (MSM)

ANEJO 5.1

Mediterráneo Señales Marítimas

BOYAS DE ELASTÓMERO

EBM 30



Nuestras boyas de elastómero EBM 30 están especialmente indicadas para alta mar, ya que gracias a su diámetro de 3 metros pueden soportar trenes de fondeo de gran peso.

Por su construcción maciza son prácticamente insumergible, incluso ante un fuerte impacto. Además, son capaces de soportar repetidas colisiones sin sufrir deformaciones.

La principal ventaja de esta boya es su flotador, de gran ligereza y elasticidad, fabricado con lámina sólida de espuma de polietileno de célula cerrada (nula absorción de agua) y proyectado con una capa de poliuretano elastómero pigmentado en color.

Las partes metálicas de la boya (superestructura y cola) están construidas en acero galvanizado en caliente, y diseñadas para una larga vida de servicio en condiciones marinas muy extremas. A requerimiento del cliente, éstas pueden personalizarse.

CARACTERÍSTICAS

- ✓ Flotador fabricado con lámina sólida de espuma de polietileno de célula cerrada (nula absorción de agua), proyectado con una capa de poliuretano elastómero pigmentado en color.
- ✓ Vida estimada de funcionamiento superior a 20 años.
- ✓ Cromaticidad según la Recomendación de la IALA.
- ✓ Contrapesos desmontables para instalación en diferentes calados y con diferentes tamaños de cadena.
- ✓ Partes metálicas (superestructura y cola) de acero galvanizado como estándar, acero inoxidable o aluminio marino como opción.
- ✓ Preparadas para incluir balizas autónomas.
- ✓ Alta resistencia a la corrosión y a los rayos ultravioleta.
- ✓ Reflector de radar pasivo de 10 m² de RCS.
- ✓ Mínimo mantenimiento.
- ✓ Fabricadas con materiales reciclables ♻ .
- ✓ Diseñadas de acuerdo con las Recomendaciones de la IALA.

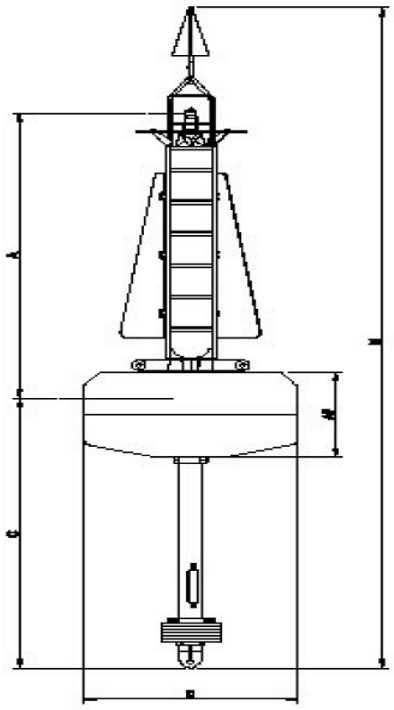




BiMEP Biscay Marine Energy Platform

BOYAS DE ELASTÓMERO
EBM 30

Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.



Superestructura	
Material:	Acero galvanizado en caliente.
Recubrimiento:	Pintura de poliuretano resistente a los rayos UV y al ambiente marino.
Marcas diurnas:	GRP.
Marca de tope:	Según Recomendación IALA.
Reflector de radar:	10 m² (Banda X).
Capacidad para módulos solares:	Hasta 4 módulos solares de 75W (máximo).
Capacidad para baterías:	Hasta 130 Ah, en compartimento estanco con cierre de seguridad.
Izado:	2 anillas.
Tornillería:	Acero inoxidable.

Flotador	
Diámetro:	3 metros.
Material:	Lámina sólida de espuma de polietileno de célula cerrada.
Recubrimiento:	Capa proyectada de poliuretano elastómero pigmentado en color, anti-UV.
Superficie superior:	Antideslizante.

Cola	
Material:	Acero galvanizado en caliente.
Contrapesos:	Acero tratado, desmontables.
Amarre:	1 anilla.
Protección:	Ánodos de sacrificio.

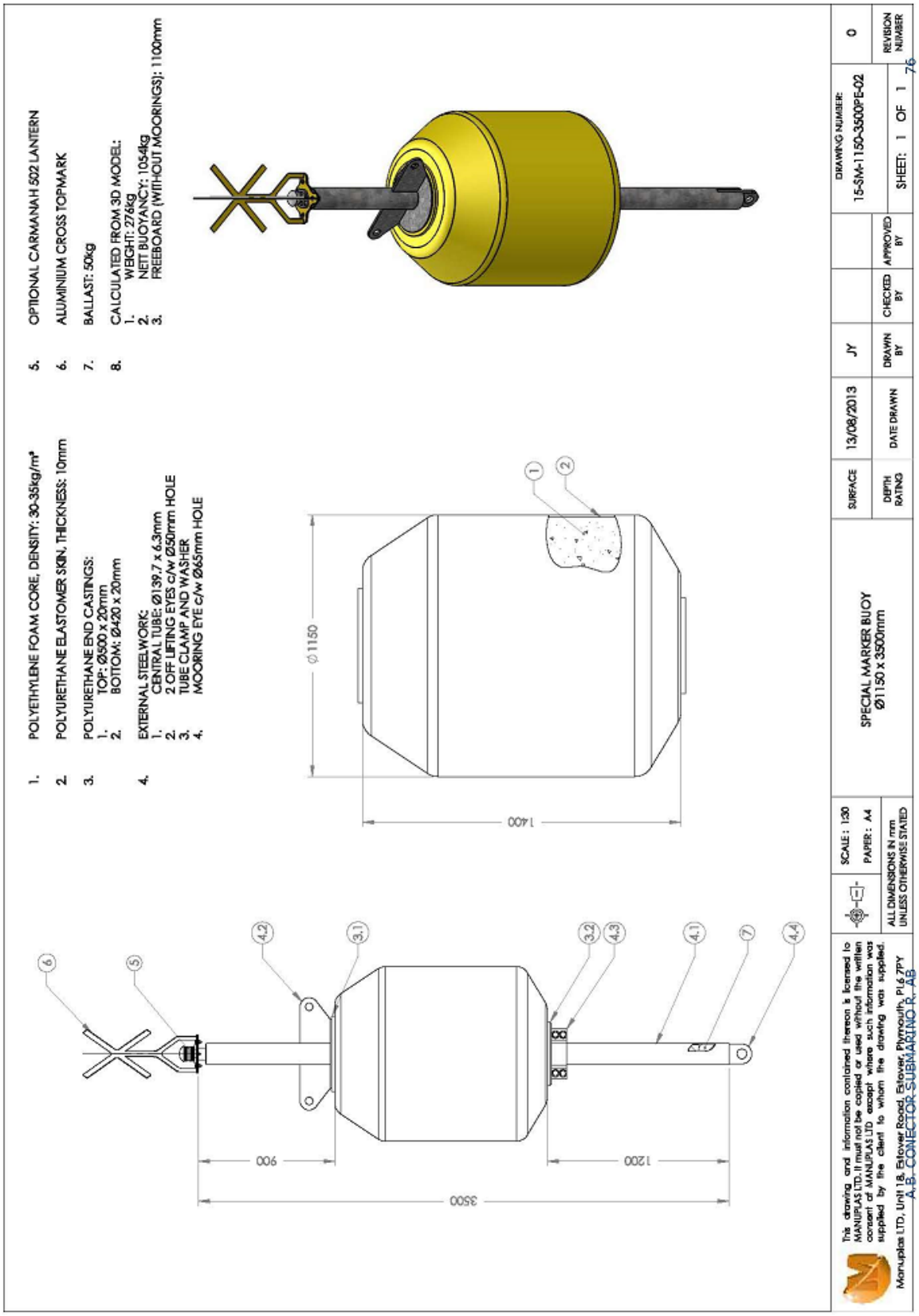
Opciones
Superestructura en acero inoxidable o aluminio marino.
Marcas diurnas de alta visibilidad.
Reflectores de radar pasivos disponibles hasta 36 m² de RCS.
Reflector de radar activo.
Contrapesos de fundición.
Estructura soporte Racon.
Disponible con faldón o cola corta.
Otros volúmenes de flotador disponibles bajo pedido.

MODELO	(D) DIÁMETRO FLOTADOR (*)	(A) ALTURA FOCAL (*)	(AF) ALTURA FLOTADOR (*)	(C) CALADO	(H) ALTURA TOTAL (*)	VOLUMEN FLOTADOR (**)	PESO TOTAL	CADENA MÁXIMA
EBM 30	3,0 m	5,3 m	1.100 mm	3.700 mm	10.000 mm	10 m³	2.320 kg	4.650 kg

*Otros diámetros y alturas disponibles bajo pedido.
**Otros volúmenes disponibles bajo pedido.

MEDITERRÁNEO SEÑALES MARÍTIMAS, S.L.L.
mesemar@mesemar.com • www.mesemar.com

BOYA DE BALIZAMIETO PROVISIONAL



FICHAS TÉCNICAS LINTERNAS

MCL 250

MSM

LINTERNAS AUTÓNOMAS DE LED

MCL250

9 - 11 MN

PC | PWR | BT | IR | GPS | UHF | GSM | SAT | AIS

OPCIONAL

MCL250

Gran rendimiento lumínico

La linterna MCL250 cuenta con un sistema óptico con diodos LED de gran rendimiento lumínico y bajo consumo, con un alcance nominal de hasta 11 millas náuticas.

Múltiples opciones de telecontrol

Esta baliza está preparada para integrar diferentes tipos de sistemas de telecontrol, con comunicación vía GSM, UHF o satelital. También tiene la posibilidad de equipar dispositivos AIS AtoN y ser monotorizada a través de este sistema.

Autonomía superior a 700h

Con varias opciones de baterías de gran capacidad de hasta 66 Ah, la baliza MCL250 cuenta con una autonomía superior a las 700 horas de funcionamiento. Esto permite asegurar el funcionamiento de la baliza y de su gran cantidad de equipos complementarios incluso en las condiciones más exigentes.

Diseñada de acuerdo con las Recomendaciones de la IALA.



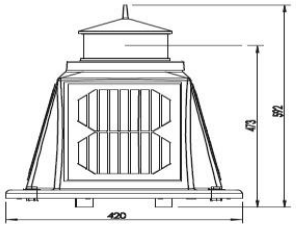


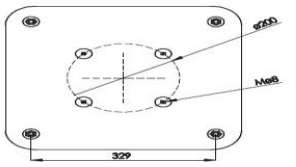
CARACTERÍSTICAS

- *Sistema lumínico de alto rendimiento. Hasta 11 mn (T=0,74), 15 mn (T=0,85).*
- *Divergencia vertical hasta 12° (50%I_o).*
- *Salida horizontal 360°.*
- *Vida estimada de funcionamiento superior a 10 años.*
- *Grado de estanqueidad IP 68 (resistente a la inmersión).*
- *Doble puerto serie RS-232 para programación mediante PC y telecontrol.*
- *Programación, configuración y estado de funcionamiento mediante PC, Bluetooth o mando a distancia IR como opción.*
- *Preparada para supervisión remota vía GSM, UHF o satélite, módulo de sincronización vía GPS o AIS AtoN.*
- *Autonomía sin carga solar hasta 700 horas.*
- *Ajuste energético automático, en función de la radiación solar.*
- *4 módulos solares de 7,5 W cada uno.*
- *SISTEMA ÓPTICO PATENTADO.*

BiMEP Biscay Marine Energy Platform

MCL250





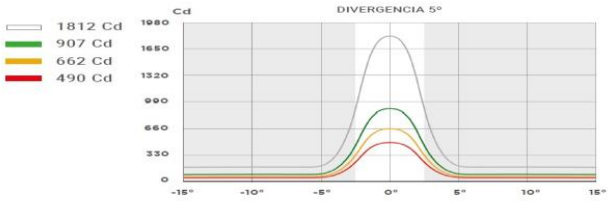
Características técnicas

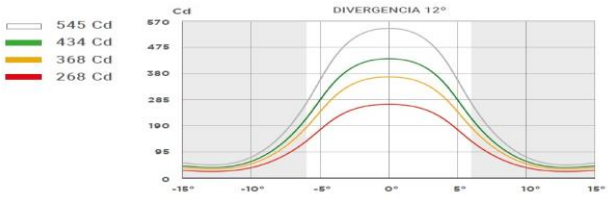
Fuente luminosa:	Diodos LED de alta luminosidad, con lentes acrílicas de gran precisión.
Vida media del LED:	Más de 100.000 horas.
Destellador electrónico:	256 ritmos (6 programables por el usuario).
Módulo solar:	4 uds. de 7,5 W cada uno.
Batería:	Hasta 66 Ah, Lead Crystal®, libre de mantenimiento.
Base:	Poliamida reforzada y polietileno rotomoldeado.
Cubrelentes:	Acrílico, estabilizado contra rayos UV.
Grado de estanqueidad:	IP 68.

Opciones

Programador a distancia por infrarrojos (IR).
Kit de fijación para 4 pernos en un diámetro de 367 mm.
Otras especificaciones disponibles bajo pedido.
Otras opciones de baterías disponibles.
MCL250-SYNC (sincronizable GPS).
MCL250-TG (con telecontrol GSM).
MCL250-TR (con telecontrol Radio).
MCL250-TS (con telecontrol Satélite).
MCL250-AIS (con AIS AtoN).

Intensidades máximas pico (Cd)





Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

Los alcances se verán afectados dependiendo de la latitud, el ritmo de destellos y las opciones elegidas.

MSM
Mediterráneo Señales Marítimas, S.L. / +34 96 276 10 22 / msm@mesemar.com / www.mesemar.com

MCL 160

MSM

LINTERNAS AUTÓNOMAS DE LED

MCL160

5 - 7 MN

PC | IR | GPS

OPCIONAL

MCL160

Gran rendimiento y alcance lumínico

La linterna MCL160 es una baliza autoalimentada con gran rendimiento luminico y alcance, constituida por diodos LED de alta intensidad y eficiencia. Se caracteriza por contar con un alcance nominal de hasta 7 millas náuticas en un equipo de tamaño compacto.

Sistema de lentes optimizado

Dispone de un nuevo sistema de lentes especialmente diseñado para aprovechar al máximo la luz de los diodos LED, llegando a obtener un rendimiento de hasta 180 Cd/W.

Batería de gran capacidad reemplazable

La batería de esta baliza es reemplazable, no siendo necesario desechar la baliza completa cuando se acaba la vida de la batería. Además, debido a su gran capacidad en relación con su contenido tamaño, se asegura la disponibilidad de energía en todo momento.

Diseñada de acuerdo con las Recomendaciones de la IALA.



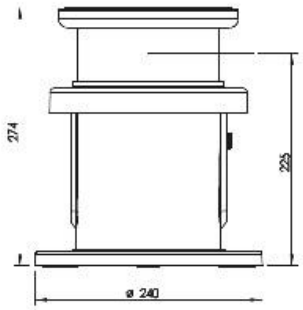


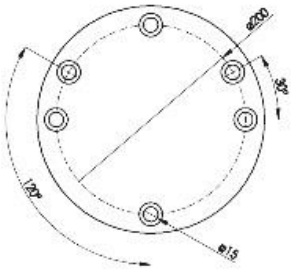
CARACTERÍSTICAS

- *Sistema lumínico de alto rendimiento. Hasta 7 mn (T=0,74). 9 mn (T=0,85).*
- *Divergencia vertical hasta 12° (50% I_o).*
- *Salida horizontal 360°.*
- *Vida estimada de funcionamiento superior a 10 años.*
- *Posibilidad de sustitución de todos los componentes.*
- *Grado de estanqueidad IP 68 (resistente a la inmersión).*
- *Alta resistencia a impactos.*
- *Dispositivo anti humedad para evitar la condensación.*
- *Autonomía sin carga solar hasta 300 horas.*
- *Ajuste energético automático, en función de la radiación solar.*
- *Programación, configuración y estado de funcionamiento mediante PC o mando a distancia IR.*
- *SISTEMA ÓPTICO PATENTADO.*

BiMEP Biscay Marine Energy Platform

MCL160





Características técnicas

Fuente luminosa:	Diodos LED de alta luminosidad, con lentes acrílicas de gran precisión.
Vida media del LED:	Más de 100.000 horas.
Destellador electrónico:	256 ritmos (6 programables por el usuario).
Módulo solar:	1 ud. de 2 W.
Batería:	14,4 Ah, Lead Crystal®, libre de mantenimiento.
Base:	Poliamida reforzada con fibra de vidrio PA6/6-GF30.
Cubrelentes:	Acrílico estabilizado contra rayos UV.
Grado de estanqueidad:	IP 68.

Opciones

Kit programación PC.

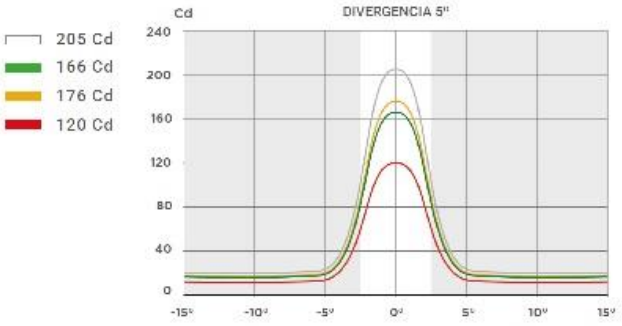
Espantapájaros.

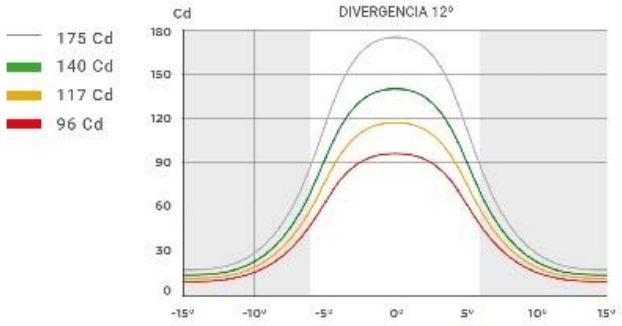
MCL160 SYNC (sincronizable GPS).

Otras especificaciones disponibles bajo pedido.

Otras opciones de baterías disponibles.

Intensidades máximas pico (Cd)





Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

Los alcances se verán afectados dependiendo de la latitud, el ritmo de destellos y las opciones elegidas.

MSM
Mediterráneo Señales Marítimas, S.L. / +34 96 276 10 22 / msm@mesemar.com / www.mesemar.com

MCL 200

MSM

LINTERNAS AUTÓNOMAS DE LED

MCL200

7 - 9 MN

PC | BT | IR | GPS | UHF | GSM | SAT

OPCIONAL

MCL200

Gran rendimiento lumínico

La linterna MCL 200 es una baliza autoalimentada con gran rendimiento lumínico y bajo consumo, constituida por diodos LED de alta intensidad, con un alcance nominal de hasta 9 millas náuticas, proporcionando una gran autonomía.

Amplias opciones de telecontrol

Esta baliza está preparada para integrar diferentes tipos de sistemas de telecontrol, con comunicación vía GSM, UHF o satelital.

Autonomía superior

Con varias opciones de baterías de gran capacidad de hasta 16,9 Ah, la baliza MCL200 cuenta con una autonomía superior a las 450 horas de funcionamiento. Esto permite asegurar el funcionamiento de la baliza y su disponibilidad de energía en las condiciones más exigentes.

Diseñada de acuerdo con las Recomendaciones de la IALA.



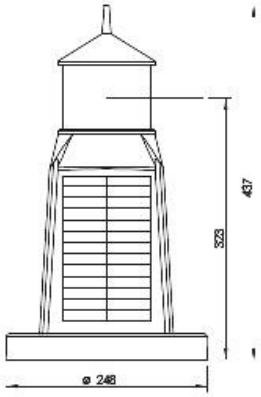


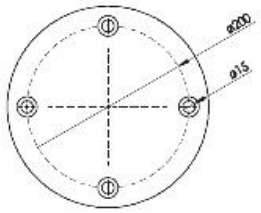
CARACTERÍSTICAS

- *Sistema lumínico de alto rendimiento. Hasta 9 mn (I–0,A), 12 mn (I–0,85).*
- *Divergencia vertical hasta 12° (50%I_0).*
- *Salida horizontal 360°.*
- *Vida estimada de funcionamiento superior a 10 años.*
- *Grado de estanqueidad IP 68 (resistente a la inmersión).*
- *Doble puerto serie RS-232 para programación mediante PC y telecontrol.*
- *Programación, configuración y estado de funcionamiento mediante PC, Bluetooth o mando a distancia IR como opción.*
- *Preparada para supervisión remota vía GSM, UHF o satélite, y módulo de sincronización vía GPS.*
- *Autonomía sin carga solar hasta 450 horas.*
- *Ajuste energético automático, en función de la radiación solar.*
- *4 módulos solares de 2,5 W cada uno.*
- *SISTEMA ÓPTICO PATENTADO.*

BiMEP Biscay Marine Energy Platform

MCL200





Caracteristicas técnicas

Fuente luminosa:	Diodos LED de alta luminosidad, con lentes acrílicas de gran precisión.
Vida media del LED:	Más de 100.000 horas.
Destellador electrónico:	256 ritmos (6 programables por el usuario).
Módulo solar:	4 uds. de 2,5 W cada uno.
Batería:	16,9 Ah, Lead Crystal®, libre de mantenimiento.
Base:	Poliamida reforzada con fibra de vidrio PA66 GF 30.
Cubrelentes:	Acrílico, estabilizado contra rayos UV.
Grado de estanqueidad:	IP 68.

Opciones

Programador a distancia por infrarrojos (IR).

Puerto de carga y cargador opcional.

Kit de fijación para 4 pernos en un diámetro de 200 mm.

Otras especificaciones disponibles bajo pedido.

Otras opciones de baterías disponibles.

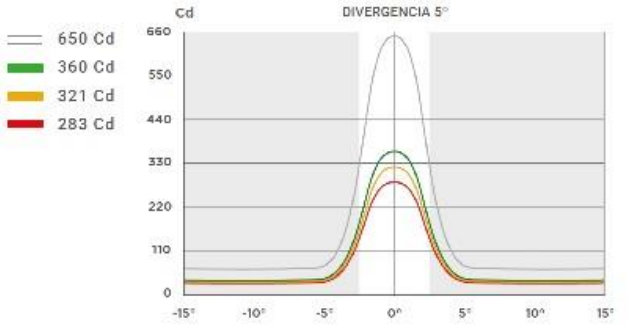
MCL200 SYNC (sincronizable GPS).

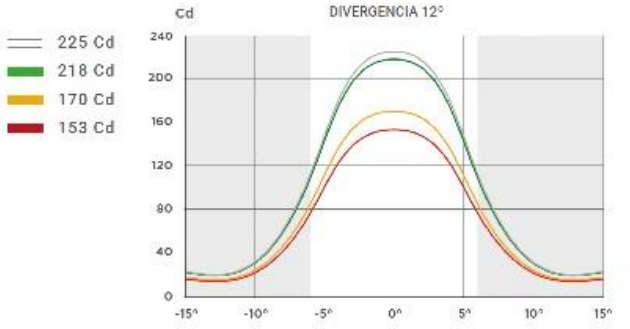
MCL200-IR (con telecontrol Radio).

MCL200-IS (con telecontrol Satélite).

MCL200 TC (con telecontrol GSM).

Intensidades máximas pico (Cd)





Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

Las alcances se veran efectados dependiendo de la latitud, el ritmo de destellos y las opciones elegidas.

MSM
Mediterráneo Señales Marítimas, S.L. / +34 96 276 10 22 / msm@mesamar.com / www.mesamar.com

10.5. Características del equipamiento disponible para la vigilancia y mantenimiento de las balizas

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

10.5 Características del equipo de vigilancia

Para el servicio de vigilancia la empresa adjudicada hará usufructo del siguiente equipamiento que BiMEP pone a su disposición.



- Poste de comunicaciones y vigilancia localizado en la Atalaya de Armintza (Armintza Mendi en Google maps).





- Conjunto de **cámaras de vigilancia: FLIR's PT-Series.** Visual Camera 640x480 pixels detector (100mm) Thermal camera.



- Antena Radar: **RB716A**. Ancho: 4 pies – Potencia: 4kW. Alcance 48nm (millas náuticas)

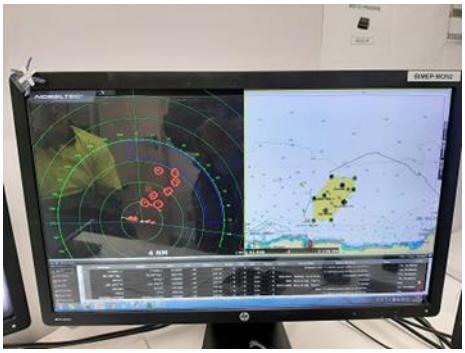


- Unidad digitalizadora: **KODEN MDS-22**

- Módulo receptor GPS: **KODEN GPS20A**

- Receptor AIS: **AIS IC-MXA5000**

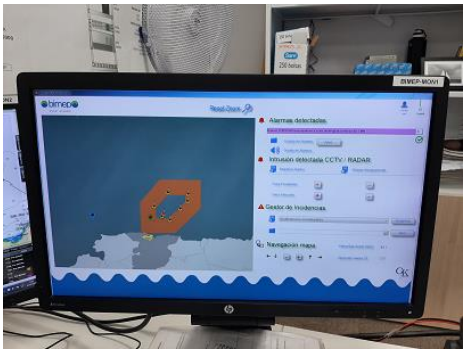
  Integrado en la pantalla Radar display HP Zdisplay



- Puerto Servidor Ethernet Startech RS232-IP
- Monitor CCTV HP Zdisplay

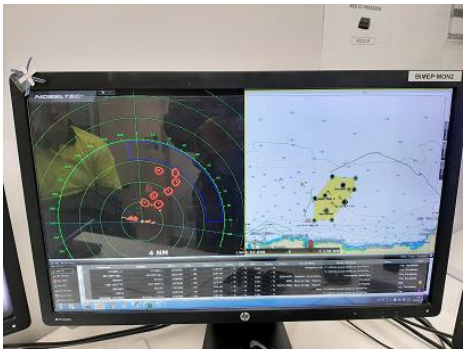


- Monitor SCADA HP Zdisplay



- Monitor RADAR Zdisplay

  Integrado en la pantalla Radar display HP Zdisplay



- Radio **VHF HIMUNICATION HM-380**



- WS 1: RADAR SW-NOBELEC TZ TRIDENT

  Cartography C-Map EWM228M

  (Biscay Gulf and Atlantic Ocean)

  VIDEO SURVEILLANCE SW-NUUO LITE

  Surveillance system including Playback, Remote Live Viewer, Backup.

  SCADA SW- WINCC OA

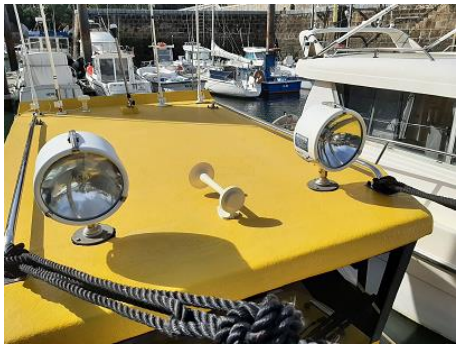
  Surveillance system including Alarm system, historical db, registry book, Incident management system

- Embarcación Semirrígida: ESLORA: 7,49m; MANGA: 2,76m; PUNTAL: 1,27m; ARQUEO: 2,75 GT; POTENCIA: 84,60kW (Dos motores)













Con el siguiente equipamiento:

- VHF 1: **SAILOR 6222 VHF DSC**



- VHF 2: **GARMIN 100 I DSC**



- GPS: **GARMIN 6” CHARTE PLOTTER/SONAR COMBO**



- AIS: **AIS IC – MXA5000**

  Integrado en el GARMIN 6” CHARTE PLOTTER/SONAR COMBO

- PRISMÁTICOS

- MEGÁFONO

- Dos (2) Extintores y dos (2) Aros salvavidas según reglamentación vigente.





- Dispositivo rotatorio luminoso

10.6. Características de las boyas oceanográficas

Documento confidencial. Prohibido el uso a personas no autorizadas y su cesión o reproducción total o parcial

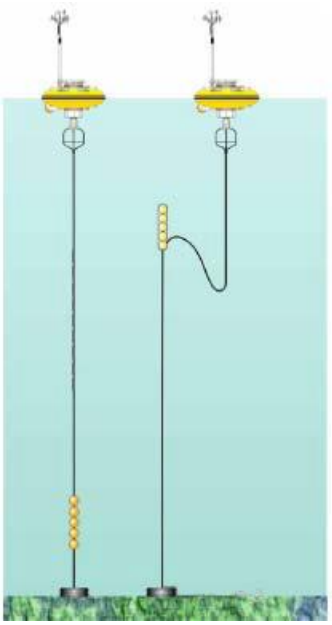
10.6 Características de las boyas Oceanográficas

Para los ensayos que se desarrollan en la infraestructura BiMEP es necesaria la obtención de diferentes datos oceanográficos como pueden ser datos de olas, corrientes y otros valores. Para ello BiMEP consta de diferentes tipos de boyas oceanográficas.

BOYA WAVESCAN (FUGRO)

El objeto de esta boya es el de caracterizar el oleaje de la zona y conocer con exactitud los valores de los parámetros más relevantes para la energía del oleaje. Parámetros de interés son la altura de la ola, la velocidad de la corriente tanto en superficie como en profundidad, el cabeceo y el balanceo originados por las olas. Con esta información se puede definir la curva de potencia de un captador de energía de las olas en mar abierto conectado a la red eléctrica.

La WaveScan tiene un flotador con forma de disco que se puede dividir en dos partes para facilitar su transporte. Para prevenir el cabeceo y balanceo, lleva una quilla montada bajo el casco. Un cilindro en medio de la estructura principal contiene todos los módulos electrónicos, el paquete de baterías recargables y el sensor de oleaje. Los diferentes módulos electrónicos están montados dentro de compartimentos “Splash Prof”, para asegurar un manejo seguro de los elementos electrónicos sensibles. El flotador está equipado con un mástil que soporta los diferentes sensores meteorológicos y la antena





La boya es modular y presenta varias opciones de equipamiento en cuanto a sensores; incluso sensores particulares pueden ser instalados para satisfacer demandas muy específicas. La boya está equipada con un sistema de posicionamiento global como los GPS (Global Positioning Systems) para ayudar a prevenir la pérdida de ésta por deriva.

Dimensiones de la boya

Diámetro del flotador, con los guardagolpes	2.8 m
Altura máxima desde el mástil hasta la base	6.75 m
Peso total con contrapeso de 200 Kg	970 kg. Aprox.
Frecuencia de cabeceo	0.5 Hz

DATOS GEOGRÁFICOS DE POSICION (según: WGS84)

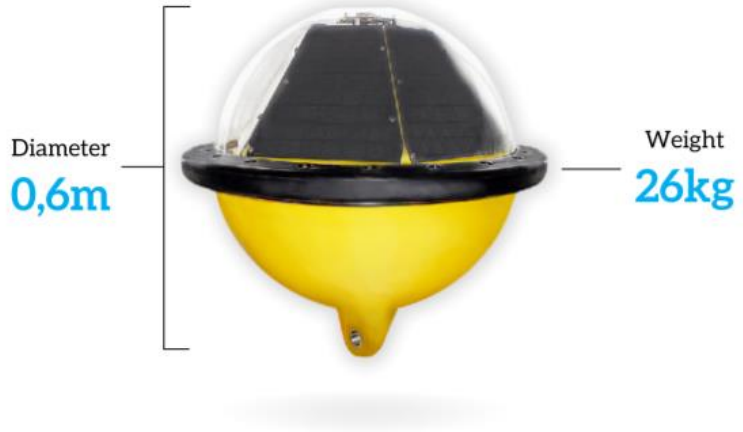
Actualmente la BOYA WAVESCAN se encuentra en las inmediaciones de la posición 43° 28.183' N 2° 51.753'O con una profundidad aproximada en las cercanías de la boya es de 75 metros. Esta posición es una posición temporal y su posición puede variar dependiendo de los dispositivos instalados en la parcela BiMEP para obtener los mejores datos oceanográficos que puedan interesar a los desarrolladores de los dispositivos instalados en BiMEP.

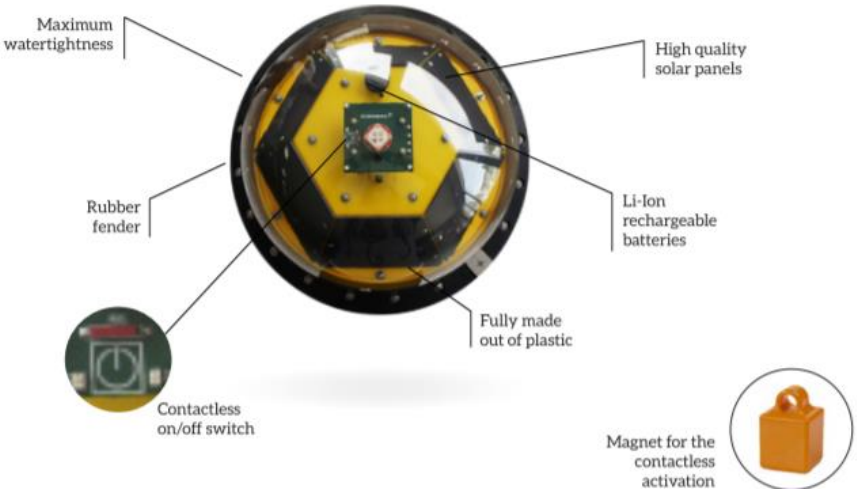
Esta boya dispone de las señales lumínicas y marcas que Puertos del Estado dictamina, de acuerdo con la “Autorización de Balizamiento Definitivo”.

BOYA ANTEIA (ZUNIBAL)

Anteia es una boya que ofrece a los usuarios la flexibilidad de una boya de olas ligera y fácil de fondear, a su vez es lo suficientemente fuerte y robusta como para resistir fondeos a largo plazo en entornos marinos hostiles. Con un peso de solo 26 kg, Anteia se puede implementar rápidamente para la recopilación de datos inmediata.

Datos ola a ola: Anteia ofrece datos ola a ola en tiempo real para aquellas implementaciones donde la precisión es clave. Utiliza una tecnología de medición de ondas altamente sofisticada basada en GNSS que no requiere calibración





DATOS GEOGRÁFICOS DE POSICION (según: WGS84)

Estas boyas se colocan en las inmediaciones de los dispositivos de generación de energía y dependiendo de los desarrolladores de los dispositivos es posible que se coloquen una o varias unidades de Anteias y es variable de un proyecto a otro. Por ello es imposible describir el número de boyas y sus posiciones.

Estas boyas debido a su reducido tamaño NO disponen de las señales lumínicas y marcas que dictamina Puertos del Estado.

REPUESTOS BOYAS ANTEIAS

Actualmente BiMEP tiene un numero variable de boyas Anteia de repuesto que podrán ser instalados tanto en las boyas de balizamiento provisional como en los dispositivos que se instalen en BiMEP o en cualquier otro elemento que sea susceptible de ser incorporado en él.

El suministro de estas boyas Anteias queda fuera del alcance del presente concurso.

ANEXO II
DATOS SOBRE LAS CONDICIONES DE TRABAJO DEL PERSONAL A SUBROGAR

El licitador adjudicatario quedará obligado a la subrogación del personal que actualmente presta el servicio, con el fin de contribuir y garantizar el principio de estabilidad en el empleo. Seguidamente se indican las condiciones de las personas trabajadoras adscritas actualmente a la ejecución del contrato:

Nº trabajador	Convenio colectivo	Categoría profesional	Tipo de contrato	Jornada	Fecha antigüedad	Fecha vencimiento contrato	Salario bruto anual	Pactos en vigor
Trabajador 1	Seguridad Estatal	Oficial de primera	INDEFINIDO	100 %	01/12/2019		SEGÚN CONVENIO	Bruto 1.585,49 x 15 pagas
Trabajador 2	Seguridad Estatal	Oficial de primera	INDEFINIDO	50 %	20/04/2015		SEGÚN CONVENIO	NO HAY
Trabajador 3	Seguridad Estatal	Oficial de primera	INDEFINIDO	100 %	06/06/2016		SEGÚN CONVENIO	Bruto 1.585,49 x 15 pagas
Trabajador 4	Seguridad Estatal	Oficial de segunda	INDEFINIDO	100 %	24/08/2018		SEGÚN CONVENIO	NO HAY
Trabajador 5	Seguridad Estatal	Oficial de primera	INDEFINIDO	100 %	13/06/2016		SEGÚN CONVENIO	NO HAY
Trabajador 6	Seguridad Estatal	Oficial de segunda	INDEFINIDO	100 %	13/06/2016		SEGÚN CONVENIO	NO HAY
Trabajador 7	Seguridad Estatal	Oficial de primera	INDEFINIDO	100 %	26/07/2016		SEGÚN CONVENIO	Bruto 1.585,49 x 15 pagas
Trabajador 8	Seguridad Estatal	Oficial de segunda	INDEFINIDO	100 %	29/10/2016		SEGÚN CONVENIO	NO HAY
Trabajador 9	Seguridad Estatal	Oficial de primera	INTERINIDAD	100 %	15/02/2019		SEGÚN CONVENIO	NO HAY
Trabajador 10	Seguridad Estatal	Oficial de primera	INTERINIDAD	100 %	10/03/2018		SEGÚN CONVENIO	NO HAY
Trabajador 11	Seguridad Estatal	Oficial de segunda	INTERINIDAD	50 %	10/03/2019		SEGÚN CONVENIO	NO HAY
Trabajador 12	Seguridad Estatal	Oficial de segunda	INTERINIDAD	100 %	11/10/2020		SEGÚN CONVENIO	NO HAY
Trabajador 13	Seguridad Estatal	Oficial de primera	INTERINIDAD	100 %	11/03/2021		SEGÚN CONVENIO	NO HAY
Trabajador 14	Seguridad Estatal	Oficial de segunda	EXCEDENCIA		24/06/2017		SEGÚN CONVENIO	NO HAY
Trabajador 15	Seguridad Estatal	Oficial de segunda	EXCEDENCIA		13/06/2016		SEGÚN CONVENIO	NO HAY
Trabajador 16	Seguridad Estatal	Oficial de segunda	EXCEDENCIA		17/02/2018		SEGÚN CONVENIO	NO HAY
Trabajador 17	Seguridad Estatal	Oficial de primera	EXCEDENCIA		13/06/2016		SEGÚN CONVENIO	Bruto 1.585,49 x 15 pagas

ANEXO III
COMPROMISO DE ADSCRIPCIÓN DE MEDIOS

D./Dña……., con DNI……en nombre propio o en representación de (licitadora)……., con NIF……; en relación con el expediente nº ……

DECLARA

Que en relación con los medios a adscribir a la ejecución del contrato:

I.- Se compromete a adscribir a la ejecución del contrato los medios que figuran en el cuadro "*Compromiso de adscripción de medios*".

II.- Se compromete a aportar toda aquella documentación que le pueda ser requerida por el órgano de contratación, para acreditar que dispone de los medios indicados en el **APARTADO S** de la Carátula e identificados en el Cuadro "*Compromiso de adscripción de medios*", dentro del plazo que establece el artículo 150.2 LCSP.

MEDIOS HUMANOS		
REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS *(ver APARTADO S)*		
Perfil profesional		
Titulación	*Experiencia*	*Dedicación*
MEDIOS HUMANOS PROPUESTOS[1]		
Nombre y apellidos	*Titulación*	*Experiencia*
MEDIOS MATERIALES		
REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS *(ver APARTADO S)*		
MEDIOS MATERIALES PROPUESTOS[2]		

En [...], a [...] de 20[..]
[Nombre de la empresa/licitador].
P.p.

_____
D. [...]

Información básica sobre protección de datos personales
En cumplimiento del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (Reglamento general de protección de datos) y demás normativa vigente en materia de protección de datos se informa que los datos de carácter personal serán incorporados a la actividad de tratamiento denominada «**GESTIÓN ECONOMICO-FINANCIERA**»:

1. **Responsable:** Órgano de contratación correspondiente.
2. **Finalidad:** gestión del procedimiento de contratación pública en todas sus fases, incluyendo la ejecución, las modificaciones, prórrogas, variaciones de plazos o de precio, su importe final, y extinción, así como las decisiones de desistimiento del procedimiento de adjudicación, de no adjudicar o celebrar el contrato y las incidencias imputables a la contratista y que hayan dado lugar a su resolución.
3. **Legitimación:** tratamiento necesario para la ejecución de un contrato en el que la persona interesada es parte y para el cumplimiento de una obligación legal aplicable al órgano Responsable del tratamiento.
4. **Destinatarias**: Los datos personales podrán ser facilitados a quien ostente un interés legítimo y a la Hacienda General del País Vasco.
5. **Derechos:** Ud. tiene el derecho de acceso, rectificación y supresión de sus datos, así como de limitación u oposición a su tratamiento.

INFORMACIÓN COMPLETA EN EL ANEXO XVI «INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES»

[1] A cumplimentar por la licitadora.
[2] A cumplimentar por la licitadora.

ANEXO IV
COMUNICACIÓN DE SUBCONTRATACIÓN

D./Dña……., con DNI…….en nombre propio o en representación de (contratista)……., con NIF, en calidad de contratista.

DECLARA

En relación con el procedimiento de ejecución del contrato con nº de expediente ……

I.- Que ha pactado con…… (subcontratista), con NIF…….y domicilio en……., teléfono…… y cuyo representante legal es Don/Doña ……., la ejecución de los trabajos que se indican a continuación en las siguientes condiciones:

- Trabajos: […]
- % de los trabajos subcontratados respecto a la oferta económica: […]
- Condiciones de pago del precio: […]
- Fecha de inicio de la ejecución de los trabajos: […]

II.- Que ha verificado que la subcontratista reúne los requisitos de aptitud que dispone el artículo 215 LCSP y no se encuentra inhabilitado para contratar y, que se compromete a aportar los documentos que lo acrediten en el plazo máximo de cinco (5) días hábiles desde la fecha de recepción de esta comunicación.

III.- Que ha informado a los representantes de los trabajadores de esta subcontratación.

IV.- En el caso de que la ejecución del contrato requiera el tratamiento por la contratista de datos personales por cuenta del responsable del tratamiento, se deberá adjuntar declaración que ponga de manifiesto dónde van a estar ubicados los servidores y desde dónde se van a prestar los servicios asociados a los mismos.

En [...], a [...] de 20[..]
[Nombre de la empresa/licitador].
P.p.

_____
D. [...]

Información básica sobre protección de datos personales
En cumplimiento del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (Reglamento general de protección de datos) y demás normativa vigente en materia de protección de datos se informa que los datos de carácter personal serán incorporados a la actividad de tratamiento denominada «**GESTIÓN ECONOMICO-FINANCIERA**»:

1. **Responsable:** Órgano de contratación correspondiente.
2. **Finalidad:** gestión del procedimiento de contratación pública en todas sus fases, incluyendo la ejecución, las modificaciones, prórrogas, variaciones de plazos o de precio, su importe final, y extinción, así como las decisiones de desistimiento del procedimiento de adjudicación, de no adjudicar o celebrar el contrato y las incidencias imputables a la contratista y que hayan dado lugar a su resolución.
3. **Legitimación:** tratamiento necesario para la ejecución de un contrato en el que la persona interesada es parte y para el cumplimiento de una obligación legal aplicable al órgano Responsable del tratamiento.
4. **Destinatarias**: Los datos personales podrán ser facilitados a quien ostente un interés legítimo y a la Hacienda General del País Vasco.
5. **Derechos:** Ud. tiene el derecho de acceso, rectificación y supresión de sus datos, así como de limitación u oposición a su tratamiento.

INFORMACIÓN COMPLETA EN EL ANEXO XVI «INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES»

ANEXO V
OFERTA ECONÓMICA

D./Dña……., con DNI……en nombre propio o en representación de (licitadora)……., con NIF……; en relación con el expediente nº ……

DECLARA

I.- Que ha tenido en cuenta en la elaboración de su oferta las obligaciones derivadas de las disposiciones vigentes en materia de fiscalidad, protección del medio ambiente, protección del empleo, igualdad de género, condiciones de trabajo, prevención de riesgos laborales e inserción socio-laboral de las personas con discapacidad, y a la obligación de contratar a un número o porcentaje especifico de personas con discapacidad, y protección del medio ambiente.

II.- Que se compromete a ejecutar las prestaciones que integran el objeto del contrato con arreglo a las condiciones establecidas en el pliego de cláusulas administrativas particulares (PCAP) y en el pliego de prescripciones técnicas particulares (PPTP) y, en su caso, documentación complementaria que rigen el contrato por el/los siguiente/s precio/s:

Presupuesto base de licitación (sin IVA)	*Precio base*	*IVA (…..%)*	*Precio total*
1.650.000€	[…]	[…]	[…]

El precio ofertado por el licitador en el cuadro precedente se ha obtenido sobre la base de los siguientes precios unitarios. Estos precios unitarios NO serán tenidos en cuenta para la valoración de las propuestas si bien se tomarán como referencia para la aplicación, en su caso, de las Cláusulas contenidas en el PCAP y PPTP que se refieran a los mismos.

Ud.	*Concepto*	*Precio/unidad (sin IVA)*	*Total Uds. (sin IVA)*
36	Personal patrulla marítima. Patrón de embarcación.	[…]	[…]
36	Personal patrulla marítima. Marinero.	[…]	[…]
36	Personal puesto vigilancia en tierra.	[…]	[…]
36	Otros gastos del servicio de vigilancia.	[…]	[…]

- Personal patrulla marítima. Patrón de embarcación. Coste mensual total de todos los patrones que se vayan a necesitar durante un mes ajustando el número de patrones al servicio de 24 horas x 365 días al año teniendo en cuenta las necesidades de sustitución por vacaciones.
- Personal patrulla marítima. Marinero. Coste mensual total de todos los marineros que se vayan a necesitar durante un mes ajustando el número de patrones al servicio de 24 horas x 365 días al año teniendo en cuenta las necesidades de sustitución por vacaciones.
- Personal puesto vigilancia en tierra. Coste mensual total de todos los operarios que se vayan a necesitar durante un mes ajustando el número de patrones al servicio de 24 horas x 365 días al año teniendo en cuenta las necesidades de sustitución por vacaciones.
- Otros gastos del Servicio de vigilancia. Coste mensual para el mantenimiento y desarrollo de la actividad contemplando; gasoil, certificados e inspecciones, mantenimiento preventivo y correctivo.

III.- Tal y como se indica en el **APARTADOS C y D** de la Carátula, se ha previsto una cantidad de 150.000€ para la compra y reparación de equipos por parte del Adjudicatario y a cuenta de BIMEP. Al importe que le sea facturado por parte de terceros suministradores al Adjudicatario, además del importe de la propia factura, BIMEP abonará un **recargo fijo del 5%** sobre el importe de la factura emitida en concepto de pago por la gestión realizada en la compra del recambio o reparación del equipo afectado.

En [...], a [...] de 20[..]
[Nombre de la empresa/licitador].
P.p.

_____
D. [...]

Información básica sobre protección de datos personales
En cumplimiento del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (Reglamento general de protección de datos) y demás normativa vigente en materia de protección de datos se informa que los datos de carácter personal serán incorporados a la actividad de tratamiento denominada «**GESTIÓN ECONOMICO-FINANCIERA**»:

1. **Responsable:** Órgano de contratación correspondiente.
2. **Finalidad:** gestión del procedimiento de contratación pública en todas sus fases, incluyendo la ejecución, las modificaciones, prórrogas, variaciones de plazos o de precio, su importe final, y extinción, así como las decisiones de desistimiento del procedimiento de adjudicación, de no adjudicar o celebrar el contrato y las incidencias imputables a la contratista y que hayan dado lugar a su resolución.
3. **Legitimación:** tratamiento necesario para la ejecución de un contrato en el que la persona interesada es parte y para el cumplimiento de una obligación legal aplicable al órgano Responsable del tratamiento.
4. **Destinatarias**: Los datos personales podrán ser facilitados a quien ostente un interés legítimo y a la Hacienda General del País Vasco.
5. **Derechos:** Ud. tiene el derecho de acceso, rectificación y supresión de sus datos, así como de limitación u oposición a su tratamiento.

INFORMACIÓN COMPLETA EN EL ANEXO XVI «INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES»

ANEXO VI
MODELO DE AVAL BANCARIO Y SEGURO DE CAUCIÓN

Aval Bancario

El Banco [...], (en lo sucesivo, el "Banco") y en su nombre y representación [...], con poderes suficientes para obligarse en este acto, otorgados a su favor con fecha [...] de [...] de [...] ante el Notario de [...] D. [...] bajo el número [...] de su protocolo y que asegura que no han sido revocados ni modificados.

AVALA a primer requerimiento y solidariamente a la sociedad [...] (en adelante, la "Sociedad") con C.I.F. [...] y domicilio en [...] calle [...] frente al BIMEP, SA" (en adelante, el "Beneficiario") con C.I.F. [...] y domicilio en [...], calle [...] hasta la cuantía máxima de [...] ([...]) Euros (en adelante, el "Importe Garantizado") en el cumplimiento de cualesquiera obligaciones derivadas de la correcta prestación y ejecución del contrato que tiene por objeto [indicar nombre del contrato], a suscribir entre la Sociedad y el Beneficiario, que el Banco declara conocer.

Son condiciones de este aval las siguientes:

(i) El Banco renuncia expresamente a los beneficios de orden, excusión y división, así como al planteamiento de cualquier tipo de defensa.
(ii) El presente aval es de naturaleza abstracta, por lo que no será necesario que el Beneficiario indique o justifique las razones por las que ejecuta la garantía, y el Banco no podrá plantear objeciones a ningún requerimiento de pago a cuenta de la garantía, aun a pesar de cualesquiera objeciones que pudieran ser planteadas por la Sociedad.
(iii) El Banco deberá abonar las cantidades que le solicite el Beneficiario en el plazo máximo de cinco (5) días naturales a contar desde el requerimiento que al efecto le formule por escrito y en cualquier forma a la siguiente dirección [...].
(iv) El Banco realizará los pagos requeridos por el Beneficiario, en una o más veces, según le indique éste, siempre que en su conjunto no excedan del Importe Garantizado.
(v) Los pagos se efectuarán en la cuenta bancaria indicada en la notificación del Beneficiario, libres de, y sin, deducciones por, o a cuenta de, cualesquiera impuestos, derechos, cargos, compensaciones, contra-reclamaciones, deducciones o retenciones, presentes o futuros, de la naturaleza que sean.
(vi) El presente aval tendrá una duración indefinida hasta que el Beneficiario autorice mediante manifestación escrita su cancelación.
(vii) Esta Garantía se rige por el Derecho español. Las disputas que surjan en virtud de esta garantía se someterán, de manera exclusiva, a los Tribunales de Bilbao, a cuya jurisdicción se someten las partes, con renuncia expresa a cualquier otra jurisdicción que pudiera corresponderles.

Esta Garantía ha sido inscrita en el Registro Especial de Garantías, bajo el número [...], el [...]; 20[..].

(Lugar y fecha)
(Razón social de la entidad)
(Firma del/ los apoderados)

Provincia / Fecha / Número o código

Seguro de Caución

Certificado número (se expresará la razón social de la entidad aseguradora), en adelante asegurador, con domicilio (a efectos de notificaciones y requerimientos) en ……., calle ……., y NIF…….. debidamente representado por D. (nombre y apellidos del apoderado o apoderados), con poderes suficientes para obligarle en este acto, según resulta de la verificación de la representación de la parte inferior de este documento

ASEGURA

a [nombre y apellidos o razón social del asegurado], con NIF […], en concepto de tomador del seguro, ante BIMEP, SA, con NIF […], en adelante asegurados, hasta el importe de (en letra y en cifra) euros, en los términos y condiciones establecidos en la Ley de Contratos del Sector Público, normativa de desarrollo y en el pliego de cláusulas administrativas particulares por el que se rige el contrato (indicar el objeto del contrato), en concepto de garantía definitiva, para responder de las obligaciones, penalidades y demás gastos que se puedan derivar conforme a las normas y demás condiciones administrativas precitadas frente al asegurado.

El asegurador declara, bajo su responsabilidad, que cumple los requisitos exigidos en el artículo 57.1 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

La falta de pago de la prima, sea única, primera o siguientes no dará derecho al asegurador a resolver el contrato, ni éste quedará extinguido, ni la cobertura del asegurador suspendida ni éste liberado de su obligación, caso de que el asegurador deba hacer efectiva la garantía.

El asegurador no podrá oponer al asegurado las excepciones que puedan corresponderle contra el tomador del seguro.

El asegurador asume el compromiso de indemnizar al asegurado al primer requerimiento de la Tesorería General del País Vasco, en los términos establecidos en la Ley de Contratos del Sector Público.

El presente seguro de caución estará en vigor hasta que BIMEPSA o quien en su nombre sea habilitado legalmente para ello, autorice su cancelación o devolución, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Contratos del Sector Público.

En [...], a [...] de 20[..]

Firma: Asegurador

(Lugar y fecha)
(firma de los apoderados)
(Asegurador)

Provincia / Fecha / Número o código

ANEXO VII
DESIGNACIÓN COMO CONFIDENCIAL DE DETERMINADA INFORMACIÓN CONTENIDA EN LA OFERTA

D./Dña……., con DNI……en nombre propio o en representación de (licitadora)……., con NIF……..; en relación con el expediente nº ……

DECLARA

Que en relación con la documentación aportada en el/los sobre/s […] (indicar el sobre al que se refiere) del expediente de contratación número (*) […] se consideran confidenciales las siguientes informaciones y aspectos de la oferta por razón de su vinculación a secretos técnicos o comerciales:

[...]

Que dicho carácter confidencial se justifica en las siguientes razones: [...]

En [...], a [...] de 20[..]

[Nombre de la empresa/licitador].
P.p.

_____
D. [...]

(*) Indicar el número de expediente que figura la Carátula.

Información básica sobre protección de datos personales
En cumplimiento del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (Reglamento general de protección de datos) y demás normativa vigente en materia de protección de datos se informa que los datos de carácter personal serán incorporados a la actividad de tratamiento denominada «**GESTIÓN ECONOMICO-FINANCIERA**»:

1. **Responsable:** Órgano de contratación correspondiente.
2. **Finalidad:** gestión del procedimiento de contratación pública en todas sus fases, incluyendo la ejecución, las modificaciones, prórrogas, variaciones de plazos o de precio, su importe final, y extinción, así como las decisiones de desistimiento del procedimiento de adjudicación, de no adjudicar o celebrar el contrato y las incidencias imputables a la contratista y que hayan dado lugar a su resolución.
3. **Legitimación:** tratamiento necesario para la ejecución de un contrato en el que la persona interesada es parte y para el cumplimiento de una obligación legal aplicable al órgano Responsable del tratamiento.
4. **Destinatarias**: Los datos personales podrán ser facilitados a quien ostente un interés legítimo y a la Hacienda General del País Vasco.
5. **Derechos:** Ud. tiene el derecho de acceso, rectificación y supresión de sus datos, así como de limitación u oposición a su tratamiento.

INFORMACIÓN COMPLETA EN EL ANEXO XVI «INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES»

ANEXO VIII
DATOS A EFECTOS DE COMUNICACIONES Y NOTIFICACIONES

D./Dña……., con DNI……en nombre propio o en representación de (licitadora)……., con NIF……..; en relación con el expediente nº ……

DECLARA

Que los datos a efectos de practicar las notificaciones y comunicaciones son los siguientes:

Datos Generales	
Nombre empresa licitadora	
CIF / NIF	
Actividad principal	
Domicilio Social	Central:
	Delegaciones en la CAPV:
Nº trabajadores	Total:
	En la CAPV:
Volumen de negocio	Total:
	En la CAPV:
Certificado Registro Oficial de Contratistas (si/no)	
Certificación en sistemas de gestión (ISO, UNE o equivalentes)	
Datos a efectos de notificaciones	
Persona destinataria a efectos de notificaciones:	
Dirección de correo electrónico:	
Idioma de las notificaciones:	Euskara = [ ]
	Castellano = [ ]

Información básica sobre protección de datos personales
En cumplimiento del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (Reglamento general de protección de datos) y demás normativa vigente en materia de protección de datos se informa que los datos de carácter personal serán incorporados a la actividad de tratamiento denominada «**GESTIÓN ECONOMICO-FINANCIERA**»:

1. **Responsable:** Órgano de contratación correspondiente.
2. **Finalidad:** gestión del procedimiento de contratación pública en todas sus fases, incluyendo la ejecución, las modificaciones, prórrogas, variaciones de plazos o de precio, su importe final, y extinción, así como las decisiones de desistimiento del procedimiento de adjudicación, de no adjudicar o celebrar el contrato y las incidencias imputables a la contratista y que hayan dado lugar a su resolución.
3. **Legitimación:** tratamiento necesario para la ejecución de un contrato en el que la persona interesada es parte y para el cumplimiento de una obligación legal aplicable al órgano Responsable del tratamiento.
4. **Destinatarias**: Los datos personales podrán ser facilitados a quien ostente un interés legítimo y a la Hacienda General del País Vasco.
5. **Derechos:** Ud. tiene el derecho de acceso, rectificación y supresión de sus datos, así como de limitación u oposición a su tratamiento.

INFORMACIÓN COMPLETA EN EL ANEXO XVI «INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES»

ANEXO IX
COMPROMISO DE CONSTITUIRSE FORMALMENTE EN UTE

D./Dña……., con DNI…….en nombre propio o en representación de (licitadora) ……., con NIF……; en relación con el expediente nº ……., y

D./Dña……., con DNI…….en nombre propio o en representación de (licitadora)……., con NIF……; en relación con el expediente nº ……., y

[…]

DECLARAN

I. Que las empresas representadas asumen el compromiso de concurrir conjunta y solidariamente al concurso […], obligándose a constituirse en unión temporal de empresas bajo la denominación […] en el caso de que resulten adjudicatarias.

II. Que la participación de cada una de las empresas que formarían la unión temporal de empresas sería la que se establece a continuación:

- […]
- […]

III. Que a los efectos de representación ante el órgano de contratación, los que suscriben designan a D./Dña. […], con DNI […], mayor de edad, con domicilio en […], teléfono [...] y fax [...], que ha de ostentar la plena representación de la UTE.

En [...], a [...] de 20[…].

[…]	[…]
_____	_____
P.p.	P.p.

Información básica sobre protección de datos personales
En cumplimiento del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (Reglamento general de protección de datos) y demás normativa vigente en materia de protección de datos se informa que los datos de carácter personal serán incorporados a la actividad de tratamiento denominada «**GESTIÓN ECONOMICO-FINANCIERA**»:

1. **Responsable:** Órgano de contratación correspondiente.
2. **Finalidad:** gestión del procedimiento de contratación pública en todas sus fases, incluyendo la ejecución, las modificaciones, prórrogas, variaciones de plazos o de precio, su importe final, y extinción, así como las decisiones de desistimiento del procedimiento de adjudicación, de no adjudicar o celebrar el contrato y las incidencias imputables a la contratista y que hayan dado lugar a su resolución.
3. **Legitimación:** tratamiento necesario para la ejecución de un contrato en el que la persona interesada es parte y para el cumplimiento de una obligación legal aplicable al órgano Responsable del tratamiento.
4. **Destinatarias**: Los datos personales podrán ser facilitados a quien ostente un interés legítimo y a la Hacienda General del País Vasco.
5. **Derechos:** Ud. tiene el derecho de acceso, rectificación y supresión de sus datos, así como de limitación u oposición a su tratamiento.

INFORMACIÓN COMPLETA EN EL ANEXO XVI «INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES»

ANEXO X
DECLARACIÓN SOBRE LOS COMPROMISOS QUE ASUME EN MATERIA DE IGUALDAD Y RESPETO A LAS PERSONAS QUE REALICEN LA ACTIVIDAD DEL OBJETO DEL CONTRATO

D./Dña……., con DNI……en nombre propio o en representación de (licitadora) ……., con NIF……; en relación con el expediente nº ……., y

DECLARA

I.- Que la entidad a la que representa no ha sido sancionada por infracción muy grave ni condenada por resolución administrativa o sentencia judicial firme por incumplimiento de las obligaciones sobre igualdad del Estatuto de los y las trabajadoras o el convenio aplicable.

II.- Que la entidad a la que representa cumple con lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.

III.- Que el **convenio colectivo que será de aplicación a los trabajadores y trabajadoras que realicen la actividad objeto del contrato**, en el caso de resultar adjudicataria, **es*: […]**

IV.- Que, en el caso de resultar adjudicataria, durante la ejecución del contrato facilitará cuanta información se requiera por parte del responsable del contrato o del órgano de contratación sobre las condiciones de trabajo que se apliquen efectivamente a esos trabajadores y trabajadoras.

V.- Que, en el caso de resultar adjudicataria, a lo largo de toda la ejecución del contrato, abonará el salario recogido en el convenio colectivo de aplicación según la categoría profesional que le corresponda a la persona trabajadora, sin que en ningún caso el salario a abonar pueda ser inferior a aquel.

VI.- Que acepta voluntariamente dar transparencia institucional a todos los datos derivados del procedimiento de adjudicación y de la ejecución del contrato hasta su finalización.

VII.- Que se compromete a ejecutar el contrato con estricto cumplimiento de las obligaciones respecto del personal adscrito a su ejecución que incumben a la contratista, y que se establecen en el Pliego.

En [...], a [...] de 20[..]
[Nombre de la empresa/licitador].
P.p.

_____
D. [...]

**Sin perjuicio de lo dispuesto en la normativa laboral que sea de aplicación en los supuestos en los que haya obligación de subrogar.*

Información básica sobre protección de datos personales
En cumplimiento del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (Reglamento general de protección de datos) y demás normativa vigente en materia de protección de datos se informa que los datos de carácter personal serán incorporados a la actividad de tratamiento denominada «**GESTIÓN ECONOMICO-FINANCIERA**»:

1. **Responsable:** Órgano de contratación correspondiente.
2. **Finalidad:** gestión del procedimiento de contratación pública en todas sus fases, incluyendo la ejecución, las modificaciones, prórrogas, variaciones de plazos o de precio, su importe final, y extinción, así como las decisiones de desistimiento del procedimiento de adjudicación, de no adjudicar o celebrar el contrato y las incidencias imputables a la contratista y que hayan dado lugar a su resolución.
3. **Legitimación:** tratamiento necesario para la ejecución de un contrato en el que la persona interesada es parte y para el cumplimiento de una obligación legal aplicable al órgano Responsable del tratamiento.
4. **Destinatarias**: Los datos personales podrán ser facilitados a quien ostente un interés legítimo y a la Hacienda General del País Vasco.
5. **Derechos:** Ud. tiene el derecho de acceso, rectificación y supresión de sus datos, así como de limitación u oposición a su tratamiento.

INFORMACIÓN COMPLETA EN EL ANEXO XVI «INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES»

ANEXO XI
EMPRESAS PERTENECIENTES A UN MISMO GRUPO EMPRESARIAL

D./Dña……., con DNI……en nombre propio o en representación de (licitadora) ……., con NIF……; en relación con el expediente nº ……., y

DECLARA

Que de conformidad con el artículo 42.1 del Código de Comercio, la empresa que represento forma parte de un grupo empresarial (si/no): […]. Y que la/s empresa/s que concurre/n a la presente licitación es/son la/s siguientes/s:

Denominación social	*NIF*

En [...], a [...] de 20[..]

[Nombre de la empresa/licitador].
P.p.

_____
D. [...]

Información básica sobre protección de datos personales
En cumplimiento del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (Reglamento general de protección de datos) y demás normativa vigente en materia de protección de datos se informa que los datos de carácter personal serán incorporados a la actividad de tratamiento denominada «**GESTIÓN ECONOMICO-FINANCIERA**»:

1. **Responsable:** Órgano de contratación correspondiente.
2. **Finalidad:** gestión del procedimiento de contratación pública en todas sus fases, incluyendo la ejecución, las modificaciones, prórrogas, variaciones de plazos o de precio, su importe final, y extinción, así como las decisiones de desistimiento del procedimiento de adjudicación, de no adjudicar o celebrar el contrato y las incidencias imputables a la contratista y que hayan dado lugar a su resolución.
3. **Legitimación:** tratamiento necesario para la ejecución de un contrato en el que la persona interesada es parte y para el cumplimiento de una obligación legal aplicable al órgano Responsable del tratamiento.
4. **Destinatarias**: Los datos personales podrán ser facilitados a quien ostente un interés legítimo y a la Hacienda General del País Vasco.
5. **Derechos:** Ud. tiene el derecho de acceso, rectificación y supresión de sus datos, así como de limitación u oposición a su tratamiento.

INFORMACIÓN COMPLETA EN EL ANEXO XVI «INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES»

ANEXO XII
LOTE O LOTES A LOS QUE PRESENTA OFERTA

D./Dña……., con DNI……en nombre propio o en representación de (licitadora) ……., con NIF……; en relación con el expediente nº ……., y

DECLARA

I.- Que presenta oferta a los Lotes siguientes: […]

II.- Que, en el caso de estar previsto en el **APARTADO R** de la Carátula, presenta oferta integradora a la siguiente combinación de Lotes: […]

En [...], a [...] de 20[..]

[Nombre de la empresa/licitador].
P.p.

_____
D. [...]

Información básica sobre protección de datos personales
En cumplimiento del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (Reglamento general de protección de datos) y demás normativa vigente en materia de protección de datos se informa que los datos de carácter personal serán incorporados a la actividad de tratamiento denominada «**GESTIÓN ECONOMICO-FINANCIERA**»:

1. **Responsable:** Órgano de contratación correspondiente.
2. **Finalidad:** gestión del procedimiento de contratación pública en todas sus fases, incluyendo la ejecución, las modificaciones, prórrogas, variaciones de plazos o de precio, su importe final, y extinción, así como las decisiones de desistimiento del procedimiento de adjudicación, de no adjudicar o celebrar el contrato y las incidencias imputables a la contratista y que hayan dado lugar a su resolución.
3. **Legitimación:** tratamiento necesario para la ejecución de un contrato en el que la persona interesada es parte y para el cumplimiento de una obligación legal aplicable al órgano Responsable del tratamiento.
4. **Destinatarias**: Los datos personales podrán ser facilitados a quien ostente un interés legítimo y a la Hacienda General del País Vasco.
5. **Derechos:** Ud. tiene el derecho de acceso, rectificación y supresión de sus datos, así como de limitación u oposición a su tratamiento.

INFORMACIÓN COMPLETA EN EL ANEXO XVI «INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES»

ANEXO XIII
AUSENCIA DE PROHIBICIONES PARA CONTRATAR CON EL SECTOR PÚBLICO

D./Dña……., con DNI……en nombre propio o en representación de (licitadora) ……., con NIF……; en relación con el expediente nº ……., y

DECLARA

Que la empresa a la que representa, sus administradores y representantes, el firmante así como, en su caso, las empresas que, por razón de las personas que las rigen o de otras circunstancias, pueda presumirse que son continuación o que derivan, por transformación, fusión o sucesión, de otras empresas en las que hubiesen concurrido aquellas, no están incursos en ninguna de las prohibiciones e incompatibilidades para contratar señaladas en el artículo 71 de la Ley 9/2017, de 8 noviembre, de Contratos del Sector Público de 2017, en los términos y condiciones previstos en aquel.

En [...], a [...] de 20[..]

[Nombre de la empresa/licitador].
P.p.

_____
D. [...]

Información básica sobre protección de datos personales
En cumplimiento del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (Reglamento general de protección de datos) y demás normativa vigente en materia de protección de datos se informa que los datos de carácter personal serán incorporados a la actividad de tratamiento denominada «**GESTIÓN ECONOMICO-FINANCIERA**»:

1. **Responsable:** Órgano de contratación correspondiente.
2. **Finalidad:** gestión del procedimiento de contratación pública en todas sus fases, incluyendo la ejecución, las modificaciones, prórrogas, variaciones de plazos o de precio, su importe final, y extinción, así como las decisiones de desistimiento del procedimiento de adjudicación, de no adjudicar o celebrar el contrato y las incidencias imputables a la contratista y que hayan dado lugar a su resolución.
3. **Legitimación:** tratamiento necesario para la ejecución de un contrato en el que la persona interesada es parte y para el cumplimiento de una obligación legal aplicable al órgano Responsable del tratamiento.
4. **Destinatarias**: Los datos personales podrán ser facilitados a quien ostente un interés legítimo y a la Hacienda General del País Vasco.
5. **Derechos:** Ud. tiene el derecho de acceso, rectificación y supresión de sus datos, así como de limitación u oposición a su tratamiento.

INFORMACIÓN COMPLETA EN EL ANEXO XVI «INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES»

ANEXO XIV
DISPONIBILIDAD DE LA SOLVENCIA Y MEDIOS DE OTRAS ENTIDADES DURANTE TODA LA VIGENCIA DEL CONTRATO

DE UNA PARTE, D./Dña……., con DNI……en nombre propio o en representación de (licitadora)……., con NIF……. y domicilio social ……

Y DE OTRA, D./Dña……., con DNI……en nombre propio o en representación de (licitadora)……., con NIF……. y domicilio social ……

DECLARAN

I.- Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 75 LCSP, (licitadora) …….. se ha basado en la solvencia y/o medios de (tercera entidad) …….. para participar en el procedimiento de adjudicación del contrato cuyo objeto es (indicar el objeto del contrato) …….. referenciado con el número de expediente ……..

II.- Que (tercera entidad) …….. no está incursa en prohibición de contratar con el sector público.

III.- Que la solvencia y/o medios perteneciente/s a (tercera entidad) …….. y que pone a disposición de (licitadora) …….. es/son la/los siguiente/s:

- …
- …

IV.- Que dichas solvencia y/o medios estará/n a disposición de (licitadora) …….. durante toda la vigencia del contrato.

V.- Que (tercera entidad) …….. va a prestar los servicios para los cuales son necesarios los títulos de estudios y/o los profesionales y/o la experiencia profesional exigidos en el **APARTADO S** de la Carátula.

VI.- Que (licitadora) …….. aportará la documentación adicional requerida por el responsable del contrato cuando este lo considere oportuno a efectos de acreditar la veracidad de las manifestaciones recogidas en la presente declaración, en el plazo que se le haya otorgado para cumplir el requerimiento.

En [...], a [...] de 20[…].

[…]	[…]
_____	_____
P.p.	P.p.

Información básica sobre protección de datos personales
En cumplimiento del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (Reglamento general de protección de datos) y demás normativa vigente en materia de protección de datos se informa que los datos de carácter personal serán incorporados a la actividad de tratamiento denominada «**GESTIÓN ECONOMICO-FINANCIERA**»:

1. **Responsable:** Órgano de contratación correspondiente.
2. **Finalidad:** gestión del procedimiento de contratación pública en todas sus fases, incluyendo la ejecución, las modificaciones, prórrogas, variaciones de plazos o de precio, su importe final, y extinción, así como las decisiones de desistimiento del procedimiento de adjudicación, de no adjudicar o celebrar el contrato y las incidencias imputables a la contratista y que hayan dado lugar a su resolución.
3. **Legitimación:** tratamiento necesario para la ejecución de un contrato en el que la persona interesada es parte y para el cumplimiento de una obligación legal aplicable al órgano Responsable del tratamiento.
4. **Destinatarias**: Los datos personales podrán ser facilitados a quien ostente un interés legítimo y a la Hacienda General del País Vasco.
5. **Derechos:** Ud. tiene el derecho de acceso, rectificación y supresión de sus datos, así como de limitación u oposición a su tratamiento.

INFORMACIÓN COMPLETA EN EL ANEXO XVI «INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES»

ANEXO XV
DECLARACIÓN SOBRE LOS COMPROMISOS QUE ASUME EN MATERIA DE PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL

D./Dña……., con DNI……en nombre propio o en representación de (licitadora) ……., con NIF……; en relación con el expediente nº ……., y

DECLARA

a) Que conoce y acepta que el tratamiento y/o cesión de datos de carácter personal que puede conllevar la ejecución de este contrato se debe realizar única y exclusivamente para la finalidad descrita en el APARTADO J de la Carátula del pliego.

b) Que, en caso de resultar adjudicatario de este contrato, se somete sin reserva alguna a la normativa nacional y de la Unión Europea en materia de protección de datos, sin perjuicio de lo establecido en el último párrafo del apartado 1 del artículo 202 de la LCSP.

c) Que, en caso de resultar adjudicatario de este contrato, la prestación de los servicios asociados al citado contrato se llevará a cabo mediante **servidores ubicados en [...]**.

d) Que, en caso de resultar adjudicatario de este contrato, se obliga a comunicar al órgano de contratación cualquier cambio que se produzca, a lo largo de la vida del contrato, de la información facilitada en la declaración a que se refiere la letra c) anterior.

e) Que, en el supuesto de tener intención de subcontratar los servidores o los servicios asociados a los mismos para la ejecución del contrato, dichos subcontratistas han quedado identificados conforme al modelo previsto en el **ANEXO IV** de este Pliego.

1.- Descripción general del tratamiento de datos personales a efectuar
Descripción:

El tratamiento de datos personales consistirá en: la finalidad de coordinar los trabajos del servicio de vigilancia tanto con los responsables de BiMEP como con los clientes instalados en la parcela BiMEP.

El personal adscrito por la contratista, para proporcionar los servicios establecidos en el pliego puede tratar datos personales. Los datos personales se tratarán únicamente por el personal adscrito y al único fin de efectuar el alcance contratado.

En caso de que, como consecuencia de la ejecución del contrato, resultara necesario en algún momento la modificación de lo estipulado en este Anexo, la contratista lo requerirá razonadamente y señalará los cambios que solicita. Si el poder adjudicador contratante está de acuerdo con la modificación o modificaciones solicitadas, emitiría un Anexo actualizado, de modo que el mismo siempre recoja fielmente el detalle del tratamiento de datos personales a efectuar.

2.- Colectivos y datos personales tratados
Los colectivos de personas interesadas y datos personales tratados a las que puede tener acceso la contratista son los siguientes:

Tratamientos y principales colectivos de personas interesadas	***Datos personales del tratamiento a los que se puede acceder***
Tratamiento 1: Coordinación de los trabajos del servicio de vigilancia con responsables de BiMEP y con clientes instalados en la parcela BiMEP	*D.N.I./N.I.F.* *NOMBRE Y APELLIDOS* *DIRECCIÓN* *TELÉFONO*

3.- Elementos del tratamiento de datos personales
El tratamiento de los datos personales comprenderá:

Recogida / Registro: No.

Clasificación / estructuración: No.

Conservación / Copia de seguridad: No.

Modificación: No.

Extracción: No.

Consulta: Sí.

Comunicación / Transmisión: No.

Limitación: No.

Supresión / Cancelación / derecho al olvido: No.

Destrucción de copias: No.

Recuperación de copias de seguridad: No.

4.- Disposición de los datos personales al terminar el contrato
Una vez finalice el contrato, la contratista debe:

a) Devolver al órgano responsable del tratamiento los datos personales y, si procede, los soportes donde consten, una vez cumplida la prestación. La devolución debe comportar el borrado total de los datos personales existentes en los equipos informáticos utilizados por la contratista. Sin embargo, la contratista puede conservar una copia, con los datos personales debidamente bloqueados, mientras puedan derivarse responsabilidades de la ejecución del contrato.

No obstante lo anterior, el órgano responsable del tratamiento podrá requerir a la contratista para que en vez de la opción a), cumpla con la b) o con la c) siguientes:

b) Devolver al encargado del tratamiento que designe por escrito el órgano responsable del tratamiento, los datos personales y, si procede, los soportes donde consten, una vez cumplida la prestación. La devolución debe comportar el borrado total de los datos personales existentes en los equipos informáticos utilizados por la contratista.

No obstante, la contratista puede conservar una copia, con los datos personales debidamente bloqueados, mientras puedan derivarse responsabilidades de la ejecución del contrato.

c) Destruir los datos personales, una vez cumplida la prestación. Una vez destruidos, la contratista debe certificar su destrucción por escrito y debe entregar el certificado al órgano responsable del tratamiento. No obstante, la contratista puede conservar una copia, con los datos personales debidamente bloqueados, mientras puedan derivarse responsabilidades de la ejecución del contrato.

5.- Medidas de seguridad
Los datos personales deben protegerse empleando las medidas que una empresa ordenada debe tomar para evitar que dichos datos pierdan su razonable confidencialidad, integridad y disponibilidad.

La contratista no podrá dejar de implantar ni suprimir dichas medidas mediante el empleo de un análisis de riesgo o evaluación de impacto, salvo que se recabe la autorización expresa del poder adjudicador contratante para ello.

A estos efectos, el personal de la contratista debe seguir las medidas de seguridad establecidas por el poder adjudicador contratante, no pudiendo efectuar tratamientos de datos personales distintos de los definidos por el contratante.

En [...], a [...] de 20[..]

[Nombre de la empresa/licitador].
P.p.

_____
D. [...]

Información básica sobre protección de datos personales
En cumplimiento del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (Reglamento general de protección de datos) y demás normativa vigente en materia de protección de datos se informa que los datos de carácter personal serán incorporados a la actividad de tratamiento denominada «**GESTIÓN ECONOMICO-FINANCIERA**»:

1. **Responsable:** Órgano de contratación correspondiente.
2. **Finalidad:** gestión del procedimiento de contratación pública en todas sus fases, incluyendo la ejecución, las modificaciones, prórrogas, variaciones de plazos o de precio, su importe final, y extinción, así como las decisiones de desistimiento del procedimiento de adjudicación, de no adjudicar o celebrar el contrato y las incidencias imputables a la contratista y que hayan dado lugar a su resolución.
3. **Legitimación:** tratamiento necesario para la ejecución de un contrato en el que la persona interesada es parte y para el cumplimiento de una obligación legal aplicable al órgano Responsable del tratamiento.
4. **Destinatarias**: Los datos personales podrán ser facilitados a quien ostente un interés legítimo y a la Hacienda General del País Vasco.
5. **Derechos:** Ud. tiene el derecho de acceso, rectificación y supresión de sus datos, así como de limitación u oposición a su tratamiento.

INFORMACIÓN COMPLETA EN EL ANEXO XVI «INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES»

ANEXO XVI
INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

(a entregar a la licitadora a efectos de información en protección de datos)

1. **Órgano responsable del tratamiento y datos de contacto:** Órgano de contratación correspondiente, que se puede contactar en la dirección postal Edificio Plaza Bizkaia, C/Alameda de Urquijo 36 – 1ª Planta, 48011, Bilbao y en el teléfono 944 03 56 00.

2. **Delegado de Protección de Datos y datos de contacto**: el Delegado de Protección de Datos de [EVE/CADEM/SHESA/HHK/BIMEP] se puede contactar en la dirección postal Edificio Plaza Bizkaia, C/Alameda de Urquijo 36 – 1ª Planta, 48011, Bilbao, en el teléfono 944 03 56 00, en el correo electrónico dpd@eve.eus

3. **Finalidad del tratamiento**: gestión del procedimiento de contratación pública en todas sus fases, incluyendo la ejecución, las modificaciones, prórrogas, variaciones de plazos o de precio, su importe final, y extinción, así como las decisiones de desistimiento del procedimiento de adjudicación, de no adjudicar o celebrar el contrato y las incidencias imputables a la contratista y que hayan dado lugar a su resolución.

4. **Plazo de conservación:** el tiempo necesario para cumplir con la finalidad para la que se han recabado.

5. **Legitimación:** el tratamiento es necesario para la ejecución de un contrato en el que la persona interesada es parte, y también se efectúa en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (apartados b) y c), respectivamente, del artículo 6.1 del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE).

6. **Destinatarias:** Los datos personales podrán ser comunicados a las personas que ostenten un interés legítimo y a la Hacienda General del País Vasco.

7. **Ejercicio de derechos:** Las personas cuyos datos personales se recaban pueden ejercitar los siguientes derechos:

    a) **Acceso:** derecho a obtener, del órgano Responsable del tratamiento, confirmación de si se están tratando o no datos personales que le conciernan y, en tal caso, derecho de acceso a los mismos.
    b) **Rectificación:** derecho a obtener la rectificación de los datos personales inexactos que le conciernan y a que se completen aquellos datos personales que sean incompletos, inclusive mediante una declaración adicional.
    c) **Supresión (derecho al olvido):** derecho a obtener la supresión de los datos personales que le conciernan, cuando concurra alguna de las circunstancias siguientes:

        1) los datos personales ya no sean necesarios en relación con los fines para los que fueron recogidos o tratados de otro modo;
        2) la persona interesada retire el consentimiento en que se basa el tratamiento y este no se base en otro fundamento jurídico;
        3) la persona interesada se oponga al tratamiento y no prevalezcan otros motivos legítimos para el tratamiento;
        4) los datos personales hayan sido tratados ilícitamente;
        5) los datos personales deban suprimirse para el cumplimiento de una obligación legal;
        6) los datos personales se hayan obtenido en relación con la oferta de servicios de la sociedad de la información mencionados en el artículo 8, apartado 1 del Reglamento (UE) 2016/679.
        7) Derecho a que se elimine cualquier enlace a sus datos personales cuando haya obligación de suprimirlos.

d) **Limitación:** derecho a que se limite el tratamiento de sus datos personales en los siguientes supuestos:

1) cuando se impugne la exactitud de los datos personales, durante un plazo que permita al órgano Responsable verificar la exactitud de los mismos;
2) el tratamiento sea ilícito y la persona interesada se oponga a la supresión de los datos personales y solicite en su lugar la limitación de su uso;
3) el órgano Responsable ya no necesite los datos personales para los fines del tratamiento, pero la persona interesada los necesite para la formulación, el ejercicio o la defensa de reclamaciones;
4) la persona interesada se haya opuesto al tratamiento, mientras se verifica si los motivos legítimos del órgano Responsable prevalecen sobre los de la persona interesada.

e) **Oposición:** derecho a oponerse en cualquier momento y por motivos relacionados con su situación particular, a que el responsable del tratamiento realice un tratamiento de los datos personales que le conciernen basado en el ejercicio de una misión de interés público o en el ejercicio de potestades públicas o en el interés legítimo de terceros, incluida la elaboración de perfiles:

1) el responsable del tratamiento dejará de tratar los datos salvo que acredite motivos imperiosos que prevalezcan sobre los intereses, derechos y libertades de la persona interesada, o resulten necesarios para la formulación, el ejercicio o la defensa de reclamaciones.

2) si se tratan datos con fines de investigación científica o histórica o fines estadísticos de la persona interesada tendrá derecho, por motivos relacionados con su situación particular, a oponerse al tratamiento de datos personales que le conciernan, salvo que sea necesario para el cumplimiento de una misión realizada por razones de interés público.

f) **Tratamiento automatizado:** derecho, además, a no ser objeto de una decisión basada únicamente en el tratamiento automatizado, incluida la elaboración de perfiles, que produzca efectos jurídicos en la persona cuyos datos personales se recaban o le afecte significativamente de modo similar.

8. **Información detallada sobre protección de datos personales** en los siguientes lugares:

a) Reglamento General de Protección de Datos (UE) 2016/679 (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0679&from=ES).

b) Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales
https://www.boe.es/eli/es/lo/2018/12/05/3/con

La persona o personas cuyos datos personales se recaban tiene/n la posibilidad de ejercitar estos derechos ante el órgano Responsable del tratamiento.

Por otro lado, la persona o personas cuyos datos personales se recaban pueden dirigirse al Delegado de Protección de Datos, con carácter previo a la presentación de una reclamación, contra el órgano Responsable o la persona Encargada del tratamiento, ante la Agencia Vasca de Protección de Datos, según lo dispuesto en el artículo 37.1 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.