



## **DOCUMENTOS DE LICITACIÓN**

**Emitidos: Julio de 2015**

**Para**

# **Adquisición de un Buque para la Investigación Pesquera y Oceanográfica**

**LPI No: 01/15**

**Programa de Desarrollo Pesquero y Acuícola Sustentable**

**Comprador: INIDEP. INSTITUTO NACIONAL DE  
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PESQUERO**

**MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y  
PESCA DE LA NACIÓN ARGENTINA**

## Índice General

<b>PARTE 1 – Procedimientos de Licitación .....</b>	<b>1</b>
Sección I. Instrucciones a los Oferentes.....	5
Sección II. Datos de la Licitación (DDL) .....	37
Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación.....	45
Sección IV. Formularios de la Oferta .....	51
Sección V. Países Elegibles .....	75
<b>PARTE 2 – Requisitos de los Bienes y Servicio.....</b>	<b>77</b>
Sección VI. Lista de Bienes y Servicios y Plan de Entrega.....	79
<b>PARTE 3 – Contrato .....</b>	<b>233</b>
Sección VII. Condiciones Generales del Contrato .....	235
Sección VIII. Condiciones Especiales del Contrato .....	261
Sección IX. Formularios del Contrato .....	277
Llamado a Licitación .....	285

## **PARTE 1 – Procedimientos de Licitación**



# Sección I. Instrucciones a los Oferentes

## Índice de Cláusulas

1.	Alcance de la Licitación .....	5
2.	Fuente de Fondos .....	5
3.	Fraude y corrupción .....	5
4.	Oferentes elegibles.....	12
5.	Elegibilidad de los Bienes y Servicios Conexos .....	13
6.	Secciones de los Documentos de Licitación .....	14
7.	Aclaración de los Documentos de Licitación.....	14
8.	Enmienda a los Documentos de Licitación .....	15
9.	Costo de la Oferta.....	15
10.	Idioma de la Oferta.....	15
11.	Documentos que componen la Oferta .....	16
12.	Formulario de Oferta y Lista de Precios .....	16
13.	Ofertas Alternativas.....	16
14.	Precios de la Oferta y Descuentos .....	17
15.	Moneda de la Oferta.....	19
16.	Documentos que Establecen la Elegibilidad del Oferente .....	20
17.	Documentos que Establecen la Elegibilidad de los Bienes y Servicios Conexos .....	20
18.	Documentos que Establecen la Conformidad de los Bienes y Servicios Conexos .....	20
19.	Documentos que Establecen las Calificaciones del Oferente .....	21
20.	Período de Validez de las Ofertas .....	21
21.	Garantía de Mantenimiento de Oferta.....	22
22.	Formato y Firma de la Oferta.....	24
23.	Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas .....	24
24.	Plazo para Presentar las Ofertas .....	25
25.	Ofertas Tardías .....	25
26.	Retiro, Sustitución y Modificación de las Ofertas .....	25
27.	Apertura de las Ofertas.....	26
28.	Confidencialidad .....	27
29.	Aclaración de las Ofertas .....	28
30.	Cumplimiento de las Ofertas.....	28
31.	Diferencias, Errores y Omisiones.....	29
32.	Examen Preliminar de las Ofertas .....	30
33.	Examen de los Términos y Condiciones; Evaluación Técnica .....	30
34.	Conversión a una Sola Moneda.....	30
35.	Preferencia nacional .....	30
36.	Evaluación de las Ofertas .....	31
37.	Comparación de las Ofertas .....	32
38.	Poscalificación del Oferente.....	32

39. Derecho del Comprador a Aceptar Cualquier Oferta y a Rechazar Cualquiera o Todas las Ofertas.....	33
40. Criterios de Adjudicación .....	33
41. Derecho del Comprador a Variar las Cantidades en el Momento de la Adjudicación..	33
42. Notificación de Adjudicación del Contrato.....	33
43. Firma del Contrato .....	34
44. Garantía de Cumplimiento del Contrato .....	34

# Sección I. Instrucciones a los Oferentes

## A. Generalidades

1. **Alcance de la Licitación**
  - 1.1 El Comprador **indicado en los Datos de la Licitación (DDL)** emite estos Documentos de Licitación para la adquisición de los Bienes y Servicios Conexos especificados en Sección VI, Lista de Bienes y Servicios y Plan de Entrega. El nombre y número de identificación de esta Licitación Pública Internacional (LPI) están **especificados en los DDL**. El nombre, identificación y número de lotes están **indicados en los DDL**.
  - 1.2 Para todos los efectos de estos Documentos de Licitación:
    - (a) el término “por escrito” significa comunicación en forma escrita (por ejemplo por correo electrónico, facsímile, telex) con prueba de recibido;
    - (b) si el contexto así lo requiere, “singular” significa “plural” y viceversa; y
    - (c) “día” significa día calendario.
2. **Fuente de Fondos**
  - 2.1 El Prestatario o Beneficiario (en adelante denominado el “Prestatario”) **indicado en los DDL** ha solicitado o recibido financiamiento (en adelante denominado “fondos”) del Banco Interamericano de Desarrollo (en adelante denominado “el Banco”) para sufragar el costo del proyecto **especificado en los DDL**. El Prestatario destinará una porción de dichos fondos para efectuar pagos elegibles en virtud del Contrato para el cual se emiten estos Documentos de Licitación.
  - 2.2 El Banco efectuará pagos solamente a pedido del Prestatario y una vez que el Banco los haya aprobado de conformidad con las estipulaciones establecidas en el acuerdo financiero entre el Prestatario y el Banco (en adelante denominado “el Contrato de Préstamo”). Dichos pagos se ajustarán en todos sus aspectos a las condiciones de dicho Contrato de Préstamo. Nadie más que el Prestatario podrá tener derecho alguno en virtud del Contrato de Préstamo ni tendrá ningún derecho a los fondos del préstamo.
3. **Práctica Prohibidas**
  - 3.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas,

entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), observar los más altos niveles éticos y denuncien al Banco<sup>1</sup> todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden actos de: (i) prácticas corruptivas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; y (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.

- (a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:
  - (i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
  - (ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;
  - (iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las

---

<sup>1</sup> En el sitio virtual del Banco ([www.iadb.org/integrity](http://www.iadb.org/integrity)) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción y el convenio que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.



acciones de una parte;

(iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y

(v) Una práctica obstructiva consiste en:

a.a. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o

b.b. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en el párrafo 3.1 (f) de abajo.

(b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de sanciones del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:

(i) no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;

(ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo

Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;

- (iii) declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
  - (iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;
  - (v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen contratos o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;
  - (vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o;
  - (vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas.
- (c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 3.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.
- (d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas

anteriormente será de carácter público.

- (e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera Internacional (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.
- (f) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento

necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.

- (g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 3 relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se aplicarán íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a

otras medidas que considere convenientes.

3.2 Los Oferentes, al presentar sus ofertas, declaran y garantizan:

- (a) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;
- (b) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento;
- (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;
- (d) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;
- (e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;
- (f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;
- (g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 3.1 (b).

**4. Oferentes elegibles**

- 4.1 Un Oferente, y todas las partes que constituyen el Oferente, deberán ser originarios de países miembros del Banco. Los Oferentes originarios de países no miembros del Banco serán descalificados de participar en contratos financiados en todo o en parte con fondos del Banco. En la Sección V de este documento se indican los países miembros del Banco al igual que los criterios para determinar la nacionalidad de los Oferentes y el origen de los bienes y servicios. Los Oferentes originarios de un país miembro del Banco, al igual que los bienes suministrados, no serán elegibles si:
- (a) las leyes o la reglamentación oficial el país del Prestatario prohíbe relaciones comerciales con ese país; o
  - (b) por un acto de conformidad con una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de esa Organización, el país del prestatario prohíba las importaciones de bienes de ese país o cualquier pago a personas o entidades en ese país.
- 4.2 Un Oferente no deberá tener conflicto de interés. Los Oferentes que sean considerados que tienen conflicto de interés serán descalificados. Se considerará que los Oferentes tienen conflicto de interés con una o más partes en este proceso de licitación si ellos:
- (a) están o han estado asociados, con una firma o con cualquiera de sus afiliados, que ha sido contratada por el Comprador para la prestación de servicios de consultoría para la preparación del diseño, las especificaciones técnicas y otros documentos que se utilizarán en la licitación para la adquisición de los bienes objeto de estos Documentos de Licitación; o
  - (b) presentan más de una Oferta en este proceso licitatorio, excepto si se trata de ofertas alternativas permitidas bajo la Cláusula 13 de las IAO. Sin embargo, esto no limita la participación de subcontratistas en más de una Oferta.
- 4.3 Toda firma, individuo, empresa matriz o filial, u organización anterior constituida o integrada por cualquiera de los individuos designados como partes contratantes que el Banco declare inelegible de conformidad con lo dispuesto en los Procedimientos de Sanciones o que otra Institución Financiera

Internacional (IFI) declare inelegible y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones y se encuentre bajo dicha declaración de inelegibilidad durante el periodo de tiempo determinado por el Banco de acuerdo con lo indicado en la Cláusula 3.

- 4.4 Las empresas estatales del país Prestatario serán elegibles solamente si pueden demostrar que (i) tienen autonomía legal y financiera; (ii) operan conforme a las leyes comerciales; y (iii) no dependen de ninguna agencia del Prestatario.
- 4.5 Los Oferentes deberán proporcionar al Comprador evidencia satisfactoria de su continua elegibilidad, cuando el Comprador razonablemente la solicite.

**5. Elegibilidad de los Bienes y Servicios Conexos**

- 5.1 Todos los Bienes y Servicios Conexos que hayan de suministrarse de conformidad con el contrato y que sean financiados por el Banco deben tener su origen en cualquier país miembro del Banco de acuerdo con la Sección V, Países Elegibles, con la excepción de los casos indicados en la Cláusula 4.1 (a) y (b)..
- 5.2 Para propósitos de esta cláusula, el término “bienes” incluye mercaderías, materias primas, maquinaria, equipos y plantas industriales; y “servicios conexos” incluye servicios tales como transporte, seguros, instalaciones, puesta en servicio, capacitación y mantenimiento inicial.
- 5.3 Los criterios para determinar el origen de los bienes y los servicios conexos se encuentran indicados en la Sección V, Países Elegibles.

## B. Contenido de los Documentos de Licitación

### 6. Secciones de los Documentos de Licitación

6.1 Los Documentos de Licitación están compuestos por las Partes 1, 2, y 3 incluidas sus respectivas secciones que a continuación se indican y cualquier enmienda emitida en virtud de la Cláusula 8 de las IAO.

#### PARTE 1 – Procedimientos de Licitación

- Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO)
- Sección II. Datos de la Licitación (DDL)
- Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación
- Sección IV. Formularios de la Oferta
- Sección V. Países Elegibles

#### PARTE 2 – Lista de Requisitos

- Sección VI. Lista de los Bienes y Servicios y Plan de Entregas

#### PARTE 3 – Contrato

- Sección VII. Condiciones Generales del Contrato (CGC)
- Sección VIII. Condiciones Especiales del Contrato (CEC)
- Sección IX. Formularios del Contrato

6.2 El Llamado a Licitación emitido por el Comprador no forma parte de los Documentos de Licitación.

6.3 El Comprador no se responsabiliza por la integridad de los Documentos de Licitación y sus enmiendas, de no haber sido obtenidos directamente del Comprador.

6.4 Es responsabilidad del Oferente examinar todas las instrucciones, formularios, términos y especificaciones de los Documentos de Licitación. La presentación incompleta de la información o documentación requerida en los Documentos de Licitación puede constituir causal de rechazo de la oferta.

### 7. Aclaración de los Documentos de Licitación

7.1 Todo Oferente potencial que requiera alguna aclaración sobre los Documentos de Licitación deberá comunicarse con el Comprador por escrito a la dirección del Comprador que **se suministra en los DDL**. El Comprador responderá por



escrito a todas las solicitudes de aclaración, siempre que dichas solicitudes sean recibidas al menos veintiún (21) días antes de la fecha límite para la presentación de ofertas. El Comprador enviará copia de las respuestas, incluyendo una descripción de las consultas realizadas, sin identificar su fuente, a todos los que hubiesen adquirido los Documentos de Licitación directamente del Comprador. Si como resultado de las aclaraciones, el Comprador considera necesario enmendar los Documentos de Licitación, deberá hacerlo siguiendo el procedimiento indicado en la Cláusula 8 y Subcláusula 24.2, de las IAO.

- 8. Enmienda a los Documentos de Licitación**
- 8.1 El Comprador podrá, en cualquier momento antes del vencimiento del plazo para presentación de ofertas, enmendar los Documentos de Licitación mediante la emisión de una enmienda.
- 8.2 Toda enmienda emitida formará parte integral de los Documentos de Licitación y deberá ser comunicada por escrito a todos los que hayan obtenido los documentos de Licitación directamente del Comprador.
- 8.3 El Comprador podrá, a su discreción, prorrogar el plazo de presentación de ofertas a fin de dar a los posibles Oferentes un plazo razonable para que puedan tomar en cuenta las enmiendas en la preparación de sus ofertas, de conformidad con la Subcláusula 24.2 de las IAO.

### C. Preparación de las Ofertas

- 9. Costo de la Oferta**
- 9.1 El Oferente financiará todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su oferta, y el Comprador no estará sujeto ni será responsable en ningún caso por dichos costos, independientemente de la modalidad o del resultado del proceso de licitación.
- 10. Idioma de la Oferta**
- 10.1 La oferta, así como toda la correspondencia y documentos relativos a la oferta intercambiados entre el Oferente y el Comprador deberán ser escritos en el idioma **especificado en los DDL**. Los documentos de soporte y material impreso que formen parte de la oferta, pueden estar en otro idioma con la condición de que los apartes pertinentes estén acompañados de una traducción fidedigna al idioma **especificado en los DDL**. Para efectos de interpretación de la oferta, dicha traducción prevalecerá.

- 11. Documentos que componen la Oferta**
- 11.1 La oferta deberá contener los siguientes documentos:
- (a) Formulario de Oferta y Lista de Precios, de conformidad con las Cláusulas 12, 14 y 15 de las IAO;
  - (b) Garantía de Mantenimiento de la Oferta o Declaración de Mantenimiento de la Oferta, de conformidad con la Cláusula 21 de las IAO, si se requiere;
  - (c) confirmación escrita que autorice al signatario de la oferta a comprometer al Oferente, de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO;
  - (d) evidencia documentada, de conformidad con la Cláusula 16 de las IAO, que establezca que el Oferente es elegible para presentar una oferta;
  - (e) evidencia documentada, de conformidad con la Cláusula 17 de las IAO, que certifique que los Bienes y Servicios Conexos que proporcionará el Oferente son de origen elegible;
  - (f) evidencia documentada, de conformidad con las Cláusulas 18 y 30 de las IAO, que establezca que los Bienes y Servicios Conexos se ajustan sustancialmente a los Documentos de Licitación;
  - (g) evidencia documentada, de conformidad con la Cláusula 19 de las IAO, que establezca que el Oferente está calificado para ejecutar el Contrato en caso que su oferta sea aceptada; y
  - (h) cualquier otro documento **requerido en los DDL**.
- 12. Formulario de Oferta y Lista de Precios**
- 12.1 El Oferente presentará el Formulario de Oferta utilizando el formulario suministrado en la Sección IV, Formularios de la Oferta. Este formulario deberá ser debidamente llenado sin alterar su forma y no se aceptarán sustitutos. Todos los espacios en blanco deberán ser llenados con la información solicitada.
- 12.2 El Oferente presentará la Lista de Precios de los Bienes y Servicios Conexos, según corresponda a su origen y utilizando los formularios suministrados en la Sección IV, Formularios de la Oferta.
- 13. Ofertas Alternativas**
- 13.1 A menos que **se indique lo contrario en los DDL**, no se considerarán ofertas alternativas.

- 14. Precios de la Oferta y Descuentos**
- 14.1 Los precios y descuentos cotizados por el Oferente en el Formulario de Presentación de la Oferta y en la Lista de Precios deberán ajustarse a los requerimientos que se indican a continuación.
- 14.2 Todos los lotes y artículos deberán enumerarse y cotizarse por separado en el Formulario de Lista de Precios.
- 14.3 El precio cotizado en el Formulario de Presentación de la Oferta deberá ser el precio total de la oferta, excluyendo cualquier descuento que se ofrezca.
- 14.4 El Oferente cotizará cualquier descuento incondicional e indicará su método de aplicación en el Formulario de Presentación de la Oferta.
- 14.5 Las expresiones CIP, FCA, CPT y otros términos afines se regirán por las normas prescritas en la edición vigente de *Incoterms* publicada por la Cámara de Comercio Internacional, según se indique en los **DDL**.
- 14.6 Los precios deberán cotizarse como se indica en cada formulario de Lista de Precios incluidos en la Sección IV, Formularios de la Oferta. El desglose de los componentes de los precios se requiere con el único propósito de facilitar al Comprador la comparación de las ofertas. Esto no limitará de ninguna manera el derecho del Comprador para contratar bajo cualquiera de los términos ofrecidos. Al cotizar los precios, el Oferente podrá incluir costos de transporte cotizados por empresas transportadoras registradas en cualquier país elegible, de conformidad con la Sección V, Países Elegibles. Así mismo, el Oferente podrá adquirir servicios de seguros de cualquier país elegible de conformidad con la Sección V, Países Elegibles. Los precios deberán registrarse de la siguiente manera:
- (a) Para bienes de origen en el País del Comprador:
- (i) el precio de los bienes cotizados CIP (lugar de destino convenido) en el país del Comprador especificado en los **DDL**, incluyendo todos los derechos de aduana y los impuestos a la venta o de otro tipo ya pagados o por pagar sobre los componentes y materia prima utilizada en la fabricación o ensamblaje de los bienes;
- (ii) todo impuesto a las ventas u otro tipo de impuesto que obligue el País del Comprador a pagar sobre los Bienes en caso de ser adjudicado

el Contrato al Oferente; y

- (b) Para bienes de origen fuera del País del Comprador y que serán importados:
  - (i) el precio de los bienes cotizados CIP (lugar de destino convenido) en el país del Comprador, según se indica en los **DDL**;
  - (ii) además de los precios CIP indicados en (b)(i) anteriormente, el precio de los bienes a ser importados podrán ser cotizados FCA (lugar convenido) o CPT (lugar de destino convenido), si así se indica en los **DDL**;
- (c) Para bienes de origen fuera del país del Comprador, e importados previamente:

*[Para bienes importados previamente, se deberá diferenciar entre el precio CIP (lugar de destino convenido) cotizado y el valor de importación original de estos bienes declarado en aduanas, e incluirá cualquier reembolso o margen del agente o representante local y todos los costos locales excepto los derechos de aduana e impuestos de importación que pagó o pagará el Comprador. Para mayor claridad, se requerirá a los Oferentes que coticen el precio incluyendo los derechos de aduana, y adicionalmente presenten los derechos de aduana y el precio neto de derechos de aduana que es la diferencia entre esos valores.]*

- (i) el precio de los bienes cotizados CIP (lugar de destino convenido) en el país del Comprador, incluyendo el valor original de importación, más cualquier margen (o descuento); más cualquier otro costo relacionado, derechos de aduana y otros impuestos de importación pagados o por pagar sobre los Bienes previamente importados;
- (ii) los derechos de aduana y otros impuestos de importación pagados (deberán ser respaldados con evidencia documental) o pagaderos sobre los bienes previamente importados;
- (iii) el precio de los bienes cotizados CIP (lugar de destino convenido) en el país del Comprador, excluidos los derechos de aduana y otros impuestos de importación pagados o por pagar

sobre los bienes previamente importados, que es la diferencia entre (i) y (ii) anteriores;

- (iv) cualquier impuesto sobre la venta u otro impuesto pagadero en el país del Comprador sobre los Bienes si el Contrato es adjudicado al Oferente, y
- (d) para los Servicios Conexos, fuera de transporte interno y otros servicios necesarios para hacer llegar los Bienes a su destino final, cuando dichos Servicios Conexos sean especificados en la Lista Requerimientos:
  - (i) el precio de cada artículo que comprende los Servicios Conexos (inclusive cualquier impuesto aplicable).

14.7 Los precios cotizados por el Oferente serán fijos durante la ejecución del Contrato y no estarán sujetos a ninguna variación por ningún motivo, salvo indicación contraria en los **DDL**. Una oferta presentada con precios ajustables no responde a lo solicitado y, en consecuencia, será rechazada de conformidad con la Cláusula 30 de las IAO. Sin embargo, si de acuerdo con lo indicado en los **DDL**, los precios cotizados por el Oferente pueden ser ajustables durante la ejecución del Contrato, las ofertas que coticen precios fijos no serán rechazadas, y el ajuste de los precios se tratará como si fuera cero.

14.8 Si así se indica en la Subcláusula 1.1 de las IAO, el Llamado a Licitación será por ofertas para contratos individuales (lotes) o para combinación de contratos (grupos). A menos que se indique lo contrario en los **DDL**, los precios cotizados deberán corresponder al 100% de los artículos indicados en cada lote y al 100% de las cantidades indicadas para cada artículo de un lote. Los Oferentes que deseen ofrecer reducción de precios (descuentos) por la adjudicación de más de un Contrato deberán indicar en su oferta los descuentos aplicables de conformidad con la Subcláusula 14.4 de las IAO, siempre y cuando las ofertas por todos los lotes sean presentadas y abiertas al mismo tiempo.

## 15. Moneda de la Oferta

15.1 El Oferente cotizará en la moneda del país del Comprador la porción de la oferta correspondiente a gastos adquiridos en el país del Comprador, a menos que se indique lo contrario

en los **DDL**.

- 15.2 Los Oferentes podrán expresar el precio de su oferta en cualquier moneda plenamente convertible. Los Oferentes que deseen que se les pague en varios tipos de monedas, deberán cotizar su oferta en estos tipos de monedas pero no podrán emplear más de tres monedas además de la del país del Comprador.
- 16. Documentos que Establecen la Elegibilidad del Oferente**
- 16.1 Para establecer su elegibilidad, de conformidad con la Cláusula 4 de las IAO, los Oferentes deberán completar el Formulario de Oferta, incluido en la Sección IV, Formularios de la Oferta.
- 17. Documentos que Establecen la Elegibilidad de los Bienes y Servicios Conexos**
- 17.1 Con el fin de establecer la elegibilidad de los Bienes y Servicios Conexos, de conformidad con la Cláusula 5 de las IAO, los Oferentes deberán completar las declaraciones de país de origen en los Formularios de Lista de Precios, incluidos en la Sección IV, Formularios de la Oferta.
- 18. Documentos que Establecen la Conformidad de los Bienes y Servicios Conexos**
- 18.1 Con el fin de establecer la conformidad de los Bienes y Servicios Conexos, los Oferentes deberán proporcionar como parte de la oferta evidencia documentada acreditando que los Bienes cumplen con las especificaciones técnicas y los estándares especificados en la Sección VI, Requisitos de los Bienes y Servicios.
- 18.2 La evidencia documentada puede ser en forma de literatura impresa, planos o datos, y deberá incluir una descripción detallada de las características esenciales técnicas y de funcionamiento de cada artículo demostrando conformidad sustancial de los Bienes y Servicios Conexos con las especificaciones técnicas. De ser procedente el Oferente incluirá una declaración de variaciones y excepciones a las provisiones en los Requisitos de los Bienes y Servicios.
- 18.3 Los Oferentes también deberán proporcionar una lista detallada que incluya disponibilidad y precios actuales de repuestos, herramientas especiales, etc. necesarias para el adecuado y continuo funcionamiento de los bienes durante el período indicado en los **DDL**, a partir del inicio de la utilización de los bienes por el Comprador.
- 18.4 Las normas de fabricación, procesamiento, material y equipo así como las referencias a marcas o números de catálogos que haya incluido el Comprador en los Requisitos de los Bienes y Servicios son solamente descriptivas y no

restrictivas. Los Oferentes pueden ofrecer otras normas de calidad, marcas, y/o números de catálogos siempre y cuando demuestren a satisfacción del Comprador, que las substituciones son sustancialmente equivalentes o superiores a las especificadas en los Requisitos de los Bienes y Servicios.

**19. Documentos que Establecen las Calificaciones del Oferente**

19.1 La evidencia documentada de las calificaciones del Oferente para ejecutar el Contrato si su oferta es aceptada, deberá establecer a completa satisfacción del Comprador:

- (a) que, **si se requiere en los DDL**, el Oferente que no fabrica o produce los bienes que propone proveer deberá presentar una Autorización del Fabricante mediante el formulario incluido en la Sección IV, Formularios de la Oferta para demostrar que ha sido debidamente autorizado por el fabricante o productor de los Bienes para suministrarlos en el país del Comprador.
- (b) que, **si se requiere en los DDL**, en el caso de un Oferente que no está establecido comercialmente en el país del Comprador, el Oferente está o estará (si se le adjudica el Contrato) representado por un Agente en el país del Comprador equipado y con capacidad para cumplir con las obligaciones de mantenimiento, reparaciones y almacenamiento de repuestos, estipuladas en las Condiciones del Contrato y/o las Especificaciones Técnicas; y
- (c) que el Oferente cumple con cada uno de los criterios de calificación estipulados en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación.

**20. Período de Validez de las Ofertas**

20.1 Las ofertas se deberán mantener válidas por el período **especificado en los DDL** a partir de la fecha límite para la presentación de ofertas establecida por el Comprador. Toda oferta con un período de validez menor será rechazada por el Comprador por incumplimiento.

20.2 En circunstancias excepcionales y antes de que expire el período de validez de la oferta, el Comprador podrá solicitarle a los Oferentes que extiendan el período de la validez de sus ofertas. Las solicitudes y las respuestas deberán hacerse por escrito. Si se hubiese solicitado una Garantía de Mantenimiento de Oferta, de acuerdo a la Cláusula 21 de las IAO, también ésta deberá prorrogarse por el período correspondiente. Un Oferente puede rehusar a tal

solicitud sin que se le haga efectiva su Garantía de de la Oferta. Al Oferente que acepte la solicitud de prórroga no se le pedirá ni permitirá modificar su oferta, con excepción de lo dispuesto en la Subcláusula 20.3 de las IAO.

20.3 En el caso de contratos con precio fijo, si la adjudicación se retrasase por un período mayor a cincuenta y seis (56) días a partir del vencimiento del plazo inicial de validez de la oferta, el precio del Contrato será ajustado según lo especificado en la solicitud de prórroga. La evaluación de la oferta deberá basarse en el precio cotizado sin tomar en cuenta el ajuste mencionado.

**21. Garantía de Mantenimiento de Oferta**

21.1 El Oferente deberá presentar como parte de su oferta una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si así **se estipula en los DDL**.

21.2 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá expedirse por la cantidad **especificada en los DDL** y en la moneda del país del Comprador o en una moneda de libre convertibilidad, y deberá:

- (a) a opción del Oferente, adoptar la forma de una carta de crédito, o una garantía bancaria emitida por una institución bancaria, o una fianza emitida por una aseguradora;
- (b) ser emitida por una institución de prestigio seleccionada por el Oferente y ubicada en un país elegible. Si la institución que emite la garantía está localizada fuera del país del Comprador, deberá tener una sucursal financiera en el país del Comprador que permita hacer efectiva la garantía;
- (c) estar sustancialmente de acuerdo con alguno de los formularios de la Garantía de Mantenimiento de Oferta incluidos en la Sección IV, Formularios de la Oferta, u otro formulario aprobado por el Comprador con anterioridad a la presentación de la oferta;
- (d) ser pagadera a la vista ante solicitud escrita del Comprador en caso de tener que invocar las condiciones detalladas en la Cláusula 21.5 de las IAO.
- (e) ser presentada en original; no se aceptarán copias;
- (f) permanecer válida por un período de 28 días posteriores a la fecha límite de la validez de las



ofertas, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 20.2 de las IAO;

- 21.3 Si la Subcláusula 21.1 de las IAO exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, todas las ofertas que no estén acompañadas por una Garantía que sustancialmente responda a lo requerido en la cláusula mencionada, serán rechazadas por el Comprador por incumplimiento.
- 21.4 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta de los Oferentes cuyas ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas tan pronto como sea posible una vez que el Oferente adjudicado haya suministrado su Garantía de Cumplimiento, de conformidad con la Cláusula 44 de las IAO.
- 21.5 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta se podrá ejecutar si:
- (a) un Oferente retira su oferta durante el período de validez de la oferta especificado por el Oferente en el Formulario de Oferta, salvo a lo estipulado en la Subcláusula 20.2 de las IAO; o
  - (b) si el Oferente seleccionado no:
    - (i) firma el Contrato de conformidad con la Cláusula 43 de las IAO;
    - (ii) suministra la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Cláusula 44 de las IAO;
- 21.6 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de una Asociación en Participación o Consorcio deberá ser emitido en nombre de la Asociación en Participación o Consorcio que presenta la oferta. Si dicha Asociación o Consorcio no ha sido legalmente constituido en el momento de presentar la oferta, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá ser emitida en nombre de todos los futuros socios de la Asociación o Consorcio tal como se denominan en la carta de intención mencionada en el subpárrafo 7 del Formulario de Información sobre el Oferente, incluido en la Sección IV, Formularios de la Oferta.
- 21.7 Si en los **DDL** no se exige una Garantía de Mantenimiento

de Oferta, y

- (a) un Oferente retira su Oferta durante el período de tiempo de validez señalado por él en la Carta de la Oferta, con excepción de lo dispuesto en la Subcláusula 20.2 de las IAO o
- (b) el Oferente seleccionado no firma el Contrato de conformidad con la Cláusula 43 de las IAO, o no suministra la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Cláusula 44 de las IAO;

el Prestatario podrá, **si así se dispone en los DDL**, declarar al Oferente no elegible para la adjudicación de un contrato por parte del Contratante durante el período que **se estipule en los DDL**.

## 22. Formato y Firma de la Oferta

- 22.1 El Oferente preparará un original de los documentos que comprenden la oferta según se describe en la Cláusula 11 de las IAO y lo marcará claramente como “ORIGINAL”. Además el Oferente deberá presentar el número de copias de la oferta que **se indica en los DDL** y marcar claramente cada ejemplar como “COPIA”. En caso de discrepancia, el texto del original prevalecerá sobre el de las copias.
- 22.2 El original y todas las copias de la oferta deberán ser mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar firmadas por la persona debidamente autorizada para firmar en nombre del Oferente.
- 22.3 Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas serán válidos solamente si llevan la firma o las iniciales de la persona que firma la oferta.

## D. Presentación y Apertura de las Ofertas

## 23. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas

- 23.1 Los Oferentes siempre podrán enviar sus ofertas por correo o entregarlas personalmente. Los Oferentes podrán presentar sus ofertas electrónicamente cuando así **se indique en los DDL**.
  - (a) Los Oferentes que presenten sus ofertas por correo o las entreguen personalmente deberán incluir el original y cada copia de la oferta, incluyendo ofertas alternativas si fueran permitidas en virtud de la Cláusula 13 de las IAO, en sobres separados, cerrados en forma inviolable y debidamente identificados como “ORIGINAL” y “COPIA”. Los sobres conteniendo el original y las copias serán incluidos a su vez en un

solo sobre. El resto del procedimiento será de acuerdo con las Subcláusulas 23.2 y 23.3 de las IAO.

- (b) Los Oferentes que presenten sus ofertas electrónicamente seguirán los procedimientos **especificados en los DDL**.

23.2 Los sobres interiores y exteriores deberán:

- (a) llevar el nombre y la dirección del Oferente;
- (b) estar dirigidos al Comprador de acuerdo a lo indicado en la Subcláusula 24.1 de las IAO;
- (c) llevar la identificación específica de este proceso de licitación indicado en la Cláusula 1.1 de las IAO y cualquier otra identificación que **se indique en los DDL**; y
- (d) llevar una advertencia de no abrir antes de la hora y fecha de apertura de ofertas, especificadas de conformidad con la Subcláusula 27.1 de las IAO.

23.3 Si los sobres no están sellados e identificados como se requiere, el Comprador no se responsabilizará en caso de que la oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

**24. Plazo para Presentar las Ofertas**

24.1 Las ofertas deberán ser recibidas por el Comprador en la dirección y no más tarde que la fecha y hora que **se especifican en los DDL**.

24.2 El Comprador podrá a su discreción, extender el plazo para la presentación de ofertas mediante una enmienda a los Documentos de Licitación, de conformidad con la Cláusula 8 de las IAO. En este caso, todos los derechos y obligaciones del Comprador y de los Oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha prorrogada.

**25. Ofertas Tardías**

25.1 El Comprador no considerará ninguna oferta que llegue con posterioridad al plazo límite para la presentación de ofertas, en virtud de la Cláusula 24 de las IAO. Toda oferta que reciba el Comprador después del plazo límite para la presentación de las ofertas será declarada tardía y será rechazada y devuelta al Oferente remitente sin abrir.

**26. Retiro, Sustitución y Modificación de**

26.1 Un Oferente podrá retirar, sustituir o modificar su oferta después de presentada mediante el envío de una comunicación por escrito, de conformidad con la Cláusula

**las Ofertas**

23 de las IAO, debidamente firmada por un representante autorizado, y deberá incluir una copia de dicha autorización de acuerdo a lo estipulado en la Subcláusula 22.2 (con excepción de la comunicación de retiro que no requiere copias). La sustitución o modificación correspondiente de la oferta deberá acompañar dicha comunicación por escrito. Todas las comunicaciones deberán ser:

- (a) presentadas de conformidad con las Cláusulas 22 y 23 de las IAO (con excepción de la comunicación de retiro que no requiere copias). Adicionalmente, los respectivos sobres deberán estar claramente marcados “RETIRO”, “SUSTITUCIÓN” o “MODIFICACIÓN” y
- (b) recibidas por el Comprador antes del plazo límite establecido para la presentación de las ofertas, de conformidad con la Cláusula 24 de las IAO.

26.2 Las ofertas cuyo retiro fue solicitado de conformidad con la Subcláusula 26.1 de las IAO serán devueltas sin abrir a los Oferentes remitentes.

26.3 Ninguna oferta podrá ser retirada, sustituida o modificada durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para presentar ofertas y la expiración del período de validez de las ofertas indicado por el Oferente en el Formulario de Oferta, o cualquier extensión si la hubiese.

**27. Apertura de las Ofertas**

27.1 El Comprador llevará a cabo el acto de apertura de las ofertas en público en la dirección, fecha y hora **establecidas en los DDL**. Cualquier procedimiento específico para la apertura de ofertas presentadas electrónicamente si fueron permitidas de conformidad con la Cláusula 23.1 de las IAO, estará **indicado en los DDL**.

27.2 Primero se abrirán los sobres marcados como “RETIRO” y se leerán en voz alta y el sobre con la oferta correspondiente no será abierto sino devuelto al Oferente remitente. Si el sobre del retiro no contiene una copia del poder cuyas firmas confirmen la legitimidad del representante autorizado por el Oferente, se procederá a abrir la oferta. No se permitirá el retiro de ninguna oferta a menos que la comunicación de retiro pertinente contenga la autorización válida para solicitar el retiro y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas. Seguidamente, se abrirán los sobres marcados como “SUSTITUCION” se leerán en voz alta y se intercambiará con la oferta correspondiente que está siendo

sustituida; la oferta sustituida no se abrirá sino que se devolverá al Oferente remitente. No se permitirá ninguna sustitución a menos que la comunicación de sustitución correspondiente contenga una autorización válida para solicitar la sustitución y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas. Los sobres marcados como “MODIFICACION” se abrirán y leerán en voz alta con la oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación a las ofertas a menos que la comunicación de modificación correspondiente contenga la autorización válida para solicitar la modificación y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas. Solamente se considerarán en la evaluación los sobres que se abran y lean en voz alta durante el acto de apertura de las ofertas.

27.3 Todos los demás sobres se abrirán de uno en uno, leyendo en voz alta: el nombre del Oferente y si contiene modificaciones; los precios de la oferta, incluyendo cualquier descuento u ofertas alternativas; la existencia de una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta de requerirse; y cualquier otro detalle que el Comprador considere pertinente. Solamente los descuentos y ofertas alternativas leídas en voz alta se considerarán en la evaluación. Ninguna oferta será rechazada durante el acto de apertura, excepto las ofertas tardías, de conformidad con la Subcláusula 25.1 de las IAO.

27.4 El Comprador preparará un acta del acto de apertura de las ofertas que incluirá como mínimo: el nombre del Oferente y si hubo retiro, sustitución o modificación; el precio de la oferta, por lote si corresponde, incluyendo cualquier descuento y ofertas alternativas si estaban permitidas; y la existencia o no de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, de haberse requerido. Se le debe solicitar a los representantes de los Oferentes presentes que firmen la hoja de asistencia. Una copia del acta deberá ser distribuida a los Oferentes que presenten sus ofertas a tiempo, y publicada en línea de haberse permitido ofertar electrónicamente.

## **E. Evaluación y Comparación de las Ofertas**

### **28. Confidencialidad**

28.1 No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la licitación, información relacionada con la revisión, evaluación, comparación y poscalificación de las ofertas, ni sobre la

recomendación de adjudicación del Contrato hasta que se haya publicado la adjudicación del Contrato.

28.2 Cualquier intento por parte de un Oferente para influenciar al Comprador en la revisión, evaluación, comparación y poscalificación de las ofertas o en la adjudicación del Contrato podrá resultar en el rechazo de su oferta.

28.3 No obstante lo dispuesto en la Subcláusula 28.2 de las IAO, si durante el plazo transcurrido entre el acto de apertura y la fecha de adjudicación del Contrato, un Oferente desea comunicarse con el Comprador sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de la licitación, deberá hacerlo por escrito.

**29. Aclaración de las Ofertas**

29.1 Para facilitar el proceso de revisión, evaluación, comparación y poscalificación de las ofertas, el Comprador podrá, a su discreción, solicitar a cualquier Oferente aclaraciones sobre su oferta. No se considerarán aclaraciones a una oferta presentadas por Oferentes cuando no sean en respuesta a una solicitud del Comprador. La solicitud de aclaración por el Comprador y la respuesta deberán ser hechas por escrito. No se solicitará, ofrecerá o permitirá cambios en los precios o a la esencia de la oferta, excepto para confirmar correcciones de errores aritméticos descubiertos por el Comprador en la evaluación de las ofertas, de conformidad con la Cláusula 31 de las IAO.

**30. Cumplimiento de las Ofertas**

30.1 Para determinar si la oferta se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Comprador se basará en el contenido de la propia oferta.

30.2 Una oferta que se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones estipuladas en dichos documentos sin desviaciones importantes, reservas u omisiones. Una desviación importante, reservación u omisión es aquella que:

- (a) afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de los Bienes y Servicios Conexos especificados en el Contrato; o
- (b) limita de una manera sustancial, contraria a los Documentos de Licitación, los derechos del Comprador o las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato; o
- (c) de rectificarse, afectaría injustamente la posición

competitiva de los otros Oferentes que presentan ofertas que se ajustan sustancialmente a los Documentos de Licitación.

**31. Diferencias,  
Errores y  
Omisiones**

- 30.3 Si una oferta no se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación, deberá ser rechazada por el Comprador y el Oferente no podrá ajustarla posteriormente mediante correcciones de desviaciones importantes, reservaciones u omisiones.
- 31.1 Siempre y cuando una oferta se ajuste sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Comprador podrá dispensar alguna diferencia u omisión cuando ésta no constituya una desviación importante.
- 31.2 Siempre y cuando una oferta se ajuste sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Comprador podrá solicitarle al Oferente que presente dentro de un plazo razonable, información o documentación necesaria para rectificar diferencias u omisiones relacionadas con requisitos no importantes de documentación. Dichas omisiones no podrán estar relacionadas con ningún aspecto del precio de la oferta. Si el Oferente no cumple con la petición, su oferta podrá ser rechazada.
- 31.3 Siempre y cuando una oferta se ajuste sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Comprador corregirá errores aritméticos de la siguiente manera:
- (a) si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido a menos que el Comprador considere que hay un error obvio en la colocación del punto decimal, caso en el cual el total cotizado prevalecerá y el precio unitario se corregirá;
  - (b) si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total; y
  - (c) si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (a) y (b) mencionados.

- 31.4 Si el Oferente que presentó la oferta evaluada más baja no acepta la corrección de los errores, su oferta será rechazada.
- 32. Examen Preliminar de las Ofertas**
- 32.1 El Comprador examinará todas las ofertas para confirmar que todos los documentos y documentación técnica solicitada en la Cláusula 11 de las IAO han sido suministrados y para determinar si cada documento entregado está completo.
- 32.2 El Comprador confirmará que los siguientes documentos e información han sido proporcionados con la oferta. Si cualquiera de estos documentos o información faltaran, la oferta será rechazada.
- (a) Formulario de Oferta, de conformidad con la Subcláusula 12.1 de las IAO;
  - (b) Lista de Precios, de conformidad con la Subcláusula 12.2 de las IAO; y
  - (d) Garantía de Mantenimiento de la Oferta o Declaración de Mantenimiento de la Oferta, de conformidad con la Subcláusula 21 de las IAO, si corresponde.
- 33. Examen de los Términos y Condiciones; Evaluación Técnica**
- 33.1 El Comprador examinará todas las ofertas para confirmar que todas las estipulaciones y condiciones de las CGC y de las CEC han sido aceptadas por el Oferente sin desviaciones o reservas mayores.
- 33.2 El Comprador evaluará los aspectos técnicos de la oferta presentada en virtud de la Cláusula 18 de las IAO, para confirmar que todos los requisitos estipulados en la Sección VI, Lista de Bienes y Servicios y Plan de Entrega de los Documentos de Licitación, han sido cumplidos sin ninguna desviación importante o reserva.
- 33.3 Si después de haber examinado los términos y condiciones y de haber efectuado la evaluación técnica, el Comprador establece que la oferta no se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación de conformidad con la Cláusula 30 de las IAO, la oferta será rechazada.
- 34. Conversión a una Sola Moneda**
- 34.1 Para efectos de evaluación y comparación, el Comprador convertirá todos los precios de las ofertas expresados en diferentes monedas a la moneda única **indicada en los DDL** utilizando el tipo de cambio vendedor establecido por la fuente y en la fecha **especificada en los DDL**.
- 35. Preferencia**
- 35.1 La preferencia nacional no será un factor de evaluación a



**nacional**

menos que **se indique lo contrario en los DDL.**

**36. Evaluación de las Ofertas**

- 36.1 El Comprador evaluará todas las ofertas que se determine que hasta esta etapa de la evaluación se ajustan sustancialmente a los Documentos de Licitación.
- 36.2 Para evaluar una oferta, el Comprador utilizará únicamente los factores, metodologías y criterios definidos en la Cláusula 36 de las IAO. No se permitirá ningún otro criterio ni metodología.
- 36.3 Al evaluar una ofertas, el Comprador considerará lo siguiente:
- (a) la evaluación se hará por Artículos o Lotes de la manera como **se especifique en los DDL**; y el precio cotizado de conformidad con la Cláusula 14 de las IAO;
  - (b) el ajuste del precio por correcciones de errores aritméticos de conformidad con la Subcláusula 31.3 de las IAO;
  - (c) el ajuste del precio debido a descuentos ofrecidos de conformidad con la Subcláusula 14.4 de las IAO;
  - (d) ajustes debidos a la aplicación de los criterios de evaluación **especificados** en los **DDL** de entre los indicados en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación;
  - (e) ajustes debidos a la aplicación de un margen de preferencia, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 35 de las IAO.
- 36.4 Al evaluar una oferta el Comprador excluirá y no tendrá en cuenta:
- (a) en el caso de Bienes producidos en el país del Comprador, los impuestos sobre las ventas y otros impuestos similares pagaderos sobre los Bienes si el Contrato es adjudicado al Oferente;
  - (b) en el caso de bienes no producidos en el país del Comprador, previamente importados o a ser importados, los derechos de aduana y otros impuestos a la importación, impuestos sobre las ventas y otros impuestos similares pagaderos sobre los Bienes si el Contrato es adjudicado al Oferente;

- (c) ninguna concesión por ajuste de precios durante el período de ejecución del Contrato, de ser estipulado en la oferta.
- 36.5 La evaluación de una oferta requerirá que el Comprador considere otros factores, además del precio cotizado, de conformidad con la Cláusula 14 de las IAO. Estos factores podrán estar relacionados con las características, rendimiento, términos y condiciones de la compra de los Bienes y Servicios Conexos. El efecto de los factores seleccionados, si los hubiere, se expresará en términos monetarios para facilitar la comparación de las ofertas, a menos que se indique lo contrario en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación. Los factores, metodologías y criterios que se apliquen serán aquellos especificados en la Subcláusula 36.3 (d) de las IAO.
- 36.6 Si así se indica en los DDL, estos Documentos de Licitación permitirán que los Oferentes coticen precios separados para uno o más lotes, y permitirán que el Comprador adjudique uno o varios lotes a más de un Oferente. La metodología de evaluación para determinar la combinación de lotes evaluada más baja, está detallada en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación.
- 37. Comparación de las Ofertas**
- 37.1 El Comprador comparará todas las ofertas que cumplen sustancialmente para determinar la oferta evaluada más baja, de conformidad con la Cláusula 36 de las IAO.
- 38. Poscalificación del Oferente**
- 38.1 El Comprador determinará, a su entera satisfacción, si el Oferente seleccionado como el que ha presentado la oferta evaluada más baja y ha cumplido sustancialmente con la los Documentos de Licitación está calificado para ejecutar el Contrato satisfactoriamente.
- 38.2 Dicha determinación se basará en el examen de la evidencia documentada de las calificaciones del Oferente que éste presente, de conformidad con la Cláusula 19 de las IAO.
- 38.3 Una determinación afirmativa será un prerequisite para la adjudicación del Contrato al Oferente. Una determinación negativa resultará en la descalificación de la oferta del Oferente, en cuyo caso el Comprador procederá a determinar si el Oferente que presentó la siguiente oferta evaluada más baja está calificado para ejecutar el Contrato satisfactoriamente.

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>39. Derecho del Comprador a Aceptar Cualquier Oferta y a Rechazar Cualquiera o Todas las Ofertas</b></p> | <p>39.1 El Comprador se reserva el derecho a aceptar o rechazar cualquier oferta, de anular el proceso licitatorio y de rechazar todas las ofertas en cualquier momento antes de la adjudicación del Contrato, sin que por ello adquiera responsabilidad alguna ante los Oferentes.</p> |
|--|---|

## F. Adjudicación del Contrato

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>40. Criterios de Adjudicación</b></p>  | <p>40.1 El Comprador adjudicará el Contrato al Oferente cuya oferta haya sido determinada como la oferta evaluada más baja y cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación, siempre y cuando el Comprador determine que el Oferente está calificado para ejecutar el Contrato satisfactoriamente.</p>   |
| <p><b>41. Derecho del Comprador a Variar las Cantidades en el Momento de la Adjudicación</b></p> | <p>41.1 Al momento de adjudicar el Contrato, el Comprador se reserva el derecho a aumentar o disminuir la cantidad de los Bienes y Servicios Conexos especificados originalmente en la Sección VI, Lista de Bienes y Servicios y Plan de Entrega, siempre y cuando esta variación no exceda los porcentajes <b>indicados en los DDL</b>, y no altere los precios unitarios u otros términos y condiciones de la oferta y de los Documentos de Licitación.</p>   |
| <p><b>42. Notificación de Adjudicación del Contrato</b></p>                                      | <p>42.1 Antes de la expiración del período de validez de las ofertas, el Comprador notificará por escrito al Oferente seleccionado que su oferta ha sido aceptada.</p> <p>42.2 Mientras se prepara un Contrato formal y es perfeccionado, la notificación de adjudicación constituirá el Contrato.</p> <p>42.3 El Comprador publicará en el portal del UNDB (<i>United Nations Development Business</i>) y en el sitio de Internet del Banco los resultados de la licitación, identificando la oferta y número de lotes y la siguiente información: (i) nombre de todos los Oferentes que presentaron ofertas; (ii) los precios que se leyeron en voz alta en el acto de apertura de las ofertas; (iii) nombre de los Oferentes cuyas ofertas fueron evaluadas y precios evaluados de cada oferta evaluada; (iv) nombre de los Oferentes cuyas ofertas fueron rechazadas y las razones de su rechazo; y (v) nombre del Oferente seleccionado y el precio cotizado, así como la duración y un resumen del alcance del Contrato adjudicado. Después de la publicación de la adjudicación del Contrato, los Oferentes no</p> |

favorecidos podrán solicitar por escrito al Comprador explicaciones de las razones por las cuales sus ofertas no fueron seleccionadas. El Comprador, después de la adjudicación del Contrato, responderá prontamente y por escrito a cualquier Oferente no favorecido que solicite dichas explicaciones.

42.4 Cuando el Oferente seleccionado suministre el formulario del Convenio de Contrato ejecutado y la garantía de cumplimiento de conformidad con la Cláusula 44 de las IAO, el Comprador informará inmediatamente a cada uno de los Oferentes no seleccionados y les devolverá su garantía de oferta, de conformidad con la Cláusula 21.4 de las IAO.

#### **43. Firma del Contrato**

43.1 Inmediatamente después de la notificación de adjudicación, el Comprador enviará al Oferente seleccionado el formulario del Convenio de Contrato y las Condiciones Especiales del Contrato.

43.2 El Oferente seleccionado tendrá un plazo de 28 días después de la fecha de recibo del formulario del Convenio de Contrato para ejecutarlo, fecharlo y devolverlo al Comprador.

43.3 No obstante lo establecido en la Subcláusula 43.2 de las IAO anterior, en caso de que la firma del Convenio de Contrato sea impedida por alguna restricción de importación atribuible al Comprador, al país del Comprador o al uso de los productos/bienes, sistemas o servicios a ser proveídos y que dichas restricciones de importación provengan de regulaciones comerciales de un país proveedor de los productos/bienes, sistemas o servicios, el Oferente no será obligado por su oferta. Lo anterior tendrá efecto siempre y cuando el Oferente pueda demostrar, a satisfacción del Banco y el Comprador, que la firma del Convenio de Contrato no ha sido impedida por ninguna falta de diligencia de la parte del Oferente en cuanto al cumplimiento de las formalidades tales como las aplicaciones para permisos, autorizaciones y licencias necesarias para la exportación de los productos/bienes, sistemas o servicios de acuerdo a los términos del Contrato.

#### **44. Garantía de Cumplimiento del Contrato**

44.1 Dentro de los veintiocho (28) días siguientes al recibo de la notificación de adjudicación de parte del Comprador, el Oferente seleccionado deberá presentar la Garantía de Cumplimiento del Contrato, de conformidad con las CGC, utilizando para dicho propósito el formulario de Garantía de Cumplimiento incluido en la Sección IX, Formularios del

Contrato, u otro formulario aceptable para el Comprador. El Comprador notificará inmediatamente el nombre del Oferente seleccionado a todos los Oferentes no favorecidos y les devolverá las Garantías de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la Cláusula 21.4 de las IAO.

- 44.2 Si el Oferente seleccionado no cumple con la presentación de la Garantía de Cumplimiento mencionada anteriormente o no firma el Contrato, esto constituirá bases suficientes para anular la adjudicación del Contrato y hacer efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o ejecutar la Declaración de Mantenimiento de la Oferta. En tal caso, el Comprador podrá adjudicar el Contrato al Oferente cuya oferta sea evaluada como la segunda más baja y se ajuste sustancialmente a los Documentos de Licitación, y que el Comprador determine que está calificado para ejecutar el Contrato satisfactoriamente.



## Sección II. Datos de la Licitación (DDL)

Los datos específicos que se presentan a continuación sobre los bienes que hayan de adquirirse, complementarán, suplementarán o enmendarán las disposiciones en las Instrucciones a los Oferentes (IAO). En caso de conflicto, las disposiciones contenidas aquí prevalecerán sobre las disposiciones en las IAO.

Cláusula en las IAO	A. Disposiciones Generales
IAO 1.1	El Comprador es: Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) dependiente del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación
IAO 1.1	El nombre y número de identificación de la LPI son: Adquisición de un Buque para la Investigación Pesquera y Oceanográfica El número, identificación y nombres de los lotes que comprenden esta LPI son: Lote único cuya identificación es LPI 01/15
IAO 2.1	El nombre del Prestatario es la Nación Argentina
IAO 2.1	El nombre del Proyecto es: Programa de Desarrollo Pesquero y Acuícola Sustentable. Préstamo BID 3255/OC-AR
	B. Contenido de los Documentos de Licitación
IAO 7.1	Para aclaraciones de las ofertas, solamente, la dirección del Comprador es: Atención: CPN Ramón Basanta Dirección: Azopardo 1025 Piso 13 Ciudad: Ciudad Autónoma de Buenos Aires Código postal: : C1107ADQ País: Argentina Teléfono: +5411-4363-6670 Dirección de correo electrónico: <a href="mailto:buqueuno@inidep.edu.ar">buqueuno@inidep.edu.ar</a> Horario: De Lunes a Viernes de 11:00 a 14:00hs
	C. Preparación de las Ofertas
IAO 10.1	El idioma en que se debe presentar la oferta es: español. Toda aquella documentación que resulte necesaria para la evaluación de la Oferta y se encuentre en idioma extranjero debe contar obligatoriamente con traducción al castellano que prevalecerá por sobre lo escrito en el idioma original.
IAO 11.1(h)	Los Oferente deberán presentar los siguientes documentos adicionales con su oferta:

**Documentación Legal**

- (a) Acreditación de la constitución de la empresa: Deberán acreditar mediante copia certificada del Acta Constitutiva y por autoridad competente del país de origen su creación, actividad empresarial y capital social actual.
- (b) Presentar copia certificada del acta de la última sesión ordinaria y extraordinaria de la empresa por autoridad competente del país de origen, para verificar si la empresa se encuentra en un proceso de liquidación, fusión, comprobando el status legal que se encuentra la empresa.
- (c) Acreditación del Representante Legal: Presentar copia certificada del documento original de su designación, como apoderado o representante legal de la empresa junto con una copia certificada de la identificación oficial.
- (d) Presentar número de Clave de Identificación Tributaria (CUIT) o documento equivalente certificada por autoridad competente del país de origen.
- (e) Carta firmada por el representante legal en la que conste que se responsabiliza del uso de planos, licencias, marcas y patentes y que están autorizados por los fabricantes, salvaguardando los derechos del INIDEP
- (f) Declaración Jurada que no se encuentra en incumplimiento de contratos en los últimos 5 años previos a la fecha límite para la presentación de las ofertas.
- (g) Declaración Jurada de litigios pendientes.

**Documentación Financiera**

- (a) Presentar copia de al menos tres contratos de construcción de buques, vigentes o concluidos, formalizados dentro de los últimos cinco años, por un importe igual o mayor a 23 (veintitrés) millones de USD cada uno, y que estos se hayan o se estén desarrollando de manera satisfactoria por lo que deberán comprobarlo con carta expedida por el cliente donde manifieste que ha recibido el servicio a entera satisfacción.
- (b) Presentación de los estados financieros dictaminados por Contador Público y Certificado por el Consejo Profesional de ciencias Económicas, o su equivalente en el país de origen, de los últimos 5 (cinco) ejercicios concluidos o documentos equivalentes.
- (c) Presentar las razones financieras que se solicitan en la Sección III, Numeral 4 Sub numeral 2 inciso d.

**Documentación Técnica**

- (a) Presentar la información relativa a su experiencia incluyendo el detalle de trabajos realizados durante los últimos cinco años en materia de construcción de embarcaciones de investigación pesquera y oceanográfica. La información será completa y relevante, incluyendo referencia y lista de clientes o propietarios, descripción de los trabajos realizados o en proceso, valor del contrato, fechas, nombres, direcciones, puntos de contacto, correo electrónico, números de teléfono/fax de los clientes, autorizando al INIDEP a contactarlos a efectos de cualquier verificación que estime conveniente.
- (b) Presentar documentos formales que demuestren que en los últimos 5 (cinco) años, contados a partir de la fecha de la presentación de las ofertas, el astillero ofertante, con personal propio, construyó al menos un buque con cumpliendo las directrices de reducción de ruido del reporte 209 de ICES



	<p>(c) Los oferentes presentarán un plan de control de calidad ISO o equivalente que exponga la capacidad del oferente para garantizar la calidad del producto. El plan incluirá el enfoque general del ofertante para realizar la función de garantizar/controlar de calidad; un currículum del responsable del control de calidad y el de otros grupos funcionales dentro de la organización; para demostrar que han estado regularmente comprometidos en la fabricación de estructuras e instalación de equipos y sistemas de maquinaria del tipo especificado en este concurso.</p> <p>(d) Presentar una Declaración Jurada en el que se manifieste con qué Sociedad Clasificadora se haría la certificación de clase, la cual debe pertenecer a la International Association of Classification Societies, Ltd y tener representación en la República Argentina ver Sección VI. Lista de Requisitos, 3 Especificaciones técnicas, 3. Generalidades, 3.3 Clasificación y Certificados.</p> <p>(e) Presentar un cronograma del proceso de construcción por semanas indicando en el mismo los hitos. Se verificará la viabilidad técnica del cumplimiento del programa de construcción propuesto.</p> <p>(f) Como el buque propuesto debe ser de un diseño probado, los oferentes junto con su propuesta deberán presentar copia de los siguientes planos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Disposición general y perfil exterior,</li> <li>(2) Plano de maniobra del buque (Fondeo),</li> <li>(3) Disposición general cámara de máquinas,</li> <li>(4) Plano de defensas,</li> <li>(5) Sección tipo,</li> <li>(6) Planos de formas de proa y popa.</li> <li>(7) Plano de seguridad</li> <li>(8) Balance eléctrico</li> </ol> <p>Todos con su respectiva traducción al español.</p> <p>(g) Los oferentes deberán presentar un listado de proveedores de los equipos más importantes que se instalarán. Ver Sección VI. Lista de Requisitos, 3 Especificaciones técnicas, Anexo 3.</p> <p>(h) Presentar experiencia de la empresa, indicando infraestructura descripción de su organización, localización de sus instalaciones incluida la lista de sus principales clientes. Asimismo, deberá relacionar los trabajos realizados directamente por la empresa ofertante durante los últimos cinco años de construcción de embarcaciones de investigación pesquera y oceanográfica.</p> <p>(i) El Astillero deberá entregar un listado con direcciones y teléfonos de los representantes y/o concesionarios de los fabricantes de los principales equipos en Argentina y países miembros del Mercosur para proporcionar los servicios de garantía, mantenimiento y adquisición de refacciones estipuladas en las Especificaciones Técnicas, incluyendo repuestos recomendados por los fabricantes para 2 (dos) años o 10.000 (diez mil) horas.</p> <p>(j) Presentar un programa de capacitación a la tripulación sobre el uso, mantenimiento requerido y calibración de equipos de navegación, científico y maquinaria en general. Ver Sección VI.</p> <p>(k) Listado de refacciones o repuestos a suministrar con el Buque (Ver sección IV Lista de Requisitos, 3 Especificaciones Técnicas, Anexo 2.</p> <p>l) Declaración Jurada en donde se compromete a asegurar el casco, maquinaria y demás elementos del buque contra todo riesgo, durante la construcción y hasta la entrega del mismo, establecidos en la Sección VIII [Condiciones Especiales</p>
--	---

	del Contrato (CGC 24.1)] de las Bases
<b>IAO 13.1</b>	No se considerarán ofertas alternativas.
<b>IAO 14.5</b>	<b>Toda referencia a las Incoterms que se hagan en este documento <u>NO</u> son aplicables a esta licitación.</b> Para la presente licitación <b><u>NO SE APLICA NINGUNA</u></b> edición de Incoterms.
<b>IAO 14.6 (a)(i), (b)(i) y (c)(iii)</b>	El buque será entregado con toda su documentación en regla en el Puerto más cercano a las instalaciones del constructor.
<b>IAO 14.6 (b)(ii)</b>	NO APLICA
<b>IAO 14.7</b>	Los precios cotizados por el Oferente NO serán ajustables.
<b>IAO 14.8</b>	NO APLICA
<b>IAO 15.1</b>	El Oferente está obligado a cotizar en la moneda del país del Comprador la porción del precio de la oferta que corresponde a gastos incurridos en esa moneda.
<b>IAO 18.3</b>	El período de tiempo estimado de funcionamiento de los Bienes (para efectos de repuestos) es: 15(quince) años
<b>IAO 19.1 (a)</b>	No se requiere la Autorización del Fabricante.
<b>IAO 19.1 (b)</b>	Se requieren Servicios posteriores a la venta. El Astillero contemplará la inclusión en el precio final del buque en la propuesta de repuestos para mantenimiento durante un período de 2 (dos) años o 10.000 (diez mil) horas de servicio de la maquinaria y equipos principales. Ver sección VI.3 Especificaciones técnicas – Anexo 2.
<b>IAO 20.1</b>	El plazo de validez de la oferta será de ciento veinte (120) días.
<b>IAO 21.1</b>	La oferta deberá incluir una Garantía de Mantenimiento (emitida por un banco o una aseguradora) incluida en la Sección IV Formularios de la Oferta.
<b>IAO 21.2</b>	El monto de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá ser de u\$s290.000 (doscientos noventa mil dólares) o su equivalente en otra moneda de libre convertibilidad. La fuente de cambio será: tipo de cambio vendedor informado por el Banco de la Nación Argentina La fecha a la cual corresponderá el tipo de cambio será: la correspondiente al cierre de las operaciones del décimo cuarto (14) día anterior a la fecha límite fijada para recibir las propuestas (en caso que resultara inhábil se utilizará la cotización del inmediato hábil anterior)

<b>IAO 21.2 (a)</b>	<p>La forma de la Garantía de Oferta será a elección del Oferente, alguna de las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Garantía Bancaria (Fianza o Aval).</li> <li>2. Póliza de Seguro de Caucción emitida por una Entidad de un país Elegible. Las Pólizas emitidas en la República Argentina deberán ajustarse a lo dispuesto por la Superintendencia de Seguros de la Nación.</li> </ol> <p>Los instrumentos de garantía deberán extenderse a favor del “INIDEP” estos instrumentos deberán expresar el sometimiento al Fuero Federal Contencioso Administrativo con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el emisor constituirse en fiador solidario, todo a satisfacción del Comprador, debiendo en caso contrario sustituirlo en el plazo que a tal fin éste le fije.</p>
<b>IAO 21.7</b>	NO APLICA
<b>IAO 22.1</b>	Además de la oferta original, el número de copias es: 2 (dos). Tanto el original como las copias deberán presentarse debidamente foliados en forma independiente
<b>D. Presentación y Apertura de Ofertas</b>	
<b>IAO 23.1</b>	Los Oferentes NO tendrán la opción de presentar sus ofertas electrónicamente.
<b>IAO 23.1 (b)</b>	NO APLICA
<b>IAO 23.2 (c)</b>	Los sobres interiores y exteriores deberán portar las siguientes leyendas adicionales de identificación: LPI N°01/15 “Adquisición de un Buque para la Investigación Pesquera y Oceanográfica” “NO ABRIR ANTES DEL 01/09/2015 A LAS 12HS”
<b>IAO 24.1</b>	<p>Para propósitos de la <u>presentación de las ofertas</u>, la dirección del Comprador es:</p> <p>Atención: INIDEP LPI N° 01/15</p> <p>Dirección: Mesa de Entrada. Paseo Victoria Ocampo N°1, Escollera Norte</p> <p>Ciudad: Mar del Plata Provincia de Buenos Aires</p> <p>Código postal: B7602HSA</p> <p>País: Argentina</p> <p>La fecha límite para presentar las ofertas es: 01/09/2015</p> <p>Hora: 11:30hs</p>

<b>IAO 27.1</b>	<p>La <b>apertura de las ofertas</b> tendrá lugar en:</p> <p>Dirección: Salón de Actos. Paseo Victoria Ocampo N°1, Escollera Norte          Ciudad: Mar del Plata Provincia de Buenos Aires          Código postal: B7602HSA          País: Argentina          La fecha límite para presentar las ofertas es: 01/09/2015          Hora: 12:00 hs.</p>
<b>IAO 27.1</b>	No se aceptan ofertas presentadas electrónicamente.
	<b>E. Evaluación y Comparación de las Ofertas</b>
<b>IAO 31.2</b>	<p>Se agrega: La respuesta deberá ser entregada por el Oferente en el plazo de 5 (cinco) días o el que se indique en la comunicación efectuada por el Comprador, si fuese mayor; la documentación que se incluya en la respuesta deberá encontrarse debidamente firmada por el Oferente. Si no se cumpliera en tiempo y forma con el requerimiento, el Comprador podrá dar por retirada la propuesta con pérdida de la garantía de mantenimiento de oferta.</p>
<b>IAO 34.1</b>	<p>Los precios de las ofertas expresados en diferentes monedas se convertirán a: Pesos argentinos de curso legal.</p> <p>La fuente de cambio será: tipo de cambio vendedor informado por el Banco de la Nación Argentina</p> <p>La fecha a la cual corresponderá el tipo de cambio será: la correspondiente al cierre de las operaciones del décimo cuarto (14) día anterior a la fecha límite fijada para recibir las propuestas (en caso que resultara inhábil se utilizará la cotización del inmediato hábil anterior)</p>
<b>IAO 35.1</b>	La Preferencia Nacional no será un factor de evaluación de la oferta.
<b>IAO 36.3(a)</b>	La evaluación se hará por Lote Único
<b>IAO 36.3 (d)</b>	<p>Los ajustes se determinarán utilizando los siguientes factores, metodologías y criterios de entre los enumerados en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación: (ver la Sección III Criterios de Evaluación y Calificación)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Servicio Post venta, de acuerdo a representantes y concesionarios de principales equipos en Argentina y países del Mercosur (hasta un máximo del 2,5%)</li> <li>(b) Capacidades para supresión de ruidos al exterior, de acuerdo a la cantidad de buques construidos cumpliendo con el reporte 209 de ICES (hasta un máximo del 5%).</li> <li>(c) Experiencia en construcción de buques de pesca de más de 50mts o de 500 GT (hasta un máximo de 2,5%)</li> </ul>
<b>IAO 36.6</b>	NO APLICA

<b>IAO 37</b>	Según se detalla en la Planilla de Oferta, los Oferentes deberán cotizar el Buque solicitado y de manera separada, el ROV. El precio de éste último, <b>NO</b> será tenido en cuenta al momento de comparar las Ofertas y su adquisición quedará a criterio del Comitente.
	<b>F. Adjudicación del Contrato</b>
<b>IAO 41.1</b>	El máximo porcentaje en que las cantidades podrán ser aumentadas es: 0% El máximo porcentaje en que las cantidades podrán ser disminuidas es: 0%



## **Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación**

*Esta sección complementa las Instrucciones a los Oferentes. Contiene los factores, métodos y criterios que el Comprador utilizará para evaluar una oferta y determinar si un Oferente cuenta con las calificaciones requeridas. Ningún otro factor, método o criterio se utilizará.*

### **Índice**

1. Preferencia Nacional (IAO 35.1) **NO APLICA**
2. Criterios de Evaluación (IAO 36.3 (d))
3. Contratos Múltiples (IAO 36.6) **NO APLICA**
4. Requisitos para Calificación Posterior (IAO 38.2)

## 2. Criterios de Evaluación (IAO 36.3 (d))

Al evaluar el costo de una oferta, el Comprador deberá considerar, además del precio cotizado, de conformidad con la Cláusula 14.6 de las IAO, uno o más de los siguientes factores estipulados en la Subcláusula 36.3(d) de las IAO y en los **DDL** en referencia a la Cláusula IAO 36.3(d), aplicando los métodos y criterios indicados a continuación.

<b><u>PARTE 1. CRITERIOS GENERALES</u></b>		
Luego de realizar el examen preliminar de las ofertas (numeral 32 de las IAO: El Comprador examinará todas las ofertas para confirmar que todos los documentos y la documentación técnica solicitada en la Cláusula 11 de las IAO han sido suministrados y determinará si cada documento entregado está completo) se procederá de acuerdo a la cláusula 36 de las IAO a evaluar todas las ofertas que se determine que hasta esta etapa de la evaluación se ajustan sustancialmente a los documentos de licitación. Al evaluar las ofertas el comprador considerará: a) El precio cotizado en el Formulario de la Oferta y la Lista de Precios (IAO 14), b) el ajuste del precio por correcciones de errores aritméticos (IAO 31.3), c) el ajuste del precio debido a descuentos ofrecidos (IAO 14.4), y d) Ajustes debidos a los factores de evaluación descritos en el numeral 2. “Criterios de Evaluación (IAO 36.3 (d) de la sección III del documento de licitación, con lo cual se determinará la oferta evaluada como la más baja		
<b><u>Parte 2. REVISION DE DOCUMENTOS</u></b>	<b>CUMPLE</b>	
<b>Experiencia:</b> Los Oferentes presentarán información relativa a su experiencia incluyendo un detalle de trabajos realizados durante los últimos cinco años de construcción de embarcaciones de investigación pesquera y oceanográfica y buques de pesca de más de 500 GT, indicando infraestructura, descripción de su organización, localización de sus instalaciones incluida la lista de sus principales clientes. La información será completa y relevante, incluyendo cartas de referencia emitidas por los armadores y lista de clientes, descripción de los trabajos realizado o en proceso, valor del contrato, fechas, nombres, direcciones, puntos de contacto, correo electrónico, números de teléfono/fax de los clientes.	SI	NO
Construcción de al menos un buque con cumplimiento de reducción de ruido del reporte 209 de ICES que abarque todo el rango de frecuencias de la norma, en los últimos 5 (cinco) años.	SI	NO
Cronograma del proceso de construcción por semanas indicando en el mismo los hitos de la construcción.	SI	NO
<b>Medios de control de calidad:</b> Los oferentes presentarán un plan de control de calidad que exponga la capacidad del ofertante de garantizar la calidad. El plan incluirá el enfoque general del ofertante para realizar la función de garantizar/controlar la calidad; el C.V del responsable del control de calidad y el de otros grupos funcionales dentro de la organización; para demostrar que han estado regularmente comprometidos en la fabricación de estructuras e instalación de equipos y sistemas de maquinaria del tipo especificado en el concurso. CV de los ingenieros y jefes de proyecto del astillero con experiencia igual al del buque de la presente licitación. El personal presentado tendrá una antigüedad mínima dentro de la plantilla del astillero de dos años	SI	NO



<b>Certificado de Clase:</b> Deberá presentar Declaración Jurada en el que se manifieste con qué Sociedad Clasificadora se haría la certificación de clase, la cual debe pertenecer a la International Association of Classification Societies, Ltd y que tengan representación en la República Argentina ver Sección VI. Lista de Requisitos, 3 Especificaciones técnicas, 3. Generalidades, 3.3 Clasificación y Certificados	SI	NO	
<b>Planos:</b> Como el buque propuesto debe ser de un diseño demostrado, los oferentes presentarán con su propuesta, copias de todos los planos listados del anexo de requisitos establecidos en la Sección II [Datos de la Licitación (DDL) IA0 11.1 (g)] de las Bases	Disposición general y perfil exterior.	SI	NO
	Plano de maniobra del buque (fondeo).	SI	NO
	Disposición general cámara de máquinas.	SI	NO
	Plano de defensas	SI	NO
	Sección tipo	SI	NO
	Planos de formas de proa y popa	SI	NO
	Plano de seguridad	SI	NO
	Balance eléctrico	SI	NO
<b>Seguros:</b> Presentar Declaración Jurada por la que se compromete a asegurar el casco, maquinaria y demás elementos del buque contra todo riesgo, durante la construcción y hasta la entrega del mismo, establecidos en la Sección VIII [Condiciones Especiales del Contrato (CGC 24.1)] de las Bases	SI	NO	
<b>Repuestos:</b> Para toda la maquinaria, equipos, construida o suministrada por el Astillero, se entregará un listado de refacciones o repuestos a suministrar con el Buque recomendadas por los fabricantes, de acuerdo a la Sociedad Clasificadora para este tipo de buques. El Astillero contemplará la inclusión de repuestos para el mantenimiento durante 2 (dos) años o 10.000 (diez mil) horas de servicio de la maquinaria y equipos en el precio final del buque.	SI	NO	
<b>Listado de Proveedores:</b> se verificará que se cuente un listado de proveedores de los equipos más importantes que se instalarán. Ver Sección VI. Lista de Requisitos, 3 Especificaciones técnicas, Anexo 3.	SI	NO	
<b>Garantía post entrega:</b> Listado con direcciones y teléfonos de los representantes y/o concesionarios de los fabricantes de los principales equipos con sede en la República Argentina y países miembros del Mercosur para proporcionar los servicios de garantía, mantenimiento y adquisición de refacciones estipuladas en las Especificaciones Técnicas de la Sección VI. Lista de Requisitos.	SI	NO	
<b>Programa de capacitación</b> a la tripulación sobre el uso, mantenimiento requerido y calibración de equipos de navegación, científico y maquinaria en general. Ver Sección VI	SI	NO	
<b>Parte 3. SERVICIO POST VENTA.</b> Solamente para efectos de evaluación, se le descontará al precio ofertado los siguientes % si presenta evidencia que se contará con representantes y/o concesionarios de los fabricantes de los principales equipos con sede en la República Argentina y países miembros del Mercosur para proporcionar los servicios de garantía, mantenimiento y adquisición, de acuerdo al siguiente detalle:	Hasta un máximo del 2,5%		
a) Transmisiones e instrumentos y componentes relacionados	0,5%		
b) Embragues e instrumentos y componentes relacionados	0,5%		
c) Propulsores e instrumentos y componentes relacionados	0,5%		
d) Motores auxiliares	0,5%		
e) Compresores de aire	0,5%		

<b>Parte 4. CAPACIDADES PARA SUPRESION DE RUIDOS AL EXTERIOR.</b> Solamente para efectos de evaluación, se le descontará al precio ofertado los siguientes % si presenta evidencia de haber construido en los últimos 5 años la siguiente cantidad de buques por el astillero ofertante con personal propio, cumpliendo las directrices de reducción de ruido del reporte 209 de ICES (que cumpla todo el rango de frecuencias y que actualmente estén operando), de acuerdo al siguiente detalle:	Hasta un máximo del 5%
a) 2 Buques	3%
b) 3 Buques o más	5%
<b>Parte 5. Experiencia en construcción de buques de pesca de más de 50 metros o mayor de 500 GT.</b> Solamente para efectos de evaluación, se le descontará al precio ofertado un 0,5%, por cada buque (hasta un máximo de 5) construido de las características descritas (en los últimos 5 años), presentando documentación respaldatoria.	Hasta un máximo del 2,5%

#### 4. Calificación Posterior (IAO 38)

Después de determinar la oferta evaluada como la más baja según lo establecido en la Cláusula 37.1 de las IAO, el Comprador efectuará la calificación posterior del Oferente de conformidad con lo establecido en la Cláusula 38 de las IAO, de acuerdo a lo siguiente:

##### 1.- Capacidad Legal.

	CUMPLE	
	SI	NO
a) Verificar que la documentación presentada acredite a la empresa participante para este contrato.	SI	NO
b) Verificar que no existan cambios sustanciales en la administración de la empresa como: fusión, escisión.	SI	NO
c) Verificar que el representante legal cuente con la capacidad y facultades suficientes para suscribir el contrato a nombre de su representada, y además presenta una identificación oficial.	SI	NO
d) Corroborar que este dado de alta como contribuyente en su país de origen.	SI	NO
e) Declaración Jurada en se responsabiliza del uso de planos, licencias, marcas y patentes y que están autorizados por los fabricantes, salvaguardando los derechos del INIDEP.	SI	NO
f) Declaración Jurada en donde conste que no se encuentra en incumplimiento de contratos por los años solicitados.	SI	NO
(g) Declaración Jurada de Litigios pendientes en donde conste el estado de instancia del mismo y el valor demandado	SI	NO

##### 2.- Capacidad Financiera.

El Oferente deberá proporcionar la documentación correspondiente para los siguientes requisitos:

CUMPLE
--------

	CUMPLE	
a) Copia de al menos tres contratos de construcción de buques concluidos y formalizados dentro de los últimos cinco (5) años, por un importe igual o mayor a 25 (veinticinco) millones USD y que estos se hayan desarrollado de manera satisfactoria, por lo que deberán comprobarlo con carta expedida por el cliente donde manifieste que ha recibido el servicio a entera satisfacción.	SI	NO
b) Verificar que hayan tenido ventas promedio anuales por los últimos cinco años iguales o superiores a los 45 (cuarenta y cinco) millones USD por concepto de construcción de buques. La comprobación se efectuará con los Balances Certificados por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas o documentos equivalentes en país de origen.	SI	NO
c) Evidencia que certifique la existencia de al menos 6 (seis) millones USD de activos líquidos o líneas de crédito con las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Se computarán como activos líquidos, los que se acrediten en la oferta, mediante certificación de Contador Público, con su firma legalizada por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas o documentos equivalentes en país de origen. Podrán integrar dichos activos: <ul style="list-style-type: none"> <li>a1) Efectivo en caja;</li> <li>a2) Efectivo en bancos;</li> <li>a3) Inversiones corrientes;</li> </ul> Acreditando su existencia al cierre del segundo mes anterior al de la fecha de apertura de la licitación. </li> <li>ii. El acceso al crédito se deberá demostrar con una carta con firma responsable del Banco Financiado haciendo referencia a la presente Licitación. Dichos documentos deberán tener fecha de emisión dentro de los veinte días hábiles inmediatos anteriores a la fecha original de apertura y el Banco emisor deberá estar autorizado a funcionar de acuerdo a la normativa emitida por la autoridad monetaria del país de origen.</li> </ul>	SI	NO
d) Verificar los siguientes indicadores básicos surgidos de los ejercicios contables. Se considerará el promedio de los últimos cinco (5) balances cerrados. La información deberá estar avalada por Contador Público y certificada por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas o su equivalente en país de origen <p>Solvencia = Total Activo / Total Pasivo <b>Mayor o igual a 1,6</b></p> <p>Prueba Ácida = (Activo corriente – Bienes de Cambio) / Pasivo Corriente <b>Mayor o igual a 1</b></p> <p>Importancia del Pasivo Exigible = Pasivo corriente / Activo Total <b>Menor o igual a 0,55</b></p> <p>Capital de Trabajo = Activo corriente – pasivo corriente</p>	SI	NO

	<b>CUMPLE</b>	
<p><b>Mayor o igual a u\$s3.000.000</b></p> <p>Las razones financieras anteriores deberán vincularse con la información de sus estados financieros presentados en su propuesta económica.</p> <p>En caso de asociaciones en participación los estados financieros deberán presentarse por cada uno de los integrantes y las razones financieras de manera consolidada</p>		

### 3.- Experiencia y Capacidad Técnica.

1.- Plano de Disposición General del Buque. Incluirá metros cuadrados disponibles en cada laboratorio, m2 de cubierta de trabajo libre y volúmenes netos de Bodegas y gambuzas.	SI	NO
2.- Especificación Técnica del buque que recoja como mínimo los requerimientos de este pliego de Prescripciones Técnicas.	SI	NO
3.- Certificados de Calidad, Medioambiente y Seguridad en el trabajo según lo requerido en el punto 3.4 de este pliego.	SI	NO
4.- Plano de Cuaderna Maestra y secciones tipo	SI	NO
5.- Plano de diagrama de Distribución de equipos científicos.	SI	NO
6.- El astillero proponente tendrá que demostrar que las instalaciones donde se construirá el buque cuentan con experiencia en construcciones bajo la aplicación de la norma ICES 209, en los últimos 5 años, no siendo computable el traslado de técnicos para calificar en este punto.	SI	NO
7.- Evidencia que el astillero donde se construirá el buque cuenta con instalaciones cubiertas con espacio suficiente para la construcción el buque.	SI	NO
8.- Cronograma de construcción con al menos 5 hitos constructivos relacionados con el Cronograma de Pagos indicado en las CEC.	SI	NO
9.- Información detallada de buques pesqueros de más de 500 GT entregados en los últimos 5 años.	SI	NO
10.- Información detallada de buques Oceanográficos de Investigación Pesquera con cumplimiento ICES 209 entregados en los últimos 5 años.	SI	NO
11.- Detalle del procedimiento de prueba de ruido radiado al agua de acuerdo a ICES firmado por un especialista reconocido.	SI	NO

## Sección IV. Formularios de la Oferta

### Índice de Formularios

Formulario de Información sobre el Oferente .....	52
Formulario de Información sobre los Miembros de la Asociación en Participación o Consortio .....	54
Formulario de la Oferta.....	56
Declaración Jurada por incumplimiento de Contratos y Litigios pendientes.....	59
Lista de Precios: Bienes fabricados fuera del país del Comprador a ser Importados .....	63
Lista de Precios: Bienes de origen fuera del País del Comprador Previamente Importados ..	64
Lista de Precios: Bienes de origen en el País del Comprador.....	65
Precio y Cronograma de Cumplimiento - Servicios Conexos .....	66
Garantía de Mantenimiento de Oferta.....	67
(Garantía Bancaria).....	67
Garantía de Mantenimiento de Oferta.....	69
(Fianza) .....	69
Declaración de Mantenimiento de la Oferta .....	71
Autorización del Fabricante.....	73

## Formulario de Información sobre el Oferente

*[El Oferente deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones siguientes. No se aceptará ninguna alteración a este formulario ni se aceptarán substitutos.]*

Fecha: *[indicar la fecha (día, mes y año) de la presentación de la oferta]*

LPI No: 01/2015 “Adquisición de un Buque para la  
Investigación Pesquera y Oceanográfica”

Página \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ páginas

1. Nombre jurídico del Oferente <i>[indicar el nombre jurídico del Oferente]</i>
2. Si se trata de una Asociación en Participación o Consorcio, nombre jurídico de cada miembro: <i>[indicar el nombre jurídico de cada miembro de la Asociación en Participación o Consorcio]</i>
3. País donde está registrado el Oferente en la actualidad o País donde intenta registrarse <i>[indicar el país de ciudadanía del Oferente en la actualidad o país donde intenta registrarse]</i>
4. Año de registro del Oferente: <i>[indicar el año de registro del Oferente]</i>
5. Dirección jurídica del Oferente en el país donde está registrado: <i>[indicar la Dirección jurídica del Oferente en el país donde está registrado]</i>
6. Información del representante autorizado del Oferente:  Nombre: <i>[indicar el nombre del representante autorizado]</i>  Dirección: <i>[indicar la dirección del representante autorizado]</i>  Números de teléfono y facsímil: <i>[indicar los números de teléfono y facsímil del representante autorizado]</i>  Dirección de correo electrónico: <i>[indicar la dirección de correo electrónico del representante autorizado]</i>
7. Se adjuntan copias de los documentos originales de: <i>[marcar la(s) casilla(s) de los documentos originales adjuntos]</i>  <input type="checkbox"/> Estatutos de la Sociedad o Registro de la empresa indicada en el párrafo 1 anterior, y de conformidad con las Subcláusulas 4.1 y 4.2 de las IAO.  <input type="checkbox"/> Si se trata de una Asociación en Participación o Consorcio, carta de intención de formar la Asociación en Participación o el Consorcio, o el Convenio de Asociación en Participación o del Consorcio, de conformidad con la Subcláusula 4.1 de las IAO.

- Si se trata de un ente gubernamental del país del Comprador, documentación que acredite su autonomía jurídica y financiera y el cumplimiento con las leyes comerciales, de conformidad con la Subcláusula 4.5 de las IAO.

## Formulario de Información sobre los Miembros de la Asociación en Participación o Consorcio

*[El Oferente deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas a continuación]*

Fecha: *[Indicar la fecha (día, mes y año) de la presentación de la oferta]*  
 LPI No: 01/2015 “Adquisición de un Buque para la  
 Investigación Pesquera y Oceanográfica”  
 Página \_\_\_\_ de \_\_\_\_ páginas

1. Nombre jurídico del Oferente <i>[indicar el nombre jurídico del Oferente]</i>
2. Nombre jurídico del miembro de la Asociación en Participación o Consorcio <i>[indicar el Nombre jurídico del miembro la Asociación en Participación o Consorcio]</i>
3. Nombre del País de registro del miembro de la Asociación en Participación o Consorcio <i>[indicar el nombre del País de registro del miembro de la Asociación en Participación o Consorcio]</i>
4. Año de registro del miembro de la Asociación en Participación: <i>[indicar el año de registro del miembro de la Asociación en Participación o Consorcio]</i>
5. Dirección jurídica del miembro de la Asociación en Participación o Consorcio en el País donde está registrado: <i>[Dirección jurídica del miembro de la Asociación en Participación o Consorcio en el país donde está registrado]</i>
6. Información sobre el representante autorizado del miembro de la Asociación en Participación o Consorcio:  Nombre: <i>[indicar el nombre del representante autorizado del miembro de la Asociación en Participación o Consorcio]</i>  Dirección: <i>[indicar la dirección del representante autorizado del miembro de la Asociación en Participación o Consorcio]</i>  Números de teléfono y facsímil: <i>[indicar los números de teléfono y facsímil del representante autorizado del miembro de la Asociación en Participación o Consorcio]</i>  Dirección de correo electrónico: <i>[indicar la dirección de correo electrónico del representante autorizado del miembro de la Asociación en Participación o Consorcio]</i>



7. Copias adjuntas de documentos originales de: *[marcar la(s) casillas(s) de los documentos adjuntos]*

- Estatutos de la Sociedad o Registro de la empresa indicada en el párrafo 2 anterior, y de conformidad con las Subcláusulas 4.1 y 4.2 de las IAO.
- Si se trata de un ente gubernamental del país del Comprador, documentación que acredite su autonomía jurídica y financiera y el cumplimiento con las leyes comerciales, de conformidad con la Subcláusula 4.5 de las IAO.

## Formulario de la Oferta

*[El Oferente completará este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas. No se permitirán alteraciones a este formulario ni se aceptarán substituciones.]*

Fecha: *[Indicar la fecha (día, mes y año) de la presentación de la oferta]*  
LPI No: 01/2015 “Adquisición de un Buque para la Investigación Pesquera y Oceanográfica”

A: *[nombre completo del Comprador]*

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

- (a) Hemos examinado y no hallamos objeción alguna a los documentos de licitación, incluso sus Enmiendas Nos. \_\_\_\_\_ *[indicar el número y la fecha de emisión de cada Enmienda];*
- (b) Ofrecemos proveer los siguientes Bienes y Servicios Conexos de conformidad con los Documentos de Licitación y de acuerdo con el Plan de Entregas establecido en la Lista de Bienes: \_\_\_\_\_ y nos comprometemos a que estos Bienes y Servicios Conexos sean originarios de países miembros del Banco: *[indicar una descripción breve de los bienes y servicios conexos];*
- (c) El precio total de nuestra oferta, excluyendo cualquier descuento ofrecido en el rubro (d) a continuación es: \_\_\_\_\_ *[indicar el precio total de la oferta en palabras y en cifras, indicando las cifras respectivas en diferentes monedas];*
- (d) Los descuentos ofrecidos y la metodología para su aplicación son:

**Descuentos.** Si nuestra oferta es aceptada, los siguientes descuentos serán aplicables: \_\_\_\_\_ *[detallar cada descuento ofrecido y el artículo específico en la Lista de Bienes al que aplica el descuento].*

**Metodología y Aplicación de los Descuentos.** Los descuentos se aplicarán de acuerdo a la siguiente metodología: \_\_\_\_\_ *[detallar la metodología que se aplicará a los descuentos];*

- (e) Nuestra oferta se mantendrá vigente por el período establecido en la Subcláusula 20.1 de las IAO, a partir de la fecha límite fijada para la presentación de las ofertas de conformidad con la Subcláusula 24.1 de las IAO. Esta oferta nos obligará y podrá ser aceptada en cualquier momento antes de la expiración de dicho período;
- (f) Si nuestra oferta es aceptada, nos comprometemos a obtener una Garantía de Cumplimiento del Contrato de conformidad con la Cláusula 44 de las IAO y Cláusula 18 de las CGC;

- (g) Los suscritos, incluyendo todos los subcontratistas o proveedores requeridos para ejecutar cualquier parte del Contrato, tenemos nacionalidad de países elegibles \_\_\_\_\_ *[indicar la nacionalidad del Oferente, incluso la de todos los miembros que comprende el Oferente, si el Oferente es una Asociación en Participación o Consorcio, y la nacionalidad de cada subcontratista y proveedor]*
- (h) No tenemos conflicto de intereses de conformidad con la Subcláusula 4.2 de las IAO;
- (i) Nuestra empresa, sus afiliados o subsidiarias, incluyendo todos los subcontratistas o proveedores para ejecutar cualquier parte del Contrato, no han sido declarados inelegibles por el Banco, bajo las leyes del país del Comprador o normativas oficiales, de conformidad con la Subcláusula 4.3 de las IAO;
- (j) No tenemos ninguna sanción del Banco o de alguna otra Institución Financiera Internacional (IFI).
- (k) Usaremos nuestros mejores esfuerzos para asistir al Banco en investigaciones.
- (l) Nos comprometemos que dentro del proceso de selección (y en caso de resultar adjudicatarios, en la ejecución) del contrato, a observar las leyes sobre fraude y corrupción, incluyendo soborno, aplicables en el país del cliente.
- (m) Las siguientes comisiones, gratificaciones u honorarios han sido pagados o serán pagados en relación con el proceso de esta licitación o ejecución del Contrato: *[indicar el nombre completo de cada receptor, su dirección completa, la razón por la cual se pagó cada comisión o gratificación y la cantidad y moneda de cada dicha comisión o gratificación]*

Nombre del Receptor	Dirección	Concepto	Monto
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

(Si no han sido pagadas o no serán pagadas, indicar “ninguna”.)

- (n) Entendemos que esta oferta, junto con su debida aceptación por escrito incluida en la notificación de adjudicación, constituirán una obligación contractual entre nosotros, hasta que el Contrato formal haya sido perfeccionado por las partes.
- (o) Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar la oferta evaluada más baja ni ninguna otra oferta que reciban.

Firma: \_\_\_\_\_ *[indicar el nombre completo de la persona cuyo nombre y calidad se indican]*

En calidad de \_\_\_\_\_ *[indicar la capacidad jurídica de la persona que firma el Formulario de la Oferta]*

Nombre: \_\_\_\_\_ *[indicar el nombre completo de la persona que firma el Formulario de la Oferta]*

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de: *[indicar el nombre completo del Oferente]*

El día \_\_\_\_\_ del mes \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_ *[indicar la fecha de la firma]*

## Declaración Jurada por incumplimiento de Contratos y Litigios pendientes

Fecha: *[Indicar la fecha (día, mes y año) de la presentación de la oferta]*  
 LPI No: 01/2015 “Adquisición de un Buque para la Investigación Pesquera y Oceanográfica”

A: *[nombre completo del Comprador]*

Nosotros, los suscritos, declaramos que la empresa a la que representamos no ha incumplido contratos en los últimos 5 (cinco) años y que tiene los siguientes litigios pendientes:

Nombre de la(s) otra(s) Parte(s)	Causa de la Controversia	Monto en cuestión
(a)		
(b)		

Firma: \_\_\_\_\_ *[indicar el nombre completo de la persona cuyo nombre y calidad se indican]*

En calidad de \_\_\_\_\_ *[indicar la capacidad jurídica de la persona que firma el Formulario de la Oferta]*

Nombre: \_\_\_\_\_ *[indicar el nombre completo de la persona que firma el Formulario de la Oferta]*

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de: *[indicar el nombre completo del Oferente]*

El día \_\_\_\_\_ del mes \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_ *[indicar la fecha de la firma]*

## **Formularios de Listas de Precios**

*[El Oferente completará estos formularios de Listas de Precios de acuerdo con las instrucciones indicadas. La lista de artículos y lotes en la columna 1 de la **Lista de Precios** deberá coincidir con la Lista de Bienes y Servicios Conexos detallada por el Comprador en los **Requisitos** de los **Bienes** y **Servicios**.]*

## Lista de Precios

Monedas de acuerdo con la Cláusula 15 de las IAO					Fecha: _____ LPI No: _____ Página N° _____ de _____
1	2	3	4	5	6
Descripción de los Bienes	País de Origen	Fecha de entrega	Cantidad y unidad física	Precio unitario	Precio Total
Buque para la investigación pesquera y oceanográfica, de acuerdo a E.T	<i>[indicar el país de origen de los Bienes]</i>	<i>18 meses contados a partir de la Fecha de firma del Contrato</i>	<i>[indicar el número de unidades a proveer y el nombre de la unidad física de medida]</i>	<i>[indicar el precio unitario]</i>	<i>[indicar el precio total]</i>
				Precio Total	

Nombre del Oferente *[indicar el nombre completo del Oferente]* Firma del Oferente *[firma de la persona que firma la Oferta]* Fecha *[Indicar Fecha]*

## Lista de Precios

Monedas de acuerdo con la Cláusula 15 de las IAO					Fecha: _____
					LPI No: _____
					Página N° _____ de _____
1	2	3	4	5	6
Descripción de los Bienes	País de Origen	Fecha de entrega	Cantidad y unidad física	Precio unitario	Precio Total
ROV tipo Falcon Seaeye para 300m de profundidad, de acuerdo a E.T	<i>[indicar el país de origen de los Bienes]</i>	<i>18 meses contados a partir de la Fecha de la fecha de firma del Contrato</i>	<i>[indicar el número de unidades a proveer y el nombre de la unidad física de medida]</i>	<i>[indicar el precio unitario]</i>	<i>[indicar el precio total]</i>
				Precio Total	

Nombre del Oferente *[indicar el nombre completo del Oferente]* Firma del Oferente *[firma de la persona que firma la Oferta]* Fecha *[Indicar Fecha]*

**Nota: El precio de este Bien NO será considerado a los efectos de la comparación de precios, pero es de obligatoriedad su cotización. El Comitente NO se compromete a la adquisición del mismo, de tal forma que el mismo será tratado como un opcional.**



## Lista de Precios: Bienes fabricados fuera del país del Comprador a ser Importados

### NO APLICA

(Ofertas del Grupo C, bienes a ser importados)					Fecha: _____	
Monedas de acuerdo con la Subcláusula 15 de las IAO					LPI No: _____	
					Alternativa No: _____	
					Página N° _____ de _____	
1	2	3	4	5	6	7
No. de Artículo	Descripción de los Bienes	País de Origen	Fecha de Entrega según Definición de <i>Incoterms</i>	Cantidad y Unidad Física	Precio Unitario CIP [ <i>indicar lugar de destino convenido</i> ] de acuerdo con IAO 14.6(b)(i)	Precio CIP por Artículo (Col. 5 x 6)
<i>[indicar el número del artículo]</i>	<i>[indicar el nombre de los Bienes]</i>	<i>[indicar el país de origen de los Bienes]</i>	<i>[indicar la fecha de entrega propuesta]</i>	<i>[indicar el número de unidades a proveer y el nombre de la unidad física de medida]</i>	<i>[indicar el precio unitario CIP por unidad]</i>	<i>[indicar el precio total CIP por artículo]</i>
Precio Total						

Nombre del Oferente [*indicar el nombre completo del Oferente*] Firma del Oferente [*firma de la persona que firma la oferta*] Fecha [*Indicar Fecha*]

## Lista de Precios: Bienes de origen fuera del País del Comprador Previamente Importados

### NO APLICA

(Ofertas Grupo C, Bienes ya importados)

Monedas de acuerdo con Subcláusula 15 de las IAO

Fecha: \_\_\_\_\_

LPI No: \_\_\_\_\_

Alternativa No: \_\_\_\_\_

Página N° \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No. de Artículo	Descripción de los Bienes	País de Origen	Fecha de entrega según definición de Incoterms	Cantidad y unidad física	Precio unitario CIP (lugar de destino convenido) incluyendo Derechos de Aduana e Impuestos de Importación pagados de acuerdo con IAO 14.6(c)(i)	Derechos de Aduana e Impuestos de Importación pagados por unidad de acuerdo con IAO 14.6 (c)(ii), [respaldado con documentos]	Precio unitario CIP (lugar de destino convenido) neto [sin incluir Derechos de Aduana e Impuestos de Importación pagados de acuerdo con IAO 14.6(c)(iii)] (Col. 6 menos Col.7)	Precio CIP por artículo, neto [sin incluir Derechos de Aduana e Impuestos de Importación, de acuerdo con IAO 14.6 (c)(i)] (Col. 5 × 8)	Impuestos sobre la venta y otros impuestos pagados o por pagar sobre el artículo, si el contrato es adjudicado de acuerdo con IAO 14.6 (c)(iv)
<i>[indicar No. de Artículo]</i>	<i>[indicar nombre de los Bienes]</i>	<i>[indicar país de origen de los Bienes]</i>	<i>[indicar la fecha de entrega ofertada]</i>	<i>[indicar el número de unidades a proveer y el nombre de la unidad física de medida]</i>	<i>[indicar el precio CIP unitario por unidad]</i>	<i>[indicar los derechos de aduana e impuestos de importación pagados por unidad ]</i>	<i>[indicar precio unitario CIP neto sin incluir derechos de aduana e impuestos de importación]</i>	<i>[ indicar precios CIP por artículo neto sin incluir derechos de aduana e impuestos de importación]</i>	<i>[indicar los impuestos sobre la venta y otros impuestos pagaderos sobre el artículo si el contrato es adjudicado]</i>
Precio Total de la Oferta									

Nombre del Oferente *[indicar el nombre completo del Oferente]* Firma del Oferente *[firma de la persona que firma la Oferta]* Fecha *[Indicar Fecha]*

## Lista de Precios: Bienes de origen en el País del Comprador.

### NO APLICA

País del Comprador _____		(Ofertas de los Grupos A y B)  Monedas de conformidad con la Subcláusula IAO 15					Fecha: _____ LPI No: _____ Alternativa No: _____ Página N° _____ de _____	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
No. de Artículo	Descripción de los Bienes	Fecha de entrega según definición de Incoterms	Cantidad y unidad física	Precio Unitario CIP <i>[indicar lugar de destino convenido]</i> de cada artículo	Precio Total CIP por cada artículo (Col. 4x5)	Costo de la mano de obra, materia prima y componentes de origen en el País del Comprador % de la Col. 5	Impuestos sobre la venta y otros pagaderos por artículo si el contrato es adjudicado de acuerdo con IAO 14.6.6(a)(ii)	Precio Total por artículo (Col. 6+7)
<i>[indicar No. de Artículo ]</i>	<i>[indicar nombre de los Bienes]</i>	<i>[indicar la fecha de entrega ofertada]</i>	<i>[indicar el número de unidades a proveer y el nombre de la unidad física de medida]</i>	<i>[indicar precio unitario CIP]</i>	<i>[indicar precio total CIP por cada artículo]</i>	<i>[indicar el costo de la mano de obra, materia prima y componentes de origen en el País del Comprador como un % del precio CIP de cada artículo]</i>	<i>[indicar impuestos sobre la venta y otros pagaderos por artículo si el contrato es adjudicado]</i>	<i>[indicar precio total por artículo ]</i>
Precio Total								

Nombre del Oferente *[indicar el nombre completo del Oferente]* Firma del Oferente *[firma de la persona que firma la Oferta]* Fecha *[Indicar Fecha]*

## Precio y Cronograma de Cumplimiento - Servicios Conexos

Monedas de conformidad con la Subcláusula IAO 15						Fecha: _____
						LPI No: _____
						Alternativa No: _____
						Página N° _____ de _____
1	2	3	4	5	6	7
Servicio N°	Descripción de los Servicios (excluye transporte interno y otros servicios requeridos en el país del Comprador para transportar los bienes a su destino final)	País de Origen	Fecha de Entrega en el Lugar de Destino Final	Cantidad y Unidad física	Precio Unitario	Precio Total por Servicio (Col 5 x 6 o un estimado)
<i>[indicar número del servicio]</i>	<i>[indicar el nombre de los Servicios]</i>	<i>[indicar el país de origen de los Servicios]</i>	<i>[indicar la fecha de entrega al lugar de destino final por servicio]</i>	<i>[indicar le número de unidades a suministrar y el nombre de la unidad física de medida]</i>	<i>[indicar el precio unitario por servicio]</i>	<i>[indicar el precio total por servicio]</i>
Precio Total de la Oferta						

Nombre del Oferente *[indicar el nombre completo del Oferente]* Firma del Oferente *[firma de la persona que firma la oferta]* Fecha *[Indicar Fecha]*

## Garantía de Mantenimiento de Oferta (Garantía Bancaria)

*[El banco completará este formulario de Garantía Bancaria según las instrucciones indicadas]*

*[indicar el Nombre del banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]*

**Beneficiario:** Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). Paseo Victoria Ocampo N°1, Escollera Norte, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina

**Fecha:** *[indicar la fecha]*

**GARANTIA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA No.** \_\_\_\_\_ *[indicar el número de Garantía]*

Se nos ha informado que *[indicar el nombre del Oferente]* (en adelante denominado “el Oferente”) les ha presentado su oferta el *[indicar la fecha de presentación de la oferta]* (en adelante denominada “la oferta”) para la ejecución de *[indicar el nombre del Contrato]* bajo el llamado a Licitación LPI 01/15 (“el llamado”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá respaldar dicha oferta.

A solicitud del Oferente, nosotros *[indicar el nombre del banco]* por medio de la presente Garantía nos obligamos irrevocablemente a pagar a ustedes una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de *[indicar la cifra en números expresada en la moneda del país del Comprador o su equivalente en una moneda internacional de libre convertibilidad]*, *[indicar la cifra en palabras]* al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito y acompañada de una comunicación escrita que declare que el Oferente está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones de la oferta, porque el Oferente:

- (a) ha retirado su oferta durante el período de validez establecido por el Oferente en el Formulario de Presentación de Oferta; o
- (b) si después de haber sido notificados por el Comprador de la aceptación de su oferta dentro del período de validez de la oferta como se establece en el Formulario de Presentación de Oferta, o dentro del período prorrogado por el Comprador antes de la expiración de este plazo, (i) no firma o rehúsa firmar el

Contrato, si corresponde, o (ii) no suministra o rehúsa suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAO.

Esta Garantía expirará (a) en el caso del Oferente seleccionado, cuando recibamos en nuestras oficinas las copias del Contrato firmado por el Oferente y de la Garantía de Cumplimiento emitida a ustedes por instrucciones del Oferente, o (b) en el caso de no ser el Oferente seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) haber recibido nosotros una copia de su comunicación al Oferente indicándole que el mismo no fue seleccionado; o (ii) haber transcurrido veintiocho días después de la expiración de la oferta.

Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de la fecha límite aquí estipulada.

Esta Garantía está sujeta las “Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías contra primera solicitud” (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), Publicación del ICC No. 458.

---

[Firma(s)]

## Garantía de Mantenimiento de Oferta (Fianza)

*[Esta fianza será ejecutada en este Formulario de Fianza de la Oferta de acuerdo con las instrucciones indicadas.]*

FIANZA NO. \_\_\_\_\_

POR ESTA FIANZA [*nombre del Oferente*] obrando en calidad de Mandante (en adelante “el Mandante”), y [*nombre, denominación legal y dirección de la afianzadora*], **autorizada para conducir negocios en** [*nombre del país del Comprador*], y quien obre como Garante (en adelante “el Garante”) por este instrumento se obligan y firmemente se comprometen con [*nombre del Comprador*] como Demandante (en adelante “el Comprador”) por el monto de *monto de la fianza*<sup>2</sup> [*indicar la suma en palabras*], a cuyo pago en legal forma, en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el precio de la Garantía, nosotros, el Mandante y el Garante antemencionados por este instrumento, nos comprometemos y obligamos colectiva y solidariamente a estos términos a nuestros herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios.

CONSIDERANDO que el Mandante ha presentado al Comprador una oferta escrita con fecha del \_\_\_\_ día de \_\_\_\_\_, del 200\_, para la provisión de [*indicar el nombre y/o la descripción de los Bienes*] (en adelante “la oferta”).

POR LO TANTO, LA CONDICION DE ESTA OBLIGACION es tal que si el Mandante:

- (1) retira su oferta durante el período de validez de la oferta estipulado por el Oferente en el Formulario de Oferta; o
- (2) si después de haber sido notificado de la aceptación de su oferta por el Comprador durante el período de validez de la misma: i) no ejecuta o rehúsa ejecutar el Formulario de Contrato, (ii) no presenta o rehúsa presentar la Garantía de Cumplimiento de Contrato conformidad con lo establecido en las Instrucciones a los Oferentes;

el Garante procederá inmediatamente a pagar al Comprador la máxima suma indicada anteriormente al recibo de la primera solicitud por escrito del Comprador, sin que el Comprador tenga que sustentar su demanda, siempre y cuando el Comprador establezca en su demanda que ésta es motivada por los acontecimiento de cualquiera de los eventos descritos anteriormente, especificando cuál(es) evento(s) ocurrió / ocurrieron.

---

<sup>2</sup> *El monto de la Fianza debe ser expresado en la moneda del País del Comprador o en una moneda internacional de libre convertibilidad*

EN FE DE LO CUAL, el Garante conviene que su obligación permanecerá vigente y tendrá pleno efecto inclusive hasta la fecha 28 días después de la expiración de la validez de la oferta tal como se establece en la Llamado a Licitación. Cualquier demanda con respecto a esta Fianza deberá ser recibida por el Garante a más tardar dentro del plazo estipulado anteriormente.

*EN FE DE LO CUAL*, el Mandante y el Garante han dispuesto que se ejecuten estos documentos con sus respectivos nombres este \_\_\_\_ día de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_.

Mandante(es): *nombre(s) del representante(s) autorizado de la Afianzadora*

\_\_\_\_\_

Garante: \_\_\_\_\_ Sello Oficial de la Corporación (si corresponde)

\_\_\_\_\_  
(Firma)

\_\_\_\_\_  
(Firma)

\_\_\_\_\_  
(Nombre y cargo)

\_\_\_\_\_  
(Nombre y cargo)



## **Declaración de Mantenimiento de la Oferta**

### **(NO APLICA)**

*[El Oferente completará este Formulario de Declaración de Mantenimiento de la Oferta de acuerdo con las instrucciones indicadas.]*

Fecha: *[indicar la fecha (día, mes y año) de presentación de la oferta]*  
LPI No: 01/2015 “Adquisición de un Buque para la  
Investigación Pesquera y Oceanográfica”

A: *[indicar el nombre completo del Comprador]*

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

Entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, las ofertas deberán estar respaldadas por una Declaración de Mantenimiento de la Oferta.

Aceptamos que automáticamente seremos declarados inelegibles para participar en cualquier licitación de contrato con el Comprador por un período de *[indicar el número de meses o años]* contado a partir de *[indicar la fecha]* si violamos nuestra(s) obligación(es) bajo las condiciones de la oferta si:

- (a) retiráramos nuestra oferta durante el período de vigencia de la oferta especificado por nosotros en el Formulario de Oferta; o
- (b) si después de haber sido notificados de la aceptación de nuestra oferta durante el período de validez de la misma, (i) no ejecutamos o rehusamos ejecutar el formulario del Convenio de Contrato, si es requerido; o (ii) no suministramos o rehusamos suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAO.

Entendemos que esta Declaración de Mantenimiento de la Oferta expirará si no somos los seleccionados, y cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) si recibimos una copia de su comunicación con el nombre del Oferente seleccionado; o (ii) han transcurrido veintiocho días después de la expiración de nuestra oferta.

Firmada: *[firma de la persona cuyo nombre y capacidad se indican].*

En capacidad de *[indicar la capacidad jurídica de la persona que firma la Declaración de Mantenimiento de la Oferta]*

Nombre: *[nombre completo de la persona que firma la Declaración de Mantenimiento de la Oferta]*

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de: *[nombre completo del Oferente]*

Fecha el \_\_\_\_\_ día de \_\_\_\_\_ de 200\_\_\_\_\_ *[indicar la fecha de la firma]*

## Autorización del Fabricante

*[El Oferente solicitará al Fabricante que complete este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas. Esta carta de autorización deberá estar escrita en papel membrete del Fabricante y deberá estar firmado por la persona debidamente autorizada para firmar documentos que comprometan el Fabricante. El Oferente lo deberá incluir en su oferta, si así se establece en los DDL.]*

Fecha: *[indicar la fecha (día, mes y año) de presentación de la oferta]*  
LPI No: 01/2015 “Adquisición de un Buque para la  
Investigación Pesquera y Oceanográfica”

A: *[indicar el nombre completo del Comprador]*

### POR CUANTO

Nosotros *[indicar nombre completo del Fabricante]*, como fabricantes oficiales de *[indique el nombre de los bienes fabricados]*, con fábricas ubicadas en *[indique la dirección completa de las fábricas]* mediante el presente instrumento autorizamos a *[indicar el nombre completo del Oferente]* a presentar una oferta con el solo propósito de suministrar los siguientes Bienes de fabricación nuestra *[nombre y breve descripción de los bienes]*, y a posteriormente negociar y firmar el Contrato.

Por este medio extendemos nuestro aval y plena garantía, conforme a la Cláusula 28 de las Condiciones Generales del Contrato, respecto a los bienes ofrecidos por la firma antes mencionada.

Firma: \_\_\_\_\_  
*[indicar firma del(los) representante(s) autorizado(s) del Fabricante]*

Nombre: *[indicar el nombre completo del representante autorizado del Fabricante]*

Cargo: *[indicar cargo]*

Debidamente autorizado para firmar esta Autorización en nombre de: *[nombre completo del Oferente]*

Fechado en el día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_ *[fecha de la firma]*



## Sección V. Países Elegibles

### Elegibilidad para el suministro de bienes, la construcción de obras y la prestación de servicios en adquisiciones financiadas por el Banco

**1) Países Miembros cuando el financiamiento provenga del Banco Interamericano de Desarrollo** Alemania, Argentina, Austria, Bahamas, Barbados, Bélgica, Belice, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Croacia, Dinamarca, Ecuador, El Salvador, Eslovenia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Israel, Italia, Jamaica, Japón, México, Nicaragua, Noruega, Países Bajos, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Reino Unido, República de Corea, República Dominicana, República Popular de China, Suecia, Suiza, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay, y Venezuela

### 2) Criterios para determinar Nacionalidad y el país de origen de los bienes y servicios

Para efectuar la determinación sobre: a) la nacionalidad de las firmas e individuos elegibles para participar en contratos financiados por el Banco y b) el país de origen de los bienes y servicios, se utilizarán los siguientes criterios:

#### **A) Nacionalidad**

a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:

- i) es ciudadano de un país miembro; o
- ii) ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.

b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:

- i) esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
- ii) más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

#### **B) Origen de los Bienes**

Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo

comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes.

En el caso de un bien que consiste de varios componentes individuales que requieren interconectarse (lo que puede ser ejecutado por el suministrador, el Contratante o un tercero) para lograr que el bien pueda operar, y sin importar la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para su financiación si el ensamblaje de los componentes individuales se hizo en un país miembro. Cuando el bien es una combinación de varios bienes individuales que normalmente se empaacan y venden comercialmente como una sola unidad, el bien se considera que proviene del país en donde este fue empaacado y embarcado con destino al Contratante.

Para efectos de determinación del origen de los bienes identificados como “hecho en la Unión Europea”, estos serán elegibles sin necesidad de identificar el correspondiente país específico de la Unión Europea.

El origen de los materiales, partes o componentes de los bienes o la nacionalidad de la firma productora, ensambladora, distribuidora o vendedora de los bienes no determina el origen de los mismos

### **C) Origen de los Servicios**

El país de origen de los servicios es el mismo del individuo o firma que presta los servicios conforme a los criterios de nacionalidad arriba establecidos. Este criterio se aplica a los servicios conexos al suministro de bienes (tales como transporte, aseguramiento, montaje, ensamblaje, etc.), a los servicios de construcción y a los servicios de consultoría.

---

## **PARTE 2 – Requisitos de los Bienes y Servicios**





# **Sección VI. Lista de Bienes y Servicios y Plan de Entrega**

## **Índice**

1. Lista de Bienes y Plan de Entregas .....	80
2. Lista de Servicios Conexos y Cronograma de Cumplimiento .....	81
3. Especificaciones Técnicas .....	82
5. Planos o Diseños .....	226
5. Inspecciones y Pruebas .....	230

## 1. Lista de Bienes y Plan de Entregas

N° de Artículo	Descripción de los Bienes	Cantidad	Unidad física	Lugar de destino convenido según se indica en los DDL	Fecha de Entrega (de acuerdo a los <i>Incoterms</i> )		
					Fecha más Temprana de Entrega	Fecha Límite de Entrega	Fecha de Entrega Ofrecida por el Oferente [ <i>a ser proporcionada por el Oferente</i> ]
1	Buque de nueva construcción para la investigación pesquera y oceanográfica	1	Buque	Puerto más cercano a las instalaciones del constructor	18 meses posteriores a la firma del Contrato	18 meses posteriores a la firma del Contrato	

## 2. Lista de Servicios Conexos y Cronograma de Cumplimiento

<b>Servicio</b>	<b>Descripción del Servicio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad física</b>	<b>Lugar Donde los Servicios Serán Prestados</b>	<b>Fecha(s) Final(es) de Ejecución de los Servicios</b>
1	Piezas de repuestos solicitados en la sección VI Lista de Requisitos, 3 Especificaciones Técnicas				
2	Capacitación solicitada en la sección VI Lista de Requisitos, 3 Especificaciones Técnicas				

---

### **3. Especificaciones Técnicas**

---

## **1.- OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.**

Los requisitos y características del buque de investigación pesquera y Oceanográfica, que aparecen recogidos en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas han sido elaborados considerando una financiación disponible de DÓLARES, para el proyecto construcción y entrega del buque.

El Astillero designado será responsable de la ejecución correcta del contrato a pesar de cuantos errores, omisiones, discrepancias o faltas de claridad se detecten en el pliego de prescripciones técnicas, que deberán ser corregidas antes de iniciar los trabajos de construcción en colaboración con la Inspección del Armador.

El licitador tiene obligación de presentar tanto un plano de Disposición General como una Especificación Técnica que cubra como mínimo los requerimientos de esta Especificación Técnica. En caso de discrepancia entre los dos, prevalecerá la especificación.

Cualquier cosa, no mencionada o no correctamente especificada en ésta especificación, pero requerida por las reglas o regularizaciones para el servicio especificado, deberá ser suministrado por el constructor a no ser que se mencione como suministro del Armador.

Si algún elemento está mencionado más de una vez, en uno o más contextos, significará sin embargo que se suministrará uno solamente.

Cuando en esta Especificación se detallasen características de algún material o equipo, citando o no marcas particulares, se entenderá que dicha descripción es meramente orientativa ya que las características reales de dichos materiales o equipos será las que correspondan a los definitivamente elegidos para su instalación en el buque.

Las unidades empleadas son las del sistema métrico decimal, mientras no se indique lo contrario.

El buque será entregado con toda su documentación en regla en el Puerto más cercano a las instalaciones del constructor. El Astillero está obligado a facilitar y colaborar estrechamente con el Armador en el pertrechado del buque para su singladura hasta Argentina, tras la finalización de todas las pruebas contractuales. (Los consumos y provisiones necesarios para todas las pruebas hasta ese momento serán a cargo del Astillero).

Un Ingeniero designado por el Astillero, acompañará a la tripulación en el primer viaje desde el Astillero hasta Argentina.

El idioma establecido para todas las comunicaciones entre Armador, Inspección del Armador y Astillero será el español incluyendo planos, especificaciones y manuales de los equipos suministrados.

## **2.- DESCRIPCIÓN DEL BUQUE TIPO**

Se pretende el Proyecto y suministro con fabricación de un moderno e innovador buque oceanográfico y de investigación pesquera, con altas capacidades para la investigación hidrográfica, amplia plataforma de trabajo en popa para labores de pesca e investigación, laboratorios multipropósito y bajo nivel de ruido radiado al agua (de acuerdo con ICES209). El buque dispondrá de posicionamiento dinámico y capacidad para trabajar en aguas internacionales, con una autonomía de 25 días con una velocidad media de crucero de 11 Kn. El Buque dispondrá de dos hélices transversales una a proa y otra a popa. La concepción del diseño habrá de permitir posteriores modificaciones a lo largo de la vida operativa de los buques, por lo que se requiere una cubierta a popa despejada con fittings enrasados que permitan la instalación futura de nuevos guinches, contenedores o equipos de nueva generación. Además los troncos principales de rutado eléctrico serán de fácil acceso y se dejarán, tomas eléctricas e hidráulica en la cubierta de trabajo para posibles futuros escenarios. La Estabilidad y el confort abordado que permita una plataforma de trabajo estable y segura, será estudiada durante la fase inicial del buque teniendo en cuenta los mares en los que va a operar el buque. El buque deberán poder operar en aguas de toda la zona económica exclusiva nacional en cualquier época del año y bajo condiciones meteorológicas razonables y su notación de clase será “unrestricted” lo que le permitirá la posibilidad para trabajar en océano abierto.

El buque será un monocasco construido en acero naval con dos cubiertas corridas proa a popa (principal y superior) y castillo de proa que se extenderá hasta aproximadamente la cuaderna maestra, superestructura y puente de acero, permitiéndose el uso del Aluminio, únicamente en zonas de estructura de casetones y palos por encima de la cubierta sobre puente. La Cámara de máquinas en el tercio de popa bajo la cubierta principal, considerada cubierta de Francobordo del buque. Por encima de esta cubierta principal, se diseñará la cubierta superior o cubierta de trabajo donde se realizarán las maniobras principales de pesca y se localizarán el laboratorio húmedo y el multipropósito. El buque será propulsado por una planta diesel eléctrica con una línea de ejes y dos motores en tándem pudiendo trabajar a la vez o uno como reserva del otro.

De esta forma se dispondrá básicamente la siguiente configuración:

Sobre cubierta principal y como espacios mínimos a considerar: parque de pesca con trancañil de desperdicios, pañoles de redes y aparejos, laboratorios biológicos y de disección, laboratorio de temperatura controlada, túnel de congelación y bodega frigorífica, y en proa, habitación.

Sobre cubierta superior y como espacios mínimos a considerar: rampa para labores de arrastre, amplia cubierta despejada en popa para trabajos de pesca, oceanografía, y estiba de al menos dos contenedores de 10 pies. En la zona central del buque se diseñará un hangar para laboratorio húmedo con elementos que permitan elevar y manejar la roseta, un laboratorio multipropósito general con área específica para la oceanografía química, local de muestras y laboratorio de instrumentación que incluirá acústica, adquisición de datos y local de racks. En esta cubierta se situarán comedor, salas de ocio, cocina y gambuzas.

Sobre cubierta de castillo, habitación incluyendo enfermería con acceso directo al exterior.

Sobre cubierta puente, el puente de mando con visión a ser posible de 360 grados, si la ingeniería lo permite, con puesto principal de navegación a proa, puesto de pesca, DP y control de maquinillas a popa y un puesto con consola para atraque por estribor. Incluirá una posición de trabajo científico.

El diseño no presentará bulbo y la proa con buena inclinación (abanico) para evitar en lo posible el embarque de agua, no dispondrá de asiento de proyecto y se dispondrá de astilla muerta con objeto de tener buena estabilidad de formas.

El buque se equipará y tendrá facilidades para realizar las actividades de investigación pesquera y de recursos marinos, oceanografía, hidro-acústica, etc. como se describe más adelante.

El buque dispondrá de una quilla retráctil con tronco y taller que permita acceso a los equipos acústicos disponiendo la quilla de una posición de trabajo acústico con al menos 3,5m por debajo del fondo del barco.

En el tercio de proa, se estudiará la posibilidad de instalar una góndola para equipos hidrográficos. Se hará un estudio pormenorizado de “bubble sweep down” proponiendo una ubicación para la quilla retráctil y el tronco del sonar góndola que no obligue al buque a aumentar considerablemente su calado y dificulte maniobras de diqueado donde no exista flujo de burbujas (bubble sweep down).

En la medida de lo posible se unificarán los proveedores y los modelos de los equipos para facilitar el mantenimiento y la adquisición de repuestos.

### ***2.1. Requisitos Científicos Generales***

El buque será diseñado y construido para poder llevar a cabo un amplio rango de actividades de investigación en la zona de Atlántico y Pacífico Sur. Será capaz de desarrollar investigaciones multipropósito y dispondrá de las instalaciones básicas para las siguientes disciplinas marinas, de ámbito costero:

#### **Bentos**

Estudio del lecho marino y estructura del fondo mediante la recogida y análisis de muestras por medio de dragas y arrastre.

#### **Oceanografía Física.**

Estudio de los movimientos de las masas de agua, (olas, mareas y corrientes).

Medida de las propiedades térmicas, acústicas y ópticas del agua de mar.

Descripción de las propiedades básicas del océano, tales como condiciones de límites costeros, profundidad del agua, perfil del lecho marino y estudio de la variación de las propiedades del agua de mar.

#### **Oceanografía Química.**

Análisis químico del agua de mar y de las partículas de materia en suspensión.

**Biología Marina y Pesquerías.**

Arrastre por popa pelágico y de fondo. Previsión de espacio en cubierta para instalación ocasional de palangre manual (no automático).

Recogida y análisis de fitoplancton y zooplancton, peces, etc.; muestreos bentónicos y pelágicos.

Evaluación de stocks. Cuantificación de biomasa/abundancia de recursos por medios acústicos, área barrida, además de otros medios como los basados en plancton.

Estudio integrado de ecosistemas.

Investigación pesquera.

Evaluación de stocks y poblaciones por medios acústicos.

**2.2. Características Principales del Buque**

- Eslora total: mínimo 48 m.
- Manga: mínima 12 m.
- Velocidad máxima: 12/13 nudos.
- Velocidad de crucero: 11 Kn
- Autonomía: de 25 días (agua, combustible y capacidad de gambuzas). El consumo se calculará para una velocidad de 11Kn con un margen de mala mar del 10%.
- Clasificación: BV, LRS o ABS Special Service / Oceanographic and Fishing Research, \*HULL, \*MACH, UNRESTRICTED NAVIGATION, +AUT UMS o el equivalente en cualquiera de dichas Sociedades de Clasificación.
- Perfil de operación: 330 días/año.
- Todas las descargas serán por la banda de babor.
- Sistema de estabilización adecuado al buque.
- Capacidades mínimas:
  - Combustible s/proyecto. Min.: 150 m<sup>3</sup>
  - Aceite Lubricante s/proyecto. Min: 15 m<sup>3</sup>
  - Agua Dulce s/proyecto. Min: 50 m<sup>3</sup>
  - Capacidad de potabilización: Min 2X4 ton/día
  - Agua de Lastre s/proyecto
- Habilitación:
  - Tripulación: Min. 14 tripulantes.
  - Científicos: Min 17 tripulantes.
  - Se distribuirán en tres camarotes individuales para Capitán, Jefe de Máquinas y Jefe de Campaña Científico. Resto de distribución en camarotes dobles.

Quilla retráctil y barquilla (o góndola) para soporte de transductores científicos, pudiendo elegir el astillero otros sistemas compatibles con la investigación que realizara el buque.



El buque será entregado pertrechado con todos los equipos y marcas que exijan las normas en vigor de la Administración Argentina en el momento de entrada en Vigor del Contrato.

El diseño de la carena del buque, con la quilla y la barquilla para los transductores, habrá de ser revisado por medio de CFD y aprobado por un “Canal de Experiencias” de reconocido prestigio presentando el correspondiente informe en español al armador. El diseño hidrodinámico del casco tendrá especialmente en cuenta el nivel de ruido hidrodinámico sobre la instrumentación acústica, así como las características de velocidad y de comportamiento del buque en el mar.

### **3.- GENERALIDADES**

#### ***3.1. APORTACIONES DEL ARMADOR***

Pertrechos y respetos por encima de lo requerido por la Sociedad de Clasificación.

Consumibles tales como gasoil, aceites, etc. Se balanceará el combustible y aceites sobrantes de pruebas con el Astillero una vez entregado.

Cartas náuticas, libros de faros y derroteros, etc.

El Armador se responsabilizará de todas las comunicaciones con La Administración de Bandera Argentina, así como de las gestiones necesarias para la aprobación de certificados Estatutarios. El Astillero proveerá al armador todos los planos y documentos requeridos por la Administración.

#### ***3.2. ESTABILIDAD Y TRIMADO***

La estabilidad será positiva en todas las condiciones de carga. Tanto la estabilidad inicial como la estática para grandes inclinaciones y la dinámica correspondiente estarán de acuerdo con los criterios de estabilidad vigentes por la Prefectura Naval Argentina, en lo sucesivo (PNA) para este tipo de buques.

Al terminarse la construcción del buque se realizará una experiencia de estabilidad para determinar la posición real del centro de gravedad del buque en rosca y su desplazamiento.

Los resultados de esta experiencia y los consiguientes cálculos de estabilidad serán entregados al Armador debidamente aprobados por la PNA, así como las instrucciones reglamentarias al Capitán, indicando orden de consumos y observaciones generales según las diferentes condiciones de servicio.

El buque diseñado será capaz de transportar un peso muerto equivalente como mínimo a la suma de los siguientes conceptos:

- Tripulación y efectos
- Científicos y efectos
- Agua dulce (autonomía de 25 días). Tanques llenos en salida
- Combustible (autonomía de 25 días)
- Tanques vacíos cámara de máquinas (S/proyecto)

- Equipamiento Científico adicional o contenedores en cubierta..... 20 Ton
- Tanques vacíos cámara de máquinas (S/proyecto)
- Equipamiento Científico adicional o contenedores en cubierta..... 20 Ton
- Pertrechos pañoles cubierta..... 10 Ton
- Pertrechos bodega..... 10 Ton
- Pertrechos pañoles científicos..... 10 Ton

El cable de pesca y de maquinillas Oceanográficas se considerarán dentro del Rosca del Buque.  
Todo esto al calado de diseño y en agua salada con un peso específico de  $1,025 \text{ T/m}^3$ .

El calado de diseño con esta condición y considerando la Góndola o elemento que la pueda sustituir, no superará los 4,8 m.

### **3.3. CLASIFICACIÓN Y CERTIFICADOS**

El buque con todo su equipo y maquinaria se construirá de acuerdo a la reglamentación internacional con verificación de la la Sociedad de Clasificación y la supervisión de una Tercería nominada por el Armador. En todo momento el astillero tendrá que cumplir la normativa de la PNA.

Con independencia de lo anterior el buque se construirá de acuerdo con las Reglamentaciones siguientes:

Con independencia de su Clasificación el buque se construirá de acuerdo con la Reglamentación siguiente:

- a) Convenio Internacional sobre Líneas de Carga, 1966 y Protocolo 1988.
- b) Reglamento Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en la Mar (SOLAS Edición consolidada 2004) en la parte que sea aplicable.
- c) Reglamento Internacional de Radio-Telecomunicaciones, incluyendo Certificado de Seguridad de Radio.
- d) Conferencia Internacional sobre Polución Marina (MARPOL), de 1974 y Enmiendas (Todos los anexos en vigor).
- e) Reglamento Internacional de Arqueo aplicable a este tipo de buques.
- f) Reglas para el Equipamiento Eléctrico y Electrónico de los Buques de IEE (Instituto de Ingenieros Eléctricos).
- g) Código de Seguridad para Buques de Propósitos Especiales (IMO, Resolución A.354 (13)).
- h) Convenio Internacional para la Prevención de Abordajes en la Mar.
- i) Reglamentaciones Argentinas en vigor en el momento de la firma del Contrato de Construcción y aplicables a este tipo de buques.

- j) Aunque por sus dimensiones el buque no tenga que verificar los requerimientos del ISM e ISPS, todos aquellos referentes a características o equipamientos que debiera cumplir si fuera de mayores dimensiones deberán ser contemplados en la Especificación de construcción.
- k) Reglamentación PSPC.

Cuando existan diferencias en las Reglas y Regulaciones arriba mencionadas, se deberá atender a la más exigente.

Cuando los Requerimientos especificados en este Pliego de Prescripciones Técnicas sobrepasen los Requerimientos Obligatorios, tendrán preferencia sobre éstos.

Con el buque se entregarán los siguientes Certificados:

Certificado del Constructor.  
Certificado de Sanitario y Desratización.  
Acta de Estabilidad y libro de estabilidad.  
Certificado de Arqueo.  
Certificado de Navegabilidad.  
Certificado de Francobordo.  
Certificado del Equipo Radioeléctrico.  
Certificado de Material Náutico.  
Certificado de Compensación del Compás.  
Certificado de las Balsas de Salvamento.  
Certificado de Seguridad del equipo.  
Inventario del equipo de seguridad.  
Certificado de Pintura Antifouling.

### **3.4. MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPOS**

Todos los materiales deberán ser nuevos, no usados y de buena calidad cumpliendo con los requisitos de la Sociedad de Clasificación, PNA y las prescripciones técnicas. Para aseguramiento de la calidad y protección al medioambiente, así como seguridad en el trabajo, los Astilleros licitantes presentarán como documentación del Concurso:

- Certificado ISO 9001:2008 de Gestión de Calidad.
- Certificado ISO 14001: 2004 de Gestión Medioambiental.
- Certificado OHSAS 18001 de Seguridad en el Trabajo.

Todos los Certificados estarán en vigor al momento de la firma de contrato y pertenecerán a la factoría del Astillero Licitante donde se construya tanto el casco como el Armamento del Buque.

El buque será construido en un Astillero con reconocida experiencia en construcción de buques de pesca y buques de Investigación pesquera y Oceanográfica. Pudiendo ser la ingeniería propia del astillero, en el caso de contratar externamente la ingeniería base, el Astillero deberá explicitar la experiencia y antecedentes constructivas de la misma.

La mano de obra será de primera calidad y especializada en esta clase de trabajos.

La ejecución de los trabajos y los materiales empleados estarán de acuerdo con la buena práctica de la construcción naval.

Los materiales, equipos, etc. que se instalen en el buque serán nuevos, no usados y de buena calidad marina dentro de lo especificado.

### ***3.5. INSPECCIÓN DEL ARMADOR***

El buque será construido y equipado bajo la inspección y supervisión del Armador.

Las normas de esta inspección, como oficina, accesos, horarios y condiciones, estarán de acuerdo con los términos indicados en el contrato.

El Astillero proporcionará las debidas instalaciones para tales inspecciones y proveerá de una oficina adecuada y equipada para el uso del representante del Armador. Estará dotada de aseo y baño, teléfono, de un equipo informático que permita impresión y envío de fax con conexión a Internet, espacio suficiente para el archivo y revisión de planos, etc. Los gastos de mantenimiento y comunicaciones (fax, teléfono, etc.) de la oficina asignada al representante serán a cargo del Astillero.

Periódicamente, el Astillero proporcionará al representante del Armador monos limpios, guantes de trabajo, linternas y pilas.

### ***3.6. PRUEBAS DE MUELLE Y DE MAR.***

El buque con toda la maquinaria y equipos deberán ser completamente ensayado a satisfacción del Armador y la Clase, con el objetivo de demostrar, que todos los componentes y sistemas, están en perfecto estado de trabajo y que cumplen con los requerimientos especificados.

Todos los ensayos y pruebas, deberán tener lugar a coste y responsabilidad del constructor y bajo su liderazgo.

Cualquier defecto u omisión detectada, durante el ensayo o la prueba, deberá ser corregida o reparada por el constructor.

#### **3.6.1. Ensayo de equipos.**

Los equipos que hayan sido probados en taller, deberán ser ensayados sólo con respecto a su funcionamiento después de ser montados durante las pruebas de muelle o durante las pruebas de mar; según lo hayan acordado mutuamente en el programa de pruebas y según la más conveniente.

#### **3.6.2. Radiografías y ultrasonidos.**

Deberán realizarse las radiografías o ultrasonidos, de acuerdo a los requerimientos de la Clase y práctica del constructor, y presentarse los resultados para información del Armador.

### **3.6.3. Ensayos de estanqueidad.**

Los ensayos de estanqueidad y resistencia estructural, deberán llevarse a cabo, según lo exige la Clase.

Los ensayos de estanqueidad de los tanques deberán realizarse con aire a presión o agua. Si el ensayo se realiza con aire, los cordones de soldadura no deberán pintarse antes del ensayo.

La prueba de estanqueidad de las ventanas deberá ser conducida según lo requiera la clase.

### **3.6.4. Ruido de motores propulsores.**

El nivel de ruido de los propulsores en interacción con los convertidores de frecuencia y el sistema de control, deberá ser medido en todo el rango de frecuencias del fabricante del motor, y antes de que éstos se instalen a bordo. Se deberá dar especial atención al rango de potencia en la que el buque desarrollará 11 nudos, donde deberá ser especialmente silencioso el motor, controlando en todo momento el ruido de paso de ranura.

En cuanto a los motores auxiliares se realizarán pruebas similares de taller o se entregarán reporte de pruebas equivalentes realizadas con anterioridad.

### **3.6.5. Pruebas de muelle.**

Las pruebas de muelle, deberán ser conducidas antes de las pruebas de mar, requeridas para comprobar el buen funcionamiento de toda la maquinaria principal y auxiliar, y todas las demás partes del sistema.

### **3.6.6. Experiencia de estabilidad**

Antes de la entrega del buque, se realizará la experiencia de estabilidad, el cual deberá llevarse a cabo con la mayor exactitud posible.

El experimento deberá realizarse antes de las pruebas de mar, siguiendo los requerimientos de la inspección Argentina de buques para este tipo de pruebas. La proposición de realización, las condiciones de viento y atmosféricas, deberán aprobarse por la PNA.

El centro de gravedad y el peso en rosca determinados, deberá ser usado para el libro de estabilidad final con todas las condiciones de carga.

### **3.6.7. Pruebas de mar.**

Las pruebas de mar deberán estar conducidas en aguas no protegidas, en las siguientes condiciones:

- La profundidad, deberá ser como mínimo al menos 10 veces el calado de diseño.
- Condiciones de mar máximo fuerza 2.
- Corriente máxima: 2 nudos.
- Velocidad máxima de viento: 10m/seg.

Deberá prepararse, un detallado programa de pruebas por el constructor y aceptarlo el Armador y la clase antes del comienzo de las pruebas.

Las pruebas de mar deberán incluir al menos:

**-Prueba de velocidad:**

Deberá llevarse a cabo con el buque cargado al menos al 90% de la flotación de carga de verano.

Las pruebas de velocidad, deberán incluir 3 series de doble corridas al 100%, 90% y 80% de la potencia propulsada. Cada corrida deberá ser por un trayecto de dos millas.

Para medir la distancia, se deberá emplear un sistema exacto, como por ejemplo el DGPS.

**-Prueba de resistencia:**

Deberá realizarse con al menos 2 generadores trabajando al 100% MCR por lo menos 4 horas consecutivas.

**-Prueba de maniobrabilidad:**

Las capacidades de maniobra del buque deberán ser aprobadas como sigue:

- Prueba de “CRASH-STOP” con la medición de la distancia y el tiempo de parada.
- Dos pruebas de círculo de evolución, una con la potencia máxima transmitida a la hélice y otra al 80% de la potencia.
- Prueba de servo timón (zig-zag) midiendo la velocidad de giro del timón.
- Prueba de marcha atrás.
- Prueba de Posicionamiento Dinámico
- Acercamiento de costado: “side crabbing” usando las hélices de maniobra de proa y popa.
- Giro sobre el eje vertical del buque, usando la hélice de proa y popa.

**-Prueba de fondeo:**

Las pruebas de fondeo deberán llevarse a cabo de acuerdo a los requerimientos de la clase. Deberá demostrarse que la cadena se estiba correctamente en la caja de cadenas y que el ancla se estiba correctamente en los nichos. Ambas líneas deberán probarse y la velocidad de izado deberá anotarse.

**-Medida de ruido y vibraciones:**

Las medidas de ruido y vibraciones, en las seleccionadas a través de las áreas de acomodación, espacios de trabajo, etc. deberán tomarse durante las pruebas de mar al 85% del MCR correspondiente a los propulsores con el objetivo de confirmar el cumplimiento de los requerimientos especificados y las regulaciones.

Un programa detallado de medición de vibraciones, indicando las posiciones de medición, deberá ser sometido al Armador para aprobación con tiempo suficiente antes de las pruebas. El resultado de las mediciones de vibración deberá presentarse en el reporte de supervisión de vibración. Si los niveles de vibración exceden, se deberán tomar medidas para reducir los niveles de vibración para satisfacer la especificación.

**Medición de Ruido irradiado al agua (Cumplimiento ICES 209)**

Se realizará una previsión empleando un programa informático de predicción de ruido radiado.

Como documentación de entrega en la licitación se enviará un procedimiento de pruebas de ruido radiado ICES firmado por la empresa especializada que se encargará de realizar el estudio durante la construcción.

Durante la prueba de mar se deberá medir el ruido irradiado en todo el rango de frecuencias designado en la misma. La compañía que realice las mediciones deberá entregar un informe al Armador donde se demuestre que el buque cumple lo establecido en la norma ICES 209.

**Condiciones de requisitos específicos**

Los requisitos deben cumplirse al desplazamiento en pruebas, mobiliario y equipamiento en su lugar, ventilación y climatización en condiciones normales de servicio para las configuraciones de pruebas.

Las condiciones medioambientales que deben considerarse son las siguientes:

- Estado de la mar mínimo 2.
- Viento fuerza mínimo 2 en la escala de Beaufort.
- A menos que se indique lo contrario, la profundidad debe ser superior a 10 veces el calado.

**Otras pruebas de maquinarias y sistemas durante las pruebas de mar:**

Deberán llevarse a cabo las siguientes pruebas en la mar:

- Prueba de “UMS” (cámara de máquinas. desatendida): con los motores funcionando de acuerdo a las instrucciones del fabricante, la clase y las autoridades.
- Puesta en marcha del grupo de emergencia, en emergencia.
- Sistema de detección de incendios.
- Pruebas y ajuste de los equipos de radio y navegación.
- Automatización completa y vigilancia de equipos.

### **Pruebas de equipos científicos**

Una vez comprobado el funcionamiento de los equipos de navegación se procederá a comprobar el funcionamiento y las maniobras de los equipos científicos instalados, de acuerdo con los protocolos establecidos.

Se realizarán las pruebas de todos los equipos suministrados por el astillero y el armador.

### **Programa de pruebas.**

Deberá presentarse al Armador, un programa de pruebas, incluyendo el programa de ensayos, los procedimientos, los puntos de medidas, etc. para aprobación con tiempo suficiente, antes de los ensayos y pruebas.

Los procedimientos de ensayos y pruebas deberán discutirse con el representante del Armador con tiempo suficiente antes de la prueba o ensayo.

El programa para las pruebas de muelle y mar, deberá estar aprobado por el Armador al menos 10 días antes de que se realicen las pruebas.

El Armador devolverá el programa aprobado, con señalamientos (si los hubiese), dentro de los 10 días posteriores a recibirlo.

Reporte de pruebas y ensayos.

El resultado de cada ensayo o prueba, deberá reflejarse en un protocolo con todos los datos obtenidos, incluyendo toda la información y planos necesarios.

El protocolo deberá firmarse por el Armador, el constructor, el supervisor de la clase y las autoridades si procediese después de finalizada cada prueba. Dichos protocolos recogidos en un libro serán entregados al Armador a la entrega del buque o con anterioridad a la salida del Buque del Astillero.

Podrán pactarse pruebas de equipos científicos menores para después de entrega entre armador Armador y Astillero

### ***3.7. PLANOS E INFORMACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR CON LA PROPUESTA DE LICITACIÓN.***



Los licitantes entregarán la siguiente información técnica que permita a la Comisión de Evaluación estudiar los proyectos y las Instalaciones de los Astilleros licitantes:

- 1.- Plano de Disposición General del Buque. Incluirá metros cuadrados disponibles en cada laboratorio, m<sup>2</sup> de cubierta de trabajo libre y volúmenes netos de Bodegas y gambuzas.
- 2.- Especificación Técnica del buque que recoja como mínimo los requerimientos de este pliego de Prescripciones Técnicas.
- 3.- Certificados de Calidad, Medioambiente y Seguridad en el trabajo según lo requerido en el punto 3.4 de este pliego.
- 4.- Plano de Cuaderna Maestra y secciones tipo.
- 5.- Plano de diagrama de Distribución de equipos científicos.
- 6.- Plano de Instalaciones del Astillero Licitante indicando gradas de fabricación disponible con dimensiones máximas de construcción en eslora, manga y puntal.
- 7.- Cartera de pedidos en contrato y planificación básica de grada de los buques en vigor de la factoría donde se construya el buque Oceanográfico.
- 8.- Cronograma de construcción con al menos 20 puntos y 5 hitos constructivos.
- 9.- Dossier de buques Oceanográficos de Investigación Pesquera de más de 500 GT entregados.
- 10.- Dossier de buques Oceanográficos con cumplimiento ICES 209 entregados en los últimos 5 años.
- 11.- Dossier de buques Pesqueros entregados en los últimos 5 años de más de 500 GT.
- 12.- Procedimiento de prueba de ruido radiado al agua de acuerdo a ICES 209 firmado por un especialista reconocido.

### ***3.8. PLANOS E INFORMACIÓN A ENTREGAR CON EL BUQUE***

A la entrega del buque se enviarán al Armador al menos tres copias en papel y una copia en formato electrónico de al menos los siguientes planos y documentación técnica:

- Plano de Disposición General
- Plano de Elementos Reglamentarios
- Plano de Varada
- Esquemas eléctricos principales.
- Diagrama unifilar.
- Esquemas eléctricos de todos los cuadros del buque.
- Listado de cables con identificación de cables.

- Sistemas de servicios principales del buque.
- Planos de Estructura Aprobados por la Sociedad de Clasificación.
- Manuales de instrucciones, de manejo y mantenimiento de todos los equipos suministrados por el Astillero.
- Libro de pruebas de equipos y pruebas de mar.
- Listado de contacto de Fabricantes y suministradores de equipos.

### ***3.9. ENTREGA DEL BUQUE***

El Astillero entregará el buque al Armador después que los ensayos programados, pruebas de mar e inspección hayan sido llevados a cabo de manera satisfactoria y el buque este completamente terminado de acuerdo con esta Especificación.

El buque se entregará a flote y atracado en los muelles de la Factoría del Astillero, salvo acuerdo en contrario.

Se hará entrega al Armador de todos los certificados e información anteriormente especificados.

Dichos certificados serán provisionales, hasta la emisión de los definitivos por la PNA.

### ***3.10. GARANTÍA***

El Astillero garantizará el buque contra todo defecto producido por mano de obra o material defectuoso, según se estipula en el Contrato de Construcción. Periodo mínimo requerido de 12 meses desde la entrega del buque al amador.

### ***3.11. SEGURO***

El Astillero asegurará el casco, maquinaria y demás elementos del buque contra todo riesgo, durante la construcción del buque y hasta el momento de la entrega oficial del mismo, de acuerdo con lo que se estipula en el Contrato de Construcción.

#### **4.- CASCO, ESTRUCTURA Y ELEMENTOS DE CASCO**

La especificación a entregar en el proceso de Licitación cubrirá al menos los siguientes aspectos:

- Calidad de los materiales: ver ítem 4.1
- Escantillones y Estructura: ver ítem 4.2
- Soldadura: ver ítem 4.3
- Doble fondo: descripción estructural
- Cuadernas, Baos, Esloras y Bulárcamas: descripción estructural
- Cubiertas: descripción estructural
- Forro Exterior: descripción estructural
- Estructura de popa: descripción estructural
- Polines Estructurales: descripción estructural
- Estructura de Proa: descripción estructural
- Tanques Estructurales: descripción estructural
- Mamparos Transversales Principales: descripción estructural
- Casetas y superestructura: descripción estructural
- Puntales: descripción estructural
- Quilla de Balance: descripción estructural
- Quilla retráctil: descripción estructural
- Amurada: descripción estructural
- Guardacalor y chimenea: descripción estructural
- Elementos de amarre, fondeo y maniobra. Ver ítem 4.4
- Grúas: Ver ítem 4.5
- Pórticos y elementos de maniobra de CTD: Ver ítem 4.6
- Escotillas: ver ítem 4.7
- Portillos y Ventanas: ver ítem 4.8

- Escala de Desembarco: descripción y materiales
- Candeleros y Pasamanos: descripción y materiales
- Pisos Metálicos descripción y materiales
- Preparación de Superficies descripción
- Especificación de Pintado. Con garantía de 3 años y preparada por un suministrador reconocido como Internacional o Hempel
- Protección Catódica: descripción y materiales: propia para tres años sin varar incluyendo tomas de mar
- Equipos Contra incendios: descripción y materiales
- Medios de Salvamento: descripción y materiales
- Repuestos
- Forros de cubiertas: incluyendo cubierta de madera en popa. Guarda olas de bandas, desde casi inicio de la rampa hacia proa, determinando su largo sin obstrucción de maniobras
- Marcas y Rótulos
- Disposición de Pañoles
- Otros locales

#### ***4.1. CALIDAD DE LOS MATERIALES***

El acero empleado en la construcción del casco y superestructura será fabricado por un procedimiento aprobado con material clasificado.

Salvo decisión expresa por parte de la PNA requiriendo un acero de calidad superior, se instalará para las diferentes zonas de la estructura del casco, acero naval de calidad Grado A.

En algunas zonas del buque se dispondrá de acero de calidad especial según los requerimientos de la PNA.

#### ***4.2. ESCANTILLONES Y ESTRUCTURA***

Los escantillones de los diferentes elementos del casco cumplirán con los requisitos reglamentarios de la PNA y la Sociedad de Clasificación.

La cubierta principal se considerará como cubierta de francobordo.

La estructura del casco será transversal y estará de acuerdo con los requerimientos de la PNA y Sociedad de Clasificación.

#### **4.3 SOLDADURA**

El buque será de construcción completamente soldada, de acuerdo con los requisitos de la Sociedad de Clasificación. Todas las soldaduras se realizarán de acuerdo con la Sociedad de Clasificación y la buena práctica de construcción naval.

Tanto los electrodos como los materiales de soldadura, estarán de acuerdo con los requisitos de la Sociedad de Clasificación.

Los electrodos para las soldaduras de acero inoxidable tendrán básicamente la misma composición que el metal de base. Los electrodos utilizados para uniones de acero inoxidable con acero al carbono, serán aprobados por la clase para este tipo de unión.

Únicamente se utilizarán soldadores homologados, y electrodos y equipos de soldadura probados. Todas las preparaciones de bordes de planchas, estarán de acuerdo con los requisitos de la Sociedad de Clasificación, y todos los materiales estarán libres de óxido, grasa, escoria o cualquier otro componente perjudicial para la unión soldada.

No se realizarán soldaduras en condiciones de muy baja temperatura, o vientos fuertes, sin el adecuado precalentamiento y protección.

Se utilizarán, cuando sea posible, soldadura automática o semiautomática, en secciones prefabricadas.

Donde se utilicen piezas o estructuras de aluminio, la conexión con elementos de acero se realizará con zonas de transición, según las especificaciones de la Sociedad de Clasificación.

El Control de Calidad de las estructuras se realizará, en general, por inspección visual, con comprobación de las uniones soldadas seleccionadas por el procedimiento de radiografías o líquidos penetrantes.

#### **4.4. ELEMENTOS DE AMARRE, FONDEO Y MANIOBRA**

Todos los elementos de amarre y maniobra serán de tipos normalizados por el Astillero y de dimensiones apropiadas de acuerdo con el tamaño del buque. Las cubiertas irán reforzadas convenientemente en los lugares donde se coloquen estos elementos.

Se montarán bitas, gateras y guiacabos para una eficaz maniobra de amarre. Se elaborará un plano detallado de la maniobra de amarre, que será aprobado por el Armador.

Las bitas serán dobles sobre una base común, de acero soldado galvanizado según normas del Astillero.

En proa se montarán gateras de acero fundido galvanizadas en caliente, soldadas a la cubierta o a la Amurada, según corresponda. En proa y crujía se fijará una gatera de remolque de mayores dimensiones que las de amarre, también se dispondrá de un Bitón para el remolque.

Para amarre y maniobras auxiliares se contará en popa con dos maquinillas de cabirón vertical, con una tracción de 750 kg a 25 m/min, accionada eléctricamente por un motor de 7,5 CV. Los cabrestantes serán capaces de girar en ambos sentidos.

Los controles de los cabrestantes serán del tipo pedestal sobre cubierta y junto a ellos se situarán controles de arranque-parada.

Para maniobras auxiliares de amarre en proa se utilizarán los cabirones de la maquinilla de fondeo.

Se proveerán al menos dos anclas sin cepo tipo Hall, de acero fundido, con un peso unitario, de acuerdo con lo reglamentado por la Sociedad de Clasificación.

Las anclas se situarán en sus correspondientes nichos y escobenes de proa de espesor reforzado.

Los eslabones de la cadena serán de calidad Q2, y tendrá el diámetro reglamentario.

Se dispondrán piezas de adaptación directamente a cada ancla.

Se sujetará la cadena con grilletes de unión tipo Kenter.

Se suministrarán los Certificados de las pruebas de las anclas, de los grilletes de unión y giratorios, así como de la longitud total de la cadena.

Se suministrarán todas las estachas y cables exigidos por la Sociedad de Clasificación y estarán aprobados por el Armador, los cables necesarios para las misiones oceanográficas serán los requeridos por los escenarios.

Se colocarán donde sea necesario enjaretados de PRFV con estructura de acero en las cubiertas expuestas para facilitar el manejo de la maquinaria de cubierta de forma segura.

En el parque de pesca se colocarán enjaretados de PRFV donde sea necesario, soportados por una estructura de angulares de acero inoxidable.

Se dispondrán estopores de mordaza, para fijar las cadenas en las proximidades de la salida del escobén.

Cada estopor irá acompañado de bozas de cadena.

Se dispondrán a proa en la cubierta castillo dos molinetes para fondeo y amarre de las siguientes características:

Reductora estanca sumergida en aceite basada en tres saltos piñón-corona.  
Accionamiento eléctrico o electro-hidráulico.

Eje principal montado sobre rodamientos de la reductora y soportes laterales.  
Cabirones de acero fundido.

Características técnicas:

Barbotenes para cadena de diámetro reglamentario Q2.

Cabirones: Ø 350 mm.

Tiros y velocidades nominales:

- Barbotenes: 3,5 t: 11 m/min.
  
- Cabirones: 3,5 t: 11 m/min.
  
- Tiro máximo (2<sup>o</sup>): 1,5 x nominal.

#### **4.5. GRÚAS**

Se instalarán dos grúas, una principal y otra auxiliar. Las grúas serán diseñadas para operar indistintamente en puerto y en mar.

Para su accionamiento, cada grúa dispondrá de una unidad electrohidráulica individual.

La grúa principal se manejará por radio control y también por control local.

Se instalará sobre el espartel de estribor a popa una grúa electro hidráulica de émbolo articulada y telescópica, de 5 T de carga de trabajo máxima con un alcance de 16 metros y 3 tn de carga en punta. Esta grúa se utilizara para apoyo en las maniobras de pesca, oceanografía y de otra naturaleza, para trabajo en puerto o aguas protegidas, estados de mar Beaufort 0 (Máxima escora 5°, Máximo trimado 2°).

Se instalará una grúa auxiliar a proa en cubierta castillo, será hidráulica de tipo plegable y telescópica, cuyas características mínimas permitan una capacidad de izado de 1500 kg, en un radio de 8 metros.

Las funciones principales de esta grúa serán: Servicio del pañol del conrmaestre, servicio de la gambuza y mantenimiento de la hélice de proa.

#### **4.6. Pórticos y elementos de maniobra de CTD**

##### **Brazo telescópico**

Se dispondrá un brazo telescópico en el laboratorio de húmedo, enfrentado a la puerta, que permita sacar la roseta al pórtico y viceversa con una capacidad de carga de 1,2 T y capaz de soportar el par necesario para acercar la roseta desde el centro del laboratorio hasta la posición de trabajo en el costado del buque.

Tendrá capacidad de movimiento giratorio para facilitar el traslado de equipos dentro del laboratorio húmedo.

### **Pórtico de Popa**

Se suministrará e instalará un pórtico basculante en popa y se dejará una luz entre la cubierta y el travesaño de 8 metros, si estructuralmente el diseño lo permite. **Las Dos** Patas del Pórtico deberán tener los necesarios peldaños para acenso y el correspondiente guarda hombres con plataforma de descanso, Con línea para correajes de seguridad y trabajo en sentido de la manga. Bajo la viga se instalen **Tres puntos de Anclaje**, la carga de trabajo **no** debería ser menor a 15 toneladas.

El pórtico estará compuesto de dos soportes situados a ambos lados de la rampa central y donde ancla el sistema tijera con los cilindros hidráulicos y las patas del pórtico. El pórtico abatirá hacia popa y proa un ángulo no inferior a 40°. Bajo la viga se situarán dos puntos de anclaje con pastecas y grilletes de unión, para servicios auxiliares para una carga de trabajo de 10 T como máximo.

En una de las patas se situará un winche para usar en combinación con el pórtico a través de una pasteca en la viga con una carga de trabajo de 10 T.

El equipo incluirá un puesto de mando a pie de pórtico para el control y manejo de la operación, y un panel de control a situar en el puente.

### **Pórtico Lateral**

Se suministrará e instalará un pórtico lateral abatible doble articulado, para una carga de trabajo de 5 toneladas en condiciones de trabajo offshore, que se utilizará para la maniobra de la Roseta/CTD con barco detenido y arrastre de redes de plancton tipo Multired y Tucker. Las maniobras asociadas a este pórtico deberán contemplar el uso alternativo del guinche CTD y del guinche hidrográfico.

El equipo incluirá un mando portátil y otro desde el puente.

## **4.7. ESCOTILLAS**

Se colocará una escotilla enrasada y estanca de acero inoxidable de accionamiento hidráulico, a proa de la rampa, en la cubierta superior para la descarga del pescado en el pantano de recepción de la pesca.

Se dispondrá de una escotilla enrasada de al menos 1000x1000mm en la cubierta superior y cubierta principal para extraer piezas grandes de Sala de Máquinas y el taller por medio de la grúa principal.

Se dispondrá una escotilla de servicio del tamaño mínimo de un palé en la cubierta castillo, para la carga de provisiones, descarga del almacén de basuras, carga de provisiones y material científico.

Se pondrán escotillas de escape etc. donde sea necesario. Todas las escotillas de escape o de acceso a pañoles etc. deberán poder ser accionadas por ambos lados, además de tener contrapesos para su fácil apertura manualmente.

Se montarán candeleros desmontables con cadenas de seguridad en las escotillas de pesca con brazolas bajas o enrasadas.

Cierres de escotillas exteriores de acuerdo a normativa ISM e ISPS.



---

#### **4.8. PORTILLOS Y VENTANAS**

Los portillos en el casco deberán ser lo más grande posible con tapa ciega de acero.

Todas las ventanas, serán de cristal templado y laminado y cumplirán con la norma ISO 614.

Todas las ventanas tendrán marco de acero o aluminio, como el material al que serán unidas, estarán construidas de acuerdo a ISO 5779 e ISO 3903.

La pinza cristal será de acero cromado o latón, atornillada al marco de la ventana con tornillos de acero inoxidable.

La construcción de las ventanas, permitirá un mantenimiento fácil, y fácil reposición en caso de rotura.

Todas las ventanas en la acomodación deberán estar recubiertas por cajas de ventanas, de acuerdo al diseño arquitectónico. Las ventanas deberán estar fijadas con cortinas, inifugas, de acuerdo al diseño arquitectónico.

En el puente de gobierno, se preverá ventanas grandes que lo doten de la máxima visibilidad. Se requiere un puente con visibilidad de 360°

La estructura entre las ventanas del puente, deberá ser lo más estrecha posible.

La disposición y tamaño de las ventanas del puente, deberán cumplir con la ISO 8468 (disposición del puente y equipos asociados, requerimientos y guía) o norma equivalente y sujeto a la aprobación del Armador.

Se preverá calefacción eléctrica en el frente del puente, y ventanas de popa del puente además de limpias tipo pantógrafo en ventanas del frente del puente, y ventanas de operación de popa del puente.

Se preverá un sistema de limpieza con agua dulce para todas las ventanas del puente.

## **5.- EQUIPO DE PROPULSIÓN, PLANTA ELÉCTRICA Y OTROS SERVICIOS AUXILIARES.**

### ***5.1. CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO Y FUNCIONAMIENTO***

La instalación de máquinas, en lo que a propulsión y servicios auxiliares se refiere, además de las exigencias del Armador, deberá cumplir SOLAS, reglamento de la sociedad clasificación y la normativa argentina en vigor.

Los servicios de máquinas se diseñarán teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

Condiciones ambientales:

Aire:

- Temperatura Máxima: + 45° C.
- Temperatura Mínima: -15° C.

Agua de mar:

- Temperatura Máxima: + 32° C.
- Temperatura Mínima: -2° C.

Sistema de refrigeración centralizada: 35° C (requeridos por fabricante de la instalación eléctrica de propulsión).

- Tipo de propulsión:

Diesel eléctrica, con generadores de CA trifásica y motores de CC o CA.

- Posicionamiento dinámico: Cumplimiento DPI.
- Automatización y control:

Máquinas:

- Cámara de máquinas desatendida: cumplirá la normativa AUT-UMS o similar.
- Los conjuntos alternadores de propulsión, y otra maquinaria que requieran agua de refrigeración, estarán conectados al sistema de refrigeración central de alta y/o baja temperatura.
- La cámara de máquinas será desatendida y sistema redundante de medidas de sonda de tanques a distancia integrado en puente y cabina de control de máquinas.
- Todos los servicios del buque se dispondrán para que realicen la descarga por la banda de babor; se contemplará que el buque pueda disponer de un periodo entre cuatro y seis horas sin descargas cuando el buque está en estación.

- La cámara de máquinas estará subdividida en varios compartimentos estancos.
- La maquinaria de propulsión será accionada desde todos los puntos de control del puente y la cabina de control de máquinas, con todos los datos relevantes indicados en las estaciones de control. Control de auxiliares con PMS en manual o automático desde el local de control y localmente.
- El grado propuesto de combustible es gas oil. Existirán equipos de purificación y depuración de combustible y filtros de aceite autolimpiable en el llenado de carter desde tanque de almacén
- Aceite de los motores principales, se dispondrá de un equipo de filtrado y trasiego.
- El buque contará con una sola hélice propulsora tobera, con sellos antipolución en la línea de ejes y montará un único timón popel de alto rendimiento y dos hélices de maniobra, una en proa y otra en popa, adecuadas para operación del DP. Se aceptarán configuraciones alternativas de timones y empujadores laterales.
- El diseño del buque que incorpora propulsión diesel-eléctrica pretende obtener lo siguiente:
  - a) Flexibilidad para conectar uno o más alternadores de propulsión a la hélice o hélices para satisfacer los requerimientos de potencia para un particular modo de operación del buque.
  - b) Flexibilidad de mantenimiento “en servicio” de los grupos primarios.
  - c) Proveer de una gran reserva de potencia eléctrica auxiliar, la cual puede ser derivada durante operaciones a velocidades bajas (baja potencia) para actuar los chigres y otros equipos usados para los trabajos científicos.
  - d) Bajo nivel de ruido radiado al agua para verificar ICES209.
  - e) Se prestará especial atención a los refuerzos estructurales en relación con la instalación de la maquinaria y diseño de casco y hélice para minimizar:
    - a. El nivel de generación de ruido.
    - b. La transmisión de ruido estructural soportado y las vibraciones a los laboratorios y espacios de habitación.
    - c. La radiación de ruido a las zonas circundantes.
    - d. La generación de turbulencias en el casco y ruidos asociados.
    - e. Ruido inducido por la hélice.

## ***5.2. PROPULSIÓN DIESEL ELÉCTRICA***

La propulsión del buque será diesel eléctrica.

### **5.2.1. MOTORES DIESEL GENERADORES**

Tendrán la potencia de motores necesaria para alcanzar la velocidad exigida y atender los servicios auxiliares durante la navegación, llevando un motor auxiliar en stand-by en condición de navegación crucero. Condiciones mínimas: 3 grupos auxiliares de 1070 Kva cada uno.

Motores diesel con arranque neumático y con bancada con doble sustentación elástica.

El sistema de escape ha de diseñarse de manera que atenúe suficientemente el ruido con la menor obstrucción posible al paso de los gases.

Cada motor tendrá un silenciador de exhaustación independiente que será del tipo de modelo seco, recto, y apagachispas.

Sobre cubierta superior se montará un grupo de emergencia que pueda ser utilizado como motor de puerto con capacidad que le permita mantener la planta de Aire Acondicionado, gambuzas y otros elemento hotel y algunos servicio de uso científico para poder realizar ensayos en el muelle.

### **5.2.2. GENERADORES Y MOTORES ELÉCTRICOS**

Aunque la corriente generada será alterna a 690 V trifásica y 50 Hz.

Al tratarse de un buque de propulsión diesel eléctrica, los generadores forman parte del sistema de propulsión, además de proporcionar la potencia necesaria para los servicios auxiliares.

Se indican las características principales de estos equipos:

- Generadores principales:
  - Condiciones mínimas: 3 generadores síncronos de 1070 kVA a 750 RPM o 1500 rpm, tensión 690 V 50 Hz de CA
- Motores eléctricos de propulsión:
  - 2 motores eléctricos de CC o CA de mínimo 900 Kw cada uno (la potencia será calculada para cumplir con las necesidades de velocidad navegación especificadas). Revoluciones cercanas a 180-200 RPM, calculadas para el mayor rendimiento de la hélice.

### **5.3. SISTEMA DE CONTROL DE MÁQUINAS**

El sistema de control de la propulsión es tal vez la parte más importante del sistema de control y automatización del buque. Este sistema estará directamente relacionado con el sistema de control de la planta eléctrica, de tal forma que el PMS (Power Management system) considere a los propulsores como principales consumidores y actúe sobre ellos para prever blackout de planta.

La adecuada regulación y control de la energía eléctrica para los auxiliares debe ser tenida en cuenta.

Cumplirán los requisitos del Armador y de la Sociedad de Clasificación descritos en el capítulo de automatización de esta especificación.

### Control de potencia

El sistema de distribución y control de potencia de este buque gestiona conjuntamente la potencia de propulsión y de los auxiliares. La potencia dedicada a propulsión se limita a fin de evitar la caída de la instalación.

El control de potencia está diseñado teniendo en cuenta que cuando se están llevando a cabo actividades científicas el buque normalmente funcionará en régimen estacionario con posicionamiento dinámico o bien a velocidades muy bajas.

Asimismo, se tendrá en cuenta las altas exigencias de consumos eléctricos de los diferentes equipos y servicios científicos.

El nivel tecnológico de los motores principales será tal que permita dotarlos de los sensores adecuados para que la cámara de máquinas alcance la clasificación de máquina desatendida de una Sociedad de Clasificación.

El anclaje de los motores será tal que cumpla los requisitos sobre vibraciones y ruidos exigidos a este tipo de buque. Se someterá a la aprobación del Armador la concepción, diseño y desarrollo del anclaje y las medidas adoptadas para cumplir los requisitos exigidos.

### Equipo de Control

El motor debe poder controlarse localmente, desde la cabina de control de máquinas y desde el puente de gobierno. El grado de control de cada uno de estos puestos se adecuará a las necesidades de cada uno de ellos.

## ***5.4. LÍNEA DE EJES***

La línea de ejes estará debidamente soportada por los correspondientes cojinetes de apoyo y se dispondrá una bocina de características adecuadas.

La hélice, dimensionada para transmitir el empuje necesario para alcanzar la velocidad y potencias de arrastre requeridas, transmitirá dicho empuje a una chumacera de empuje adecuadamente dimensionada.

El eje deberá diseñarse de acuerdo con los requisitos de la Sociedad de Clasificación para la notación de clase especificada, en base al máximo régimen nominal del par de los motores propulsores. Los esfuerzos de vibración torsional deberán estar dentro de los límites permitidos.

Se dispondrá a bordo de todo herramental necesario para montaje y desmontaje de los tornillos de los acoplamientos.

Se prestará atención particular a los dispositivos de movimiento de pesos para asegurar que las diferentes secciones del eje puedan ser removidas durante los períodos de reparación.

### **5.5. HÉLICE**

La hélice será de paso fijo. El número de las mismas se ajustará a los cálculos de diseño que resulten del estudio de la misma.

Se dimensionará de tal forma que el buque alcance la velocidad de proyecto a las RPM prefijadas sin que aparezcan fenómenos de cavitación ni vibraciones por encima del nivel permitido por la Sociedad de Clasificación. El diseño de la deberá priorizar, además, mínima radiación de ruido y cavitación.

Se llevarán a cabo pruebas con modelos del diseño final de la hélice, para comprobar el cumplimiento de los requisitos de ruido y rendimiento propulsivo.

El nivel de vibraciones debe estar dentro de los límites aceptados por la Sociedad de Clasificación y el Armador para toda la gama de revoluciones previstas para la operación normal y las maniobras del buque.

Dado que el buque realizará campañas de investigación científica en las que será necesario realizar operaciones prolongadas con funcionamiento de los ejes propulsores a muy bajas RPM, a la hora de dimensionar el sistema de lubricación y estimar la temperatura de funcionamiento se prestará especial atención al hecho de que este tipo de buque debe permanecer durante prolongados periodos de tiempo a un bajo régimen de revoluciones.

La bocina estará fabricada en construcción de acero dulce, y asegurada al codaste y al mamparo de popa de la cámara de máquinas.

Se suministrará y estibarán adecuadamente a bordo un casquillo de respeto para el cojinete.

El cojinete de la bocina se montará con un termómetro de resistencia eléctrica de lectura remota, registrando los datos cronológicos y sistema de alarma en la cabina de control de máquinas. Los elementos sensores estarán duplicados, uno en funcionamiento y otro de respeto.

El Astillero someterá a la aprobación del Armador el sistema de sellado de la bocina.

En el caso de que el sistema de sellado sea por aceite se dimensionará adecuadamente tanto el tanque de gravedad como los tanques necesarios para este servicio.

### **5.6. CHUMACERA DE EMPUJE**

Se montará en la línea de ejes, a popa del motor propulsor, una chumacera de empuje.

El sistema de lubricación y refrigeración de la chumacera de empuje se tomará del sistema centralizado de enfriamiento.

La chumacera se montará con indicador de nivel de aceite e indicador de temperatura local. Además, estará preparada para acoplar sensores de supervisión de temperatura remotos, unidos al sistema de supervisión de alarma y datos.

La chumacera de empuje se montará con una alarma de nivel bajo de aceite conectada al sistema de supervisión de alarma y datos.

### **5.7. FRENO DEL EJE**

La línea de ejes de la hélice dispondrá de un freno de disco de accionamiento neumático o hidráulico capaz de absorber el 20% del par a plena carga.

Se montará en la consola del puente de gobierno un interruptor selector de freno engranado o desengranado. En todos los puestos de control se instalarán lámparas de indicación de accionamiento del freno.

Se instalarán dispositivos de bloqueo adecuados para evitar un uso inadecuado del freno.

El freno dispondrá de un mecanismo hidráulico de accionamiento manual que impida en giro del eje cuando el buque está siendo remolcado y no se disponga de ningún tipo de energía a bordo.

#### Vibraciones

Los cálculos de vibraciones torsionales serán realizados por el Astillero y sometidos a consideración de la Sociedad de Clasificación.

Los niveles de vibración causados por el balance se estudiarán en la primera etapa de la fase de desarrollo.

Si como resultado de las pruebas de mar los niveles de vibración resultasen excesivos, se tomarán las medidas adecuadas para llevarlos a niveles admisibles, a costa del Astillero.

Las vibraciones torsionales de la maquinaria propulsora, eje y hélice se estudiarán cuidadosamente para asegurar que no aparezca ninguna velocidad crítica. El nivel de vibraciones debe estar dentro de los límites aceptados por la Sociedad de Clasificación para toda la gama de revoluciones previstas para la operación normal y las maniobras del buque.

Los cálculos de vibración axial y lateral y las medidas se efectuarán de manera similar.

Todas las partes móviles de los motores, alternadores y hélices estarán equilibradas dinámicamente a fin de reducir las vibraciones originadas por desequilibrios al mínimo.

### **5.8. TIMÓN Y SERVOMOTOR DEL TIMÓN**

Se montará un sólo timón de alto rendimiento, del tipo Becker o similar. El ángulo de trabajo del timón será el recomendado por el fabricante.

La mecha del timón será de acero forjado.

La mecha estará sujeta por un cojinete cilíndrico y el soporte del timón que se encuentra al nivel de la plancha del servomotor.

La pala del timón se montará con tubo de izado permanente y orejetas fijas para trabajos de desmontaje.

Se preverá que la distancia entre el extremo de popa del timón y el extremo del espejo sea la máxima posible para evitar enganches con redes o instrumentación sumergida.

Se instalará un servomotor, con dos bombas electrohidráulicas.

El accionamiento lo realizarán dos bombas electrohidráulicas que podrán trabajar una como stand-by de la otra o con las dos en paralelo.

Los arrancadores directos para los motores eléctricos estarán localizados en lugares exentos de vibraciones, dentro del compartimiento del servomotor, con panel de arranque y parada incluyendo alarma y luces de funcionamiento colocadas en el puente de gobierno y en el compartimiento del servomotor.

Dispondrá de los elementos de regulación y control, tanto locales como remotos, que permitan un funcionamiento coordinado con el piloto automático y sistema de posicionamiento dinámico. Se instalarán alarmas ópticas y acústicas con repetidores en puente y cabina de control de máquinas que indiquen funcionamiento normal, sobrecarga o fallo del servomotor.

Se instalarán indicadores de ángulo de timón en el compartimiento del servomotor con repetidores en los puestos principales del puente de gobierno.

El servomotor estará preparado para funcionamiento hidráulico manual de emergencia.

Se dispondrá en el espacio del servomotor un tanque de aceite hidráulico por gravedad, con alarma de bajo nivel. Se proveerá un tanque de compensación para carga de aceite hidráulico del servomotor, de acuerdo con los requisitos del SOLAS. Se montarán bandejas de recogida de reboses alrededor del servomotor y de los tanques de aceite.

### ***5.9. HÉLICES EMPUJADORAS TRANSVERSALES***

Se instalarán en proa y popa hélices de empuje transversal, con accionamiento eléctrico. Las hélices serán de paso fijo con motor asíncrono con convertidor de frecuencia.

Potencias mínimas requeridas: 250 Kw en proa, 150 Kw en popa.

Las unidades estarán dispuestas para accionamiento eléctrico remoto, desde las consolas de control dispuestas en proa y popa del puente de gobierno y completado con botones de arranque-parada, luces de funcionamiento, palanca de mando de control e intensidad del empuje e indicación de la dirección.

Se dispondrán escotillas sobre los compartimentos de las hélices de maniobra, para permitir el acceso a los motores eléctricos, para mantenimiento y desmontaje a tierra.

### ***5.10. OTROS EQUIPOS EN MÁQUINAS***



Se contemplará, en función de las necesidades, la instalación de un tanque de estabilización pasivo así como de quillas de balance.

Se instalará una planta séptica automatizada, adecuada al sistema de vacío de inodoros y aguas grises por gravedad. El sistema seleccionado será de alta calidad y prestaciones, libre de problemas de malos olores en caso de mal tiempo. Se diseñará el sistema de tal forma que se pueda descargar sobre planta o sobre tanque de aguas sépticas y ambos puedan ser descargados al costado o sobre toma MARPOL en cubierta.

De igual manera se instalará un separador de sentinas de 1 m<sup>3</sup> homologado para cumplir con MARPOL

Se instalarán dos plantas de osmosis inversa para generación de agua dulce con capacidad de al menos 4 ton/día cada una. Se montará filtro UV a la descarga de los hidróforos y filtro mineralizador a la descarga de las potabilizadoras

Se instalará dos termos eléctricos de 200 litros de capacidad y un tercero de 100 litros de reserva para el servicio de agua sanitaria (cuyo circuito dispondrá de una bomba de agua caliente de circulación). El aire acondicionado dispondrá de resistencia eléctrica para generar en invierno una condición de confort dentro de la habitación.

Separador de sentinas. Con cumplimiento de especificaciones MARPOL. El separador aspirará de un tanque específico de aguas aceitosas situado en el fondo del buque y que será llenado desde los pocetes de espacios técnicos por medio de la bomba de achique.

Se instalará un Incinerador de lodos y residuos sólidos de capacidad adecuada para la tripulación del buque y los lodos generados.

En la gestión de basuras y residuos, incluyendo compactador, se contemplará un local específico para las basuras refrigerado para evitar malos olores y garantizar la higiene. Este local irá situado cercano a la cocina y tendrá fácil acceso a troncos de descarga en puente.

Se dispondrá de una zona de taller con torno y taladro, tornillo de banco, banco de trabajo y cuadro mural de herramientas. Se suministrará un grupo de soldadura eléctrica y autógena.

### **5.11 SERVICIOS EN MÁQUINAS.**

Los siguientes servicios serán considerados como mínimos y cumplirán con la normativa reglamentada de la Sociedad de Clasificación:

#### **5.11.1. Sistema de refrigeración**

Dos tomas de mar con protección catódica adecuada en cajas de fango. El sistema de refrigeración de agua salada será diseñado con tres bombas trabajando una de ellas de stand-by de las otras dos y diseñado de tal forma que se minimice el uso de agua salada en el buque.

Las bombas de agua salada darán servicio a dos enfriadores de titanio que permitirán refrigerar un sistema centralizado de agua dulce con salto aproximado 38°C-44°C que da servicio a todos los

consumidores. Se instalarán también tres bombas de agua dulce de capacidad suficiente para trabajar dos en paralelo y una en stand-by de la otra.

### 5.11.2. Sistema de Agua dulce sanitaria

El servicio de agua dulce estará formado por los siguientes elementos:

- Tanques de almacenamiento.
- Bombas.
- Sistema de generación en la mar y de relleno en puerto.
- Sistema de distribución de agua fría y de agua caliente.

El sistema contará con las dos bombas del tanque hidróforo de accionamiento eléctrico de 10 m<sup>3</sup>/h de capacidad.

El sistema de trasiego de agua dulce estará diseñado para permitir la aspiración y descarga de agua a todos los tanques así como el envío de agua destilada a los diferentes servicios que la requieren, sin que ello afecte al funcionamiento normal del servicio de agua dulce.

El trasiego de agua dulce deberá poder efectuarse con dos bombas, que podrán ser las siguientes:

- La de reserva del tanque hidróforo.
- Una bomba de trasiego adicional, con una capacidad 10 m<sup>3</sup>/h.
- Los servicios o elementos que requieren AD son los siguientes:
  - Sistema de refrigeración centralizado de cámara de máquinas.
  - Contenedores científicos de cubierta. (se preverán al menos dos tomas en cubierta.)
  - Baterías de la red de emergencia.

En puerto, los tanques se rellenarán a través de dos tomas de puerto (babor, estribor) comunes para ambos tanques. Estas tomas, estarán situadas en la cubierta superior junto a las tomas de combustible.

En la mar, el agua dulce se generará empleando dos plantas de osmosis inversa (POI) que descargarán a los tanques de almacenamiento a través de filtros mineralizador y dosificador de PH.

Las unidades se montarán con bombas de alimentación de agua salada conectadas individualmente a las tomas de mar. Las tomas de mar estarán en el costado del casco opuesto al de las descargas de la planta de tratamiento de aguas residuales y de la separadora de aguas aceitosas y más a proa que ellas.

Se contemplará el empleo de calor residual de los motores para calentar el agua a tratar, de forma que se optimice el rendimiento de los equipos de osmosis instalados.

El agua se aspirará de los tanques de agua dulce del buque y se distribuirá por medio un conjunto hidrofórico formado por dos bombas un tanque hidróforo, una unidad de esterilización UV y un filtro de carbón activo.

El tanque hidróforo deberá ser de acero dulce galvanizado con cámara de aire separada por membrana elástica, medidor de nivel de agua, medidor de presión, tapa de registro, conexiones de salida y llenado, válvula de cierre, válvula de drenaje, conexión de aire de carga y conexión del interruptor de presión.

De las dos bombas, que serán de desplazamiento positivo, una estará en servicio y la otra se empleará como bomba de reserva. La capacidad de las bombas y del tanque hidróforo se dimensionarán de tal forma que se evite un número de arranques excesivo de las bombas para evitar sobrecalentamientos.

El agua dulce se suministrará desde el tanque hidróforo de agua dulce a los aseos, lavabos, duchas, baños, lavandería, laboratorios, conexiones de contenedores de cubierta, calentadores, limpiaventanas del puente, refrigeradores de agua, cocina, despensa, guinches CTD e hidrográfico, parque de pesca, etc.

El agua caliente se obtendrá por medio de termos eléctricos, de potencia de acuerdo con el balance térmico que se realice, estando este aprobado por el Armador.

Se instalarán una bomba de circulación de agua caliente.

La tubería sanitaria será de polipropileno y la caliente será aislada adecuadamente.

### **5.11.3. Sistema de Lastre**

El servicio de lastre estará formado por los siguientes elementos:

- Tanques de lastre.
- Bombas de lastre.
- Sistema de tuberías de lastrado y deslastrado.

A cada banda, se encuentran dos tanques, que se emplearán para compensar las escoras que puedan producirse en las diferentes condiciones de servicio del buque. El control de la escora se hará desde el puente por medio de válvulas motorizadas y arranque y parada de la bomba de lastre.

El sistema de lastre estará servido por una bomba con autocebado de 40 m<sup>3</sup>/h y con una presión de descarga de 0.3 MPA, que dispondrá de manómetros en la aspiración y en la descarga.

El colector del servicio de lastrado debe asegurar el trasiego entre todos los tanques de lastre así como su llenado, aspirando directamente del mar, o bien, el vaciado de los tanques, descargando al mar. A fin de asegurar la aspiración de los tanques, el colector discurrirá tan bajo como sea posible.

Los tubos de sonda de los tanques de lastre, cumplirán con los requisitos de la Sociedad de Clasificación.

La bomba de lastre podrá actuar como bomba de achique o bomba de servicios generales y viceversa.

Todas las tuberías de aspiración y llenado de los tanques de lastre se montarán con ampliaciones en los extremos (reducciones o campanas de aspiración).

Las tuberías de lastre en cámara de máquinas y en espacios accesibles del casco, tendrán espesor estándar, con bridas soldadas o desmontables. Las tuberías de lastre en los tanques, tendrán espesor de pared "extra fuerte", con bridas soldadas o embriadas.

#### **5.11.4. Sistema de Achique**

Las consideraciones a tener presentes se refieren a los siguientes elementos:

- Bombas de achique.
- Colector de achique.
- Interconexión con otros servicios.

El servicio de achique dispondrá de una bomba de 30 m<sup>3</sup>/h y 0,3 MPa de accionamiento eléctrico, autocebada. Las bombas principales de lastre y Contraincendios podrán trabajar también como bomba de contraincendios.

La aspiración directa se tomará de una de las bombas de circulación de enfriadores. Respecto al achique en cámara de máquinas deberán tenerse en cuenta las exigencias de MARPOL, enviándose las aguas aceitosas procedentes del achique de sentinas de máquinas al tanque de aguas aceitosas y desde éste se achica al exterior por medio del separador de sentinas, para proceder posteriormente al quemado de los residuos oleosos en el incinerador.

Todas las aspiraciones de sentinas irán provistas de filtros desmontables, válvula de retención y alarma de alto nivel de agua que permitan detectar el nivel de agua.

En lugares de difícil acceso el achique se efectuará por medio de eyectores alimentados desde el servicio de contraincendios y provistos de los correspondientes filtros. Cuando el tamaño del compartimento así lo aconseje, se instalarán bombillos de mano para proceder a su achique.

El colector dispondrá de válvulas que permitan la reparación y recorrido de las diferentes bombas y la limpieza de filtros sin que el resto del servicio se vea afectado.

El servicio de achique dispondrá de conexiones con los servicios de lastre y CI.

#### **5.11.5. Sistema de Contraincendios**

Se prestará especial consideración a las características de los siguientes elementos e interconexiones:

- Bombas contra-incendios.
- Colector de agua contra-incendios.

- Interconexión con otros servicios.

El servicio de CI dispondrá de una bomba de accionamiento eléctrico, autocebada, de 30 m<sup>3</sup>/h y 0,6 MPA.

Dispondrá además de una bomba de emergencia de la misma capacidad, también de accionamiento eléctrico, que cumpla los requisitos del SOLAS en cuanto a situación, capacidad y características del sistema de accionamiento. Tomará corriente del cuadro de emergencia.

Dispondrán de sistemas de arranque y parada desde el puente, cabina de control de máquinas y localmente.

La bomba de CI también podrá ser empleada como bomba de lastre y de servicios generales.

El colector discurrirá por la cubierta corrida más alta y dispondrá de ramificaciones y bocas de conexión de mangueras distribuidas de forma tal que hagan posible que el chorro de dos mangueras de 15 m pueda llegar a cualquier lugar del buque.

Dispondrá de válvulas que permitan seccionarlo y alimentar cada sección con bombas independientes. Las tomas de CI para conexión de mangueras serán de bronce, con tapa, acoplamientos y manguera en las proximidades con la correspondiente llave de apriete.

Las mangueras con acoplamientos de bronce en los extremos, serán de pulgada y media con boquilla combinada para chorro y niebla de agua, de un tipo que se someterá a la aprobación al Armador.

En la zona de alojamientos las cajas que contengan las tomas de CI, con manguera y boquilla, deberán ser empotradas, y situadas en las inmediaciones de puertas y escaleras.

En el exterior, las mangueras se alojarán en el interior de cajas de fibra reforzadas. El soporte de la manguera y demás accesorios serán de acero inoxidable. Las cajas serán de color rojo.

Se suministrarán una conexión internacional de toma de agua de tierra.

El servicio CI dispondrá de conexiones con los colectores de lastre y achique de sentinas.

Se dispondrán tomas para limpieza de la cadena durante la maniobra de izado del ancla.

#### **5.11.6 Sistema de Aire Comprimido**

El sistema de aire comprimido consta de cuatro servicios:

- Aire de arranque de motores diesel.
- Aire de baja presión para servicios generales, cubierta y laboratorio con filtros para retener partículas de aceite.
- Aire de control.

El buque montará dos compresores de aire de arranque eléctricamente accionados con una capacidad aproximada de 30 m<sup>3</sup>/h aspirados y comprimidos a 3 MPa, o lo requerido por el fabricante de los motores diesel.

Dos botellas con una capacidad requerida por el fabricante de los motores diesel. Dispondrán de válvulas de carga y descarga, seguridad tarada a 3,5 MPa. Se instalará un purgador automático, manómetro y tapa registro.

Se dispondrá una conexión con el servicio de baja presión y otra para el sistema de aire de control por medio de válvulas reductoras.

A la hora de trazar el tendido del circuito deberá tenerse en cuenta que deben atenderse al menos a los siguientes equipos y servicios:

- Limpieza de tomas de mar y filtros.
- Sirena.
- Trabajos en talleres y cámara de máquinas.
- Trabajos en cubierta.
- Trabajos científicos y limpieza en cubierta.
- Tanque hidróforo.
- Sistema de CO<sub>2</sub>, sistema contra incendios.

#### **5.11.6. Sistema de Combustible**

El servicio de combustible estará formado por los siguientes elementos:

- Tanques de combustible.
- Bombas y depuradoras.
- Sistema de tuberías.

A continuación se describirán las consideraciones técnicas a tener en cuenta y la relación de este servicio con otros circuitos.

El servicio de combustible dispone de tanques de almacenamiento, un tanque de rebose, dos tanques de servicio diario para los motores diesel principales y un tanque de servicio diario para el diesel de emergencia. Este último podrá ser no estructural.

En el plano de capacidades de tanques se detalla la situación y capacidad de cada uno de estos tanques.

Todos ellos dispondrán de los dispositivos y medios de sonda, ventilación, rebose e inspección adecuados. En la medida de lo posible, las bocas de venteo de combustible deberán alejarse de las áreas de trabajo en cubierta.

Los tanques de servicio diario dispondrán de alarmas de bajo nivel, situadas en el nivel correspondiente a 3 horas de navegación a la potencia normal de servicio.

Una bomba de trasiego de husillo, eléctricamente accionada, de 0,3 MPA y de una capacidad de 20 m<sup>3</sup>/h.

La bomba dispondrá de arranque y parada local. Se podrá efectuar el arranque y parada de estas bombas por control remoto desde la cabina de control de máquinas.

Las bombas también dispondrán de parada por control remoto desde cubierta cerca de las conexiones de descarga de los depósitos de proa y popa. Los pulsadores deberán ser estancos.

El servicio contará además con una bomba de accionamiento manual conectada en paralelo con la bombas citada anteriormente para emplear en caso de emergencia y con la depuradora.

Se instalará una depuradora con capacidad de mínimo 1200 l/h.

La disposición de tuberías del servicio de combustible permitirá efectuar el relleno, trasiego y descarga a tierra del combustible.

El relleno se efectuará empleando dos tomas de combustible que estarán situadas en la cubierta superior, una a cada banda.

Cuando están en marcha los motores, deberá poder trasegarse combustible desde los tanques de almacenamiento a los tanques de servicio diario pasando por la depuradora. Cuando sea necesario, también podrá efectuarse el trasiego de un tanque de almacenamiento a otro según lo requieran las condiciones del servicio.

A fin de poder efectuar la inspección, limpieza o reparación de los tanques de almacenamiento deberá estar prevista la posibilidad de descargar combustible a tierra.

El servicio de gas-oil debe cubrir las necesidades de:

- Motores diesel grupos generadores
- Motor diesel grupo generador de puerto
- Incinerador

#### **5.11.7. Sistema de Aceite**

El sistema de aceite consta de los siguientes servicios:

- Aceite de motores.
- Aceite hidráulico.
- Aceite hidráulico del servomotor.

- Aceite de bocina.
- Aceite de hélices transversales.
- Aceite de compresores.
- Aceite de chumaceras.
- 

Los tanques de aceite limpio serán interiores y no están en contacto con el exterior. Dadas las cantidades a almacenar de alguno de los servicios de aceite, no todos disponen de tanques estructurales de almacenamiento. Al menos se preverá la instalación de:

- Dos tanques estructurales de almacén de aceite.
- Tanque hidráulico con capacidad suficiente para cubrir las necesidades de reposición de aceite de grúas, pórticos y equipamientos de cubierta, con una capacidad adicional similar a la del mayor de los elementos atendidos.
- Se dispondrá en el local del servomotor un tanque de acero de no menos de 0,5 m<sup>3</sup> de capacidad.
- Tanque de almacenamiento de Aceite Lubricante de la Bocina.

El servicio de aceite de los motores diesel esta formado por los siguientes elementos:

- Tanques de aceite.
- Bombas y filtros.
- Sistema de tuberías.

Tanque de aguas aceitosas: El tanque de aguas aceitosas recoge el aceite de derramado en todas las bandejas de rebose y el servicio de achique de sentinas.

Tanque de lodos: Recoge los residuos procedentes de las depuradoras.

### Bombas

#### Aceite limpio.

Una, de husillo, eléctricamente accionada, de 0,2 MPA y de una capacidad de 10 m<sup>3</sup> /h.

#### Lodos.

Una, de husillo, eléctricamente accionada, de 0,2 MPA y de una capacidad de 10 m<sup>3</sup> /h. Esta bomba se utilizará también para la descarga de aceite sucio.



Las bombas dispondrán de arranque y parada local. Se podrá efectuar el arranque y parada de la bomba de lodos por control remoto desde cubierta.

El relleno se efectuará empleando dos tomas de aceite que están situadas en toldilla una a cada banda.

Se instalará una unidad de filtrado que permita la filtración antes del llenado de carteres de aceite de motores auxiliares.

Los residuos almacenados en los tanques de lodos y aguas aceitosas se descargarán a tierra o bien se enviarán al servicio integral de tratamiento de residuos (incinerador).

#### **5.11.8 Sistema de servicio a Contenedores en Cubierta.**

Se instalará un sistema de conexión normalizado que permita suministrar:

- Agua dulce y salada, incluyendo del Sistema Científico Continuo.
- Electricidad: Red limpia y normal.
- Suministro de corriente trifásica para chigres o maquinillas de accionamiento eléctrico.

### **5.12 PLANTA ELÉCTRICA.**

#### **5.12.1 Redes Eléctricas**

La instalación eléctrica estará formada por las siguientes redes:

##### **Red trifásica, de tres cables y neutro aislado, de 690 V AC**

Forman parte de esta red, suministrando energía o bien como consumidores, los siguientes equipos y sistemas:

- Alternadores.
- Hélices transversales.
- Sistemas y equipos de alto consumo eléctrico.
- Transformadores de 690/400 V.
- Transformadores para propulsión principal.
- Instalaciones oceanográficas especiales.

##### **Red trifásica, de tres cables y neutro aislado, de 400 V AC**

Forman parte de esta red, suministrando energía o bien como consumidores, los siguientes equipos y sistemas:

- Generador de emergencia.

- Toma de corriente de tierra.
- Motores eléctricos de más de 1 Kw o superior.
- Equipos de cocina de alto consumo eléctrico.
- Maquinaria de cubierta: molinetes, cabestrantes, chigres y grúas.
- Caldera de calefacción y agua caliente.
- Instalaciones oceanográficas especiales.
- Transformadores de 400/230 V.

### **Red de 230 V AC**

Los consumidores principales son los siguientes equipos y sistemas:

- Alumbrado.
- Comunicaciones interiores.
- Motores eléctricos de menos de 1 Kw.
- Maquinaria de cocina y lavandería de bajo consumo.
- Rectificadores y cargadores de baterías.
- SAI.

### **Red de 230 V SAI**

Los consumidores principales son los siguientes equipos y sistemas:

Sistemas de automatización y control.

- Equipos electrónicos de navegación y comunicaciones.
- Equipos informáticos.
- Equipos científicos.

Tanto la red de 230V como 230V SAI deberán contar con tomas compatibles con la norma argentina. Particularmente en los laboratorios se debería contar, además, con la norma europea y americana.

### **Red de 24 V**

Existen dos consumidores aislados de interés, que son el diesel de puerto y los equipos de la radio.

Los consumidores principales de la red son los siguientes equipos y sistemas:

- Sistemas de automatización y control.

- Equipos electrónicos de navegación y comunicaciones.
- Alumbrado de emergencia de 24 V.

### **5.12.2 Otras redes**

#### **Circuito cerrado de TV**

Se instalará un circuito cerrado de TV, con monitores TFT color de alta definición, preparado para presentaciones digitales a través de la red en puente, laboratorios y espacios comunes. Se prevén un mínimo de 5 cámaras y la situación de cámaras y monitores estará previamente acordado con el Armador.

#### **Red informática**

Se instalará una red informática de cable categoría 6 con puntos en todos los puestos de trabajo de los laboratorios (espaciados un metro como máximo), camarotes, puente, sala de control de máquinas, salones, etc. Se podrán considerar otras soluciones más avanzadas que ofrezcan prestaciones superiores.

El número y situación de los puntos de conexión a la red estará previamente acordado con el Armador.

Se instalará un sistema pasacables versátil entre laboratorios adyacentes para permitir el paso de cables de señal de diferentes dimensiones así como desde el puente y locales de transductores hasta el centro de cálculo y laboratorios, incluyendo a los contenedores de cubierta.

Se instalará un sistema de red Lan access point Wi-Fi con cobertura en todo el buque., tal sistema se conectará a la red informática del buque.

Se preverán pasacables de cubierta a los laboratorios. Se deberá poner especial atención en la puesta a tierra y el blindaje electromagnético de todo el cableado del instrumental científico a bordo.

#### **Red de monitores informativos**

Se instalará una red de monitores informativos TFT color de alta definición en laboratorios, puentes, espacios comunes. El número y situación de monitores estará previamente acordado con el Armador.

#### **Centro de cálculo**

Se instalará un centro de cálculo en el laboratorio seco, donde se centralizará toda la información recibida por los distintos equipos científicos del buque para posteriormente distribuirla a los distintos laboratorios y espacios de trabajo.

#### **Cableado del domo o barquilla**

Se instalará el cableado necesario de señal de posición, attitude y referencia desde el local de la barquilla hasta el laboratorio seco donde se instalarán sus sistemas de control.

### **5.12.3 Cuadros eléctricos**

Los cuadros eléctricos que se van a definir son los siguientes:

- Cuadro principal de 690 V.
- Cuadro de fuerza de 400 V.
- Cuadro de comunicaciones interiores, alumbrado y navegación de 230 V.
- Cuadro de emergencia.

### **Cuadro principal de 690 V**

El cuadro de distribución deberá tener una estructura metálica suficientemente resistente y estar dividido en secciones formando cubículos separados para instrumental y diferentes interruptores con protección al polvo y la humedad. El grado de protección será IP22.

Los indicadores de los aparatos de medida, relés, interruptores, etc. serán accesibles para facilitar su reemplazo, mantenimiento y reparación sin hacer peligrar la seguridad del personal ni la continuidad del servicio. Los paneles frontales giratorios deben disponer de un mecanismo de trinca en la posición de abierto.

Dispondrá de pasamanos en la parte frontal y posterior. Estará completamente protegido con pintura epoxy o enamel.

Los cuadros deben disponer de una ventilación adecuada, que evite la acumulación de aire caliente.

Deben ser de cobre resistente de alta conductividad. Deben estar situadas a todo lo largo del cuadro de distribución. La zona de las barras de distribución debe estar convenientemente aislada para confinar en el cubículo afectado cualquier problema que pudiera ocurrir.

Las conexiones de los interruptores, fusibles, etc. serán del mismo material que la barra de distribución y con la misma protección y apantallado.

Las barras y sus conexiones asociadas deben estar firmemente aseguradas y, junto con sus soportes, deben resistir sin daño cualquier corto circuito que pueda ocurrir cuando los generadores se conecten en paralelo.

### **Cuadro de 400 V**

Estará formado por dos barras de distribución independientes, con un interruptor de acoplamiento.

Recibe energía del cuadro de distribución principal a través de dos transformadores trifásicos de 690/400 V.

Cada transformador debe bastar para suministrar todo el consumo normal del buque.

También puede recibir corriente de tierra a través de la caja de toma de corriente de tierra.

Suministra energía a todos los consumidores de fuerza. Los consumidores de mayor potencia reciben alimentación directamente del cuadro, por medio del correspondiente interruptor. Los de menor potencia toman corriente de cuadros de distribución.

### **Cuadro de 230 V**

Está formado por dos barras de distribución independientes, con un interruptor de acoplamiento.

El cuadro estará alimentado por dos transformadores de 400/230 V, uno para cada parte del cuadro.

Cada transformador debe bastar para suministrar todo el consumo normal del buque.

Suministra energía a todos los consumidores de alumbrado y comunicaciones interiores.

Los consumidores de mayor potencia reciben alimentación directamente del cuadro, por medio del correspondiente interruptor. Los de menor potencia toman corriente de cuadros de distribución.

### **Cuadro de 230 V SAI**

Está formado por dos barras de distribución independientes, con un interruptor de acoplamiento.

El cuadro estará alimentado por dos SAI, una para cada parte del cuadro.

Las SAI podrán funcionar el paralelo.

Cada SAI debe tener capacidad suficiente para soportar toda la carga del buque. Deben de ser capaces de proporcionar alimentación eléctrica estabilizada a todos los consumidores durante 15 min.

### **Transformadores**

El cuadro de fuerza, de 400 V, recibe energía del cuadro de distribución principal de 690 V por medio de dos transformadores trifásicos.

El cuadro de comunicaciones interiores, alumbrado y navegación, de 230 V, recibe energía del cuadro de distribución de fuerza por medio de dos transformadores trifásicos.

El sistema de emergencia de 230 V recibe energía del cuadro de fuerza de 400 V por medio de un transformador trifásico. Conectados a este sistema estarán el alumbrado de emergencia, y los consumidores esenciales de 24 V de acuerdo con los requisitos de la Sociedad de Clasificación.

Datos técnicos:

- Tipo transformador: trifásico seco.
- Rango de voltaje de los transformadores primarios: 690/400 V.
- Rango de voltaje de los transformadores secundarios: 400/230 V.
- Diferencia de voltaje de máxima carga a descargado: 5% máximo.
- Frecuencia: 50 Hz.
- Modo de operación: continuo.
- Refrigeración: por aire.
- Clase de aislamiento: F.

- Incremento de temperatura: de acuerdo con clase B.
- Rango de potencia según los resultados del balance eléctrico efectuado

Transformadores principales:

- 2 de 690/400 V neutro aislado.
- 2 de 400/230 V neutro aislado.

#### **5.12.4 Cables**

Todos los cables en general serán para uso naval y de un tipo aprobado por la Sociedad de Clasificación.

Todos los cables han de ser resistentes al fuego de acuerdo con IEC 332-3, cat. A.

Los cables situados en zonas donde la temperatura pueda subir de los 60° C deben ser resistentes al fuego.

La sección de los cables deberá estar de acuerdo con los requisitos de la Sociedad de Clasificación. La pérdida de voltaje entre la barra de distribución y cualquier punto de la instalación no debe exceder el 6% cuando los cables lleven la corriente máxima en condiciones normales de servicio.

La resistencia al fuego de los cables en cámara de máquinas estará de acuerdo con los requisitos de la Sociedad de Clasificación y demás reglamentaciones argentinas en vigor. Todas las penetraciones de cables en mamparos y cubiertas se sellarán con material no inflamable.

#### **5.12.5 Grado de protección de los diferentes equipos eléctricos**

Los equipos eléctricos instalados en cabina de control de máquinas deben tener protección IP22.

Los equipos eléctricos instalados en compartimientos de máquinas deben tener protección IP44.

Los equipos eléctricos instalados en cubiertas, a la intemperie, deben tener protección IP67 y ser de materiales resistentes a la corrosión.

Los equipos eléctricos instalados en laboratorios deben tener protección IP56 y ser de materiales resistentes a la corrosión.

Los equipos eléctricos instalados a ras de suelo o en el doble fondo de la cámara de máquinas deben tener protección IP56.

### **5.13 Sistemas de detección de incendios**

Además de los requisitos generales exigidos por la Sociedad de Clasificación, se tomarán las siguientes precauciones: Se instalarán sistemas de detección de incendios y de activación de la alarma correspondiente de acuerdo con los reglamentos internacionales.

El panel de puente indicará la zona o lazo en la que se ha detectado el incendio. Se instalarán alarmas acústicas claramente diferentes de otras alarmas que se puedan oír en el puente y en los alojamientos del personal de máquinas.

No se permitirán detectores térmicos de incendios. Los detectores de llama se podrán instalar aunque se considerarán como información complementaria y nunca sustitutiva del sistema principal de detección.

Los detectores de incendios se colocarán de tal manera que permitan localizar el foco del incendio. Se tendrán muy en cuenta la dirección y el flujo de aire en los compartimientos de máquinas a fin de evitar una incorrecta localización del lugar del incendio.

El panel de control deberá indicar claramente que un detector o una parte del sistema de detección se encuentra temporalmente fuera de servicio.

El panel de control tendrá sistemas de autocomprobación que permitan comprobar periódicamente su correcto funcionamiento.

En caso de fallo de corriente, el sistema de detección de incendios se alimentará de la red de emergencia.

El sistema permitirá la activación manual de alarma de incendios desde los siguientes puntos:

- Pasillos de acceso a cámara de máquinas y locales que contengan calderas de agua caliente o calefacción.
- Puente de navegación.
- Cabina de control de máquinas.
- Cocina.

## **6.- EQUIPO DE CUBIERTA: MAQUINILLAS DE PESCA Y CIENTÍFICAS**

La disposición de trabajo en cubierta dispondrá de los siguientes elementos:

1. Espacio en cubierta superior para labores de arrastre. La rampa de popa dispondrá de tapa desmontable que permita mejorar los trabajos de arriado de equipos como boyas por popa. Cubierta de popa de madera de elondo de 50 mm con sistema de trincaje para un mínimo de 2 contenedores de 10 pies, o uno de 20 pies; se debe contemplar la adecuada accesibilidad a estos contenedores desde los laboratorios adyacentes. Tanto los tinteros, como los refuerzos o apoyos para soportes de trincaje de contenedores no significarán ninguna protuberancia en cubierta. Tinteros para montar instrumentación científica en cubierta (tornos, mesas de trabajo...) que no signifiquen que la cubierta deje de estar lisa cuando no sean empleados.
2. De la misma forma, cualquier escotilla de acceso a pañoles o para desmontaje de los equipos que se sitúe en toldilla deberá ser instalada sin que signifique la presencia de ningún resalte adicional en la misma.
3. La pesca de arrastre a realizar será de media agua y fondo hasta 1000m, con intercambio sencillo de aparejos de media agua y fondo en la misma singladura.
4. Se dispondrá un sistema de conexionado normalizado que permita alimentar de agua dulce y salada (incluyendo del Sistema Continuo), así como de electricidad (red limpia y normal), los futuros contenedores o equipos científicos que se puedan instalar en toldilla. En el caso de chigres o maquinillas de accionamiento eléctrico en estructuras tipo contenedor en cubierta se contemplará el suministro de corriente trifásica.
5. Se instalarán dos maquinillas eléctricas de pescas compactas, robustas y probadas con capacidad para al menos 3000 m. de cable entre 20 mm, . El astillero tendrá que realizar propuestas que satisfagan las inquietudes del armador. Tendrán tres velocidades de trabajo, mínimo 25, 40 y 80 m/min. en primera capa. Se instalará un sistema automático de autotrawl con capacidad de control de tensión constante y control de largado. Se dispondrá un tambor de red doble de al menos 4 m<sup>3</sup> de capacidad de red en cada tambor. El tambor podrá trabajar en labores de arrastre de fondo o pelágica. El cable de acero, de uso en la industria pesquera, se encontrará montado en las maquinillas. Se deberá contemplar la posibilidad de que estos equipos puedan ser desmontables sin que ello inhabilite ninguno de los sistemas del buque. Los polines de todas las maquinillas irán enrasados con la cubierta de tal forma que queden enrasados con la madera. Cada guinche deberá contar con un cabirón para maniobras auxiliares.
6. Se suministrarán los siguientes elementos para la captura de plancton:
  - 1 (una) Multired para plancton tipo midi de Hydro-Bios 438 130 de 50x50 cm de apertura, 2 flujómetros, profundímetro, unidad de cubierta, software, con redes: 5x200 micrones, 5x300 micrones y 5x500 micrones.



1 (una) Multired para plancton tipo maxi de Hydro-Bios 438 140 de 71x71 cm de apertura, 2 flujómetros, profundímetro, unidad de cubierta, software, con redes: 5x300 micrones, 5x500 micrones y 5x750 micrones.

Red de plancton tipo Tucker de Open Seas TU-E1.0-3 boca de 1 m<sup>2</sup> con sistema para 3 redes, de 333, 500 y 1000 micrones, con CTD, flujómetro y software.

Red de plancton tipo Tucker de Open Seas TU-E2.5-3 boca de 2,5 m<sup>2</sup> con sistema para 3 redes, de 333, 500 y 1000 micrones, con CTD, flujómetro y software.

7. Popa abierta con pórtico o estructura laterales para soporte de las pastecas de arrastre, tanto de fondo como pelágicas y sistema de trinca de puertas de pesca.
8. Pórtico de popa abatible hacia los dos sentidos (entre 25 y 40° o superior hacia el mar) con puntos de anclaje resistentes para poleas, incluyendo operaciones de pesca, aprovechando el máximo de ancho y el alto máximo que permita (mínimo 15 t en posición móvil). Contará con dos puntos laterales a media altura de las patas del pórtico, por el exterior o interior en el caso de que la anchura del pórtico fuera la manga del buque. La capacidad de carga para trabajo en aguas profundas será también de 15 t.
9. Un guinche eléctrico para CTD con cable electro mecánico de 8 mm monoconductor de 4000m de longitud tipo Tyco Rochester modelo A216314. Velocidad variable hasta 80 m/min con medidor de tensión de carga velocidad y contámetro. Potencia mínima de 7.5 HP, AC con frecuencia variable. Este chigre contará con anillos rozantes marinos (slip-rings) de tres a cinco (3 a 5) conductores con cableado entubado hasta una caja de conexiones situada en el laboratorio seco.

El sistema de devanado será un estibador de cable automático, de gran precisión, con limitador de par, montado con embrague y volante manual de emergencia, rodillos en inox.

11 Otro chigre, hidrográfico eléctrico de por lo menos 15 HP AC con frecuencia variable, de baja velocidad para operar redes (2200 kg de fuerza y velocidad de 0-43.2 m/min, a tambor lleno), con dos tambores en tandem y giratorio para permitir maniobra por pórtico de estribor o por pórtico de popa en la zona de la cubierta de castillo. El tambor inferior contará con 2000 m de cable multiconductor de 11.7 mm de diámetro (7 conductores+malla) tipo Rochester 7-H-464A. Este guinche con cable conductor contará con anillos rozantes marinos (slip rings) de hasta doce (12) conductores con cableado entubado hasta una caja de conexiones situada en el laboratorio seco. El tambor superior contará con 2000 m de cable de acero inoxidable blando de 8 mm. El guinche tendrá sistema de devanado individual para cada tambor con un estibador de cable automático, de gran precisión, con limitador de par, montado con embrague y volante manual de emergencia, rodillos en inox. Este chigre servirá para trabajo por pórtico en banda de estribor y por popa. El chigre contará con el cable, instalado y debidamente protegido cuando se monte en el buque. Este chigre permitirá la toma de muestras de plancton con red Multired y red Tucker por medio del tambor con cable multiconductor y de bentos con dragas y rastras, con el cable de acero inoxidable.

10. Se suministrará 1 (uno) BOX CORER 1000 cm<sup>2</sup> COMPLETO tipo KCDenmark (con partes de repuesto) incluyendo: 1 armazón para la caja, 2 tubos especiales de muestreo 1000cm<sup>2</sup> (con platos frontales removibles), 2 palas interiores especiales (4.2 kg de peso), 10 barras de plomo (20 kg de peso cada una) y un carrito de acero inoxidable para transportar el tubo de

- 
- muestreo. Este Box Corer se operará con el tambor de cable de acero inoxidable de 8 mm del guinche hidrográfico. Cargado de sedimentos, el equipo puede pesar 800 kg, aproximadamente.
11. Se suministrarán también 2 (dos) Sensores de profundidad tipo Hydro Bios modelo 450 400 compacto uso online/offline 0-3000 m, batería, 290 horas de uso para trabajar con los diferentes equipos de muestreo de plancton.
  12. Todos los chigres científicos tendrán un sistema de devanado de precisión de tipo “Lebus” o similar con devanadores de acero inoxidable.
  13. Sistema integrado de control de todos los parámetros operativos (longitud, velocidad, tensión,...) y automatismo de los chigres, maquinillas de pesca e hidráulica en su caso: velocidad de trabajo de 0 a 120 m/min. El control de chigres, maquinillas de pesca (con salida digital de los parámetros operativos) y pórticos será centralizado con información remota, en caso necesario, en el Puente de Gobierno. Se contemplará adicionalmente el control local de ambos, así como el control de ambos por medio de consolas portátiles.
  14. Un pórtico abatible doble articulado en la banda de estribor para la operación segura tanto de equipos roseta/CTD (se contemplará que la roseta que se plantea emplear es una roseta estándar de 12 botellas, diámetro: 1 m; altura 2 m) con el buque detenido, como para maniobra de arrastre de redes tipo Multired y Tucker con el chigre hidrográfico de doble tambor con cable de 8 mm de acero inoxidable y con cable 11.7 mm multiconductor para maniobra de arrastre de redes tipo multired y tucker. La zona del casco adyacente contará con defensas de goma como protección. Para permitir una maniobra adecuada de la roseta y las redes, se requiere un espacio de trabajo vertical en el pórtico de 4 m aproximadamente, incluyendo pastecas.
  15. Las dimensiones de la cubierta deberán permitir las maniobras de pesca pelágica.
  16. Circuitos de aire de baja presión con filtro para retener partículas de aceite en ambas bandas de cubierta y laboratorios.
  17. Grúa principal con capacidad de mover un container de 5 Tons. desde la banda opuesta al muelle. Posibilidad de manipulación remota de la misma.
  18. Máxima visibilidad de la cubierta de maniobra desde el puente (Norma ISO y SOLAS)
  19. Bote de servicio con pescante independiente para operaciones auxiliares, que puede ser el de rescate y salvamento (homologado SOLAS) propio del buque. Motor mínimo 50 CV.
  20. Plancha de desembarco con maniobra mecánica seguida por aparejos.
  21. Toda la jarcia firme para las maniobras de pesca será suministro del Astillero.
  22. Todos los chigres, maquinillas o botes que se encuentren en cubierta contarán con sus correspondientes lonas o fundas de protección.

## **7 HABILITACIÓN Y SISTEMAS DE HOTEL**

### ***7.1 Aislamiento y Forrado de Alojamiento***

#### **7.1.1. General**

Los costados del buque, mamparos y techos bajo cubiertas exteriores, mamparos adyacentes al guardacalor y espacios de maquinaria principal y auxiliar, etc., se aislarán con aislamiento térmico, acústico y contra incendios aceptados, de acuerdo con los requisitos obligatorios y los detallados en esta especificación.

El Astillero detallará todos los sistemas de aislamiento para cumplir los requisitos de la Sociedad de Clasificación, del SOLAS y del Armador. El Astillero presentará las características completas de los mismos al Armador para su aprobación. El Astillero proporcionará al Armador un inventario de todos los materiales aislantes y su situación a la conclusión del buque.

No se usarán en el buque ningún tipo de productos aislantes que estén basados en el amianto.

Se prestará consideración especial al aislamiento del buque, para prevenir que el ruido y el calor procedentes de los espacios de maquinaria y local de aire acondicionado sean transmitidos a la habitación, especialmente a los camarotes, y los espacios de laboratorios.

#### **7.1.2 Aislamiento térmico**

El aislamiento térmico será de lana mineral en bloques estándar, o en forma de manta de 50 mm. de espesor y una densidad aproximada de 40 kg/m<sup>3</sup>. El aislamiento se afianzará con prisioneros, arandelas y mallas de alambre.

Se instalará aislamiento térmico estanco en todas las superficies aisladas y penetraciones de superficies. Los aislamientos en los mamparos interiores, cubiertas y formas estructurales en contacto con mamparos exteriores y cubierta de intemperie, se colocarán a 600 mm. hacia el interior de la zona de contacto con la intemperie.

Se aislarán todos los límites expuestos del pañol de CO<sub>2</sub>.

El aislamiento expuesto se forrará con lámina de acero galvanizado.

#### **7.1.2 Aislamiento acústico**

Toda la habitación, espacios de laboratorios, incluyendo el puente de gobierno, locales de transductores y la cabina de control de máquinas junto a la cámara de máquinas, espacios de maquinaria, local hélice de proa, guardacalor, chimenea y local de aire acondicionado, se aislarán acústicamente con aislamiento de fibra de vidrio o lana de roca, cuando sea requerido para alcanzar los niveles de ruido especificados.

En el caso en que se prevea se pueden superar los niveles de ruido especificados se considerará el uso de suelos flotantes, junto con forros y techos montados flexiblemente.

Conductos de guardacalor y ventilaciones de máquinas expuestos a la habitación irán forrados de pasta viscoelástica y tiles.

El aislamiento se instalará de forma segura usando pasadores prisioneros soldados, arandelas y mallas de alambre el espaciado entre los prisioneros no debe exceder de 500 mm.

El aislamiento expuesto se forrará con lámina de acero galvanizado pintada en blanco.

## **7.2 Pavimentos**

### **7.2.1 Subpavimentos y aislamientos de pisos**

Las cubiertas en los espacios de habitación que se indican a continuación dispondrán de una subcapa o subpavimento para soporte y unión del pavimento a la cubierta. Esta subcapa tendrá el espesor aproximado de 10 mm. o el que requieran las necesidades de aislamiento térmico, acústico y contra incendios.

- Camarotes y despachos.
- Pasillos y troncos de escaleras.
- Sala de reuniones.
- Comedor.
- Paños pequeños de cubiertas castillo y oficiales a proa dentro de habitación.
- Laboratorios.

En las zonas en que se disponga un material de recubrimiento se escogerán subpavimentos que sean elásticos, que no sean higroscópicos, que se adhieran al acero y que sean adecuados para el adhesivo y material de recubrimiento que se vaya a utilizar (tipo Navaltex o similar).

En aquellas zonas en que sea necesario, se dispondrán sobre la cubierta, anclajes soldados para hacer firme el pavimento.

En los espacios que dispongan de imbornales se montarán éstos antes de la colocación del piso, pero previendo los espesores correspondientes y se nivelará, dando al suelo las necesarias inclinaciones para el adecuado servicio del imbornal que contará con sombrero o copete de material desplegado de acero inoxidable desmontable.

En los casos en que se recorte el piso de gres, el subpavimento se prolongará por la parte baja de los mamparos del contorno, formando zócalo.

Se dispondrá piso flotante en laboratorios, cabina de control y locales comunes de cubierta principal y superior y los camarotes de cubierta castillo, oficiales y la cubierta puente dispondrá de pavimento imitación madera. Esta configuración será confirmada tras realizar los estudios de ruidos y vibraciones y aprobada por el armador.

Los siguientes espacios llevarán una subcapa de cemento de nivelación y soporte de espesor adecuado (máximo 35 mm.), con inclinación y superficie antideslizante si no están recubiertos de otra manera:

- Cocina

- Gambuza seca
- Lavandería
- Laboratorio de Vía húmeda
- hangar CTD, con un enjaretado de PRFV e imbornales o canaletas para gran caudal (hasta 100 l de agua instantáneamente)..

En el caso en que se prevea se pueden superar los niveles de ruido especificados con la utilización del subpavimento citado se considerará el uso de suelos flotantes consistentes en una capa de lana mineral de alta densidad cubierta en se cara superior con chapa de acero galvanizado.

### **7.2.2 Pisos sintéticos**

Se dispondrá de un suelo de PVC termo soldado sobre una capa de igualación donde sea necesario, este suelo se extenderá por debajo de los muebles.

El diseño y color de los pavimentos vinílicos serán aprobados por el Armador.

Se dispondrá de este tipo de pavimento en los siguientes locales:

- Cabinas y pasillos.
- Sala de reuniones.
- Comedor.
- Laboratorios, excepto el de Vía húmeda que llevará un piso enjaretado de PRFV e imbornales para gran caudal.
- Troncos de escalera en acomodación.
- Laboratorios biológicos.
- Laboratorio seco
- Pasillos.
- Los laboratorios húmedos y el parque de pesca dispondrá de zonas de piso de goma para el paso de personas

### **7.2.3 Pavimentos cerámicos**

Se dispondrá de un suelo cerámico losetas de gres antideslizantes sobre una subcapa de cemento látex de 35 mm de espesor en los siguientes locales:

- Cocina

- Gambuza seca
- Lavandería
- Vestíbulo-vestuario

Se dispondrán imbornales y se dispondrán los azulejos para facilitar un desagüe eficaz de los espacios enlosados.

En la cocina y laboratorio húmedo se dispondrá una canaleta de desagüe de acero inoxidable enrasada con el pavimento y con una tapa desmontable de rejilla de acero inoxidable, compatible con el sistema de enjaretado.

Los azulejos para revestimiento de los mamparos serán abovedados en su parte inferior.

El tipo y color de los pavimentos serán aprobados por el Armador.

#### **7.2.4 Suelos técnicos y otros pavimentos**

En la cabina de control, sala de transductores, local de sondas de proa, laboratorio electrónico y puente de gobierno se instalará un suelo técnico para facilitar el paso de cables bajo el suelo de unos equipos a otros.

Este piso consiste en una estructura metálica a una altura de más de 200 mm. sobre cubierta sobre la que se sitúa un piso de PVC sobre contrachapado de madera.

El tipo y color de los pavimentos serán aprobados por el Armador.

En los espacios señalados a continuación las cubiertas de acero estarán tratadas de acuerdo con la especificación de pintura sin otro tipo de pavimento: Cámaras de máquinas y locales de maquinaria.

- Talleres
- Paños científicos
- Paños de cubierta y de contraestre
- Local de aire acondicionado y de CO2

#### **7.3 Mamparos, Forros y su Rastrelaje**

Los mamparos interiores divisorios de acomodación, que no sean de acero, estarán constituidos por paneles con núcleo de lana de roca de alta densidad recubiertos por ambas caras con chapa de acero galvanizado con película de PVC decorativo de baja propagación a la llama. Tendrán un espesor de 50 mm.

Los costados y forros de acero de aquellos locales que vayan embonados, llevarán paneles constituidos por núcleo de lana de roca de alta densidad recubiertos por ambas caras con chapa de

acero galvanizado, llevando en la cara vista película de PVC decorativo de baja propagación a la llama. Tendrán un espesor de 25 mm.

Los mamparos y forros estarán soportados por la correspondiente perfilería de acero galvanizado y la decorativa de acero inoxidable o de acero galvanizado con film de PVC.

Se dispondrán pantallas cortafuegos, sobre el falso techo a la distancia que indica la reglamentación internacional vigente.

Se dispondrán pasos de cable por el interior de los mamparos y paneles desmontables donde se requiera para registros de tuberías y cables eléctricos, etc.

Irán forrados los siguientes espacios:

- Puente de gobierno y oficina
- Cabinas y pasillos
- Sala de reuniones y sala informática
- Comedor
- Laboratorios
- Troncos de escalera en acomodación
- Laboratorio seco
- Cabina de control
- La cocina y gambuza seca tendrán acabado en acero inoxidable.

En laboratorio y parque de pesca se dispondrá un zócalo de acero inoxidable de unos 200mm. de altura.

Los costados y techos de laboratorios, parque de pesca y bodega dispondrán de paneles tipo TRESPA o similar.

## ***7.4 Puertas y Marcos***

### **7.4.1 Puertas de acero estancas a gases e intemperie**

Las puertas exteriores en cubierta principal de acceso a los laboratorios y acomodación serán de acero estancas a intemperie con ojo de buey ciego cuando la reglamentación lo permita, siendo dobles las de acceso al laboratorio de Vía Húmeda. Las puertas estancas simples tendrán un sistema de apertura y cierre a monocomando.

Las exteriores de entrada a acomodación en cubiertas castillo y oficiales por proa serán de acero estancas a intemperie con una contrapuerta interior decorativa.

Se colocarán puertas de acero estancas a la intemperie y al aire, para acceso y escape, de tipo, diseño, número y disposición adecuada para lograr una disposición eficaz en el buque y según los requisitos especificados por las reglas, y según el Plano de Disposición General.

Las alturas de los umbrales serán acordes con los requisitos especificados por las reglas. Los umbrales contarán con un una pedana cuando sea posible.

Las puertas de escape tendrán una anchura útil mínima de 600 mm. con el borde superior a 2000 mm. sobre el nivel de la cubierta y con umbrales de altura reglamentaria.

Las puertas estancas al aire y a la intemperie serán de acero de acuerdo con las normas del Astillero.

Se dispondrán puertas de doble batiente, estancas a la intemperie, para acceso desde la cubierta de trabajo de estribor a los espacios de laboratorio, tal como indica el plano de disposición general.

Todas las puertas de acceso a los espacios científicos y habitación exterior, se dispondrán de ventanas de 250 mm. de diámetro de vidrio termotratado de unos 12 mm. de espesor.

Todas las puertas externas que den acceso al interior del buque se dispondrán con cierres de seguridad con candado. Cada candado tendrá una llave diferente y se proveerán tres llaves para cada candado como parte del sistema de llaves maestras.

#### **7.4.2 Otras puertas de acero**

Las puertas de acero que no precisen ser estancas al aire, al agua, al gas, o ser del estándar “A”, serán de construcción ligera y de fácil accionamiento.

Todas las puertas de acero serán de acero inoxidable.

#### **7.4.3 Puertas interiores**

Estas puertas estarán de acuerdo con la reglamentación SOLAS (buques de carga) en principio serán como se detalla a continuación.

##### **Puertas clase A**

Situadas en el tronco continuo de escalas de acceso a cámara de máquinas y en locales de alto riesgo de incendios.

La construcción de estas puertas será a base de un núcleo de aislamiento forrado por ambas caras con chapa de acero galvanizado acabado en película de PVC decorativo de baja propagación de llama (pintadas o lacadas según los casos) o similar.

El marco será de acero pintado.

Se dispondrán cerraduras de manilla.

##### **Puertas clase B**

Situadas en los pasillos con acceso a zonas de alojamientos y en troncos de escala que no atraviesen más de una cubierta.

La hoja de esta puerta estará constituida por un alma de aislamiento de alta densidad, recubierto por ambas caras con chapa de acero galvanizado acabado en PVC, de baja propagación de llama o similar.



El marco será de acero lacado con burlete amortiguante.

Las puertas que vayan en espacios con aire acondicionado tendrán rejillas de ventilación situadas en la parte inferior con un área total que no supere los 0,05 m<sup>2</sup>.

Las pisaderas serán de acero inoxidable.

Las llaves serán diferentes para todas las cerraduras y estarán amaestradas en un solo grupo. Cada cerradura dispondrá de dos llaves y para todo el buque se suministrarán tres llaves maestras.

Las dimensiones de las puertas estarán ajustadas a las necesidades de cada local.

Las puertas de los camarotes se abrirán y cerrarán desde el exterior con llave y dispondrán de dispositivo de bloqueo en el interior.

### **Puertas clase C**

Situadas en divisiones interiores que no den a pasillos y estarán construidas con material incombustible de terminación y herrajes a juego con las puertas clase B.

Los marcos serán de acero lacado con burlete de amortiguación.

## **7.5 Techos**

Todos los locales forrados señalados tendrán falsos techos comerciales tipo Navaliber o similar.

Estos techos están constituidos por lamas metálicas comerciales con aislamiento de lana de roca, soportadas por sus correspondientes perfiles de acero galvanizado.

Los locales con mamparos de acero inoxidable tendrán techos de acero inoxidable.

## **7.6 Mobiliario de Espacios de Acomodación**

### **7.6.1 General**

El mobiliario será robusto y de diseño funcional, siendo sus partes vistas chapadas en maderas nobles, plástico duro o acero inoxidable según los casos.

Para su construcción se utilizará tablero contrachapado y las tapas de las mesas tendrán un acabado de laminado plástico.

Todos los muebles y equipos serán adecuados al uso a que se destinen en camarotes, comedores, salas, oficinas, etc.

Los sillones, butacas y sofás tendrán una estructura de madera o metálica y estarán rellenos de tela ó piel sintética de plástico poromérico. Deben además contar con el pie de apoyo en forma piramidal que le da mayor estabilidad respecto a su centro de gravedad.

Las patas de acero de las mesas estarán fijadas a cubierta través de platinas que permitan desmontar las mismas o bien soldadas directamente a la cubierta.

Las taquillas del vestíbulo serán metálicas comerciales de acero.

Las estanterías en pañoles y locales análogos serán de madera de pino y estantes de tablero contrachapado con balanceras.

Los herrajes del mobiliario serán de latón cromado, acero inoxidable o aluminio anodizado.

En las patas de las sillas y muebles portátiles se colocarán tacos de goma.

Las cajas de ventanas y portillos del buque serán prefabricadas en material sintético o metálico del mismo material que los mamparos y estarán entonadas de acuerdo con los colores circundantes.

Todas las puertas y cajones de los muebles se montarán con cerraduras, y los cajones se construirán para permanecer cerrados bajo cualquier situación del mar. Las puertas deberían contar con trincas acordes que resistan los movimientos del barco.

Las camas y literas de los camarotes tendrán unas dimensiones interiores mínimas de 2000 x 800 mm. Luz de lectura y red porta revistas.

Todas las camas estarán fabricadas en madera con recubrimiento chapado en madera dura, y completadas con cajones inferiores. Las camas se completarán con tablas de protección que se extienden a lo largo de la cuarta parte de las mismas, desde su parte superior hasta el fondo y, sobre una base de contrachapado, se montarán colchones de muelles interiores de tipo aceptado por el Armador. Las tablas de protección serán de madera sólida, con las esquinas bien redondeadas.

Los armarios estarán fabricados en madera, con frontal de madera dura chapada, y completos con estiba para los chalecos salvavidas, barra colgante, perchas, perchas para chaquetas, cerradura y rejilla de ventilación. Se dispondrán tres cajones en el fondo de cada armario.

En todos los camarotes de dispondrán estanterías para libros y bajo ellas se instalarán "radio-coches" con altavoces.

Los escritorios en los camarotes del Capitán, Jefe de Máquinas y Jefe Científico, serán del tipo de frontal articulado con tres cajones. El tamaño de los cajones será el mayor posible y contarán con correderas del tipo de rodillos de nylon, pestillos eficaces y cerraduras.

Los escritorios en los camarotes de los científicos y de la tripulación se montarán con un cajón completo con correderas del tipo de rodillos de nylon, pestillos eficaces y cerraduras.

Las mesas del salón serán del tipo de simple pedestal, con parte superior de plástico laminado, y completadas con trampillas de madera fija, de 18 mm. de altura.

Las sillas del salón de los escritorios, se montarán con patas antideslizantes. Los asientos y respaldos estarán rellenos y cubiertos con tejido tipo PVC, de fabricación y color aceptados por el Armador.

Las sillas del laboratorio serán del tipo giratorio aprobadas por el Armador, y con anclaje al piso.

Se montarán persianas enrollables, completas con guías laterales, en todas las ventanas de la habitación que miren a proa, todas las ventanas de laboratorio y portillos y cualquier otra ventana de habitación o portillos en que luces extrañas puedan afectar a la navegación nocturna.

Se dispondrán cortinas de cierre, aprobadas por el Armador, en las consolas de navegación y comunicaciones del puente de gobierno. Cuando sea posible, estas cortinas tendrán rieles con correderas de nylon en su parte superior e inferior.

Se presentarán al Armador para su aprobación, antes de la compra, muestras de todos los materiales a usar en la habitación.

Para momentos puntuales, cuando se realicen labores de salvamento, se adaptarán las zonas de alojamientos para poder llevar personas adicionales.

### **7.6.2 Puente de gobierno**

Además de los pupitres necesarios para la navegación, comunicaciones, control de maniobras científicos y de pesca se dispondrá del siguiente mobiliario.

Dos sillas de vigía del tipo de pedestal giratorio para servicio pesado para la navegación y una para la consola de popa.

En la zona de derrota se dispondrá de:

- Una mesa de cartas de navegación con cajones de archivo de cartas, alojamiento cronómetro y parte de la tapa de vidrio deslustrado con iluminación interior
- Taquillas para banderas, prismáticos y equipos de navegación
- Un sofá
- Cortinas

### **7.6.3 Sala de reuniones**

La sala se amueblará como sigue:

- Mesa de conferencias de construcción de madera dura sólida
- 12 sillas tapizadas y con reposabrazos
- Aparador con cajones y armarios
- Estante para libros
- Pizarra blanca
- TV HD de 50 “ con entradas digitales para conectar a ordenador.

### **7.6.4 Comedor**

Se dispondrá un comedor en el costado de babor de la cubierta principal y junto a la cocina.

Se montarán mesas de comedor con la parte superior chapada en plástico (acabado mate) y borde superior elevado completas con accesorios y sillas con anclaje al piso.

Se montará un aparador completo con casilleros, para almacenaje de botellas de condimentos, cristalería, etc. Se proporcionarán cajones incluyendo forro y divisiones para almacenaje de cubertería.

## **7.7 Climatización y Ventilación**

### **7.7.1 Ventilación y Aire acondicionado**

Todos los espacios de alojamientos y servicios deberán estar convenientemente acondicionados con ventilación mecánica, algunos pañoles o espacios vacíos podrán tener ventilación natural, ubicando convenientemente en la cubierta expuesta los cuellos de cisne u hongos de ventilación. Especial atención deberá brindarse a que las tomas de aire estén protegidas contra la entrada de agua.

Se indican a continuación los ventiladores de locales de habitación que se instalarán además del sistema de aire acondicionado.

Local	Cantidad	Caudal (m <sup>3</sup> /h)
Parque de pesca	1	8000
Local de ropa de aguas extracción	1	1500
Local lavandería extracción	1	1500
Cocina extracción	1	4000

### 7.7.2 Sistema de aire acondicionado

Para el sistema de aire acondicionado de los alojamientos se instalará un sistema centralizado de conductos con regulación independiente en cada estancia, de características similares a las abajo descritas para el sistema con difusores o similar. Como guía, los suministros de aire acondicionado o calefacción en interiores deberán trabajar aproximadamente a 22°C.

El sistema de aire acondicionado será independiente del control de la Sala de Máquinas.

#### Condiciones ambientales de cálculo:

	INVIERNO	VERANO
Temperatura exterior	-4° C - 85% H.R.	+ 35° C - 85% H.R.
Temperatura interior	+ 20° C - 45% H.R.	+ 25 °C - 65% H.R.

#### Características de la instalación.

Refrigerante	R134A
Sistema de inyección de refrigerante	Expansión directa.
Funcionamiento	Automático.
Temperatura ambiente	Altamente variable según las Zonas
Temperatura del agua dulce	+ 38° C máximo
Tensión del buque	Alterna III,440/230 V, 50 Hz.

Aportación de aire exterior por Hora	1120 m <sup>3</sup>
Sistema enfriamiento de agua	Por expansión directa de refrigerante.
Sistema calentamiento de agua	Agua caliente producida por la caldera.

### **Unidad enfriadora.**

Se instalará una unidad enfriadora, que dará servicio a todos los difusores repartidos por los alojamientos, el tratamiento de aire exterior se hará directamente en la unidad central.

La unidad enfriadora, constará de dos compresores semiherméticos, cada uno de ellos con su condensador de agua de mar correspondiente, válvulas, accesorios y automatismos necesarios para el correcto funcionamiento de la misma en función de las necesidades de la instalación.

La unidad incorpora un cuadro eléctrico de fuerza y control que acciona y controla todos los elementos de la unidad, así como los elementos ligados a esta, como bombas de agua de mar para alimentar los condensadores, bombas de circulación de agua a los fan-coils.

Para cuando se necesite calefacción, se alimentarán los difusores con el circuito de agua caliente del buque (el agua debe estar en un régimen de temperaturas de 60° a 70° C).

### **Extracción de aire en sanitarios.**

La extracción de los sanitarios se hará a través de extractores instalados en cada aseo de entre 60-80 m<sup>3</sup>/h y que descargarán a un colector común en cada banda del barco de entre 800-1000 m<sup>3</sup>/h. El caudal de cada uno de ellos será el adecuado para una correcta extracción de acuerdo con los cálculos realizados a tal efecto.

### **7.7.3. Equipos para locales Científicos. Electrónicos y Laboratorios**

La disipación de potencia sensible procedente de los equipos electrónicos se realizará por medio de fan-coils locales, que apoyarán la climatización centralizada por aire de dichos locales.

Se instalarán fan-coils independientes en los siguientes locales:

- Cabina de control de máquinas
- Laboratorio multipropósito (CTD-Física/química)
- Laboratorio de vía húmedo-hangar CTD
- Laboratorio biológico
- Laboratorio seco

Los siguientes locales tendrán ventiladores exclusivos de exhaustación de aire:

- Sanitarios de acomodación y vestíbulo
- Comedor

- Cocina
- Lavandería

Existirá un ventilador de impulsión de aire exterior a la cocina, adicional a la impulsión de aire acondicionado.

Para todos los ventiladores anteriores, existirá en el local del aire acondicionado un panel de control con tomas de distribución para cada ventilador y un arrancador dedicado a los ventiladores de impulsión y extracción de la cocina.

La cocina y la lavandería tendrán una presión ligeramente negativa para que no salgan el calor y los olores producidos en las mismas. El exceso de aire procedente de las zonas contiguas provistas de aire acondicionado podrá extraerse a través de la cocina, oficinas, lavanderías, pañoles, etc. cuando sea factible.

La renovación de aire para la cocina se basa en la extracción mecánica. La inyección mecánica será igual a la cantidad de extracción menos el aire que se produzca procedente de espacios circundantes. El sistema de extracción de la cocina tendrá conductos que darán directamente al exterior, cerca del techo de la superestructura.

#### **7.7.4. Ventilación de los locales diversos no climatizados**

A continuación se describe la ventilación requerida para locales no climatizados y que no se consideran locales de máquinas.

##### **Local quilla retráctil**

Se preverá ventilación forzada con salida de cuello de cisne a cubierta exterior.

**Local de CO<sub>2</sub>**, donde se alojaran los botellones. Se preverá ventilación natural en el local de CO<sub>2</sub>.

##### **Pañol del contraмаestre proa**

Se preverá ventilación natural en el local del contraмаestre en cubierta superior, con tubo de aireación y cuello de cisne sobre cubierta exterior.

##### **Gambuza seca**

Se preverá un ventilador de exhaustación forzada para el local de gambuza seca en cubierta superior. Se incluirá un interruptor de marcha-parada. Impulsión natural del aire de ventilación.

##### **Taller**

Se preverá un ventilador de exhaustación forzada para el taller de cubierta. Se incluirá un interruptor de marcha-parada. Impulsión natural del aire de ventilación.

##### **Pañol científico**

Se preverá impulsión forzada de aire de dicho pañol, con ventilador con interruptor local de marcha-parada. Exhaustación natural del aire de ventilación.

##### **Parque de pesca**

Se preverá exhaustación forzada de aire de dichos locales, con ventilador con interruptor local de marcha-parada. Impulsión natural del aire de ventilación.

**Locales basura**

Dispondrán de extracción forzada. Se incluirá un interruptor normal de marcha/parada. La impulsión de aire será natural.

**7.7.5 Ventilación de cámara de máquinas y locales de máquinas**

Se realizará un estudio adecuado para la ventilación de estos locales. Este estudio requerirá al menos de:

Balance térmico en cada uno de los locales de máquinas, que permita determinar los caudales de ventilación necesarios para cada local de máquinas.

Para este cálculo se considerará el aire exterior en las condiciones más desfavorables (35° C y 85% HR). El caudal de aire necesario se calculará para permitir como temperatura máxima en el interior de los locales una temperatura nunca mayor de 10° C sobre la temperatura exterior.

Los caudales se dimensionarán para que el aire en los locales de máquinas nunca supere los 45° C, eliminando la potencia térmica disipada por los equipos con la ventilación de dichos locales.

Los caudales anteriores se incrementarán con los caudales de aire necesario para la combustión a realizar por equipos en los locales de máquinas (motores diesel, incinerador, etc.).

Se realizará un estudio de distribución del aire dentro de los locales de máquinas que permita establecer una correcta impulsión y exhaustación del aire de los locales, para impedir que se produzcan corto circuitos de aire.

Igualmente se estudiará la pérdida de carga en los circuitos de impulsión y exhaustación que permitan calcular la presión en boca necesaria para cada uno de los ventiladores de dichos locales.

Se montarán circuitos independientes de ventilación con al menos un ventilador de impulsión o exhaustación por cada uno de los siguientes locales de máquinas:

- Local de timonería (local del servo del timón)
- Local de motores y equipamiento de la propulsión eléctrica y hélice de popa
- Local de grupos generadores
- Local de la hélice de proa

Se preverá un arrancador de los ventiladores de cada local, situado en el interior del local y un sistema de arranque-parada remoto desde la cabina de control de máquinas.

**7.8 Sistema de Refrigeración de Cámaras Frigoríficas**

El sistema se diseñará teniendo en cuenta las siguientes condiciones de proyecto:

Temperatura agua de mar	32° C
-------------------------	-------

Refrigerante/sistema	Ecológico / Expansión directa
Gambuza húmeda legumbres y lácteos	+4° C
Gambuza húmeda carne / pescado	-25° C
Local de congelación de pesca	-25° C
Cuarto de temperatura controlada de 10 m <sup>2</sup>	5 a 20°C

### 7.8.1 Descripción de las plantas refrigeradoras

Las plantas están diseñadas para un funcionamiento automático con sistema de expansión directa con refrigerante ecológico (libre de elementos organoclorados, por ejemplo R407, R134 o similar). Las plantas tendrán suficiente capacidad para mantener las temperaturas indicadas en las condiciones especificadas.

Se incluirán los siguientes equipos:

#### **Gambuzas cubierta superior**

Una unidad frigorífica, condensación por agua de mar, con 2 condensadores tipo multitubular en calidad marina en ejecución altamente resistente a la corrosión, dotada de dos moto-compresores semi-herméticos marca BITZER o similar, montada en bancada común, cada compresor dará servicio independiente a cada uno de los circuitos (temperaturas positivas y negativas).

#### **Congelación proceso pesca**

Una unidad frigorífica de condensación por agua de mar, con condensador tipo multitubular en calidad marina en ejecución altamente resistente a la corrosión y dotada de un compresor abierto montada en bancada BITZER o similar, para una capacidad de 500 kg por turno y 7 h/turno.

#### **Cámaras de precongelación / congelación**

##### *Descripción común a todas las cámaras*

Los evaporadores para las cámaras de temperatura negativa llevan un sistema eléctrico de descongelación y un calentador auto-regulante en las tuberías de drenaje desde las bandejas.

Las temperaturas en las cámaras se controlan individualmente por medio de termostatos instalados en las cámaras que activan válvulas solenoides montadas en la línea de líquido de cada cámara.

Cuando no exista demanda de frío el termostato cerrará la válvula solenoide y el suministro de líquido se detendrá. Esto se denomina función “pump down”, garantizando que solamente que un mínimo de refrigerante será retenido en la línea cuando no haya demanda de frío.

### 7.9 Cocina y Elementos de Cocina



Los mamparos y techos de la cocina y lavavajillas serán paneles prefabricados con terminación de acero inoxidable. El suelo será de tipo cerámico.

El equipo de la cocina será el siguiente:

- Cocina
- Freidora
- Marmita baño maría
- Horno convección vapor mixto
- Mesa soporte de horno
- Campana extractora de acero inoxidable sobre la cocina y la freidora, y se conectará a un ventilador extractor que exhausta a la atmósfera. La campana incorporará válvula cortafuego y aparato extintor de CO<sub>2</sub>. La campana se diseñará para facilitar el desmontaje de las rejillas para su limpieza
- Un mueble frigorífico
- Un fabricante de cubitos de hielo
- Cortadora de fiambres
- Peladora de patatas
- Mesas y estanterías forradas de acero inoxidable
- Un mueble fregadero
- Un lavavajillas tipo industrial
- Un mueble fregadero de perolas con trituradora.
- Un dosificador de jabón
- Un distribuidor de toallas
- Amasadora
- Micro-ondas

En el comedor se dispondrá una línea elemental de autoservicio, prevista con un mueble mesa caliente, aparador, mesa de oficio y expositor de vasos, platos y cubertería. Heladera con freezer.

Dispensador de agua caliente y fría.

### **7.10 Lavandería**

Dispondrá del siguiente mobiliario:

- 2 lavadora de ropa de 10 kg.
- 1 Hidroextractor
- 2 Secadora de ropa 7 kg (dispuestos sobre los lavadoras).
- Planchadora de ropa
- Cajas de jabón en polvo y armarios de limpieza
- Cuatro imbornales

El Astillero montará todos los dispositivos necesarios para el suministro del agua dulce caliente/fría, descargas, ventilación y conexiones eléctricas para la instalación del equipo especificado, junto con la toma de potencia para la plancha eléctrica.

### ***7.11 Gambuza Frigorífica y Seca***

#### **Gambuzas frigoríficas**

Las gambuzas frigoríficas se realizarán con paneles prefabricados tipo sándwich de poliuretano forrado de chapa de acero galvanizado por la cara oculta y con la cara vista de acero inoxidable.

Los suelos estarán formados por paneles prefabricados reforzados y dispondrán de superficie antideslizante.

Se dispondrá de dos gambuzas refrigeradas:

- Gambuza húmeda a  $-25^{\circ}$  C
- Gambuza húmeda a  $+2^{\circ}$  C

Se montará en cada cámara un enfriador de aire. El enfriador de aire en la gambuza húmeda a  $-25^{\circ}$  C se montará con elementos descongeladores automáticos.

Se proporcionará un termómetro de esfera, indicador de la presión de vapor para cada cámara; se agruparán todos los relojes en la cocina junto a la entrada de la gambuza seca.

Se montarán pulsadores sincronizados de campana de alarma en cada cámara con alarmas visual y acústica situados en el pasillo junto al comedor de la cubierta principal.

Se dispondrán imbornales completos con válvulas coniformes en cada cámara y en la sala de manipulación. Estos imbornales descargarán directamente al mar.

Se dispondrán estanterías de acero inoxidable en cada cámara a 600 y 1200 mm sobre el nivel de la cubierta.

### **Gambuza seca**

La gambuza seca se sitúa en cubierta superior con acceso desde la cocina y también acceso a la escotilla estanca de la cubierta castillo para estiba de alimentos.

Se dispondrán estantes a 600, 1000 y 1400 mm sobre la cubierta. Se dispondrán listones de protección a lo largo de los frontales de todos los estantes.

Una parte de la gambuza seca se dividirá aparte para el almacenaje de patatas.

Se montará un sistema de ventilación mecánica.

### **7.12 Otros**

El Comedor autoservicio contará con equipo TV propia 28 “ y será habilitado para al menos las 3/4 partes del personal máximo embarcado.

El Salón irá equipado con TV con equipos de TV (pantalla plana 50” apta para presentaciones desde ordenador portátil), DVD y equipo musical independiente.

La cocina completa, gambuza seca y armarios frigoríficos, los forrados inox serán de 1 mm de espesor. Los equipos que se instalen serán probados y específicos en la construcción naval.

El local de enfermería contará con dos cuquetas, una para el enfermero y otra para el paciente. En el irán albergados los botiquines y material reglamentario de enfermería. La ventilación de este local será independiente del resto.

Instalará el equipamiento correspondiente y los Botiquines. Los medicamentos serán los requeridos por la reglamentación internacional.

## **8.- EQUIPOS DE NAVEGACIÓN POSICIONAMIENTO REFERENCIA Y COMUNICACIONES INTERIORES**

### ***8.1 EQUIPOS DE NAVEGACIÓN Y COMUNICACIONES EXTERIORES:***

Los equipos de puente, comunicaciones y navegación tendrán las siguientes características:

1. Configuración de puente integrado con redundancia de equipos.
2. GPS diferencial (2 unidades) con salidas NMEA y sensor de rumbo GPS, con precisión suficiente para trabajar con el DP propuesto a su más alta notación.
3. Posicionamiento dinámico funcional con el diseño propulsor y de actuadores laterales propuestos QUE CUMPLA CON COTA DPI; podrá ser ampliable en cuanto a sus capacidades. Compatible en cuanto a integración futura con equipamientos científicos como multihaz, HPR, etc.
4. Dos radares ARPA 40 – 60 millas Banda S y X.
5. Giroscópica con salida digital para conexión con ADCP.
6. Corredera Doppler compatible con ADCP a 150 kHz.
7. Piloto automático.
8. Ecosonda de navegación cuyo funcionamiento no sea incompatible, o esté sincronizado, con los sistemas acústicos de investigación científica que se instalen o puedan ser suministro del Armador como se detallará más adelante.
9. Radio HF/VHF, incluyendo 3 equipos portátiles marinizados. Radiogoniómetro.
10. Sistema marinizado de telefonía GSM integrado en la centralita telefónica.
11. Comunicaciones vía satélite con capacidad de transmisión de datos a alta velocidad (mínimo 512 kbps), tipo FLEET 77 o superior, con capacidad de videoconferencia y telemedicina.
12. Sistema de telefonía Iridium, como alternativo al sistema satelital.
13. Sistema de Cartografía electrónica ECDIS, compatible con cartografía digital S-57. Dispondrá de salida a la red informática del buque de los parámetros de posición y navegación del buque.
14. GMDSS para zona A3 y sistema AIS clase A.
15. Sensores de viento específicos para navegación y DP.
16. Sistema de monitoreo de movimientos del buque 3 D (tipo “SafetyMax) que sea integrable con los sistemas de operación de chigres y maquinillas.
17. Se instalarán al menos tres limpiaparabrisas a proa y otros tantos en las ventanas desde donde se observen las zonas de trabajo en el costado o en popa. Los limpiaparabrisas serán de deslizamiento horizontal. Todas las ventanas del puente deberán tener toberas de expansión de aguas conectadas al servicio de agua dulce. Para las ventanas del puente de gobierno y, en su caso, en la zona de control de maniobras, se instalará un sistema de calefacción por circulación de aire caliente o solución alternativa.

**8.2 OTROS EQUIPOS DE PUENTE.**

Se instalarán las luces de navegación y señales de acuerdo con las actuales normas y exigencias nacionales e internacionales. Incluye como mínimo las siguientes luces:

- Luces de costado (dobles)
- Luces de tope (dobles)
- Luz de alcance (doble)
- Luz de remolque
- Luces NUC(sin Gobierno)
- Luz de maniobra restringida
- Luces de pesca
- Luz morse
- Luces de maniobra submarina

El control de las luces será desde el cuadro de luces de navegación y señales con supervisión de funcionamiento donde lo exigen las normas internacionales. La alimentación será redundante desde el cuadro principal y el cuadro de emergencia a 230 y 24 voltios.

Se instalarán 2 proyectores de búsqueda en el techo del puente halógenos, con una potencia de 500 W, 440 V, accionados desde el interior del puente por control remoto. Cada proyector tendrá un alcance mínimo de 1 milla. Deberán tener lonas protectoras.

Se instalarán un número adecuado de proyectores para la iluminación de las zonas de trabajo en cubierta, pórticos, grúas, etc. Serán del tipo halogenuro metálico u otro tipo y potencia adecuada. Todos los proyectores estarán montados sobre tacos elásticos antivibratorios o sistema equivalente. Todos los proyectores deben cumplir con normas de estanqueidad según normas exigidas por la sociedad de clasificación.

**8.3 COMUNICACIONES INTERNAS**

Los camarotes y los espacios de servicios estarán comunicados por una red fija de teléfonos con tecnología voz sobre IP que servirá como reserva de la red informática de categoría 6.

Próximo al pórtico de popa, se instalarán dos teléfonos estancos con altavoz exterior de reentrada, uno por banda. También se instalará un equipo en proximidad de la maquinilla de pesca y otro en zona del servo timón, con comunicación con puente de mando y cámara de control de máquinas.

Se proporcionarán contactos con teléfonos montados en los mamparos para laboratorios en contenedores en la cubierta superior.

**Interfonos**

Se dispondrán interfonos para comunicación con el puente en los siguientes compartimientos:

- Laboratorios
- Parque de pesca

- Sala de control de máquinas
- Salón/comedor
- Proa estanco (con atenuador de ruido)
- Popa estanco (con atenuador de ruido)

### **Megafonía**

Se dispondrá a bordo de una red de megafonía con altavoces con al menos dos canales, uno general y otro que excluya los camarotes.

La megafonía podrá conectarse a un estéreo para transmitir música u otros programas radiados

Deberá tener la posibilidad de conectarse al sistema de alarma general del buque.

### **Telégrafo**

Se instalará un sistema de telégrafo de órdenes de emergencia para establecer comunicación con la cámara de control de máquinas y el puesto de control de propulsión local. Se dispondrá de teléfonos autogenerados entre servo, puente y sala control de máquina.

## **9.- LABORATORIOS Y PARQUE DE PESCA.**

### ***9.1 General***

Se dispondrán en el buque los laboratorios abajo citados y se procurará un acceso fácil a los laboratorios con bultos.

Se instalará una de extracción de gases y suministro de agua en el laboratorio científico de vía húmeda en el laboratorio principal, el laboratorio multipropósito y el biológico.

Se proveerá suministro de agua dulce (fría y caliente), y agua de mar sin trazas de material de tuberías en los laboratorios con fregaderos profundos

En las poyatas de todos los laboratorios se dispondrán con un espaciado de un metro de conexiones de eléctricas de la red limpia (2) y normal (2) así como de la red informática (1). Los enchufes de la red limpia y normal serán normalizados y de colores diferentes. Respecto a las normas actuales de Argentina para las tomas de corriente.

Durante la estancia en puerto entre singladuras, serán frecuentes y rápidos los cambios de los elementos desmontables de cubierta, montaje de equipos de laboratorio requeridos para conseguir los objetivos multidisciplinarios de las investigaciones oceánicas que serán llevadas a cabo por el buque.

El barco estará equipado para facilitar en los espacios de laboratorios el examen, análisis e interpretación de datos recogidos.

Se realizará un estudio del equipamiento específico y habilitación de los laboratorios (poyatas, asientos, etc) procurando tener espacios diáfanos, que será sometido a la aprobación del Armador.

La altura de las poyatas será de 90 cm en los laboratorios y en el laboratorio seco se situarán mesas de escritorio o poyatas de 70 cm de altura. Todas las mesadas de laboratorio y escritorios deben contar con sistema de fijación de aparatos portátiles, como así los mamparos ubicados frente a las referidas mesadas y escritorios. El sistema de fijación se acordará con el Armador.

El congelador de pesca se realizará con paneles prefabricados tipo sándwich de poliuretano forrado de chapa de acero galvanizado por la cara oculta y con la cara vista de acero inoxidable. Deberá tener soportes para asegurar la estiba, de acuerdo a sugerencias del Armador.

Se dispondrá un banco de trabajo sólido en cubierta con tornillo y mordaza.

### ***9.2 Laboratorio principal multipropósito***

Está situado en cubierta superior a popa centro-babor, con una superficie mayor a los 20 m<sup>2</sup>. Se instalará una campana de extracción de gases, zona para almacén de muestras (con sólidas estanterías con protección antibalace) y espacio separado para Oceanografía química.

En la cubierta superior, se proveerán dos locales de 4 m<sup>2</sup> cada uno aproximadamente. Uno destinado para almacenamiento de productos químicos y el otro, para conservar muestras fijadas en formol, alcohol, etc. Ambos locales deberán contar con ventilación, materiales anticorrosivos, estantes desmontables con barandas y las demás previsiones que correspondan a locales de este tipo.

### ***9.3 Laboratorio de vía húmeda. Hangar CTD***

Está situado en cubierta superior a popa centro.

Dispondrá de un brazo telescópico enfrentado con la puerta estanca de doble hoja en la banda de estribor que permita aproximar la roseta al pórtico y viceversa con una capacidad de carga de 1,2 t y capaz de soportar el par necesario para acercar la roseta hasta el pórtico del costado del buque.

La altura del hangar deberá contemplar que se guardara una roseta de una altura de 2 m.

Tendrá una superficie mínima de 20 m<sup>2</sup>.

#### ***9.4 Laboratorio seco: laboratorio de acústica y control, sala de computadoras***

Están situados en cubierta superior estribor compartiendo un único espacio.

Tendrá una superficie mayor de 40 m<sup>2</sup>, además de los puestos de trabajo de los instrumentos acústicos y de computación, se adicionarán en este espacio dos posiciones de trabajo para operar las unidades de cubierta que controlan los equipos CTD y redes de plancton. Ambas posiciones deberán permitir una amplia visión de las maniobras hacia popa y estribor.

El laboratorio seco contará con racks estándar antivibratorios. Se instalará un sistema de control de humedad.

Se deberán tomar las medidas necesarias para asegurar el buen funcionamiento del instrumental electrónico instalado en este laboratorio (aislación de ruido electromagnético, vibraciones, etc).

Este laboratorio deberá estar preparado para las operaciones de hidroacústica, centro de cómputos, control electrónico de los muestreadores de plancton, CTD, TSG, navegación, meteorología. Deberá contar con repetidores de los guinches CTD e hidrográfico, monitores de sistemas de TV y monitores informativos con información del sistema centralizado de datos.

El centro de cómputos del laboratorio seco deberá contar con 8 puestos de trabajo en total, incluyendo los dos con visión directa hacia las maniobras de CTD y redes de plancton, equipados con una PC de altas prestaciones cada uno. Asimismo se requieren un plotter para impresión de papel continuo de 1 m de ancho, 3 impresoras láser blanco y negro y una impresora color de chorro de tinta con cartuchos externos.

#### ***9.5 Laboratorio biológico***

Está situado en cubierta principal a babor de la bodega con puerta de acceso a esta. Cuenta con zona de disección y tendrá una superficie mayor a 20 m<sup>2</sup>.

Deberá contar con una posición de trabajo con microscopio estereoscópico con analizador de imágenes y su correspondiente PC.

Además, se situará y suministrará un arcón congelador (freezer).

#### ***9.6 Congelador, bodega de fresco y Laboratorio termoregulado.***

Están situados en cubierta principal. Adjuntos al parque de pesca.



Se requieren dos cámaras, una con una superficie mínima de 10 m<sup>2</sup>, con capacidad de congelación a -20°C y con estructuras galvanizadas para bandejeros. Otra cámara con una superficie mínima de 10 m<sup>2</sup> con capacidad de frío de -2°C a +4°C, con estructuras galvanizadas para bandejeros.

Se realizarán con paneles prefabricados tipo sándwich de poliuretano forrado de chapa de acero galvanizado por la cara oculta y con la cara vista de acero inoxidable. Dispondrán de sólidas estanterías y protección antibalace.

Con acceso directo desde el parque de pesca, se dispondrá de un laboratorio termoregulado con control y registro individualizado de temperatura de 5°C a 20°C, de superficie mínima de 10 m<sup>2</sup>. Este laboratorio contará con una mesada y suministro de agua dulce y agua de mar, aire a presión y energía eléctrica, con las aislaciones acordes a un lugar húmedo.

### **9.7 Parque de pesca**

En el parque de pesca se situará y suministrará un arcón congelador.

El parque de pesca estará equipado con un sistema de cintas para trabajar con holgura cuatro personas. Se habilitarán estibas de bandejas o cajas de clasificación. Dispondrá de escotilla al exterior para descartes.

Contará con un pantano, accesible al vaciado del copo desde la playa de pesca, con dos compartimentos equipados con un flujo de agua para la limpieza y el vaciado del contenido a las cintas de clasificación y triado. El pantano deberá permitir el fácil acceso de una persona desde el parque de pesca para observar la captura para diagramar el muestreo más conveniente y seleccionar manualmente algunos ejemplares de particular interés. Además, no debe tener ángulos que pudieran provocar el estancamiento de ejemplares.

La salida del trancañil podrá habilitarse para que sea directa o verter la captura en cajas para su posterior descarte, permitiendo realizar el triado mientras se está pescando y deshacerse del descarte al terminar las labores de pesca.

La zona de trabajo dispondrá de un piso de enjaretado plástico para evitar entrar en contacto con el suelo húmedo.

El piso del parque de pesca irá pintado con una pintura tipo Spray Guard de Hempel.

2 bombas de achique del parque de pesca tipo Vortex para descarga de aguas cargadas con sólidos en suspensión de 10 m<sup>3</sup>/h a 0.9 bar modelo VRX-50/17 (1100).

El parque de pesca se aislará con poliuretano de 30mm de espesor en los costados y sobre cubierta, y se recubrirá con paneles formados por tablero fenólico de 12mm con la cara expuesta de acero inoxidable de 0,7mm.

En la cubierta principal, accediendo por el parque de pesca, se dispondrá un local de 8 m<sup>2</sup> aproximadamente destinado a almacenar muestras biológicas conservadas en formol, alcohol, etc., en recipientes de 20 l de capacidad cada uno. Deberá contar con sistema de sujeción para dichos recipientes, ventilación y otras previsiones acorde a este tipo de local

## **10.- EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO**

### ***10.1 EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO DE CASCO***

#### ***10.1.1 QUILLA RETRÁCTIL***

Se ubicará un alojamiento para situación e instalación de una quilla retráctil. Este espacio se extiende desde el fondo hasta la cubierta castillo, cuando realice la instalación de la quilla retráctil se someterá su diseño a los suministradores de los equipos que en ella van instalados. La estructura de la quilla retráctil y el tronco que la aloja deberán ser aprobados por la Sociedad de Clasificación.

En la quilla retráctil se prevé instalar los transductores que se describen a continuación:

1. Sonda Biológica Científica: Tipo SIMRAD EK80 o similar: 18, 38, 70, 120, 200 y 330 kHz.
2. Ecosonda multihaz tipo SIMRAD ME70 o similar con módulo batimétrico y licencia SIS.
3. Perfilador acústico de Corrientes Doppler tipo o similar ADCP RDI 75 kHz.
4. Sistema de monitoreo inalámbrico de redes de pesca tipo SCANMAR osimilar.
5. Sónar de pesca tipo SIMRAD SX93 (short range) o similar.
6. Ecosonda de red tipo FX80 con cámara o similar.

#### ***10.2.2 EQUIPOS ACÚSTICOS***

##### **1. Ecosonda científica de banda ancha**

La ecosonda científica del buque será del tipo multi-frecuencia y estará destinada a realizar mediciones cuantitativas de la abundancia peces y zooplancton en el océano abierto, tanto con el buque en posición estacionaria como navegando a velocidad de crucero. Los transductores deberán montarse en la base de una quilla retráctil que favorezca la operación de los mismos en un flujo de agua no turbulento y libre de burbujas arrastradas por el casco. El equipo se suministrará con software adecuado para el pos-procesamiento de los datos.

##### Requerimientos técnicos

- Operar simultáneamente en las frecuencias sonoras de 18, 38, 70, 120, 200, 330 kHz con ángulos de media potencia prácticamente idénticos en todos los transductores (7 grados).
- Medición de la intensidad de blanco acústico (target strength, TS) por medio de técnica Split-beam en todos los transductores.
- Permitir la operación con pulsos CW y FM y en modo alternado para facilitar su calibración y para comparar resultados.
- Permitir la operación en banda ancha en varias de las frecuencias centrales especificadas, al menos desde 60 a 400 kHz.

- Rango dinámico del sistema documentado de al menos 120 dB en cada frecuencia central de operación, en el modo CW, para realizar mediciones simultáneas tanto de la intensidad del eco del fondo como de pequeños blancos (zooplancton).
- Operación lineal (documentada) del sistema dentro de todo su rango dinámico.
- El formato de los archivos de salida de datos que el equipo almacene debe ser del tipo .raw y estar debidamente documentado, conteniendo la información de amplitud y fase de los ecos obtenidos con cada transductor.
- Software para el pos-procesamiento de los datos.
- Entrada de datos de vessel attitude (movimientos del buque) desde un sistema inercial de alta precisión.
- Posibilidades de entrada de datos desde otros sistemas tales como sensores de redes, transductores remolcados y otros equipos auxiliares.
- Posibilidad de sincronizar los disparos de pulsos, mediante unidad externa, con los demás instrumentos acústicos del buque (ecosonda científica multihaz, sonar omnidireccional, correntómetro ADCP).
- Dos (2) monitores de al menos 27" en el cuarto de instrumentos.
- Monitores repetidores en puente de mando, laboratorio húmedo y laboratorio de oceanografía.
- Transductores ES38-DD con conectores.

## 2. Ecosonda científica multihaz

Ecosonda cuantitativa multihaz con capacidad para tomar mediciones calibradas de blancos presentes en la columna de agua (abundancia de peces y zooplancton, morfología en 3D de sus cardúmenes o concentraciones) y para realizar mapeos topográficos del fondo. El equipo deberá operar satisfactoriamente en el océano abierto, tanto con el buque en posición estacionaria como navegando a velocidad de crucero. El transductor multi-haz deberá montarse en la base de una quilla retráctil que favorezca la operación del mismo en un flujo de agua no turbulento y libre de burbujas arrastradas por el casco. El sistema incluirá, además del propio software de operación, software adecuado para el pos-procesamiento de los datos del instrumento, tanto para los datos de la columna de agua como para los datos batimétricos.

Requerimientos técnicos para los datos batimétricos

El equipo deberá proveer una salida de datos batimétricos en el formato .all compatible con la salida de datos batimétricos de otros sistemas multi-haz. La calidad de los datos batimétricos deberá alcanzar el estándar IHO S44 Order 1.

El equipo deberá disponer de entrada de datos desde un sistema inercial de monitoreo de los movimientos del buque.

Entrada de datos del movimiento del buque desde un sistema inercial (datos de ship attitude).

Entrada de datos de velocidad de sonido de superficie y perfiles de velocidad de sonido para compensar aberraciones geométricas de la propagación del sonido (ray-bending).

El software de operación del equipo deberá realizar la compensación por curvatura del rayo sonoro (corrección por ray bending) a partir de los datos de velocidad de sonido (de superficie y perfiles) provistos por los respectivos sensores.

El software de procesamiento de datos batimétricos en tiempo real y el de pos-procesamiento deberán incluir las modalidades de detección del eco de fondo por medición de amplitud y por medición de fase y optimizar el uso de estos algoritmos según convenga a cada haz de sonido y en cada condición de operación.

En condiciones de propagación sonora favorables el equipo deberá efectuar eficientemente las detecciones de fondo en los diferentes haces de sonido y por tanto proveer mapas topográficos hasta una profundidad de 1000 m.

El sistema deberá incluir software de pos-procesamiento de datos batimétricos, adecuado para la visualización, procesamiento y análisis de este tipo de datos topográficos (multihaz), incluyendo la posibilidad de generar mosaicos topográficos a partir de grillas regulares interpoladas, remoción de errores causados por los artificios más comunes de los sistemas multihaz (falsas detecciones de fondo o spikes, corrección por altura de marea y cambios de calado del buque, etc.) y para la clasificación de fondos (tipo de sedimento) a partir de la señal de amplitud del eco de fondo (bottom scattering).

El sistema deberá incluir un sensor de velocidad de sonido de superficie y un perfilador de velocidad de sonido. Este último se operará con las maniobras (guinches) oceanográficas con que estará equipado el buque, comunes a otros instrumentos (CTD).

#### Requerimientos técnicos para los datos de la columna de agua

Medición simultánea de un abanico vertical de haces sonoros con abertura de al menos 60 grados (transversal a la dirección de avance del buque).

Frecuencias de operación en el rango 70 – 120 kHz.

El equipo deberá entregar una salida de datos calibrados de la columna de agua en el formato .raw para permitir el pos-procesamiento de los mismos.

Posibilidad de configurar los haces de sonido cercanos a la vertical, para operación en el modo split-beam (mediciones de target strength) de modo similar a una ecosonda científica monohaz.

Rango mínimo para detección y procesamiento de ecos de organismos en la columna de agua (capas dispersas y cardúmenes) de 300 m.

Calibración individual de cada uno de los haces de sonido según el método estándar para Split-beam.

Factor de rechazo del lóbulo lateral para cada haz de sonido de hasta 35 dB, en los planos along-ship y atward-ship.

Entrada de datos desde otros sistemas auxiliares (sensores de red, etc.).

El sistema deberá incluir software de pos-procesamiento de datos acústicos de la columna de agua, adecuado para visualizar y procesar (en 3D) los datos provenientes de blancos en la columna de agua (cardúmenes), medición de target strength y estimación de abundancia de peces.

Monitor repetidor en puente de mando.

Posibilidad de sincronizar los disparos de pulsos, mediante unidad externa, con los demás instrumentos acústicos del buque (ecosonda científica monohaz, sonar omnidireccional, correntómetro ADCP).

### **3. Sonar omnidireccional**

Sonar omni-direccional para la detección de cardúmenes que se encuentran alejados y fuera del derrotero del buque, a los fines de realizar el conteo de los cardúmenes y estudiar su comportamiento (desplazamientos en la columna de agua y dirección y velocidad de las migraciones).

Requerimientos técnicos

El transductor del sonar deberá estar instalado en el casco del buque, delante de la quilla retráctil y adecuadamente ubicado en una zona del casco donde el flujo de agua no sea turbulento y el desplazamiento de burbujas atrapadas por el casco sea mínimo.-

Deberá ser capaz de entregar una salida de datos calibrados en amplitud de los cardúmenes detectados.

Conformación electrónica del haz de sonido (beam-forming).Capacidad de detectar cardúmenes cerca de la superficie.

El sonar debe transmitir omnidireccionalmente pulsos de frecuencia entre 20 y 30 kHz y tener un radio de alcance para la detección de cardúmenes de peces con vejiga gaseosa, bajo condiciones de propagación sonora favorables, no menor que 1500 m. capacidad de observación en la horizontal debe ser omnidireccional (360 grados), mediante al menos 64 haces de sonido.

Capacidad de inclinar electrónicamente el abanico de haces en la vertical (tilting) de al menos 60 grados.Abertura del haz entre 15 y 7.5 grados, aproximadamente, dependiendo de la frecuencia y modo de operación.

Capacidad para transmitir pulsos CW y FM y también HFM (Hiperbolic FM).

Capacidad de entrada y almacenamiento de datos de movimiento del buque (ship attitude).

Estabilización automática de rolido y cabeceo del buque a partir de la entrada de datos de ship attitude.

Debe proveer una salida de datos con los ecos de los cardúmenes detectados en el formato .raw, adecuado para el post-procesamiento de los datos mediante software de terceras partes.

El sistema deberá incluir software de post-procesamiento de datos acústicos que permita visualizar la detección de los cardúmenes y estimar sus desplazamientos (estudios de comportamiento).Rango dinámico en amplitud de la señal ecoica de no menos que 100 dB.

Posibilidad de sincronizar los disparos de pulsos, mediante unidad externa, con los demás instrumentos acústicos del buque (ecosonda científica monohaz, ecosonda científica multihaz, correntómetro ADCP).

Monitores repetidores en cuarto de instrumentos y puente de mando.

#### **4. Unidad de sincronización de disparo de equipos acústicos tipo Kongsberg K-Sync**

Descripción general

Unidad de sincronización de disparo externa, controlada mediante PC dedicada.

Requerimientos técnicos

Unidad de interface para conexión de 8 equipos.

Señales de entrada/salida compatibles con los requerimientos de disparo externo de los diferentes equipos acústicos de abordo.

Configuración de disparo programable por el usuario.

### **5. Perfilador de corrientes (ADCP) para montaje en casco tipo RDI**

Perfilador acústico de corrientes por efecto Doppler para montaje en casco. El equipo deberá operar satisfactoriamente en el océano abierto, tanto con el buque en posición estacionaria como navegando a velocidad de crucero. El transductor del ADCP deberá montarse en la base de una quilla retráctil que favorezca la operación del mismo en un flujo de agua no turbulento y libre de burbujas arrastradas por el casco. El sistema incluirá el software del fabricante para el control del instrumento y la visualización y exportación de los datos.

Requerimientos técnicos

Frecuencia de operación 150 kHz con alcance óptimo superior a 400 m con celda de 8 m con una precisión de 16 cm/s o en alta precisión superior a 250 m con celda de 8 m con una precisión de 8 cm/s. Acople a fondo de hasta 540 m

Cuatro haces de sonido, cada uno de 30 grados de apertura de media potencia, tipo phased array.

Interface para conexión girocompás.

Interface para entrada datos de movimiento del buque (tilt)

El transductor incluirá ventana de policarbonato para montaje en el casco de la embarcación (quilla retráctil).

Rango dinámico igual o mayor que 80 dB.

Número de celdas de profundidad configurable (1 a 128).

Tasa de disparo mayor de 0,7 Hz.

Deberá incluir función bottom-track.

Precisión de velocidad mejor o igual que +/-1.0%

Conexión de una salida de datos para el sonar omni.

Monitor repetidor en el puente de mando.

### **6. Sonar de Red con cable conductor y cámara incorporada**

Descripción general

Sonar con cámara de video incorporada para montaje en la red de arrastre, controlado a través de cable conductor desde el buque. Permite el monitoreo de la geometría de la red de pesca y realizar observaciones sobre el comportamiento de los peces durante su captura. Requiere guinche dedicado para el control del cable de comunicaciones.

Requerimientos técnicos

Unidad de red con cabezal digital del sonar de 330 kHz, con escaneo de 360 grados en la vertical y ángulo de media potencia 1,9 a 20 grados.

Sensores incluidos en el cabezal: profundidad, temperatura, pitch/roll.

Unidad de red adicional con cámara de video operada vía conexión con unidad del cabezal del sonar.

Monitores en puente de control y cuarto de instrumentos.

Guinche con 1500 m de cable conductor de tres conductores (3rd cable) para operación del sonar, sensores y la cámara de video.

Kit de repuestos sugerido por el fabricante incluyendo kits de empalme del cable conductor.

### **7. Sistema inercial de movimientos del buque y de posición**

Sistema electrónico inercial para el monitoreo de los movimientos del buque y posición, para conectar a los instrumentos científicos de abordaje: Ecosonda científica, Ecosonda multihaz, Correntómetro Doppler ADCP.

Requerimientos técnicos

Precisión roll/pitch 0.01 grados.

Precisión heave 5 cm.

Precisión Heading 0.05.

Receptor GPS/Glonass.

Salida de datos serie RS232.

Salida de datos analógica.

Conexión puerto Ethernet.

### **8. Sistema de monitoreo inalámbrico de redes de pesca tipo SCANMAR ScanBas o similar**

Double Screen/CPU, 2 SRU. Kit de hidrófonos. Sensor de portones SS4-D-VTLA con función de distancia, profundidad, ángulo y temperatura permanentes. Sensor esclavo con las mismas funciones. Ojo de red-NB con 2 baterías (PL). Sensor de velocidad de arrastre/simetría completo con kit de montaje. 2 (dos) sensores de profundidad SS4-P-VTL con función de ángulo y temperatura permanentes. Licencia NMEA para adquisición y exportación de datos. Cargador TBC-05/230 V CE (PL). Cargador QBC-X1 (TL). Soportes para sensor de portones. Hidrófono de ruido H4B 30x90 aprox. HN4 con software.

### **9. Sistema de monitoreo de arrastre con redes de pesca (AUTOTRAWL) para control de las maniobras de pesca**

Autotrawl para control de las maniobras de pesca tipo SCANTRAWL o NAUST MARINE.

#### ***10.2 EQUIPOS DE TRATAMIENTO DE DATOS***

1. Software para pos/procesamiento datos acústicos LSSS (dos licencias).
2. Software para pos/procesamiento datos acústicos Echoview 2 (dos licencias)
3. Sistema de Gestión de Datos MDM 500 o similar

#### ***10.3 EQUIPO OCEANOGRÁFICO***

La siguiente relación de equipos debe entenderse como una referencia de compra, pudiendo ser considerados equipos similares aunque no se especifique en algunos de los apartados.

1. Unidad sumergible para el CTD911plus - Muestreo 24Hz, incluye módulo de sensores de temperatura y conductividad con TC-Duct, bomba sumergible tipo SBE5T, canales de entrada redundante T y C, 8 entradas diferenciales, canales con filtro pasa bajo A/D, modem Roseta, jaula de acero inoxidable, conector seacble, programa Seasoft, y domuntación completa. Especificar: cubierta/ conectores y rango de sensor de presión. Modelo: 9plus.
2. Cubierta de aluminio, rango de profundidad 6800 metros con conectores húmedos" Wet-Pluggable" en el CTD. T&C, bomba y cables relacionados. Modelo: 9b-1b.
3. Sensor de presión rango 0-10,000 psia (6800 metros) Modelo: 9p-2d.
4. Sensores Temperatura y Conductividad secundarios, cubierta de aluminio, 6800m, con sistema TC Duct, bomba con conectores húmedos Wet-pluggable (requiere opción 9p-1b) Modelo:9p-3b.
5. Cajon rígido (AL4915-1105) en lugar de cajón standar de madera. Modelo: 9p-13.
6. Módulo de control para Roseta tipo General Oceanic1015. Modelo: 40540.
7. Unidad de cubierta para CTD 911plus - (Versión 2) incluye ,interfaz IEEE-488 y RS-232, modem para Roseta, interfaz GPS NMEA 0183, canal de entrada A/D para sensor de referencia superficial PAR, puerto de salida dato serie ASCII, salida de señal de presión CTD, alarma audible de contacto de fondo, interfaz para cinta de audio, entrada de alimentación (seleccionable) 115/230 VAC, cable de alimentación AC, 10 m cable de prueba CTD, cable de prueba NMEA, kit para montaje, programa Seasoft y documentación completa. Modelo: 11plus.
8. Caja rígida, AL-2221-0604, blanco. Modelo:31043.
9. 5 (cinco) Conector de 2-pin, unidad de cubierta con cable oceanografico. Modelo:50086.
10. 10 (diez) Cable serial RS-232, DB-9P a DB-9S, 3m. Modelo: 171887.
11. 2 (dos) Sensor de Oxígeno Disuelto, 7000 m (conectores húmedos Wet-pluggable). Cables y montura incluidos. (requiere opción 9p-1b o 1d) Modelo: 9p-6b.
12. 2 (dos) Módulo de contactor de fondo (conectores húmedos" Wet-pluggable", cables y montura incluidas)(requiere opción 9p-1b o 1d) Modelo\_9b-9b
13. Sensor Turbidímetro tipo D&A OBS3+, carcasa titanio 1500m, dos salidas de 0-5V = 0-250 & 0-1000 NTU. Mide turbidez por método backscatter óptico. Modelo: 24312.
14. Altímetro tipo Benthos modelo PSA-916 6000 m. Modelo: 24204.
15. 2 (dos) Integración de PSA-916 y CTD/Roseta con conectores húmedos "Wet-pluggable", incluye cables y montura. Modelo: 616Int-1b.
16. 3 (tres) Cable para sensor tipo OBS3+, Alto y bajo rango, conectores húmedos " Wet-pluggable", MCIL-6FS a MCIL-5MP, 1 m (DN 33081) Modelo: 172131.
17. 2 (dos) Kit de montaje para sensor tipo OBS3+ al CTD. Modelo: 5023.
18. 2 (dos) Sensor radiación PAR tipo Biospherical modelo QS-2350L Escalar (4pi). 2000 m, conectores húmedos "Wet-pluggable".
19. 2 (dos) Integración de sensor PAR y CTD/Roseta con conectores húmedos " Wet-pluggable", incluye cable y montura. Modelo: BIOInt-1b.



20. 3 (tres) Cable interfaz, CTD a sensor de radiación tipo Biospherical modelo QSP-2350 con conectores "Wet-pluggable". Modelo: 172214.
21. 2 (dos) Sensor de radiación referencia tipo Biospherical modelo QSR2200 escalar PAR (usado con unidad cubierta SBE11plus, 33 o 36) Modelo: 20257.
22. 2 (dos) Cable 15 m, para sensores tipo QSR/QCR-2200 SPAR a Unidad de cubierta Modelo: 801367.
23. 2 (dos) Sensor de fluorimetría tipo SeaPoint, 6000 m. Modelo: 24187.
24. 2 (dos) Integración de sensor Fluorómetro y CTD, para CTD con conectores húmedos "Wet-pluggable", ganancia 10x (15 µg/l Clorofila, . Incluye cables y montura. Modelo SFInt-2g.
25. Sensor de conductividad - Sensor modular. Rango de 0 - 7 s/m, usar con bomba con el CTD. Incluye documentos completos. Especificar: carcasa (6800 m de profundidad). Modelo: 4C.
26. Carcasa de Aluminio de sensor de conductividad. 6800 m para 4C. Modelo 4C-1.
27. Conectores húmedos "Wet-pluggable" instalados para sensor conductividad. Modelo: 4C-3.
28. Sensor de temperatura premium para CTD- Tiempo de repuesta 70 ms, sensor modular usado en CTD tipo SBE 911plus, estabilidad certificada de 0.001°C en seis meses. Incluye documentación completa. Especificar: carcasa de aluminio (rango 6800 m de profundidad). Modelo: 3plus.
29. Carcasa de Aluminio, 6800m. Modelo: 3P-1.
30. Conectores húmedos "Wet-pluggable" (MCBH) instalados. Modelo: 3P-3.
31. 3 (tres) Bomba sumergible de titanio - Velocidad constante, turbina centrífuga, motor CD "brushless", carcasa de titanio 10500 m. Incluye documentación completa. Configuración opcional, depende de cada aplicación. Consultar a fábrica para especificar: selección de voltage/potencia y RPM. Modelo: 5T.
32. 3 (tres) Conectores húmedos "Wet-pluggable" (MCBH) instalados. Modelo: 5T-1.
33. Roseta (estándar) - Muestreo multi botella en configuración básica para usar con modem equipado en CTD 911plus. Incluye disparador electrónico, adaptadores, bolas plásticas, estructura protectora, extensión para CTD y documentación completa. Las botellas no están incluidas. Especificar: carcasa (profundidad) y selección de conectores. Posición de número de botellas y selección máxima de tamaño de botellas, y seleccionar integración de CTD.
34. Carcasa de aluminio, con conectores húmedos "Wet-pluggable", 6800 m, 12 o 24 botellas. Modelo: 32-1f.
35. Posición 12 botellas, tamaño 8 litros. Modelo: 32-2d.
36. Integración CTD (conectores "Wet-pluggable"), montura horizontal para tiempo real con CTD tipo SBE911plus. Modelo: 32-4f o similar.
37. Estructura para 12 botellas de 2,5 a 8 litros. Modelo: 23741C.
38. Barra, cuerpo Roseta, 12 x 2,5 a 8 litros (requiere 3) Modelo:23739C.
39. Barra, cuerpo Roseta, 12 x 2,5 a 8 litros (requiere 3) Modelo:23740C.
40. 18 (dieciocho) Botellas de 8 litros, montaje para Roseta y cable con mensajero Modelo: 801005.

41. 2 (dos) Termosalinógrafos tipo Micro TSG SBE45 - Cuerpo de PVC. Requiere alimentación de 8 - 30VDC. Incluye interface RS-232, cable serie y alimentación de 2,4m. Capsulas de veneno antiincurstantes AF24173, kit de partes O-Ring y tornillos, programa tipo Seasoft y documentación completa. Requiere estar montado en circuito de agua de mar en continuo con desburbujeador y filtros previos a la entrada al termosalinógrafo. La señal de salida del termosalinógrafo deberá estar integrada al Sistema de Gestión de Datos.
42. 2 (dos) Termómetros digitales oceanográficos tipo SBE38 (carcasa titanio). Modelo: 45-1.
43. 2 (dos) Fluorómetros tipo Wet Labs Modelo WETStar para ser montado en el sistema de flujo de agua de mar no contaminada en el laboratorio multipropósito junto con los otros sensores (termosalinógrafo, oxímetro, etc.) Longitud de onda ex/em 460/695 nm. Sensibilidad 0.02 µg/l. Rango 0.03-75 µg/l. Conexión al sistema de captura de datos. La señal de salida del fluorómetro deberá estar integrada al Sistema de Gestión de Datos.
44. 2 (dos) Oxímetros tipo SBE Modelo 43. Carcasa plástica 600 m. Rango de medición 120% de saturación de superficie. Precisión ± 2% de saturación. Deberá estar montado en el sistema de flujo de agua de mar no contaminada en el laboratorio multipropósito junto con los otros sensores (termosalinógrafo, fluorómetro, etc.). La señal de salida del oxímetro deberá estar integrada al Sistema de Gestión de Datos.
45. Sistema analítico autónomo de medición en continuo de la presión parcial del dióxido de carbono (pCO<sub>2</sub>) en la superficie oceánica Modelo 8050 pCO<sub>2</sub> del fabricante General Oceanics, Inc o similar. El Sistema debe poseer los 3 módulos disponibles COMPLETOS: 1) módulo seco con el analizados infrarrojo Licor CO<sub>2</sub>(Licor 6262 or 7000) o similar; válvulas de control de gas, sensor de flujo gaseoso e interfaces. 2) Módulo húmedo con cámaras y válvulas de equilibración de presión , filtros , barómetro, control de temperatura y bombas de aire. 3) modulo satélite con sus respectivos modulos de comunicación. Asimismo se requiere de las interfaces entre el modulo seco y el húmedo (bomba de toma de agua y tuberías correspondientes), las líneas de conexión entre las interfaces y el analizador de CO<sub>2</sub>. Por último se requiere de los estándares gaseosos.
46. 2 (dos) Caja interfaz para termómetro digital tipo SBE38 y Navegación, conector DC, cable 3m serie RS-232,cable de prueba para termosalinógrafo tipo SBE45 2,4m, cable de prueba NMEA. Modelo: 90402,1.
47. 2 (dos) kit montura termómetro digital tipo SBE38 en acero inoxidable. Modelo: 50244.
48. 2(dos) Cable para conectar termómetro digital tipo SBE38 a caja interfaz, 10 m. Modelo: 80438.
49. 2 (dos) Perfilador acústico de corrientes 3D (ACDP) para montar en roseta, de 300 KHz tipo Workhouse Sentinel L-ADCP de Teledyne RDI. Con capacidad para medir presión , acople afondo y para montar en roseta-CTD. Número de celdas 1-255. Rango dinámico 80 db. Resolución 0.1 cm/s. Tasa de disparo (ping rate) hasta 10 Hz.
50. Salinómetro tipo Guidline Portsal8410A con set de repuestos extendidos:
  - Celda de conductividad de repuesto 84101,
  - Kit de mantenimiento para 8410, 84102
  - Kit de termistor para 8410 84104

Bomba muestreadora externa 84105  
Software PDL 8410

## 51. Repuestos

**Repuestos para Sensores tipo SBE 3plus & 4C**

3 (tres) kit montaje sensores TC aluminio para CTD tipo SBE911plus. Modelo: 50083,1

5 (cinco) Conector de desconexión rápida Tubo diámetro 7/16" (conecta a celda de conductividad).  
Modelo: 23557

5 (cinco) Conector de desconexión rápida para Tubo diámetro 1/2" . Modelo: 23555

**Repuestos para Bomba tipo SBE Modelo: 5T**

3 (tres) Kit O-ring carcasa de bomba. Modelo: 50062

2 (dos) Rosca ajuste inferior. Modelo: 23594

2 (dos) Kit reemplazo turbina. Modelo: 50391

2 (dos) Cabezal bomba tipo SBE5T. Modelo: 23593

5 (cinco) Válvula "Y" para despuergue de aire. Modelo: 23337

5 (cinco) Accesorio Válvula "Y". Modelo: 30387

2 (dos) Manguera tipo Tygon, 1/2" x 3/4", 2 m. Modelo: 30388

2 (dos) Manguera tipo Tygon, 1/4" x 3/8", 2 m. Modelo: 30385

2 (dos) Manguera tipo Tygon, 1/4" x 5/16", 2 m. Modelo:30382

2 (dos) Manguera tipo Tygon, 7/16" x 9/16", 2 m. Modelo: 30384

2 (dos) Manguera tipo Tygon, 3/8 "DI x 1/2" OD, 2 m - se coloca sobre los extremos del SBE 43 plenum Modelo: 30579

1 (un) Manual Técnico (de repuesto), para CTD tipo SBE 911plus CTD Modelo: 3200

2 (dos) "Seaspares Wet-Plugged" (aluminio), kit de soporte CTD tipo SBE 9plus, contiene, sensor de repuesto, cables, conectores, hardware, O-rings, abrazaderas, tubos, conexiones, ánodos, etc. Modelo: 50321

3 (tres) Kit de recarga de aceite Sensor de presión (DN 67066) Modelo: 50025

**Repuesto para Roseta tipo SBE Modelo 32**

2 (dos) kit de repuesto O-ring roseta tipo SBE32 Modelo: 50151

2 (dos) kit conjunto de imán roseta tipo SBE32 12 o 24 posiciones (incluye imán, o-ring , el tornillo, arandela aislante) Modelo: 801319R

6 (seis) Kit de reparación de botella tipo OTE (incluye kit de o-ring, 2 tapas, goma de latex (0,9 m), conjunto de válvula de drenaje, venteos,monofilamento (6,1 m), gancho de latón, mangos Nicopress, 2 bolas de polietileno) Modelo: 50135

4 (cuatro) Peso Mensajero tipo OTE Modelo: 70172

Tubos de látex para las botellas tipò OTE, 33 m Modelo: 70133

2 (dos) Pinza para prensar mangos Nicopress Modelo: 65001

2 (dos) Mangos Nicopress, 18-1-C (100 / caja) Modelo: 30664.1

20 (veinte) Esferas de plástico (individual) Modelo: 233681

4 (cuatro) AF24173 dispositivos antiincrustante (repuesto, embolsado, etiquetado para el envío) Modelo: 801542
3 (tres) kit de repuesto para termosalinógrafo TSG tipo SBE 45 de O-ring / hardware Modelo: 60036

**Conectores**

3 (tres) Conector de cabezal de CTD, 2 pines de aluminio, húmedo "Wet-pluggable", MCBH-2MP (BM) 1 / 2-20 Modelo: 172023
Conector de cabezal de CTD, 2 pines de aluminio, húmedo "Wet-pluggable", MCBH-2FS (BM) 1 / 2-20 Modelo: 172268
4 (cuatro) Conector de cabezal de CTD, de 3 pines de aluminio, Wet-pluggable, MCBH-3MP (BM) 1 / 2-20 Modelo: 172024
Conector de cabezal de CTD, de 4 pines de aluminio húmedo " Wet-pluggable", MCBH-4 MP (BM) 1 / 2-20 Modelo: 172025
3 (tres) Conector de cabezal de CTD, de 6 pines de aluminio húmedo " Wet-pluggable", MCBH-6MP (BM) 1 / 2-20 Modelo: 172026
Conector de cabezal de CTD, de acero inoxidable de 4 pines, húmedo " Wet-pluggable", MCBH-4F (SBE 45) Modelo: 171362

***10.4 CIRCUITO DE CIRCULACIÓN DE AGUA DE MAR NO CONTAMINADA***

El sistema consta de un circuito de circulación continua de agua de mar con toma de mar independiente y alejada del casco revestida internamente con polipropileno para no contaminar el agua de mar.

El circuito de agua de mar no contaminada que lleva agua al laboratorio multipropósito deberá contar con filtros adecuados para retención de partículas, desburbujadores, flujómetros digitales y manómetros antes de la conexión de cada equipo científico (termosalinógrafo, oxímetro, fluorómetro, sistema analítico autónomo de medición en continuo de la presión parcial del dióxido de carbono). Las señales de los flujómetros y manómetros deberán ser integradas al Sistema de Gestión de Datos. El caudal y presión del circuito deberá ser regulado de acuerdo a la necesidad de cada equipo a colocar.

El circuito de tuberías llevará el agua de mar no contaminada a los siguientes laboratorios:

- a. Laboratorio biológico.
- b. Laboratorio multipropósito.
- c. Laboratorio húmedo-Hangar CTD.
- d. Laboratorio Termoregulado

***10.5 ESTACIÓN METEOROLÓGICA***

Estación Meteorológica completa, con salida digital, incluidos al menos sensores de temperatura del aire, humedad, velocidad y dirección del viento, presión atmosférica, radiación, visibilidad y precipitación.

### ***10.6 EQUIPOS DE ANÁLISIS QUÍMICOS Y DE FITOPLANCTON***

1. Centrífuga Hanil, modelo FLETA-5 o similar.
2. Equipo de conteo y análisis de plancton.
3. Sonda de sonicado SONICS & MATERIALS, modelo VCX 500 o similar.
4. Sistema agua ultra-pura- MilliQ-Integral-5 (con filtros LC-Pack) o similar.
5. Radiómetro perfilador hiper-espectral Satlantic Package.Hyperpro II-Kit o similar

### ***10.7 EQUIPOS BIOLÓGICOS***

1. Arcón congelador (freezer) de 220 l en el laboratorio biológico.  
Arcón de ultra congelado (-80°C) 70 l en el laboratorio principal multipropósito.
3. Heladera en el laboratorio principal multipropósito.
4. Estufa de Laboratorio en el laboratorio principal multipropósito.
5. Balanzas marinas compensadas, en el parque de pesca:
  - a. 2 (dos) Balanzas marinas Tipo Marel Sca-pm11-2220-003xy M1100 PI2220. Máxima compensación de movimiento, acero inoxidable AISI316, protección IP 67-IP69K, capacidad máxima 3 kg, precisión 1 g. Plataforma 246x296 mm con protección para sobrecargas, display para montaje sobre pared, puerto RS232.
  - b. 3 (tres) Balanzas marinas Tipo Marel Sca-pm11-2220-015xy M1100 PI2220. Máxima compensación de movimiento, acero inoxidable AISI316, protección IP 67-IP69K, capacidad máxima 15 kg, precisión 2 g. Plataforma 246x296 mm con protección para sobrecargas, display para montaje sobre pared, puerto RS232.
  - c. 2 (dos) Balanzas marinas Tipo Marel Sca-pm11-2220-060xy M1100 PI5220. Máxima compensación de movimiento, acero inoxidable AISI316, protección IP 67-IP69K, capacidad máxima 60 kg, precisión 10 g. Plataforma 500x600 mm con protección para sobrecargas, display para montaje sobre pared, puerto RS232.
6. Balanza marina compensada, en cubierta:
  - 1 (una) Balanza marina Tipo Marel Sca-pm11-2220-060xy M1100 PI5220. Máxima compensación de movimiento, acero inoxidable AISI316, protección IP 67-IP69K, capacidad máxima 60 kg, precisión 10 g. Plataforma 500x600 mm con protección para sobrecargas, display para montaje sobre pared, puerto RS232.
7. Balanza tipo dinamómetro marinizado para colocar en cubierta (máx. 200 kg).
8. Instrumental óptico en el laboratorio biológico: 1 (un) Microscopio estereoscópico tipo Zeiss Stemi 305, aumento 6,5 a 50 x, oculares 10x/23, fuente de luz fría transmitida y reflejada con tres brazos, cámara de fotografía, PC y software para análisis de imágenes.

**10.8 ROV (cotizar independientemente del buque)**

El buque tendrán que ser diseñado para poder albergar un ROV tipo Falcon Seaeye para 300m de profundidad equipado con 5 potentes propulsores de DC (4 horizontales y 1 vertical). No es objeto de esta especificación definir dicha unidad, ya que esta se incorpora de forma independiente a este documento. Con lo cual no entra dentro de los equipos a ser cotizados.

**Nota de la unidad que será cotizada independientemente del buque.**

ROV tipo Falcon Seaeye para 300m de profundidad equipado con 5 potentes propulsores de DC (4 horizontales y 1 vertical) equipado con cámara color de video con plataforma de inclinación variable con dos lámparas LED con variador de intensidad. Sistema automático de dirección y profundidad. Compás sensor de navegación. Unidad de control estándar de superficie c/w un 27" TFT monitor color (doble entrada). Unidad de alimentación superficial. Unidad de control manual. Sistema de superposición de vídeo. 14 kg de carga de instrumental.

450 m cable umbilical 16 mm, long. máxima 450 m (incluyendo terminales en cubierta). Terminación umbilical incluyendo mordazas y terminaciones de superficie y sumergibles. 20 m de cable de cubierta (guinche a unidad de cubierta).

Cámara para baja luz con objetivo gran angular. Tarjeta de captura de vídeo. Altímetro Tritech PA500 o PA200 con instalación y prueba. Extensiones para 2 conexiones adicionales para equipos suplementarios. Llave del software para adquisición y exportación de datos. Batería de emergencia para iluminación. Laptop con sistema operativo Windows.

Conjunto de mantenimiento del ROV compuesto de:

Sistema de iluminación de repuesto PCB 3520lm. Fusibles de repuesto. O rings de repuesto. 2 MCT01 PROP. 2 Propulsores 48 VOLTIOS RS485 con hélice y tobera. Juego de cojinetes de reemplazo SI-MCT01. 5 Cables de nylon 1.3mm-15m. Bomba de vacío manual 16ml. Montaje de sistema de inclinación (high power). 5 FALCON PENETRATOR BACKING NUT. 2 SI-MCT C SPANNER (h/s with rs 157-3903). FALCON PENETRATOR SPANNER. Conjunto de empalme para cable umbilical con moldes removible y solvente. 450 m cable umbilical 16 mm. 2 Conjuntos de empalme de terminación para cable umbilical 16mm. Caja de transporte para ROV. Caja de transporte para equipo de cubierta y repuestos.

## ANEXO 1

### LA NORMATIVA ICES 209 DE RUIDO RADIADO

#### A RUIDO RADIADO

En caso de cumplimiento con la normativa de ruido radiado por el buque, se deberán tener en cuenta las siguientes actuaciones, destinadas a lograr el total cumplimiento con la normativa señalada:

##### **Medida de ruido y vibraciones:**

Las medidas de ruido y vibraciones, en las seleccionadas a través de las áreas de alojamiento, espacios de trabajo, deberán tomarse durante las pruebas de mar al 80% del MCR con el objetivo de confirmar el cumplimiento de los reglamentos en vigor. Las medidas de ruidos para cumplir ICES 209 se tomarán como máximo a una velocidad de 11 nudos.

Un programa detallado de medición de vibraciones, indicando las posiciones de medición, deberán ser sometidos al INIDEP para aprobación con tiempo suficiente antes de las pruebas. El resultado de las mediciones de vibración deberá presentarse en el reporte de supervisión de vibración. Si los niveles de vibración exceden, se deberán tomar medidas para reducir los niveles de vibración para satisfacer la especificación.

##### **Controles durante la fase de construcción**

El Contratista enviará al INIDEP para su aprobación, los medios de control que va a aplicar a lo largo del proceso de construcción del buque.

Las mediciones de ruidos y vibraciones de motores generadores y propulsores se realizarán en su recepción en el taller del fabricante y tras el montaje a bordo.

Durante la construcción y compra de la maquinaria se debe prestar especial atención a las posibles emisiones elevadas de ruido. Donde se requiera se tomarán las acciones necesarias para reducir el ruido dentro del límite permitido.

##### **Equipamiento emisor de ruidos y vibraciones**

A continuación se lista el equipamiento susceptible de producir ruidos y vibraciones:

- **Maquinaria principal:** generadores diesel, motores de propulsión eléctrica y convertidores, hélices transversales, plantas hidráulicas, molinetes, grúas, chigres.
- **Maquinaria auxiliar:** bombas, compresores, planta refrigeradora, ventiladores, climatización, ventilación, convertidores, transformadores.

- **Equipamiento portátil** suministrado por el INIDEP funcionando continua o intermitentemente, y que pueden tener un impacto sobre el ruido aéreo, el radiado y el propio generado por el equipo.

Esta lista por categorías no es exhaustiva y puede ser ampliada cuando sea requerido.

### **Reducción de los niveles de ruido**

Se deben tomar las siguientes medidas preventivas:

- Seleccionar equipamiento con bajo nivel de emisiones sonoras. El Contratista enviará a los suministradores principales una especificación de nivel máximo de ruido permitido.
- Insonorización de habitáculos con fuentes sonoras. Para limitar las perturbaciones debidas a ruidos transitorios o pulsos sonoros desde salas contiguas se recomienda insonorizar a priori mamparos, techos y suelos. La insonorización debe cumplir con las normas de la Sociedad de Clasificación.

Los locales que tengan fuentes sonoras estarán, en la medida de lo posible, insonorizados para reducir el nivel de ruido dentro del local evitando la dispersión y la propagación del sonido a través de los mamparos hacia locales vecinos y el mar.

Para alcanzar esta insonorización en mamparos y techos, se empleará el aislamiento especificado en el apartado 1.2.3 de esta especificación.

### **Recubrimiento acústico para equipos ruidosos y pisos flotantes**

Estas soluciones deben tenerse en cuenta y se aplicarán como se describirá más adelante.

### **Reducción de los niveles de vibraciones**

Se tomarán las siguientes medidas preventivas:

- Elección de maquinaria rotatoria con un bajo nivel de vibración.
- El Contratista seleccionará máquinas bien equilibradas dinámicamente, de acuerdo con los niveles de ruidos y vibraciones.
- Los motores propulsores deben estar conectados directamente a la línea de ejes sin reductor.
- Deben tener un muy bajo nivel de vibración especialmente en los rotores, debido a su conexión directa con el agua a través de la hélice.
- Suspensión elástica doble de bancadas de auxiliares
- Suspensión elástica de bancada de propulsores
- Todas las conexiones a los motores deberán ser elásticas, con el objetivo de que no se transmitan vibraciones ni ruidos de naturaleza estructural.
- Cada generador diésel tendrá instalado un silenciador altamente eficaz en la salida de gases.
- Las tomas y descargas de los sistemas de climatización y ventilación deberán estar



especialmente diseñadas para minimizar la propagación de ruidos. También deben diseñarse bajo esta consideración los sistemas de conductos de aire de la climatización y la ventilación.

- Los suministradores de los principales equipos generadores de ruido entregarán al Contratista el correspondiente a su equipo sugiriendo cuando sea necesario el aislamiento adecuado, y será revisado por el responsable de ruidos y vibraciones del Contratista.
- Para los equipos principales la rigidez de su asiento debe ser tal que proporcione una gran inercia.
- La tubería de exhaustación deberá ser térmica y acústicamente aislada de la estructura del buque con suspensiones elásticas resilientes con masas de inercia para eficientemente bloquear la transmisión del ruido.
- Se debe prestar especial atención a las plantas y circuitos hidráulicos.

### **Elementos de unión**

#### *Uniones de tuberías a la estructura (pasantes)*

Las tuberías conectadas a maquinaria que lleven líquidos habitualmente deben conectarse al casco usando sujeciones adecuadas para reducir vibraciones.

Las líneas de escape de generadores diesel con sus silenciadores, y del generador de emergencia, se fijarán a la estructura con suspensiones elásticas.

### **Unión de tuberías**

Para unir tuberías de líquido con descargas o aspiraciones sujetas al casco, a los alternadores o a cualquier equipo con suspensiones elásticas emplearán juntas de empalme Stenflex o Norma.

La unión entre tuberías de generadores diesel y escape debe hacerse empleando fuelles de expansión.

### **Uniones con vibración**

El desacoplamiento de una parte suspendida de un asiento firme puede ser perturbado por uniones rígidas que transmitan vibraciones al casco. Los siguientes puntos serán controlados para su corrección si esta fuera necesaria.

- Tomas de tierra empleando cable en lugar de elementos rígidos.
- Cables eléctricos con extra largo o cocas sujetados con suspensiones elásticas.
- Ajuste de tuberías desacoplada para evitar el contacto con la estructura.
- Eliminación de abrazaderas sobre conexiones flexibles y juntas de empalme.

## **Otros recubrimientos añadidos en el interior o exterior del casco**

Otros sistemas de recubrimiento puedan ser empleados para reducir las vibraciones en un número limitado de puntos, siempre y cuando que cumplan con los requisitos de las reglamentaciones.

### **Reducción de ruidos y vibraciones hidrodinámicas**

#### **Hélice propulsora**

La hélice, entonces, se deberá diseñar para cumplir con los requisitos de ruido radiado.

La distancia entre casco y parte alta de la hélice tendrá como mínimo 0.2/ 0,25 veces el diámetro de la hélice.

El punto más bajo de la hélice no estará más bajo que la quilla.

La hélice será de palas fijas, de high skew u otras soluciones similares.

Una vez que la hélice haya quedado definida mediante estudios de CFD, las pruebas de remolque y autopropulsión se realizarán en un canal de experiencias y las de cavitación en un túnel hidrodinámico. Si la hélice no pasa las pruebas, deberá ajustarse el diseño y repetir las pruebas hasta cumplir los requisitos.

#### **Hélices transversales auxiliares**

Las hélices transversales no influyen en las mediciones, ya que se realizan sin ellas.

#### **Diseño del casco**

La forma del casco será diseñada de manera que evite situaciones de cavitación y turbulencias.

No debe haber esquinas ni elementos sobresalientes en la proa ni cerca de los transductores acústicos. Las olas de proa no deben generar burbujas en las proximidades de los transductores acústicos.

Los ángulos de entrada de la flotación deberán ser lo más pequeños posible para evitar la formación de olas, los acuerdos con el espejo deberán ser suaves y con radios amplios.

### **B LÍNEA DE EJES: PASO FIJO**

El buque tendrá una línea de ejes de las siguientes características:

- Longitud aproximadamente 8,5 m
- Diámetro: 225 mm de acuerdo a Sociedad de Clasificación

La línea de ejes tendrá un cojinete de empuje de características apropiadas.

Debe tenerse en cuenta, al tratarse del Cumplimiento de Ruidos ICES 209, que el tiro del buque se reducirá sensiblemente al estar la hélice optimizada precisamente para navegación libre sin cavitación.

Dos motores de Corriente alterna, con potencia nominal 1050 kW, velocidad 0-190 rpm, tensión 690 V AC, protección IP54, aislamiento H, calentamiento F.

### **Bocina**

Se dispondrá una bocina lubricada por aceite y presurizada mediante tanque de compensación.

Los sellos de proa y popa de tubo de bocina son de tipo BALIÑO, con sensores de temperatura PT100 en los casquillos de proa y popa.

Se instalará guarda cabos con cuchillas.

El tubo de bocina tendrá camisas y casquillos de metal blanco que se taquearán en la bocina estructural con chockfast (resina epóxica aprobada). El tubo de bocina estará formado por dos núcleos de acero de gran espesor de una longitud igual al casquillo, estos núcleos estarán unidos por un tubo que tendrá una pared de no menos de 12mm de espesor. Todo ese espacio estará lleno de aceite. Esta bocina se fijará a la estructura primaria del buque.

Los únicos elementos de máquinas que están rígidamente al casco mediante el taqueado rígido con resina epóxica serán los cojinetes de empuje, la bocina Como se a mencionado con anterioridad, el resto de la fijación de maquinaria, tubería, deberá ser flexible.

### **Hélice de paso fijo especialmente proyectada**

Se diseñará y construirá una hélice de cinco palas “highskew” material BrNiAl. El diámetro será aproximadamente 3200 mm.

La hélice será diseñada para absorber aprox. el 100% de la potencia total de los motores a la velocidad máxima de 13,0 nudos y 190 rpm.

No obstante la hélice será ensayada en un túnel de cavitación e hidroacústica en todo el rango de rpm. 0-190. Pero la optimización de la hélice en cuanto a ruido, vibraciones y turbulencias se realizará en el rango de velocidades para los que se estima que el buque navegue a 11 nudos, inclusive si esta optimización pudiera perjudicar en algo a la hélice en el rango de velocidad máxima y de servicio. Este rango de rpm se determinará en las pruebas de autopropulsión.

Especial atención se dará durante la fabricación de la hélice que los bordes de salida sean lo más finos posibles para evitar los fenómenos de “canto de hélices”.

La regulación de las revoluciones de la hélice será de 0 a 190 rpm mediante la regulación de velocidad de los motores eléctricos variando la excitación en los bobinados a través de los convertidores de frecuencia AFE como se describieron en 1.3.5.

Las revoluciones de los motores será posible controlarlas desde la cámara de control de sala de máquinas y desde los puestos de control del Puente (consola central, laterales y popa).

## **C ALOJAMIENTOS**

### **Aislamiento y forrado Adicional de alojamientos**

Todas las cubiertas expuestas y costados en las áreas de alojamientos y servicios en talleres, laboratorios, estarán aisladas Se incluye en la medida de lo posible en un grado no menor de:

- 100mm en los mamparos exteriores y cubiertas, la densidad de la lana mineral (roca) será aproximadamente de 55kg/m<sup>3</sup>. El aislamiento contraincendios deberá ser de 110kg/m<sup>3</sup>
- Se dispondrán 30mm de lana de mineral sobre los refuerzos de una densidad de 55kg/m<sup>3</sup>
- Bajo las cubiertas expuestas se dispondrá 100mm de lana mineral de 55kg/m<sup>3</sup>
- Alrededor del guardacalor en los sitios que atraviesa espacios de camarotes y servicio 150mm de lana mineral de 75kg/m<sup>3</sup>.

El parque de pesca se aislará con poliuretano de 30mm de espesor en los costados y sobre cubierta, y se recubrirá con paneles formados por tablero fenólico de 12mm con la cara expuesta de acero inoxidable de 0,7mm.

Se dispondrá de un aislamiento acústico especial construido por viscolástica + tails + lana de roca 100 kg/m<sup>3</sup> alrededor de los mamparos del guardacalor y separados de estos y su aislamiento formando un espacio o colchón de aire entre el guardacalor y los camarotes o área de servicio, este mismo tipo de aislamiento se utilizará también para rodear el tronco de la quilla retráctil.

Se empleará pintura viscoelástica + Tiles Se incluye + lana de roca en las siguientes zonas:

- Costados hasta el doble fondo de la cámara de generadores
- Mamparo de proa y popa de sala de generadores.
- Piso de habitación sobre locales de máquinas

La cubierta principal en la zona de generadores tendrá piso flotante

### **Mamparos y pisos: Medidas Adicionales**

Todos los paneles tanto en la acomodación como en los espacios de servicios deberán estar fijados a la estructura del buque a través de “silent blocks” o sujeciones elásticas cuando están en zonas de piso flotante

Sobre el local de generadores esta suspensión elástica es mucho más importante debido al nivel de vibraciones es más importante

Para lograr los niveles de ruidos y vibraciones exigidos, se utilizará el piso flotante necesario en cada caso.

### **Elementos de Alojamiento: Medidas Adicionales**

El nivel de ruidos es muy importante a la hora de seleccionar el fabricante y el tipo de WC de vacío; será seleccionado el WC, que emita el menor ruido, si la calidad es equivalente con los de mayor ruido.

---

**ANEXO 2**

**EJEMPLO DE LISTADO DE REFACCIONES O REPUESTOS A SUMINISTRAR CON EL BUQUE**

1. **Repuestos para motores diésel principales MARCA** **previstos para 10.000 horas de servicio**

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Código</b>

2. **Repuestos para equipos de instalación diésel-eléctrica MARCA** **previstos para 10.000 horas de operación**

Motores principales

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Código</b>

Convertidores de frecuencia de la propulsión

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Código</b>

Cuadro de distribución principal

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Código</b>

Armario de control y consolas de mando


3. **Repuestos de maquinaria de cubierta previstos para 10.000 horas**

Cantidad	Descripción	Código

**Para molinete:**

Cantidad	Descripción	Código

**Por maquinilla:**

Cantidad	Descripción	Código

**Para tambor de red y maquinillas oceanográficas:**

Cantidad	Descripción	Código

4. **Repuestos recomendados para equipos de investigación oceanográfica para 2 años de operación**

Sondas científicas

Cantidad	Descripción	Código

**Termosalinógrafo + Fluorómetro**

Cantidad	Descripción	Código

**CTD + Roseta**

Cantidad	Descripción	Código

**Correntímetro doppler ADCP 150 kHz**

Cantidad	Descripción	Código

**5. Juego de repuestos eléctricos (enchufes, interruptores, lámpara, fusibles) del Contratista**

**Cuadro eléctrico:**

Cantidad	Descripción	Código

**Instalación eléctrica:**

Cantidad	Descripción	Código



Sección VI. Lista de Lista de Bienes y Servicios y Plan de Entrega 175

---


### ANEXO 3

#### EJEMPLO DE LISTA DE FABRICANTES QUE INTERVIENEN COMO PROVEEDORES

Item	Concepto	Fabricante
1	Grupos generadores principales	
2	Grupo auxiliar de puerto/emergencia	
3	Alternadores	
4	Hélices propulsoras y líneas de ejes	
5	Casquillos	
6	Generación de potencia, cuadro eléctrico principal, alarmas y PMS	
7	Equipos oceanográficos y de investigación	
8	Equipos radioeléctricos y de navegación	
9	Posicionamiento Dinámico DP-0	
10	Maquinaria de cubierta principal de pesca y oceanográfica	
11	Equipo ROV	
12	Pórticos y elementos de cubierta	
13	Grúas de cubierta	
14	Hélices de maniobra	
15	Motores eléctricos hélices maniobra	
16	Servotimón	

Item	Concepto	Fabricante
17	Compresores aire acondicionado, bodegas y despensas	
18	Climatizadoras	
19	Compresores de aire	
20	Bombas	
21	Depuradoras de gasoil y aceite	
22	Separador de sentinas	
23	Planta de tratamiento de aguas fecales y grises	
24	Potabilizadoras	
25	Ventiladores	
26	Equipamiento de cocina	
27	Filtros de combustible (que no sean suministro de motores)	
28	Pintura	
29	Sociedad de Clasificación	
30	Caldera	
31	Incinerador	
32	Equipos Parque de pesca	
33	Mobiliario de laboratorio	

---

<b>Item</b>	<b>Concepto</b>	<b>Fabricante</b>
34	Pescante bote de rescate	
35	Embarcación auxiliar	

---

**ANEXO 4**  
**NORMA Oficial Argentina**  
**Prefectura Argentina**

---

# Prefectura Naval Argentina

ORDENANZA N° 3/02 (DPSN)

TOMO: 1

“REGIMEN TECNICO DEL BUQUE”

Buenos Aires, 2 de Agosto de 2002.

---

## NORMAS DE CONSTRUCCIONES PARA BUQUES Y ARTEFACTOS NAVALES

**VISTO** lo informado por la Dirección de Policía de Seguridad de la Navegación en Expediente P-4157-c-v/02 y;

**CONSIDERANDO:**

Que el Artículo 62 de la Ley de la Navegación N° 20.094 y su concordante Artículo 64 del mismo plexo normativo establecen la facultad de la Autoridad Marítima para ejercer la vigilancia técnica y las exigencias para la aprobación de la construcción, reparación o modificación de buques y artefactos navales;

Que el Decreto N° 4516/73 (REGINAVE) en su Artículo 101.0203 establece que la aprobación de obra será otorgada por la Prefectura Naval Argentina;

Que oportunamente la Prefectura promulgó la Ordenanza N° 6/98 relativa a las “Normas Constructivas para Buques y Artefactos Navales de la Matrícula Nacional”;

Que dicha norma se constituyó en la primera de esta materia en el ámbito Nacional y que a partir de su sanción ha permitido recoger una importante experiencia en su aplicación;

Que en razón de la continua evolución de los materiales utilizados en la construcción naval y de las tecnologías y/o procedimientos de cálculo aplicados a su verificación, resulta necesario la permanente evolución de dicha norma,

Que en virtud de la difusión del uso del microordenador, las normas de construcción basadas en expresiones semiempíricas se orientan cada vez más a la verificación de las estructuras mediante cálculo directo;

Que atento la experiencia recogida, se ha juzgado necesario ampliar dicha norma a fin de desarrollar otros aspectos del cálculo así como avanzar en el establecimiento de los criterios de máximas sollicitaciones en otros materiales que el acero;

---

Que teniendo en cuenta que dicha norma resulta una herramienta indispensable para los Proyectistas y Calculistas, se ha estimado conveniente actualizar el texto reglamentario en su totalidad a fin de facilitar su utilización,

Por ello,

**EL PREFECTO NACIONAL NAVAL**

**DISPONE:**

ARTÍCULO 1º: Apruébanse las “Normas de Construcción para Buques y Artefactos Navales”, que corren como Agregado N° 1 a la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 2º: Deróguese la Ordenanza N° 6/98 sobre Normas constructivas para Buques y Artefactos Navales de la Matrícula Nacional.

ARTÍCULO 3º: La presente Ordenanza entrará en vigor a la fecha de su publicación.

ARTÍCULO 4º: Por la SUBPREFECTURA NACIONAL, se procederá a su trámite aprobatorio, impresión como Ordenanza (DPSN) y distribución, incorporándose al tomo 1 “REGIMEN TECNICO DEL BUQUE”. Posteriormente, corresponderá su archivo en el organismo propiciante, como antecedente.

Buenos Aires,

**NORMAS DE CONSTRUCCIONES PARA  
BUQUES Y ARTEFACTOS NAVALES**

**1. GENERALIDADES**

**1.1 OBJETO:**

La presente Ordenanza tiene por objeto normalizar el uso de los materiales aptos para la construcción naval estableciendo las pruebas y requisitos que los mismos deben cumplir así como las solicitudes que deben soportar y las tensiones máximas admisibles para las cuales deben estar diseñadas las estructuras.

**1.2. AMBITO DE APLICACIÓN:**

1.2.1. La presente Ordenanza se aplica a todo buque o artefacto naval que se construya con destino a la matrícula Nacional, a partir de la entrada en vigor de la misma.

1.2.2. También se aplica a todo buque existente de la matrícula Nacional sobre el que se realicen modificaciones que afecten la resistencia estructural de su casco o que solicite el cambio de navegación a zonas con mayor carga hidrodinámica.

1.2.3. Los buques o artefactos navales existentes de matrícula extranjera que deseen incorporarse a la Matrícula Nacional, con posterioridad a la entrada en vigor de la presente, presentarán una certificación de una Sociedad de Clasificación reconocida por la Prefectura o de la Autoridad Marítima del país de origen, demostrando que la construcción ha sido supervisada y aprobada con arreglo a normas de construcción naval aceptadas. En los buques nuevos construidos en el extranjero, sin la supervisión de Prefectura y con destino a la matrícula Nacional, la Prefectura requerirá el correspondiente protocolo de materiales con las especificaciones y ensayos efectuados y las pruebas a las que fuera sometida la estructura, con indicación clara del tipo de navegación y servicio asignados y de la carga máxima admisible autorizada.

1.2.4. Las embarcaciones construidas en el extranjero que no presenten la documentación indicada en 1.2.3 serán sometidas a las pruebas y estudios estructurales y de materiales que la Prefectura determine de modo que a través de los elementos técnicos de juicio presentados y los ensayos de los materiales realizados, se pueda obtener la información necesaria para determinar el tipo de material de construcción y las cargas que soportará la estructura de la



---

embarcación a efectos de autorizar la navegación y servicio solicitados.

- 1.2.5. Las embarcaciones construidas con destino al Registro Especial de Yates de la matrícula Nacional, cuya estructura haya sido diseñada conforme a una norma de construcción aplicable al servicio deportivo o de placer y que posteriormente deseen cambiar a la matrícula mercante Nacional, cumplirán con la presente para el servicio comercial y la zona de navegación solicitadas.

### **1.3. DEFINICIONES**

- 1.3.1. Autorización Preliminar: Es la autorización que otorga la Prefectura para iniciar una obra y proseguirla hasta el límite establecido en cada caso, en base a un número determinado de elementos técnicos de juicio aportados. Esta autorización de construcción será registrada en el expediente de tramitación de la construcción, cuando en dicho expediente consten agregados los elementos técnicos de juicio necesarios que establezca la reglamentación vigente.
- 1.3.2. Autorización Definitiva: Es la autorización que otorgará la Prefectura para iniciar una obra y realizarla totalmente o finalizarla si hubiera comenzado con una autorización preliminar, en base a los elementos técnicos de juicio aportados. Esta autorización definitiva de la construcción emanará de la finalización del expediente mencionado en el párrafo 1.3.1, como resultado de la aprobación de los elementos técnicos de juicio oportunamente autorizados e inspeccionados y constará en el expediente de aprobación.
- 1.3.3. Calado de Escantillonado : Es el máximo calado moldeado medido en la sección media y en aguas tranquilas para el cual la estructura ha sido aprobada. Dicho calado será solicitado por el proyectista y asignado por el Departamento Técnico de la Navegación.
- 1.3.4. Cubierta resistente: Es la cubierta completa más elevada, continua de proa a popa y de banda a banda, la cual contribuye efectivamente a la resistencia longitudinal del buque y a la cual el módulo resistente mínimo de la sección debe ser verificado. En buques sin cubiertas efectivas parciales de superestructuras, es decir que no se encuentren dentro del 40% de la eslora L al centro por al menos el 15% de la eslora L, la cubierta resistente coincidirá con la cubierta completa y continua más elevada. En buques con cubiertas efectivas parciales de superestructuras, la cubierta resistente será una cubierta escalonada que se extienda hasta la cubierta más alta de esas superestructuras cuando su longitud sea mayor al 60% de la eslora L y cuya parte más baja la constituirá la cubierta expuesta al

---

costado de dichas superestructuras.

- 1.3.5. Módulo Resistente de la Sección: Es el obtenido de dividir el momento de inercia de la sección con respecto a su eje neutro, por la distancia a la fibra más alejada del fondo y a la cubierta resistente al costado, respectivamente. En el cálculo del módulo los troncos o brazolas longitudinales de escotilla continuas pueden ser incluidos cuando ellos estén efectivamente soportados. En tales casos el módulo a cubierta se obtendrá dividiendo el momento de inercia de la sección completa por la distancia “Y”, donde dicha distancia se calculará como sigue:

$$Y = Y_t (0,9 + 0,2 X/B)$$

donde:

$Y_t$ : distancia vertical desde el extremo del tronco o brazola al eje neutro.

X : distancia horizontal desde el extremo del tronco o brazola a la crujía del buque.

B : Manga del buque.

- 1.3.6. Eslora de escantillonado (L): longitud del buque en flotación entre las perpendiculares de proa y popa, al calado de máxima carga, siempre que no sea inferior al 96% de la eslora total en dicha flotación y no siendo necesario que supere al 97% de ésta.
- 1.3.7. Respuesta de la viga buque o primaria : tensión nominal que resulta de la deformación del casco del buque debido al desequilibrio de las fuerzas de peso y empuje a lo largo de su eslora y comprende tanto la tensión normal por efecto de la flexión como la tensión tangencial por efecto del corte.
- 1.3.8. Respuesta de los miembros principales de la estructura o secundaria: tensión nominal que resulta de la deformación de los miembros principales (vigas y paneles reforzados) debido al desequilibrio entre la fuerza hidrostática y el peso de la carga sobre un área de la estructura del buque soportada entre sus costados o mamparos longitudinales y los mamparos transversales y comprende, tanto la tensión normal (en el plano y de flexión) como la tensión tangencial en las vigas y la tensión normal (en el plano) de los paneles reforzados.
- 1.3.9. Respuesta local o terciaria: tensión nominal que resulta de la deformación por flexión del enchapado entre refuerzos debido a cargas locales normales. A los efectos de la presente, es también la tensión local de flexión de los refuerzos componentes de los paneles reforzados, cuando éstos se calculan en forma independiente de la respuesta secundaria.

---

## 2. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

### 2.1. ACERO

#### 2.1.1. General:

2.1.1.1. Todo buque de eslora de arqueo mayor o igual a 60 m, deberá construirse con acero naval que presente la identificación de aprobación de una Sociedad de Clasificación y cuyo grado esté en concordancia con lo establecido por una norma de construcción reconocida por la Prefectura.

2.1.1.2. Todo buque de eslora de arqueo menor a 60 m, podrá construirse o repararse con un acero que cumpla con las características más abajo indicadas.

#### 2.1.2. Acero Laminado:

2.1.2.1. La composición química en análisis de cuchara o de colada será:

Carbono:	Máximo 0,23 %
Manganeso:	Máximo % Carbono + % Manganeso/6 0,40 % (*)
Silicio:	Máximo 0,35 %
Fósforo:	Máximo 0,040 %
Azufre:	Máximo 0,040 %

(\*) En espesores de más de 12,5 mm el contenido de manganeso no será menor a 2,5 veces el de Carbono.

2.1.2.2. El grado de desoxidación o calmado mínimo requerido será:

Semicalmado o Calmado. Para espesores de hasta 12,5 mm podrán aceptarse aceros parcialmente descuidados (efervescentes).

2.1.2.3. Las características mecánicas mínimas cuando se someta una probeta del material a una prueba de tracción serán

Resistencia a la Rotura: Entre 400 y 490 N/mm<sup>2</sup>.  
Tensión de Fluencia: Mínimo 235 N/mm<sup>2</sup>.

Alargamiento en la Rotura:  
Probeta cilíndrica ( 5,65 S0 ) = Mínimo 22 %.  
Probeta Plana ( e= 25 mm, medición = 200 mm)

Espesor (e) hasta 5 mm	Mínimo 14 %
5 < e <= 10 mm	Mínimo 16%
10 < e <= 15 mm	Mínimo 17 %
15 < e <= 20 mm	Mínimo 18 %

2.1.2.4. No se requerirán tratamiento térmico o prueba de impacto

---

(Charpy).

2.1.2.5. Cuando a solicitud del armador se emplee acero de alta resistencia o aceros grados B, C o D según la clasificación de una Sociedad reconocida, el material cumplirá con las especificaciones determinadas en las normas de esa Sociedad.

### **2.1.3. Acero Fundido o Colado:**

2.1.3.1. En las zonas de la estructura del casco en las que se utilice fundición de acero al carbono manganeso, la composición química de dicho acero será:

Carbono:	Máximo 0,23 %
Manganeso:	Máximo 1,60 %, pero no menor a 3 veces el contenido actual de carbono
Silicio:	Máximo 0,60 %
Azufre:	Máximo 0,040 %
Fósforo:	Máximo 0,040 %
Elementos Residuales:	Total Máximo 0,80 %

2.1.3.2. Para contenidos de carbono excedentes de 0,18 % se requerirá precalentamiento y control de temperatura interfase cuando se suelde.

2.1.3.3. Los aceros fundidos deberán ser tratados térmicamente con el objeto de asegurar un mayor refinamiento del grano de los cristales del metal, una mejor atenuación de las tensiones residuales y propiedades mecánicas adecuadas. A tal efecto deberán ser normalizados o normalizados y templados a una temperatura no menor a 550 ° C o un recocido por encima de la temperatura crítica superior con enfriamiento lento.

2.1.3.4. Se hará al menos una prueba de tracción por cada colada. Donde la colada exceda de 10 toneladas, se realizarán al menos dos de dichas pruebas, a efectos de verificar las siguientes características mecánicas:

Resistencia a la Rotura:	Mínima 400 N/mm <sup>2</sup> .
Tensión de Fluencia:	Mínima 200 N/mm <sup>2</sup> .
Alargamiento a la Rotura:	Mínimo 25 % sobre probeta cilíndrica (5,65 S <sub>0</sub> )
Reducción de Área:	Mínimo 40 %

2.1.3.5. El acero fundido utilizado en la construcción de codastes, soporte de timones etc. deberá ser examinado por ultrasonido y partículas magnéticas.

### **2.1.4. Acero Forjado**

2.1.4.1. En las zonas de la estructura del casco en las que se utilice de acero forjado al carbono manganeso que deba unirse por soldadura, la composición química de dicho acero será:

---

Carbono:	Máximo 0,23 %
Manganeso:	Entre 0,30 % y 1,70 %, pero no menor a 3 veces el contenido actual de carbono para piezas en las que no se vaya a realizar un tratamiento térmico después de la soldadura.
Silicio:	Máximo 0,45 %
Azufre:	Máximo 0,045 %
Fósforo:	Máximo 0,045 %
Elementos Residuales:	Total Máximo 0,80 %

2.1.4.2. Los aceros forjados deberán ser tratados térmicamente con el objeto de asegurar un mayor refinamiento del grano de los cristales del metal, una mejor atenuación de las tensiones residuales y propiedades mecánicas adecuadas. A tal efecto deberán ser normalizados o normalizados y templados a una temperatura no menor a 550 ° C o un recocido por encima de la temperatura crítica superior con enfriamiento lento.

2.1.4.3. Se hará al menos una prueba de tracción por cada forja. Donde el material forjado exceda de 4 toneladas, se realizarán al menos dos de dichas pruebas de cada extremo de la pieza, a efectos de verificar las siguientes características mecánicas:

Resistencia a la Rotura:	Mínima 430 N/mm <sup>2</sup> .
Tensión de Fluencia:	Mínima 215 N/mm <sup>2</sup> .
Alargamiento a la Rotura:	Mínimo 25 % en probeta cilíndrica longitudinal (5,65 S <sub>0</sub> ) Mínimo 18 % sobre probeta cilíndrica transversal (5,65 S <sub>0</sub> ).

2.1.4.4. Las pruebas de tracción de cada extremo especificadas anteriormente no producirán valores de resistencia a la rotura que difieran en más de 70 N/mm<sup>2</sup>.

## 2.1.5. Pruebas

2.1.5.1. Los materiales que presenten la documentación, identificación y certificación por parte de una Sociedad o de un fabricante reconocido por la Prefectura, serán aceptados sin necesidad de ensayos de verificación de material adicionales.

2.1.5.2. Cuando el acero utilizado no se presente a la inspección con la documentación indicada precedentemente, se realizarán ensayos de características físicas y químicas con arreglo a la norma IRAM IAS U 500-42 para chapas e IRAM IAS U 500-503 para perfiles. En cualquier caso deberá cumplir con las características previstas para aceros F-24 o F-30 de dichas normas.

2.1.5.2.1. En este caso se tomarán para el ensayo de tracción

---

al menos dos probetas por cada espesor diferente de chapa, perfil o barra utilizada, a menos que el peso total de dichos lotes sea menor a 20 t en cuyo caso bastará con una probeta por cada uno. Sin embargo en chapas o barras planas de espesor menor a 5 mm y para perfiles de sección menor a 645 mm<sup>2</sup> o redondos de diámetro menor a 12.5 mm, no será necesario realizar el ensayo de tracción siempre que los resultados de los análisis químicos sean consistentes con las propiedades físicas requeridas para ese material.

2.1.5.2.2. Sin perjuicio de lo expresado en 2.1.5.2.1, cuando los resultados de los ensayos o los indicios demuestren que se ha utilizado acero de composición química no uniforme la Prefectura podrá requerir la realización de ensayos adicionales. En tales casos con el objeto de prevenir la corrosión galvánica por pila interna del material, la Prefectura podrá reducir los tiempos de puesta a seco de la embarcación con el objeto de realizar un seguimiento del comportamiento del material a la corrosión por agua de mar.

2.1.5.2.3. La ejecución de los ensayos relativos a la determinación de la composición química de las muestras será realizada por un laboratorio reconocido por la Prefectura con arreglo a lo indicado en las normas IRAM-IAS 850, 852, 854, 856 y 857. El ensayo de tracción será realizado acorde a lo establecido en la norma IRAM-IAS U 500-102.

2.1.5.2.4. A los efectos de la presentación de los resultados de laboratorio a la Prefectura, el mismo contendrá la información que permita comprobar el cumplimiento de lo indicado en 2.1.5.1 y adicionalmente contendrán:

- a) Indicación de la identificación del Inspector en la muestra
- b) Fecha de realización e identificación del comitente.
- c) Especificaciones del equipo y procedimiento utilizado.
- d) Identificación del laboratorio y firma del responsable técnico del mismo.
- e) Conclusiones.

## **2.2. MADERA**

2.2.1. La madera utilizada deberá ser de buena calidad, convenientemente estacionada libre de savia, picaduras, descomposición, ataque de insectos, fisuras, grandes ondulaciones y otras imperfecciones que puedan afectar la eficiencia del material, aún cuando ocasionales nudos pueden ser aceptables.

2.2.2. El escantillonado de las embarcaciones de casco de madera, será especialmente considerado, cuando su velocidad supere los 20 nudos o la eslora supere los 30 m.

2.2.3. La densidad de la madera utilizada en las distintas partes del casco, con un 15 % de humedad, será en general la indicada a continuación y cuando se utilicen otras densidades menores los escantillones deberán ser aumentados:

Zona del Casco	Densidad en kg/m <sup>3</sup>
Cuadernas y Varengas	720
Quilla, Roda y Codaste	640
Tablas del Casco, Baos, Serretas,	560
Tablas de Cubierta	430

### 2.3. PLASTICO REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (PRFV)

2.3.1. Las especificaciones de: la resina, los aceleradores y catalizadores y los fieltros de fibra de vidrio utilizados así como las prescripciones relativas a la preparación, moldeo, laminado y condiciones del local de fabricación, serán las que determinan las normas de la Prefectura.

2.3.2. Salvo lo prescrito en 2.3.3, el valor medio de los resultados de ensayos en muestras de laminados convencionales en resina polyester y con un contenido vidrioso Gc de al menos el 30% en capas alternadas de fibra de vidrio clase E (“mat - roving”), no será menor a:

$$\begin{aligned} \text{Resistencia a la Rotura por Tracción (N/mm}^2\text{)} &= 1278 Gc^2 - 510 Gc + 123 \\ \text{Módulo de Elasticidad a la Tracción (N/mm}^2\text{)} &= (37 Gc - 4,75) 10^3 \\ \text{Resistencia a la Rotura por Flexión (N/mm}^2\text{)} &= 502 Gc^2 + 107 \\ \text{Módulo de Elasticidad a la Flexión (N/mm}^2\text{)} &= (33,4 Gc^2 + 2,2) 10^3 \end{aligned}$$

Donde: Gc (contenido vidrioso) es la relación entre la masa del contenido de vidrio del la minado en g/m<sup>2</sup> y la masa total del laminado en g/m<sup>2</sup>.

En cualquier caso valor individual obtenido en los ensayos será menor al 80% de dicho valor medio.

2.3.3. La Prefectura podrá aceptar laminados con contenido vidrioso no menores al 27 % siempre que sus características de resistencia mínima verifiquen los siguientes valores:

Resistencia a la Tracción	80 N/mm <sup>2</sup>
Resistencia a la Flexión	118 N/mm <sup>2</sup>
Módulo de Elasticidad a la Tracción	6000 N/mm <sup>2</sup>
Módulo de Elasticidad a la Flexión	5000 N/mm <sup>2</sup>

2.3.4. Los ensayos de las propiedades mecánicas y el contenido vídrioso (Gc) especificados precedentemente se realizarán de acuerdo con las normas correspondientes que especifique la Prefectura. Los resultados de dichos ensayos serán suministrados a esta Autoridad Marítima con arreglo a lo dispuesto en 2.1.5.2.3.

2.3.5. Las propiedades mecánicas de laminados que utilicen otras resinas y fibras de vidrio que las consignadas en 2.3.2, serán establecidas acorde a una norma reconocida por la Prefectura, aunque en ningún caso, sus propiedades mecánicas serán menores a las indicadas en dicho párrafo.

## 2.4. ALUMINIO

2.4.1. El aluminio utilizado en la construcción de cascos, normalmente, poseerá la siguiente composición química:

Cobre: Máximo 0,10 %  
 Magnesio: Entre 3,5 y 5,6 %  
 Silicio: Máximo 0,5 %  
 Hierro: Máximo 0,5 %  
 Manganeso: Máximo 1,0 %  
 Zinc: Máximo 0,2 %  
 Cromo: Máximo 0,35 %  
 Titanio y Otros: Máximo 0,2 %  
 Aluminio: Resto

2.4.2. Las propiedades mecánicas mínimas del aluminio indicado en el párrafo precedente serán:

Tensión de Proporcionalidad (0,2%) N/mm<sup>2</sup> : 125  
 Resistencia de Rotura a la Tracción N/mm<sup>2</sup> : 260  
 Alargamiento a la rotura (5,65 So): 11 %

2.4.3. Otras aleaciones de aluminio podrán ser utilizadas bajo consideración especial de la Prefectura.

## 3. CRITERIOS PARA EL DISEÑO ESTRUCTURAL DE LOS CASCOS DE ACERO

### 3.1 Relaciones normales de las características principales del casco:

En general las relaciones entre la eslora (L), la manga máxima moldeada (B) y el puntal a la cubierta resistente (D), serán las que se indican en la siguiente tabla. Proporciones distintas a las indicadas a continuación serán objeto de estudio particular por parte de la Prefectura:

Navegación	L / D	B / D
Marítima irrestricta	17	3
Marítima costera	17	3
Marítima protegida y Río de la Plata Exterior	22	3



Río de la Plata Exterior	22	3
Río de la Plata Interior y Lagos del Sur	25	4
Ríos Interiores	25	4

### 3.2 Factor de Resistencia del Acero:

Los criterios de diseño de la presente, serán aplicables a aceros de distinta tensión de fluencia ( $s_f$ ) a través de la utilización de un factor “ $f_1$ ” de resistencia del material acorde la siguiente tabla:

235 N/mm <sup>2</sup>	$s_f < 265 \text{ N/mm}^2$	$f_1 = 1,00$
265 N/mm <sup>2</sup>	$s_f < 315 \text{ N/mm}^2$	$f_1 = 1,08$
315 N/mm <sup>2</sup>	$s_f < 355 \text{ N/mm}^2$	$f_1 = 1,28$
355 N/mm <sup>2</sup>	$s_f < 390 \text{ N/mm}^2$	$f_1 = 1,39$
	$s_f \geq 390 \text{ N/mm}^2$	$f_1 = 1,43$

### 3.3 Mínimo Espesor y Margen por Corrosión:

3.3.1 Margen por corrosión: los valores determinados para los elementos estructurales (enchapado y estructura interna) conforme sus tensiones máximas admisibles, constituyen valores netos y no incluyen margen por corrosión ( $t_c$ ). Por tanto a los efectos de determinar los escantillones de construcción con margen incluido, los espesores se aumentarán, al menos, en la siguiente proporción:

a) En cualquier otra área de la estructura, no incluida en b):

$$t_c = 1,5 \text{ mm} \quad \text{para, } t' \text{ (espesor neto) } \geq 10 \text{ mm.}$$

$$t_c = 0,1 t' / f_1 + 0,5 \quad \text{para, } t' \text{ (espesor neto) } \geq 10 \text{ mm. Máximo 3 mm.}$$

b) En las siguientes áreas

Zona del Casco	$t_c$ (mm)
En tanques de lastre cuyo cielo forma una cubierta a la intemperie (hasta 1,5 m por debajo de dicho cielo)	2,5
Idem anterior, en tanques de combustible y miembros horizontales dentro del tanque	2,0
Enchapado de cubierta de casillajes con montaje elástico	3,0

c) Cuando el proyectista considere necesario utilizar otros márgenes de corrosión o sistemas especiales de control de corrosión, dejará expresa constancia de ello en los planos de estructura del buque.

3.3.2 Mínimo Espesor: Cualquiera sea el valor de espesor neto requerido por los cálculos prescritos en la presente, en buques sujetos a plazos ordinarios de puesta en seco, el espesor mínimo de los elementos estructurales no será inferior al prescrito en una norma de construcción reconocida. En

particular, el enchapado del casco verificará los siguientes valores mínimos:

L (m)	Enchapado de	Mínimo Espesor $t_m$ (mm)
L > 21 m	Fondo y Costado (bajo flotación)	$t_m = 1,5 + 0,2 L - 3$ mm
	Costado (sobre flotación)	$t_m = 1,0 + 0,2 L - 3$ mm
	Cubierta	$t_m = 1,0 + 0,2 L - 3$ mm
L ≤ 21 m	Fondo y Costado (bajo flotación)	$t_m = 5,0 + 0,04 L / f_1 + t_c$ $t_c$ margen de corrosión según 3.3.1 $f_1$ factor de resistencia del material según 3.2
	Costado (sobre flotación)	$t_m = 5,0 + 0,04 k L / f_1 + t_c$ $k=0,04$ hasta 4,6m por encima de la flotación (por cada 2,3m por encima de este nivel se puede reducir 0,01) hasta un mínimo de $k=0,01$ .
	Cubierta Resistente	$t_m = t_0 + 0,04 k L / f_1 + t_c$ $t_0 = 5,5$ en cubiertas sin revestimientos $t_0 = 5,0$ en cubiertas de acomodación o con revestimientos $k=0,02$ en buques de una cubierta continua $k=0,01$ en buques de dos cubiertas continua por encima del 70% del puntal. $k=0$ en buques con más de dos cubiertas continuas por arriba de 70% del puntal.

### 3.4 Condiciones de Carga – Manual de Carga:

- 3.4.1 Los cálculos de resistencia y estabilidad estructural serán presentados para las condiciones de: máxima carga, carga parcial, lastre y toda otra condición compatible con el manual de estabilidad que resulte relevante para la respuesta estructural.
- 3.4.2 A menos que el proyectista estipule otra cosa, el factor de estiba mínimo de la carga seca será de 0,7 t/m<sup>3</sup>.
- 3.4.3 Las cargas utilizadas para el dimensionado de la estructura, serán establecidas por el Proyectista. No obstante no se utilizarán cargas de diseño menores a las establecidas en las normas de construcción de Sociedades de Clasificación reconocidas por la Prefectura, salvo las mismas no resulten totalmente aplicables al servicio o navegación requerido.
- 3.4.4 Los buques de eslora (L) mayores a 100 m presentarán un manual de carga con el cálculo o gráfica de la respuesta primaria de la viga

---

buque, para cada una de las condiciones prescritas, indicando los máximos admisibles de momento flector y esfuerzo de corte calculados conforme lo prescrito en 3.6.5. Dicho manual contendrá además un plano de la “Sección Maestra” del buque indicando el módulo resistente mínimo, calculado acorde con 3.6.4.

### **3.5 Cálculo de Escantillones de la Estructura:**

#### **3.5.1 Requerimientos Generales para la Aprobación:**

3.5.1.1 El Proyectista presentará a aprobación del organismo técnico de la Prefectura, cálculos que demuestren condiciones adecuadas de resistencia y estabilidad para la estructura del buque. Los cálculos deberán responder ya sea a los criterios de una norma de construcción de una Sociedad de Clasificación reconocida por la Prefectura o a los métodos de cálculo directo aceptados por la presente. En todo caso, los mismos responderán a los siguientes criterios generales:

- a) Serán realizados utilizando modernas técnicas de cálculo y en caso de aplicarse programas para ordenadores, los mismos serán aceptados previamente por la Prefectura o en su defecto se acompañarán las hipótesis de cálculo y datos de entrada al programa.
- b) El modelo de la estructura se corresponderá a las condiciones reales de borde de la misma y contemplará las limitantes de la teoría elástica de las deformaciones.
- c) Condiciones de borde normalmente aceptadas:
  - Los refuerzos se considerarán empotrados cuando en sus extremos posean escuadras de dimensiones reglamentarias o atraviesen en forma continua una viga o miembro principal de soporte
  - Las vigas poseerán escuadras de dimensiones reglamentarias en sus extremos y por tanto podrán ser consideradas empotradas.
  - Los refuerzos se considerarán simplemente apoyados cuando los mismos estén despuntados en sus extremos o los mismos se unan directamente a la chapa.
  - Las chapas se consideraran empotradas cuando junto con las chapas adyacentes estén sometidas a cargas uniformemente distribuidas aproximadamente iguales.
  - Las chapas se considerarán simplemente apoyadas cuando estén sometidas a cargas concentradas.
- d) En los casos que se requiera, se tendrán en cuenta factores tales como la corrosión acelerada, cargas de impacto, durabilidad, máxima deformación o mínima rigidez, etc.

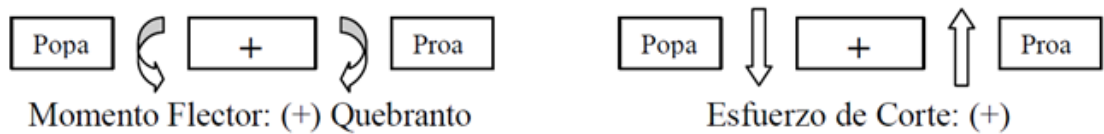
3.5.1.2 Sin perjuicio de lo prescrito en 3.9.3, las vigas y refuerzos sin arriostramientos tendrán proporciones que le brinden una adecuada estabilidad estructural. A tal efecto en general, verificarán las siguientes relaciones:

- Alt/espesor del alma:  $< 19,5$  en pletinas y  $< 60$  en ángulos, te, bulbos.
- Ancho/espesor del ala  $< 19,5$

3.5.1.3 Los elementos apéndice del casco moldeado, como por ejemplo, arbotantes, henchimientos, rodas o codastes, zapatas, quillas de barra, bordas etc., serán dimensionados conforme a una norma de construcción reconocida por la Prefectura.

### 3.5.2 Convenciones de Signos en los Esfuerzos Primarios:

En general se adoptará la siguiente convención:



### 3.5.3 Ancho Efectivo:

3.5.3.1 El ancho efectivo ( $b_e$ ) de un viga vinculada al casco, podrá ser calculado mediante la siguiente expresión  $b_e = C b$ .

Donde C se determinará conforme la siguiente tabla:

$a/b$	0	1	2	3	4	5	6	$\geq 7$
$C (r \geq 6)$	0,00	0,38	0,67	0,84	0,93	0,97	0,99	1,00
$C (r = 5)$	0,00	0,33	0,58	0,73	0,84	0,89	0,92	0,93
$C (r = 4)$	0,00	0,27	0,49	0,63	0,74	0,81	0,85	0,87
$C (r \leq 3)$	0,00	0,22	0,40	0,52	0,65	0,73	0,78	0,80

$a$  = distancia entre puntos de momento flector nulo, igual a la luz entre vigas simplemente apoyadas o 60 % de dicha luz en vigas empotradas en ambos extremos.

$b$  = ancho de carga, tomado como la semisuma de la distancia de la distancia entre vigas.

$r$  = número de refuerzos entre puntos de apoyo de la viga.

Los refuerzos continuos que se encuentren dentro de dicho ancho efectivo podrán ser incluidos en el cálculo del módulo resistente.

---

3.5.3.2 El ancho efectivo de un refuerzo vinculado al enchapado será, normalmente, igual a la distancia o clara entre refuerzos.

### 3.6 Métodos de Cálculo y Análisis de la Respuesta de la Viga Buque:

#### 3.6.1 General:

La respuesta primaria de la viga buque, tal como se definen en 1.3.7, generalmente, será calculada mediante la teoría de la flexión simple, para cada condición de carga prescrita en 3.4.

#### 3.6.2 Momentos Flectores en Aguas Tranquilas:

Salvo que la Prefectura lo requiera para buques de eslora menor, en todo buque de eslora (L) igual o mayor a 65 m, se presentará el cálculo de momentos flectores verticales en aguas tranquilas mediante la integral doble de la carga residual sobre la viga buque. En los buques de eslora menor a la prescrita, el momento flector vertical en la sección media se podrá estimar conforme a las expresiones siguientes.

3.6.2.1 Para buques de carga convencionales que efectúen navegación marítima el menor de los siguientes valores:

$$M_S = 5 [(\Delta - PB) g + \sum (p_i \cdot y_i) - \cdot x_B] \quad (\text{si } M_S > 0 \quad M_{sh} = M_S)$$

$$M_S = 0,0052 L^3 B (C_b + 0,7)$$

Donde:

M<sub>St</sub> = momento flector en aguas tranquilas, en kN.m

$\Delta$  = Desplazamiento del buque, en toneladas

PB = Porte bruto, toneladas  $p_i = PB$

$p_i$  = pesos que componen el porte bruto, en toneladas

$y_i$  = valor absoluto de la distancia de cada peso ( $p_i$ ) a la sección media del buque, en m

$x_B = 0,18 \cdot (C_b + 0,35) L$ , en metros

$g = 0,2$  para máquinas al centro,  $0,24$  para máquinas a un cuarto de L a popa y  $0,27$  para máquinas a popa

L = Eslora de escantillonado, en metros

$C_b$  = Coeficiente de block

B = manga del buque, en metros

Luego,  $M_{ss}$  y  $M_{sh}$  serán el momento flector en aguas tranquilas en arrufo y quebranto, respectivamente, acorde el signo de  $M_S$ , según 3.5.2.

3.6.2.2 Para buques de carga que realizan navegación Fluvial:

$$M_{sh} = 0,12 B D L^2$$

$$M_{ss} = - 0,08 B D L^2 (1,45 T/D - 0,45)$$

Donde B, T, D, L son: la manga, calado, puntal y eslora respectivamente, en m,  $M_{ss}$  y  $M_{sh}$  los momentos flectores en arrufo y quebranto, respectivamente, en kN.m.

En ningún caso se tomará menor a  $0,09 B D L^2$

3.6.2.3 Para barcasas de navegación Ríos Interiores:

$$M_{sh} = 0,105 B D L^2$$

$$M_{ss} = - 0,13 B D L^2 (1,37 T/D - 0,37)$$

$M_{ss}$  y  $M_{sh}$  los momentos flectores en arrufo y quebranto, respectivamente, en kN.m.

3.6.2.4 Alternativamente para buques de carga convencionales, el momento flector en aguas tranquilas, en cualquier navegación, podrá ser calculado mediante la siguiente expresión:

$$M_S = (P_{proa} + P_{popa})/2 - C \cdot L \cdot D/2 \quad (\text{si } M_S > 0 \quad M_{sh} = M_S)$$

Donde:

$P_{proa}$  y  $P_{popa}$  son respectivamente, los momentos totales de los pesos a proa y a popa de la sección maestra, L es la eslora de escantillonado, en m, según 1.3.6,  $C_b$  es el coeficiente de block, D el desplazamiento y C es función del calado como sigue:

Calado	C
0,06 L	$0,179 C_b + 0,063$
0,05 L	$0,189 C_b + 0,052$
0,04 L	$0,199 C_b + 0,041$
0,03 L	$0,209 C_b + 0,030$

3.6.2.5 Finalmente cuando se desconozca el momento flector en aguas tranquilas, la Prefectura podrá adoptar como tensión longitudinal primaria nominal, la siguiente:

$$S_{cubierta} = 2 L - 50 \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

$$S_{fondo} = 1,4 L - 35 \text{ (N/mm}^2\text{)} \quad \text{en buques con doble fondo al centro.}$$

$$S_{fondo} = 1,8 L - 45 \text{ (N/mm}^2\text{)} \quad \text{en buques sin doble fondo al centro.}$$

3.6.3 Momentos Flectores y Esfuerzos de Corte en la Ola

3.6.3.1 Módulo Resistente Básico: El módulo resistente básico de la sección media del buque, en cm<sup>3</sup>, se calculará como sigue:

$$W = m.L^2.B.(C_b + 0,7)$$

Donde: L, B y C<sub>b</sub> son los definidos 3.6.3.2 y el coeficiente, m, es el indicado en la siguiente tabla:

Eslora L (m)	m
L < 90	0,0412 L + 4
90 L < 300	10,75 - [(300-L)/100] <sup>1,5</sup>
300 L < 350	10,75
L 350	10,75 - [(L-350)/150] <sup>1,5</sup>

3.6.3.2 Momento Flector en la Ola : El momento flector combinado (vertical y horizontal) inducido por la ola en arrufo y en quebranto, en kN.m, se calculará como:

$$M_{wh} = 190 . F_s . C_x . W . 10^{-3} . C_b / (C_b + 0,7) \quad (\text{Quebranto})$$

$$M_{ws} = - 110 . F_s . C_x . W . 10^{-3} \quad (\text{Arrufo})$$

Donde:

C<sub>b</sub> = Coeficiente de block, no se adoptará inferior a 0,60.

L = Eslora de escantillonado, en metros, según 1.3.6.

B = Manga máxima moldeada, en metros.

C<sub>x</sub> = 1 entre 0,4 y 0,65 de L y 0 en los extremos.

Valores intermedios se obtienen por interpolación lineal.

F<sub>s</sub>: Acorde a la siguiente tabla:

Navegación	F <sub>s</sub>
Marítima irrestricta	1
Marítima costera	0,80
Marítima protegida (rada, puerto, canales, etc)	0,50
Río de la Plata Exterior	0,40
Río de la Plata Interior y Lagos del Sur	0,20
Ríos Interiores	0,10

3.6.3.3 Esfuerzo de Corte en la Ola : El máximo esfuerzo de corte, en kN, inducido por la ola se calculará como:

$$Q_w = 0,3 \cdot K_1 \cdot F_s \cdot m \cdot L \cdot B \cdot (C_b + 0,7)$$

$F_s$ ,  $L$ ,  $B$  y  $C_b$  son los definidos en 3.6.3.2 y  $m$  el definido en 3.6.3.1.

Para esfuerzos de corte positivos

$$\begin{aligned} K_1 &= 0 \text{ en los extremos de } L \\ &= 1,589 C_b / (C_b + 0,7) \text{ entre } 0,2 \text{ y } 0,3 \text{ de } L \text{ desde popa} \\ &= 0,7 \text{ entre } 0,4 \text{ y } 0,6 \text{ de } L \text{ desde popa} \\ &= 1 \text{ entre } 0,7 \text{ y } 0,85 \text{ de } L \text{ desde popa} \end{aligned}$$

Para esfuerzos de corte negativos

$$\begin{aligned} K_1 &= 0 \text{ en los extremos de } L \\ &= -0,92 \text{ entre } 0,2 \text{ y } 0,3 \text{ de } L \text{ desde popa} \\ &= -0,7 \text{ entre } 0,4 \text{ y } 0,6 \text{ de } L \text{ desde popa} \\ &= -1,727 C_b / (C_b + 0,7) \text{ entre } 0,7 \text{ y } 0,85 \text{ de } L \text{ desde popa.} \end{aligned}$$

### 3.6.4 Mínimo Módulo Resistente y Momento de Inercia de la Viga Buque

3.6.4.1 El mínimo módulo resistente  $W_m$ , en el 40% de la eslora al centro, no será menor al mayor de los valores calculados como se indica a continuación y según 3.6.4.2:

$$W_m = F_n \cdot W$$

$W$  es el módulo resistente básico calculado según 3.6.3.1, en  $\text{cm}^3$ .  
 $F_n$  calculado según se indica en la tabla siguiente:

Navegación	$F_n$
Marítima irrestricta	1
Marítima costera	0,85
Marítima protegida (Rada, puertos, canales etc.)	0,60
Río de la Plata Exterior	0,40
Río de la Plata Interior y Lagos del Sur	0,40
Ríos Interiores	0,40

3.6.4.2 Cuando alguno de los momentos flectores en aguas tranquilas,  $M_{sh}$  o  $M_{ss}$ , calculados conforme al punto 3.6.2, sean mayores a los siguientes momentos nominales en aguas tranquilas  $M_{sq}$  y  $M_{sa}$ ,:



$$M_{sq} = 175 \cdot F_n \cdot f_1 \cdot W \cdot 10^{-3} - M_{wh}$$

$$M_{sa} = 175 \cdot F_n \cdot f_1 \cdot W \cdot 10^{-3} - \hat{e}M_{ws} \hat{e}$$

el módulo resistente mínimo  $W_m$  será al menos igual al mayor de los dos valores siguientes:

$$W_h = (M_{wh} + M_{sh}) 10^3 / 175 f_1$$

$$W_s = (M_{ws} + M_{ss}) 10^3 / 175 f_1$$

Donde:

$M_{sh}$ ,  $M_{ss}$ ,  $M_{wh}$ , y  $M_{ws}$ , son los momentos flectores verticales máximos positivos y mínimos negativos, calculados acorde 3.6.2 y 3.6.3, respectivamente.

$W$  es el módulo básico, calculado según 3.6.3.1.

$F_n$  es el factor de navegación, acorde a tabla indicada en 3.6.4.1.

$f_1$  es el factor de resistencia del material, definido en 3.2

3.6.4.3 Luego el módulo resistente de la sección  $W_d$ , tal como se define en 1.3.5, no será menor al mínimo módulo resistente calculado como se indica en 3.6.4.1 y 3.6.4.2.

3.6.4.4 Los valores del módulo resistente de las secciones fuera de la zona central podrán ser reducidos en forma gradual, siempre que no sean menores al módulo  $W_m$  calculado según 3.6.4.1.

3.6.4.5 El momento de inercia, en  $cm^4$ , respecto al eje neutro de las secciones transversales en la zona central de buques de eslora  $L$  mayor a 100 m, no será menor a:

$$I_n = 3 W_m L$$

Donde:

$W_m$  es el mínimo módulo resistente en  $cm^3$ , según 3.6.4.1.

$L$  es la eslora de escantillonado, en m, según 1.3.6.

3.6.5 Máximo Momento Flector y Esfuerzo de Corte, en Aguas Tranquilas

3.6.5.1 El máximo momento flector vertical admisible  $M_{adm}$  en aguas tranquilas, en el 40% central de la viga buque, será:

a) Cuando el módulo resistente de la sección  $W_d$  sea igual al módulo mínimo reglamentario  $W_m$  calculado según 3.6.4.3:

$$M_{adm} = M_{sq} \quad \text{en quebranto}$$

$$M_{adm} = M_{sa} \quad \text{en arrufo}$$

Donde:  $M_{sq}$  y  $M_{sa}$  son los momentos flectores definidos en 3.6.4.2.

$W_d$  módulo resistente de la sección, definido en 1.3.5.

- b) Cuando el módulo de resistente de la sección  $W_d$  sea superior al módulo mínimo reglamentario  $W_m$  calculado según 3.6.4.3:

$$M_{adm} = 175 F_n f_1 \cdot W_d \cdot 10^{-3} - M_{wh} \quad \text{en quebranto}$$

$$M_{adm} = 175 F_n f_1 \cdot W_d \cdot 10^{-3} - \hat{M}_{ws} \quad \text{en arrufo}$$

Donde  $M_{wh}$  y  $M_{ws}$  son los momentos flectores en la ola, en kN.m, según 3.6.3.2.

$F_n$  es el factor de navegación, acorde a tabla indicada en 3.6.4.1.  $f_1$  es el factor de resistencia del material definido en 3.2.

$W_d$  módulo resistente de la sección, definido en 1.3.5, en  $cm^3$ .

- 3.6.5.2 En buques con grandes aberturas en cubierta, esto es aquellos donde el ancho de escotillas sobre cubierta supere al 70 % de la manga del buque o la longitud de las mismas supere al 90% de clara entre escotillas el momento flector vertical en aguas tranquilas será aquel que permita satisfacer el límite de tensión combinada establecido en 3.6.6.

- 3.6.5.2 En buques convencionales sin mamparos o de hasta dos mamparos longitudinales, el máximo esfuerzo de corte admisible ( $Q_{adm}$ ) en aguas tranquilas, no será superior a:

$$Q_{adm} = \frac{0,5 \tau S_n}{\alpha} Q_w$$

Donde:

$I_n$  = momento de inercia, en  $cm^4$  de la sección transversal considerada respecto del eje neutro.

$S_n$  = momento estático, en  $cm^3$  de la sección transversal considerada respecto del eje neutro.

$\tau$  = tensión tangencial máxima admisible = 110  $f_t$

$Q_w$  = esfuerzo de corte inducido por la ola (kN), 3.6.3.3.

$t'$  = espesor del enchapado del costado o del mamparo longitudinal a la altura del eje neutro en la sección considerada, descontando el margen de corrosión definido en 3.3, es decir  $t' = t - t_c$ , en mm.

a	Buques sin mamparos longitudinales		
	Buques con uno o dos mamparos longitudinales	En enchapado de costado	$0,16+0,08A_s/A_l$
		En enchapado de mamparos	$0,34-0,08A_s/A_l$

$A_s$  = área de la sección del costado del casco dentro del puntal ( $cm^2$ )

---

$A_l$  = área de la sección de mamparo longitudinal dentro del puntal (cm<sup>2</sup>)

3.6.5.4 En buques con otras configuraciones o cantidad de mamparos, la distribución de la tensión tangencial deberá determinarse acorde a una norma reconocida o cálculo directo.

3.6.5.5 Cuando exista un estado alternativo de carga la curva de esfuerzos cortantes, se podrá corregir conforme lo establecido en las normas de construcción.

### 3.6.6 Cálculo de la Respuesta de la Viga Buque:

3.6.6.1 Salvo lo prescrito en 3.6.6.2, la tensión normal longitudinal de la viga buque, en N/mm<sup>2</sup>, será:

$$\sigma_{x1} = \frac{M_s + M_w}{W_d} 10^3$$

$M_s$  = momento flector vertical en aguas tranquilas,  $M_{ks}$  o  $M_{sh}$ , en (kN.m), según 3.6.2.

$M_w$  = momento flector en la ola,  $M_{ws}$  o  $M_{wh}$ , en (kN.m), según 3.6.3.

$W_d$  = módulo resistente de la sección considerada, según 1.3.5.

3.6.6.2 En buques con grandes aberturas la tensión normal longitudinal combinada por los efectos del momento flector vertical, horizontal y de alabeo por torsión, en N/mm<sup>2</sup> será:

$$\sigma_{x1} = \sigma_s \pm \sqrt{(0.75\sigma_w)^2 \pm \sigma_H^2 \pm \sigma_T^2}$$

Donde:

$$\sigma_s = 1000 \frac{|M_s|}{W_c} \quad \sigma_H = 1000 \frac{M_H}{W_H} \quad \sigma_w = 1000 \frac{M_w}{W_c}$$

$\sigma_s$ ,  $\sigma_H$ ,  $\sigma_w$  son las tensiones normales longitudinales debido al momento flector vertical en aguas tranquilas, horizontal y vertical en la ola, respectivamente y:

$M_s$  es el momento flector en aguas tranquilas calculado conforme a 3.6.2.

$M_w$  es el momento flector combinado inducido por la ola calculado conforme a 3.6.3.

$M_H$  es el momento flector horizontal en la ola igual a:

$$M_H = 0,22L^{3/4}(T + 0,3B)C_b(1 - \cos(360x/L))F_s \quad (\text{kNm})$$

Donde:

$L$ ,  $B$ ,  $F_s$  y  $C_b$  son los definidos en 3.6.3.2,  $T$  es el calado, en metros, para la condición de carga analizada y  $x$  es la distancia en metros de la sección transversal considerada desde el extremo popel de  $L$ .

$W_C$  es el módulo resistente a la cubierta de la sección considerada, definido en 1.3.5

$W_H$  es el módulo resistente al costado de la sección considerada respecto al eje neutro vertical.

Finalmente la tensión por alabeo de torsión, es igual a:

$$\sigma_T = 0,000318 \frac{\omega.l.M_T}{I_\omega + 0,04l^2 J}$$

Donde:

$l$  distancia entre el mamparo de colisión y el mamparo proel de sala de máquinas, (m).

$$I_\omega = B_1^2 [d_1 t_d I_d + (D_1 - d_1) t_s I_s + B_1 t_b I_b]$$

$$M_T = 7K_2 C_\omega^2 B^3 \left( 1,75 + 1,5 \frac{e}{D_s} \right) \quad M_T, \text{ momento torsor inducido por la ola, en kN.m}$$

$$\omega = \frac{B_1}{2} (D_1 - e_1) + \frac{d_1}{2} (D_1 + e_1)$$

$$J = \frac{2[Bd_0 + 2(D_s - d_0)d_1]^2}{3d_1/t_d + 2(D_1 - d_1)/t_s + B_1/t_b}$$

Donde:

$C$  es el coeficiente de flotación

$e$  es la constante de torsión que para buques del tipo de los portacontenedores será:

$$e = e_1 - \frac{d_0}{2} \quad \text{donde} \quad e_1 = \frac{(3D_1 - d_1)d_1 t_d + (D_1 - d_1)^2 t_s}{3d_1 t_d + 2(D_1 - d_1) t_s + B_1 t_b / 3}$$

$D_1 = D_s - d_0 / 2$  donde  $D_s$  es el puntal del buque y  $d_0$  la altura del doblefondo en metros.

$B_1 = B - d_1$  donde  $B$  es la manga del buque y  $d_1$  es el ancho del doblecasco al costado (m).

$t_b$ ,  $t_s$ ,  $t_d$ , son los espesores medios del fondo, costado y cubierta, en metros, pudiéndose incluir el espesor equivalente de los refuerzos longitudinales continuos.

$$\text{Para esloras } L < 300 \text{ m} \quad K_2 = \sqrt{1 - \left(\frac{300 - L}{300}\right)^2}$$

$$\text{Para esloras } L \geq 300 \text{ m} \quad K_2 = 1$$

$$I_d = (D_1 - e_1) \left[ \frac{3}{2} (D_1 - e_1) - d_1 \right] + \frac{d_1^2}{3}$$

$$I_s = (D_1 - d_1) \left[ \frac{1}{3} (D_1 - d_1) - e_1 \right] + e_1^2$$

$$I_b = \frac{e_1^2}{6}$$

tb, tS, td, son los espesores medios del fondo, costado y cubierta, en metros, sin incluir el espesor equivalente de los refuerzos longitudinales continuos.

3.6.6.3 La Prefectura podrá aceptar que las tensiones normales debidas al momento flector horizontal y el momento torsor sean calculadas conforme a las normas de una Sociedad de Clasificación reconocida o a través del cálculo directo por elementos finitos.

3.6.6.4 La tensión tangencial t, en N/mm<sup>2</sup>, a la altura del eje neutro de la sección considerada será:

$$\tau = \frac{(0,5 - \alpha) |Q_{adm} + Q_w| S_n}{t' I_n} \quad (\text{los valores son los definidos en 3.6.5.3})$$

### 3.7 Métodos de Cálculo de la Respuesta Secundaria y Terciaria:

3.7.1 Cálculo de la Respuesta Secundaria:

3.7.1.1 Tanto las deformaciones como tensiones en el plano y normales, sobre un panel de la estructura de la viga buque, salvo lo prescrito más abajo, se calcularán a través de un análisis tridimensional de elementos finitos mediante un adecuado modelado de las vigas y de la rigidez axial de los paneles reforzados apoyados en dichas vigas

3.7.1.2 La Prefectura, cuando se verifiquen las hipótesis adecuadas de contorno podrá aceptar, en lugar del método prescrito en 3.7.1.1, el cálculo de la respuesta de las vigas mediante los siguientes métodos:

- a) Métodos matriciales de resolución de sistemas de barra.
- b) Métodos basados en la teoría de la placa ortotrópica.

- 
- c) Métodos simplificados de resolución de grillas o emparrillados.
  - d) Método basado en la teoría de la flexión simple con apoyos elásticos.

A tal efecto se tendrá en cuenta el efecto de retraso de corte a través del ancho efectivo calculado acorde lo prescrito en 3.5.3. Dicho ancho efectivo podrá incluir a los correspondientes refuerzos entre vigas y determinará la tensión secundaria en el enchapado.

En tal caso, la respuesta de los refuerzos a la flexión podrá ser analizado como una respuesta local a través de alguno de los correspondientes métodos:

- a) Teoría de la flexión simple, cuando se trate de refuerzos unidireccionales.
- b) Métodos de resolución de grillas, cuando se encuentren orientados en ambas direcciones.

### 3.7.2 Cálculo de la Respuesta Terciaria o Local:

3.7.2.1 El cálculo de las tensiones en el enchapado del casco, en general, podrá resolverse por el método de elementos finitos.

3.7.2.2 La Prefectura, salvo en casos particulares como por ejemplo grandes cargas concentradas, podrá aceptar el cálculo de las respuestas terciarias en el enchapado entre refuerzos, mediante la teoría de placas. A tal efecto cuando la flecha sea superior al espesor de la placa o las restricciones de apoyo restrinjan la deformación en el plano se emplearán métodos de cálculo basados en la teoría de las grandes deformaciones, que tengan en cuenta el efecto “membrana”.

## 3.8 Análisis de las Respuestas Secundarias y Terciarias – Criterios de Resistencia:

3.8.1 Las tensiones nominales máximas para el escantillado de los miembros principales y secundarios de la estructura, surgirán de la combinación más desfavorable de las respuestas primarias, secundarias y terciarias, correspondientes.

3.8.2 A tal efecto las tensiones primarias serán calculadas como se indica en 3.6.6, adoptando un momento flector  $M_{wd}$  y esfuerzo de corte  $Q_{wd}$  inducidos por la ola con una probabilidad de excedencia de  $10^{-4}$ , igual a:

$$\begin{aligned}M_{wd} &= 0,59 M_w \\ Q_{wd} &= 0,59 Q_w\end{aligned}$$

Donde,  $M_w$  y  $Q_w$  son determinados conforme a 3.6.3.2 y 3.6.3.3, respectivamente

3.8.3 Tensiones Admisibles en el Enchapado: La tensión normal equivalente se, en (N/mm<sup>2</sup>), en el centro de la chapa, no superará el siguiente valor:

$$\sigma_e = \sqrt{\sigma_x^2 + \sigma_y^2 - \sigma_x \sigma_y + 3\tau_{xy}^2} < 235 f_1$$

Donde:  $s_x = s_{x1} + s_{x2} + s_{x3}$  es la tensión normal longitudinal total, en N/mm<sup>2</sup>.  $s_y = s_{y1} + s_{y2} + s_{y3}$  es la tensión normal transversal total, en N/mm<sup>2</sup>.  $\tau_{xy} = \tau_{xy1} + \tau_{xy2} + \tau_{xy3}$  es la tensión tangencial total, en N/mm<sup>2</sup>.  
 $f_1$  = factor de resistencia de material, como se define en 3.6.2.

Donde:  $s_{x1}$  = tensión normal longitudinal primaria, acorde 3.6.6  
 $s_{x2}$  = tensión normal longitudinal secundaria acorde 3.7.1.  
 $s_{x3}$  = tensión normal longitudinal terciara (por flexión) acorde 3.7.2.

Adicionalmente se verificará que  $s_{x3} < 160 f_1$  N/mm<sup>2</sup>

$s_{y1}$  = tensión normal transversal primaria, normalmente despreciable.

$s_{y2}$  = tensión normal transversal secundaria acorde 3.7.1.

$s_{y3}$  = tensión normal transversal terciara (por flexión) acorde 3.7.2. Adicionalmente se verificará que  $s_{y3} < 160 f_1$  N/mm<sup>2</sup>.

$\tau_{xy1}$  = tensión tangencial primaria, acorde 3.6.6.4.

$\tau_{xy2}$  y  $\tau_{xy3}$  : = tensiones tangenciales secundaria y terciara respectivamente, normalmente despreciables.

En buques de eslora menor a 65 m, en los que no se hayan calculado directamente las respuestas primarias, la tensión normal local, en N/mm<sup>2</sup>, calculada mediante la siguiente expresión:

$$s_3 = 0,25 p (s/t)^2$$

Donde:

P es la presión lateral, en N/mm<sup>2</sup>

s es la clara entre refuerzos

t' espesor neto de la chapa, según 3.3

no será mayor a los valores indicados a continuación:

a) Chapas del fondo, pantoque o cubierta (en el 40% al centro de L):

Reforzadas transversalmente :  $60 W_f / W_m$  para el fondo o

:  $60 W_c / W_m$  para la cubierta.

En ambos casos menor a  $120 f_1$ .

Reforzadas longitudinalmente:  $120 f_1$ .

Donde  $W_f$  y  $W_c$  son los módulos resistentes definidos en 1.3.5, en  $\text{cm}^3$ .  $W_m$ , es el módulo mínimo, definido en 3.6.4, en  $\text{cm}^3$ .

$p$  : es la presión lateral uniforme sobre la placa, en  $\text{N/mm}^2$

$s$  : clara entre refuerzos, en mm.

$t$  : espesor de la placa, sin incluir el margen por corrosión, en mm.  $f_1$  = factor de resistencia de material, como se define en 3.6.2.

- b) Para chapas de doblefondo:  $140 f_1$
- c) Para chapas de varengas o carlingas estancas:  $130 f_1$
- d) Para chapas de costado:

Reforzadas transversalmente:  $120 f_1$  a la altura del eje neutro. Para otras ubicaciones el máximo valor de tensión será el indicado en a), con el módulo resistente de la sección que corresponda.

Reforzadas longitudinalmente:  $140 f_1$  a la altura del eje neutro y  $120 f_1$  en ubicaciones cercanas a la cubierta o al fondo.

- e) Para chapas de mamparos:

Transversalmente reforzados:  $140 f_1$  en 40% de  $L$  cerca del eje neutro y como chapas de fondo o cubierta, en zonas cercanas a esos puntos. Reforzados longitudinalmente:  $160 f_1$  en 40% de  $L$  cerca del eje neutro y como chapas de fondo o cubierta, en zonas cercanas a esos puntos.

Para mamparos de tanques o de piques:  $160 f_1$  y para mamparos estancos:  $220 f_1$ .

- f) Cualquier chapa en los extremos del buque (fuera del 40% central):  $160 f_1$

3.8.4 Tensiones Admisibles en Refuerzos y Vigas: las tensiones secundarias calculadas según 3.7.1, las terciaras calculadas según 3.7.2, serán tales que sumadas entre sí y teniendo en cuenta el aporte de la tensión primaria calculada según 3.6.6, cuando corresponda, no superarán los valores establecidos en la siguiente tabla:

		Tipo de Respuesta			Máxima	Máx. Tensión	$\sum$	$\sigma$	$\times$
Estructura	Primaria	Secundaria Transversal	Secundaria Longitudinal	Local	Tensión Normal ( $\text{N/mm}^2$ )	Tangencial ( $\text{N/mm}^2$ )			
						c/ Un Ala	c/ Dos Alas		
Viga Longitudinal	X		X		$190 f_1$	$90 f_1$	$100 f_1$		



Vigas Transversales		X			160 f <sub>l</sub>	90 f <sub>l</sub>	100 f <sub>l</sub>	180 f <sub>l</sub>
Refuerzos Longitudinales				X	160 f <sub>l</sub>			
			X	X	180 f <sub>l</sub>	90 f <sub>l</sub>		
	X		X	X	235 f <sub>l</sub>			
Refuerzos Transversales		X	X	X	180 f <sub>l</sub>			

En buques de eslora menor a 65 m, en los que no se hayan calculado directamente las respuestas primarias, la tensión local, en N/mm<sup>2</sup>, calculada mediante las expresiones indicadas más abajo, no será mayor a las siguientes valores:

### 3.8.4.1 Tensión Local Máxima Admisible en Refuerzos:

$$s_3 = (1000 l^2 s p) / (m Z) \text{ tensión normal por flexión en N/mm}^2$$

Donde: l = luz del refuerzo, en m. s = clara entre refuerzos, en m.

p = presión lateral uniforme, en kN/m<sup>2</sup>

Z = modulo resistente del refuerzo, con chapa asociada, en cm<sup>3</sup>

m = coeficiente de flexión según la siguiente tabla.

	12,0 0,50	24,0	12,0 0,50
	0,38	14,2	8,0 0,63
	0,50	8,0	0,50
	15,0 0,30	23,3	10,0 0,70
	0,20	16,8	7,5 0,80
	0,33	7,8	0,67

No será mayor a los siguientes valores, según corresponda:

#### a) Longitudinales de fondo y cubierta:

95 f<sub>l</sub> si W<sub>f</sub> = W<sub>m</sub> o W<sub>c</sub> = W<sub>m</sub>, en fondo y cubierta, respectivamente

160 f<sub>l</sub> si W<sub>f</sub> = 2W<sub>m</sub> o W<sub>c</sub> = 2W<sub>m</sub> (interpolándose en valores intermedios)

Donde

W<sub>f</sub> y W<sub>c</sub> son los módulos resistentes definidos en 1.3.5, en cm<sup>3</sup>.

W<sub>m</sub>, es el módulo mínimo, definido en 3.6.4.

#### b) Longitudinales de cielo doble fondo:

$$110 f_1 \quad \text{si } W_f = W_m$$

$$160 f_1 \quad \text{si } W_f > 2W_m \quad (\text{interpolándose en valores intermedios})$$

- c) Longitudinales de costado o de mamparos:  
 $160 f_1$  dentro del 0,25 del puntal, por encima o debajo del eje neutro. Los valores indicados en a), fuera del 0,25 del puntal.
- d) Transversales de fondo (varenga armada) y baos de cubierta:  $130 f_1$ .
- e) Verticales y transversales de mamparos de tanques y bodegas:  $160 f_1$  y  $220 f_1$  en mamparos estancos.
- f) Cuadernas, la que surja de verificar el mayor de los siguientes módulos:  $Z = 6,5 \frac{L}{p}$   
 $Z = 0,5 \frac{L^2}{s p}$

Donde  $f_1$ ,  $l$ ,  $s$  y  $p$  son los definidos en 3.8.4.1 y  $L$  es la eslora definida 3.6.2.

#### 3.8.4.2 Tensión Máxima Admisible en Vigas:

En estructuras conformadas por entramados de vigas longitudinales y transversales, la tensión secundaria deberá calcularse a través de un método matricial de resolución de sistemas de barras o equivalente.

Cuando conforme a la disposición de la estructura se pueda considerar a las vigas como "viga simple", luego la tensión secundaria normal  $s_2$  y tangencial  $t_2$ , podrán calcularse conforme la siguientes expresiones:

$$s_2 = 100 \frac{S^2 b p}{Z}$$

$$t_2 = 10 \frac{K P}{A_s}$$

Donde:

$S$  = la luz de la viga, en m

$b$  = ancho de carga sobre la viga, en m.

$p$  es la presión lateral sobre la viga, en  $\text{kN/m}^2$

$Z$  módulo resistente de la viga, con chapa asociada, en  $\text{cm}^3$

$P$  = carga total sobre refuerzo,  $\text{kN}$   $A_s$  = Area efectiva de corte, en  $\text{cm}^2$

$K$  = coeficiente de corte según tabla en 3.8.4.

Luego las tensiones máximas admisibles, afectadas por el factor  $f_1$  de resistencia de material como se define en 3.6.2, serán:

- a) Vigas del fondo:  
 En vigas transversales:  $160 f_1$  para la tensión normal. En vigas longitudinales: acorde a 3.8.4.1 a).

---

90  $f_1$  para la tensión tangencial

b) Vigas de costado:

En vigas longitudinales: acorde a 3.8.4.1 c).

160  $f_1$  para otras vigas.

90  $f_1$  para la tensión tangencial

c) Vigas de cubierta:

En vigas longitudinales: acorde a 3.8.4.1 a).

160  $f_1$  para otras vigas.

90  $f_1$  para la tensión tangencial

### 3.9 Análisis de las Respuestas Secundarias y Terciarias – Criterios de Estabilidad:

3.9.1 La tensión de compresión actuante  $s_a$ , en N/mm<sup>2</sup>, se calculará para la combinación más desfavorable de momentos flectores. En buques de eslora mayor a 21 m, no se adoptará un valor menor a 30 N/mm<sup>2</sup>.

$$\sigma_a = \frac{M_s + M_w}{I_n} (Z_n - Z_a) 10^5$$

Donde:  $M_s$  y  $M_w$  son los momentos flectores definidos en 3.6.6.1.

$I_n$  es el momento de inercia respecto del eje neutro de la sección, en cm<sup>4</sup>.  
 $Z_n$  es la distancia vertical entre la cubierta o el fondo (según corresponda) y el eje neutro, en metros.

$Z_a$  es la distancia vertical entre el punto de la estructura a analizar y el eje neutro, en metros.

3.9.2 Estabilidad Estructural del Enchapado: Los escantillones del enchapado, determinados conforme a 3.8.3, no aseguran estabilidad al pandeo. A tal efecto, se deberá verificar la estabilidad elástica de las placas conforme a lo prescrito a continuación:

a) En chapas sujetas a compresión uniaxial la tensión de compresión  $s_a$  deberá verificar la siguiente relación:

$$c \geq a / \eta$$

Donde:

$n = 1$  para enchapado de cubierta, fondo simple y costados reforzados longitudinalmente.

$n = 0,9$  para enchapado de fondo con doblefondo y costados reforzados transversalmente

$n = 0,8$  para chapas locales con cargas laterales importantes.

$s_c$  es la tensión crítica de pandeo determinada conforme a la siguiente expresión:

$$\begin{aligned} s_c &= s_E && \text{para } s_E < 0,5 s_f \\ s_c &= s_y [1 - (s_y / 4s_E)] && \text{para } s_E \geq 0,5 s_f \end{aligned}$$

Donde:  $s_f = 235 f_i$ , es la tensión de fluencia en  $\text{N/mm}^2$ .

$$\sigma_E = 0,9kE \left( \frac{t'}{1000b} \right)^2$$

$f_i$  = factor de resistencia de material, como se define en 3.6.2.

$k = 8,4 / (j + 1,1)$  para placas reforzadas longitudinalmente

$k = C [1 + (b/a)^2]^2 (2,1/(j + 1,1))$

para placas reforzadas transversalmente

$E = 2,06 \cdot 10^5$  ( $\text{N/mm}^2$ )

$t'$  (espesor neto) =  $t - t_c$  en mm.

$t$  espesor de construcción y  $t_c$  margen por corrosión, según 3.2.6.

$b$  = ancho de la placa, en mm (lado más corto)

$a$  = largo de la placa, en mm (lado más largo)

$C$  = factor dependiente del tipo de refuerzo del lado más largo:

$C = 1,3$  chapa soportada por varengas o vigas longitudinales

$C = 1,21$  chapa soportada por refuerzos en ángulo o en "T"

$C = 1,10$  chapa soportada por refuerzos tipo bulbo

$C = 1$  chapa soportada por planchuelas sin alas

$j$  = relación entre el valor menor y el mayor de la tensión de compresión en un lado (entre 0 y 1). Para placas uniformemente cargadas  $j = 1$ .

- b) Cuando no se trate de elementos estructurales especialmente comprometidos a juicio de la Prefectura, se podrá admitir una tensión de compresión superior a la crítica siempre que no supere la tensión de colapso  $s_u$  calculada según la siguiente expresión:

$$s_u = \psi s_E \quad s_E \text{ calculada según a)}$$

donde para chapas reforzadas longitudinalmente:

$$\psi = 1 + 0,375 \left( \frac{\sigma_f}{\sigma_E} - 2 \right)$$

y para chapas reforzadas transversalmente

$$\psi = 1 + c \left( \frac{\sigma_f}{\sigma_E} - 2 \right) \quad \text{donde } c = \frac{0,75}{\frac{b}{a} + 1}$$

$s_f$ ,  $b$  y  $a$  son los definidos en a).

- c) Para chapas sujetas al corte, la tensión tangencial actuante  $\tau_a$  no deberá superar el valor de la tensión tangencial crítica  $\tau_c$  conforme la siguiente expresión.

$$c \geq a / \eta$$

Donde:

$n = 0,9$  para enchapados de costados y mamparos longitudinales sujetos a la tensión tangencial primaria.

$n = 0,85$  para enchapados efectivos de vigas donde la tensión tangencial se calcula al corte simple y  $0,90$  si se determina mediante elementos finitos.

$$c = \frac{E}{f[1 - (f/4)E]} \quad \begin{array}{l} \text{para } E < 0,5 f \\ \text{para } E \geq 0,5 f \end{array}$$

donde  $f = f / 3$

$$\tau_E = 0,9k_1 E \left( \frac{t'}{1000b} \right)^2$$

donde  $k_1 = 5,34 + 4 (b/a)^2$  y  $t'$ ,  $b$  y  $a$  son los definidos en a)

- d) Para estados de carga biaxiales, la tensión crítica será determinada con arreglo a procedimientos de cálculo aceptados o de acuerdo a una norma de construcción.

3.9.3 Estabilidad Estructural de Refuerzos y Vigas: Los escantillones de refuerzos, determinados conforme a 3.8.4, no aseguran estabilidad al pandeo. A tal efecto, se deberá verificar la estabilidad elástica de las placas conforme a lo prescrito a continuación.

- a) Para refuerzos longitudinales sujetos a la compresión proveniente de la respuesta primaria del buque, la tensión  $s_a$  calculada según 3.9.1, a fin de que no se produzca el pandeo lateral del refuerzo, deberá verificar la siguiente relación.

$$c \geq a / \eta$$

Donde  $n = 0,85$

---

$\sigma_c$  es la tensión crítica calculada según 3.9.2 a) pero con  $\sigma_E$  igual a:

$$\sigma_E = 0,001 \lambda E \frac{I_A}{Al^2}$$

Donde:

E = módulo de elasticidad del material  $2,06 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$

$I_A$  = momento de inercia del refuerzo con un ancho efectivo igual a 0,8 veces la distancia entre los mismos, en  $\text{cm}^4$ , respecto del eje neutro vertical

A = área del refuerzo con el ancho efectivo prescrito, en  $\text{cm}^2$ .

l = luz, en m, del refuerzo entre apoyos.

= 1 para extremos simplemente apoyados.

= 2 para un extremo fijo y otro simplemente apoyado.

= 4 para ambos extremos fijos.

b) A requerimiento de la Prefectura, la estabilidad al pandeo torsional de los refuerzos longitudinales será verificada conforme a una norma reconocida.

c) Para vigas transversales soportando refuerzos longitudinales sometidos a compresión el momento de inercia I (incluyendo su ancho efectivo), en  $\text{cm}^4$ , no será menor a:

$$I = 0,3 \frac{S^4}{b^3 s} I_A$$

Donde

S = luz de la viga en m.

b = clara entre vigas, en m.

s = clara entre refuerzos, en m.

$I_A = 1000 \sigma_{el} A l^2 / E$  donde A, l y E son los definidos en a).

$\sigma_{el} = 1,18 \sigma_a$  si es menor a  $\sigma_f / 2$ .

$$= \frac{\sigma_f^2}{4(\sigma_f - 1,18\sigma_a)}$$

$\sigma_a$  es la tensión actuante según 3.9.1 y  $\sigma_f$  la de fluencia del material.

## 4 CRITERIOS PARA EL DISEÑO ESTRUCTURAL DE CASCOS DE OTROS.

### MATERIALES QUE EL ACERO

#### 4.1 General:

- 
- 4.1.1 Los cascos con eslora de escantillado menor a 30 m podrán construirse en madera o plástico reforzado con fibra de vidrio. La presente parte, salvo para cascos de aluminio, será aplicable a buques de eslora igual o menor a la prescrita. La construcción de buques en materiales no metálicos de eslora mayor a la prescrita, será objeto de estudio particular por parte de la Prefectura.
  - 4.1.2 El material utilizado en cascos construidos en madera, aluminio y plástico reforzado con fibra de vidrio, satisfará los requisitos correspondientes prescritos en el punto 2 del presente Agregado.
  - 4.1.3 Salvo lo prescrito en 4.1.2, los cálculos presentados por el Proyectista / Calculista a efectos de gestionar la aprobación de una construcción, responderán a los criterios de una norma de construcción de una Sociedad Clasificadora reconocida por la Prefectura.
  - 4.1.4 Las cargas utilizadas para el dimensionado de la estructura, serán establecidas por el Proyectista. No obstante no se utilizarán cargas de diseño menores a las establecidas en las normas de construcción de Sociedades de Clasificación reconocidas por la Prefectura. No obstante, en las construcciones de características innovadoras, la Prefectura podrá aceptar que se utilicen criterios de diseño amparados en la experimentación con modelos, escala real o a partir de métodos analíticos o semiempíricos desarrollados específicamente para dicho tipo de embarcaciones.
  - 4.1.5 En las embarcaciones contempladas en el presente punto, en general, la Prefectura sólo requerirá la verificación estructural por respuesta local o terciaria.

## **4.2 Cálculo Directo de Elementos Estructurales:**

- 4.2.1 Como alternativa a lo requerido en 4.1.3, el Proyectista podrá presentar cálculos directos de verificación de elementos estructurales de primer y segundo orden, adoptando las cargas de diseño indicadas en 4.1.4 de la presente parte.
- 4.2.2 Los apéndices del casco moldeado, como por ejemplo, arbotantes, henchimientos, rodas o codastes, zapatas, quillas de barra, bordas etc., serán dimensionados conforme a una norma de construcción reconocida por la Prefectura.
- 4.2.3 Los demás elementos estructurales, en general, podrán ser calculados bajo las hipótesis de la teoría de la flexión simple, siempre que se verifiquen las prescripciones siguientes.

### **4.2.4 Cascos de Aluminio:**

En general, los cascos de aluminio podrán dimensionarse conforme a lo prescrito en el punto 3 de la de la presente Ordenanza, adoptando un

factor de resistencia del material igual a:

$f_1 = f / 235$  donde  $f$  es la tensión de fluencia del aluminio, en  $N/mm^2$ , no pudiendo adoptarse mayor al 70% de la tensión de rotura.

#### 4.2.5 Cascos de Madera:

La tensión admisible para el escantillonado de los elementos estructurales prescritos será función del tipo de madera conforme a la siguiente tabla:

Tipo de Madera	Dureza	Tensión Admisible ( $N/mm^2$ )		
		Tracción	Compresión	Flexión
Palo Santo ( <i>Bulnesia Sarmientii</i> )	12,7	12,5	9,0	13,0
Guayacán ( <i>Caesalpinea melanocarpa</i> )	12,6	8,5	9,5	11,5
Quebracho colorado ( <i>Schinopsis balansae</i> )	12,0	11,0	9,0	12,5
Quina ( <i>Miroxylon perniferum</i> )	11,5	11,0	8,5	12,0
Lapacho ( <i>Tecoma ipé</i> )	9,8	10,0	8,0	13,0
Viraró ( <i>Pterogyne nitens</i> )	9,7	7,5	6,0	10,0
Incienso ( <i>Myrocarpus frondosus</i> )	8,7	8,5	7,5	12,5
Guatambú ( <i>Ballaurodendron riedelianum</i> )	7,8	7,0	6,0	11,0
Quebracho blanco ( <i>Aspidosperma</i> )	7,6	6,0	5,0	8,5
Virapitá ( <i>Peltophorum dubium</i> )	6,8	6,5	6,0	8,0
Algarrobo ( <i>Prosopis nigra</i> o <i>alba</i> )	6,8	5,0	5,0	9,5
Petiribí ( <i>Cordia trichotoma</i> )	5,6	5,5	5,5	8,0
Roble pellín ( <i>Nothofagus obliqua</i> )	4,5	5,0	4,5	8,0
Coihué ( <i>Nothogafus dombeyi</i> )	4,3	5,0	4,5	7,0
Nogal ( <i>Junglans australis</i> )	4,2	5,0	5,0	7,0
Timbó Colorado ( <i>Enterolobium</i> )	2,9	3,5	3,5	4,5
Cedro misionero ( <i>Cedreta fissikis</i> o <i>lilloa</i> )	3,3	3,5	4,0	6,0
Pino misionero ( <i>Araucaria agustifolia</i> )	3,1	3,0	4,0	7,0

#### 4.2.6 Casco de Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio:

##### 4.2.6.1 Principios de diseño:

4.2.6.1.1 Las condiciones de apoyo, tanto en paneles como en refuerzos, a fin de obtener su respuestas terciaras, en general, serán las siguientes:

Fondo y costado (bajo flotación): extremos fijos.



---

Costado (sobre flotación) y cubierta: simplemente apoyados.

- 4.2.6.1.2 En los laminados simples (con capas de “mat”, “cloth”, “woven roving” o con combinaciones de éstos materiales) en general, el diseño de los elementos estructurales podrá resolverse por las teorías de la flexión simple y de la placa isotrópica, a excepción de los laminados unidireccionales o sujetos condiciones particulares, como en las embarcaciones de muy alta velocidad o “deslizadoras”.
- 4.2.6.1.3 El ancho efectivo del laminado que participe del módulo de los refuerzos o vigas, será igual a 15 veces el espesor de dicho laminado a cada lado del extremo de la capa de unión de refuerzo al laminado, ni que sea mayor a la clara entre refuerzos o vigas.
- 4.2.6.1.4 En los paneles de laminados las tensiones tangenciales provenientes de la flexión no necesitarán verificarse.
- 4.2.6.1.5 En los casos de laminados “sándwich” con núcleos de no efectivos a la flexión (p.ej. espuma de poliuretano, balsa etc.) el cálculo se realizará conforme a los métodos específicos para éstos casos. En los laminados con núcleos de madera, dicho cálculo podrá efectuarse mediante la teoría de la flexión simple para vigas de material compuesto.
- 4.2.6.2 Para esquemas de laminación convencionales como los prescritos en el punto 2.3 del presente, a fin de determinar la tensión admisible para el diseño de los elementos estructurales, serán utilizados los siguientes factores de seguridad FS, respecto de la resistencia a la rotura:

Cargas hidrostáticas sobre el casco y cubierta	$f = 4,0$
Cargas de impacto sobre el casco y cubierta	$f = 1,5$
Cargas estáticas sobre cubierta no expuestas	$f = 3,0$
Cargas sobre superestructuras	$f = 3,0$
Cargas de inundación sobre mamparos estancos	$f = 2,0$
Vinculaciones de aparejos o basamentos	$f = 4,0$

- 4.2.6.3 La presión pico de impacto  $P_i$ , para calcular la correspondiente presión de diseño será:

$$P_i = \frac{49,1v\Delta}{kLG} + 10d$$

Donde:

$P_i$  = presión pico de impacto, en kN/m<sup>2</sup>.

$v$  = velocidad de diseño de la embarcación, en nudos.

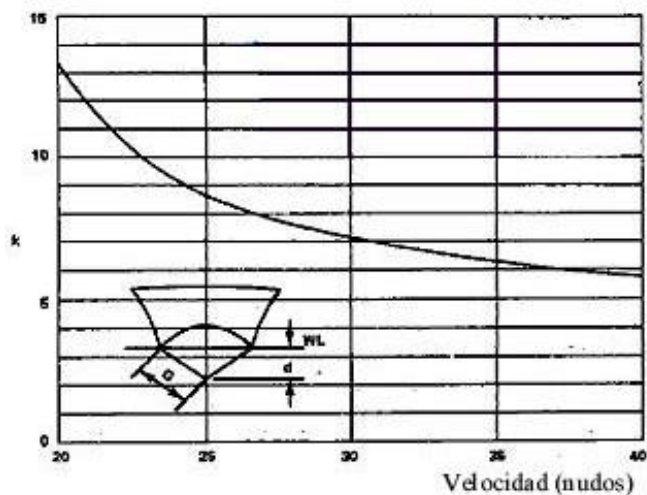
$\Delta$  = masa de la embarcación, en kilogramos.  $L$  = eslora en flotación, en metros.

$d$  = calado de diseño, en metros.

$G$  = longitud de la arista del casco como se muestra en el gráfico, en

mm.

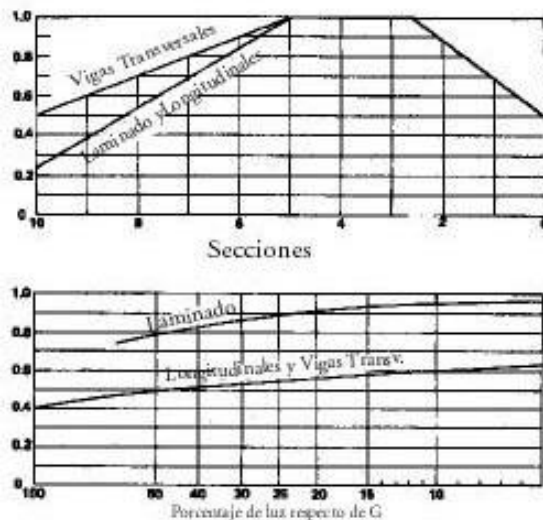
k = coeficiente función de velocidad, de acuerdo al siguiente gráfico.



Luego la presión de impacto de diseño será :

$$Pd = Pi \cdot fu \cdot fr$$

Donde, fu es el factor de reducción por ubicación del elemento en la eslora de la embarcación y fr el factor de reducción por relación de áreas de carga, conforme a los siguientes gráficos.



4.2.6.4 Las respuestas terciarias se podrán calcular a través de las siguientes expresiones:

$$\text{Momento flector (Nm):} \quad M = \frac{Wl^2}{r}$$

$$\text{Esfuerzo de corte (N):} \quad Q = gWl$$

$$\text{Flecha por Flexión (mm):} \quad \delta = \frac{\alpha Wl^4}{384EI}$$

Donde:

W = Carga de diseño, en N/m = P<sub>d</sub> b

P<sub>d</sub> = Presión de diseño calculada, en kN/m<sup>2</sup> como se indica en 2.6.2.

b = ancho de carga (clara entre refuerzos o 1/mm en placas), en mm.

l = longitud del lado más corto del panel o del refuerzo entre apoyos, en m.

E = módulo de elasticidad a la flexión, en N/mm<sup>2</sup>.

I = momento de inercia de una faja unitaria de panel o del refuerzo, en cm<sup>4</sup>.

r, g y α son constantes que dependen de la condición de los apoyos, según la siguiente tabla:

Constante	Ambos Fijos	Fijo - Articulado	Ambos Articulados
r	12	8	8
g	0,5	0,5	0,625
α	1.10 <sup>5</sup>	5.10 <sup>5</sup>	2,07. 10 <sup>5</sup>

Luego por ejemplo, la verificación a la flexión será:

$$\sigma_u \geq \frac{\phi M}{z}$$

donde:

σ<sub>u</sub> = tensión de rotura a la flexión

φ = factor de seguridad prescrito en 2.6.1

M = momento flector calculado según, 2.6.4

z = módulo del refuerzo o del laminado (en este último caso igual a t<sup>2</sup>/6, donde t es el espesor del laminado).

4.2.6.5 La deformación de los paneles de la minado y refuerzos, por unidad de longitud entre apoyos para refuerzos o del lado más corto para paneles, no excederá los siguientes valores:

Cubiertas bajo cargas uniformes o concentradas	= 1/100
Casco bajo cargas hidrostáticas	= 1/100
Casco bajo cargas de impacto	= 1/50
Mamparos sometidos a inundación	= 1/50
Basamentos de Motor	= 1/200

---

Superestructuras bajo cualquier carga = 1/100

No obstante cuando la flecha supere el espesor del panel y éste se encuentre restringido por los soportes para deformarse, se podrá tener en cuenta el efecto “membrana”, a fin de calcular la flecha de la deformada.

**ANEXO 5**

**LISTADO DE EQUIPO DE "VIVIR A BORDO" CÁMARAS**

<b>CANT</b>	<b>EFEECTO</b>
3	Olla Chef , inox 18/10 +tapa de 28 cms
4	Paellera Valenciana inox 46 cms
6	Fuente Oval45 cms. inox. 18/10
3	Cacerola 50 em chef inox
3	Cacerola baja con tapa de 36 cms acero inox 18/10
3	Espatula lisa acero
3	Colador doble malla 20 cms.
3	Espumadora alambre
2	Escurridera cónica C/B 45 cms
2	Tenedor 3 P 50X7 Chef-Inoc
2	Cuchillo Congelados 21 cms.
2	Cuchillo panero 20 cms
2	Tenedor trinchar 18 cms
2	Cuchillo fiambre 21 cms
2	Cuchillo jamonero 26 cms.
2	Cuchillo patatero 8.5 em
3	Cuchillo 25 em
3	Cuchillo cocinero 12 cms
3	Tijeras cocina acero inox 24 cm
2	Chaira
48	Tenedores de mesa Acero inox
48	Cucharas de mesa Acero inox
48	Cucharas de postre Acero inox
48	Cucharas para cafe Acero inox
2	Abrelatas Luxe
6	Pinzas ensalada
6	Pala pastel serrada
2	Rodillos de amasar inox
2	Rallador de limón semicircular
2	Tabla de corte 1/1x2 blanca
3	Sarten Robust 26
3	Sarten Robust 26
6	Frutero semicalado 25 cms
6	Panera oval malla
6	Soperas C/T
6	Fente honda oval 45x29
6	Fuente redonda 35 em
96	Vasos agua bajo 27 cms
48	Plato hondo 22 cm
48	Plato llano 24 cm
48	Plato postre 20 cm
48	Taza desayuno C/plato 230 cc
48	Taza café C/plato 170 cc

<b>CANT</b>	<b>EFEECTO</b>
6	Tetera 0.35 Us.
6	Azucarero 0.35 Us.
6	Vinagrera 4 piezas con soporte
6	Sacacorchos doble palanca cromado
5	Refrigeradores (servibar) de 110 VCA 5 pies <sup>3</sup>
5	Cafetera percoladora para 12 tazas
64	Toalla lavabo Rizo 50 x 100 cm color blanco 100% algodón 480 gr/m <sup>2</sup> serie
64	Toalla Ducha Rizo 70 x 140 cm color blanco 100% algodón 480 gr/m <sup>2</sup> serie
32	Relleno nórdico blanco confeccionado en tejido de 50 % algodón 50 % poliéster color
25	Manteles para mesa de 270 x 90 con caída aprox de 35 cms color blanco medidas totales
64	Sábanas blanca de 160 x 290 cms. color blanco
64	Sábanas ajustables cama blanca de 80 x 200 cm color blanco
64	Funda para almohada de 45 x 80 cm color blanco
32	Almohadas ignífugas
30	Cochones ignífugos de 80 X 200 X 15 cm

---

**ANEXO 6**  
**EQUIPOS DE COMPUTO E IMPRESIÓN**

<b>CANT</b>	<b>EFEECTO</b>
5	Computadora portátil (LAPTOP) MARCA: ASUS Series K Core i7 3537U / 2GHz - Windows 8 64-bit 8GB RAM 1 TB HDD - DVD Supermulti 15.6" panorámico 1366x768 / HD-NVIDIA GeForce GT 720M / Intel HD Graphics 4000 con 32 GB o similar
3	HP Pro All in one Placa y procesador Intel Core i3, Memoria 2 GB DDR3, HDD 500 GB DVD RW Windows 7 o similar
2	Rack VDR DE 19"
1	Servidor 100/ LOTB
3	Impresora HP 7110 o similar
1	Impresora Multifuncional XEROX similar
1	Plotter HP DesignJET Z5200 PS 44" o similar

**ANEXO 7**  
**ESPECIFICACION DE PINTURA**

**FABRICANTE:** \_\_\_\_\_

**Superficie a tratar**

FONDO PLANO Y COSTADOS HASTA LA FLOTACIÓN DE CARGA, INCLUYENDO LAS TOMAS DE MAR

Nombre del producto (incluyendo n° calidad)	Área tratada %	Color	N° Color	Espesor (micras)		Rendimiento Teórico.	Método de Aplicación.			Recomendado	
				Hum	Seco		Brocha	Rodillo	Pistola	Ø boquilla	Presión en boquilla



**ANEXO 8**

**Nota: Podrán cotizarse equipos similares a los propuestos en este Anexo que alcancen o superen las características técnicas propuestas.**

**EQUIPOS DE RADIOCOMUNICACIÓN Y COMUNICACIÓN SATELITAL****1. MF/HF RADIO EQUIPMENT**

MODEL: JSS-2150

MARCA: JRC

SERIAL No.: BS69074

NÚMERO DE HOMOLOG.:43.0008

POTENCIA DE EMISIÓN: 150 W

ALIMENTACIÓN: 21.6 a 31.2 VDC

CONSUMO: Rx:  $\leq 5$  ATx:  $\leq 30$  A

MODULACIÓN:    Telefonía: J3E  
                   DSC/Telex: F1B  
                   CW: A1A  
                   Data: H2B, J2D  
                   AM: H3E

MARGEN DE FRECUENCIA:    Rx: 90kHz a 29.9MHz (pasos 100Hz)  
                                   Tx: 1605kHz a 27.5MHz (pasos 100Hz)  
                                   DSC: 2187.5 kHz

**2. INMARSAT – C (LRIT)**

MODEL: JUE-87

MARCA: JRC

SERIAL No.: GR23423

ISN: 4JR190B381A8

CMIIT ID: 2013WJ0034

MARCH 2013

NÚMERO DE HOMOLOG.: 81.0031

POTENCIA DE EMISIÓN: N/A

MODULACIÓN: BPSK

ALIMENTACIÓN: 19.2-31.2 VDC

CONSUMO: Rx:  $\leq 0.62$  ATx:  $\leq 4.17$  A

Impresora: 1.46 A

MARGEN DE FRECUENCIA: Rx: 1537 – 1544.2 MHz  
                                   Tx: 1626.5 - 1646.5 MHz  
                                   GPS: 1575.42  $\pm$  1 MHz

**3. INMARSAT – C (SSAS)**

MODEL: JUE-87

MARCA: JRC

SERIAL No.: GR23424

ISN: 4JR1907D152A  
 CMIIT ID: 2013WJ0034  
 APRIL 2013  
 NÚMERO DE HOMOLOG.: 81.0031  
 POTENCIA DE EMISIÓN: N/A  
 MODULACIÓN: BPSK  
 ALIMENTACIÓN: 19.2-31.2 VDC  
 CONSUMO: Rx:  $\leq 0.62$  A  
           Tx:  $\leq 4.17$  A  
           Impresora: 1.46 A  
 MARGEN DE FRECUENCIA: Rx: 1537 – 1544.2 MHz  
                                   Tx: 1626.5 - 1646.5 MHz  
                                   GPS: 1575.42  $\pm$  1 MHz

**4. MARINE VHF RADIO TELEPHONE +LSD**

MODEL: JHS-770S  
 MARCA: JRC  
 CMIIT ID: 2008FJ4816  
 CANTIDAD: 2  
 SERIAL No.: BK-21835  
                   BK-22146  
 NÚMERO DE HOMOLOG.: 51.0020  
 POTENCIA DE EMISIÓN: Hi/25W Lo/1W  
 MODULACIÓN: Voz: G3E/F3E  
                   DSC: G2B/F2B  
 MARGEN DE FRECUENCIA: Tx: 155.000 a 163.500 MHz  
                                   Rx: 155.000 a 163.500 MHz  
 ALIMENTACIÓN: 21.6 a 31.2 VDC  
 CONSUMO: Rx:  $\leq 5.7$  A  
           Tx:  $\leq 8.7$  A

**5. VHF PORTÁTIL GMDSS**

MARCA: SIMRAD  
 MODELO: AXIS-50  
 CANTIDAD: 3  
 NÚMERO DE SERIE:       DB56440  
                                   DB56445  
                                   DB56446  
 NÚMERO DE HOMOLOG.: 53.0018  
 POTENCIA DE EMISIÓN: 5W/1W  
 ALIMENTACIÓN: BATERÍA DE NimH 1200mA (RECARGABLE)  
                   BATERÍA DE NiCad 850Ma  
 CONSUMO: Rx: 0.8 A  
           Tx: 1.4 A  
 MODULACIÓN: 16KG3E  
 MARGEN DE FRECUENCIA: 155.0 a 163.00 MHz

## **6. RECEPTOR NAVTEX**

MARCA: JRC  
MODELO: NCR-333  
NÚMERO DE SERIE: GD-81935  
NÚMERO DE HOMOLOG.: 25.0023  
POTENCIA DE EMISIÓN: NO APLICABLE  
ALIMENTACIÓN: 10.8 a 31.2 VDC  
CONSUMO: 0.375 A  
MODULACIÓN: F1B  
MARGEN DE FRECUENCIA: 490, 518 y 4209.5 kHz  
NÚMERO DE CANALES NAVTEX: 3  
IMPRESORA: PANTALLA

## **7. TRANSPONDER RADAR**

MARCA: SIMRAD  
MODELO: SA70  
CANTIDAD: 2  
NÚMERO DE SERIE: 1099  
1123  
NÚMERO DE HOMOLOG.: 87.0022  
POTENCIA DE EMISIÓN: 0.4W  
ALIMENTACIÓN: BATERÍA 7.2 VDC 3600mAh (CAMBIO CADA 5 AÑOS)  
MARGEN DE FRECUENCIA: X-BAND (3 cm) 9.2 – 9.5 GHz

## **8. RADIOBALIZA EPIRB 406MHz**

MARCA: SIMRAD  
MODELO: EG70  
NÚMERO DE SERIE: 01125  
NÚMERO DE HOMOLOG.: 62.0051  
POTENCIA DE EMISIÓN: 5W /50 mW

### **El Sistema VSAT deberá al menos contar con los siguientes componentes:**

- Antena SeaTel 4012 GX, antena marina estabilizada de 3 ejes, con reflector de 1 m de diámetro.
- Modem Satelital Skywan, permite la comunicación vía satélite
- Router CISCO 2901, Gateway de voz, interfaz PRI compatible con la centralita a bordo
- Laptop HP Probook 6560B, ordenador portátil de monitorización y control
- Switch CISCO 2960, interconecta cada elemento del sistema
- UPS Eaton Powerware 9130, sistema de alimentac. ininterrumpida
- Varios: Ventiladores, bandejas de rack, elementos de integración y de instalación
- Incluye asimismo, backup por FleetBroadband 150.

## Planos o Diseños

Estos documentos incluyen *los siguientes* planos o diseños:

### Planos generales y del casco a entregar en el momento de la presentación de la oferta

- Disposición general y perfil exterior.
- Plano de maniobra del buque. (Maniobra de fondeo)
- Disposición general cámara de máquinas.
- Plano de defensas.
- Sección tipo.
- Planos de formas de proa y popa

Todos con su respectiva traducción al español.

### Planos generales y del casco a entregar cuando el buque esté finalizado

A la entrega del buque, el Astillero suministrará tres (3) copias impresas y una electrónica, de los planos definitivos del buque (planos "as-built").

Estos planos deberán cumplir con lo establecido en la NORMA Oficial Argentina de la Prefectura Naval Argentina Ordenanza 3/02 Tomo 1 Régimen Técnico del Buque la cual se adjunta como Anexo 4 de la sección VI. 3. Especificación Técnica.

Planos de la construcción real: planos de trabajo, a escala y actualizados de la "instalación real". Los planos que se suministrarán incluirán la siguiente lista de ejemplos, como mínimo:

- Disposición general y perfil exterior
- Perfil interior y plano de bodegas
- Curvas hidrostáticas y coeficientes de formas
- Disposición de maquinaria
- Plano de varada
- Disposición del equipo de seguridad
- Disposición de caseta de gobierno
- Plano de acceso a tanques
- Plano de formas de proa
- Plano de formas de popa
- Caja de cuadernas
- Detalles de la unidad de propulsión y manuales
- Sistema de propulsión eléctrica en línea
- Sistemas eléctricos, varios (alumbrado)
- Balance eléctrico
- Cableado de la caseta de la cubierta principal y de la caseta de gobierno
- Disposición eléctrica de SM
- Planos eléctricos de los sistemas de potencia
- Disposición y detalles del cuadro eléctrico

- Panel de luces de navegación y disposición de accesorios
- Planos del sistema de monitorización y alarmas, y manuales
- Polines para los cojinetes de los árboles que las unidades de propulsión
- Tuberías de lastre y sentinas y de servicios generales
- Tuberías de reportaje, respiros y sondeos
- Tuberías de agua potable y sanitaria
- Tuberías de fuel oil
- Tuberías de gases de escape
- Tuberías de aire comprimido
- Sistema de refrigeración del tipo cerrado-motores principal y auxiliar
- Tuberías hidráulicas
- Diagrama de control de la velocidad del motor en línea
- Tuberías del aceite de lubricación, de engranajes y sucio
- Tuberías de refrigeración del motor
- Tuberías del monitor de CI
- Plano y manuales de aire acondicionado
- Plano de hierros
- Plano del fondo y de secciones longitudinales
- Secciones de la estructura de la roda
- Secciones de la estructura del codaste
- Estructura de la caseta cubierta en la cubierta principal
- Tanque de espumógeno y bancada
- Estructura de la caseta del práctico
- Unidad de propulsión bien montada a la estructura
- Pañol y detalles de estantes
- Detalles del skeg
- Detalles de plano principal
- Resumen de aperturas
- Detalles de defensas
- Secciones de arqueo
- Detalles y manual de del chigre de estachas de proa
- Cabrestante de popa con gancho de remolque y bita en H, y manual
- Detalles de la maquinaria auxiliar
- Y aquellos que señale la Sociedad Clasificadora y la autoridad marítima.

### Otros documentos

- Trimado y estabilidad preliminares, manual (aprobado)
- Tablas de capacidad de tanques
- Lista de equipos
- Informes de las pruebas de los equipos
- Agenda de las pruebas sobre amarras
- Agenda de las pruebas de mar
- Agenda de la aceptación de las pruebas
- Manuales de instrucciones y mantenimiento
- Lista de respetos
- Informe de las pruebas de estabilidad

- Informe de verificación del peso en rosca
- Informe de las inspecciones y pruebas de soldadura
- Informes de las pruebas hidrostáticas y neumáticas del tanque
- Informe del análisis de vibraciones torsionales
- Lecturas finales de la alineación del eje

### **Partes de la maquinaria**

- Línea de ejes
- Cojinetes de la línea de ejes
- Hélices
- Vista general y otros detalles necesarios del motor principal, motores auxiliares y principales auxiliares
- Disposición general del espacio de maquinaria
- Libros de instrucciones de toda la maquinaria y equipamiento
- Lista de piezas de repuesto y herramientas
- Resultados de las pruebas y ensayos en el mar
- Lista de equipamiento incluyendo fabricante, nombre, tipo y modelo
- Disposición esquemática de los sistemas de tuberías en la sala de máquinas

### **Parte Eléctrica**

- Esquema dimensional y completa evaluación de los generadores, motores fundamentales y controladores
- Esquema y parte frontal del tablero de distribución
- Diagrama de cableado del principal circuito de distribución
- Diagrama de cableado del alumbrado, comunicación interior y equipos de navegación incluyendo tamaños de los cables, tipo de aislamiento, corriente de trabajo, tipo de fabricante de todos los aparatos
- Disposición de los cables principales de los aparatos eléctricos
- Disposición de las instalaciones de alumbrado
- Disposición de la antena de radio
- Disposición del equipo de radio
- Diagrama de conexiones y esquema de ensamblaje de todos los aparatos eléctricos
- Libros de instrucciones de todo el equipamiento eléctrico esencial: para algunos instrumentos náuticos, como una radio estación, radares. sólo 2 manuales de instrucciones serán entregados.
- Lista de piezas de repuesto y herramientas
- Resultado de las pruebas de aparatos eléctricos
- Análisis eléctrico de carga
- Lista de equipamientos incluyendo nombre del fabricante, tipo, modelo
- Un diagrama de línea de los tableros de distribución (440, 220) / (220, 110)

### **Libros de instrucciones**

Las instrucciones para el funcionamiento de la maquinaria, sistemas y equipamiento deben estar en español y deben ser suministradas en tres (3) carpetas al INIDEP.

Adicionalmente, una carpeta estará disponible para el INIDEP durante el período de construcción.

### **Presentación y aprobación de los Planos**

El Astillero preparará y mantendrá una lista de planos y esquemas de todos los planos que se prepararán para definir el diseño y se presentarán a la Sociedad Clasificadora de las autoridades legisladoras "planos de trabajo".

El Astillero entregará al INIDEP como a la Sociedad de Clasificación (LloydsRegister / ABS / o similar) una lista con los planos básicos y esquemas del buque, la cual deberá ser aprobada por ambas partes. Asimismo entregará a la Autoridad Marítima Mexicana la documentación que incluye todos los planos y esquemas requeridos para la aprobación del permiso de construcción del buque.

Estos planos se presentarán asimismo al supervisor de la construcción designado por el INIDEP, el cual devolverá comentarios sobre los planos al Astillero en los 20 días laborables del recibo de los mismos. La falta de respuesta en los 20 días laborables se tomará como la aprobación por el INIDEP.

El Astillero informará al INIDEP de cualesquiera comentarios de la Sociedad de Clasificación o de las Autoridades y entregará los planos finales aprobados, Si el INIDEP continúa trabajando en los planos antes de recibir la aprobación, será responsable de los costes en que incurra por la implantación de los comentarios recibidos posteriormente.

El Astillero continúa trabajando en los planos antes de recibir la aprobación, será responsable de los costos en que incurra por la implantación de los comentarios del superintendente.

## 5. Inspecciones y Pruebas

### Inspección y supervisión del INIDEP

Durante la construcción, el buque, incluyendo la estructura, armamento, maquinaria y equipo, estará sujeto a inspección por representantes debidamente autorizados del INIDEP, quienes tendrán acceso libre al buque, a las instalaciones del oferente y de sus subcontratistas.

El oferente adjudicado proporcionará diagramas Gantt actualizados o planificaciones mensuales, al INIDEP y su supervisor de construcción. Avisará de los cambios al programa de trabajos y avances del Astillero. El supervisor de construcción tendrá autoridad para rechazar la calidad de los trabajos o materiales si los encontrarán defectuosos o no ajustados a los requisitos del contrato. En caso de que sus decisiones fueron cuestionadas por el Astillero, el INIDEP será avisado por escrito inmediatamente, indicando el coste y el impacto en la verificación del desacuerdo, debiendo responder el INIDEP para que el Astillero lleve a cabo inmediatamente las acciones que procedan para minimizar los impactos en la planificación.

El Astillero proporcionará una oficina adecuadamente amueblada en sus instalaciones. El Astillero dispondrá de comunicaciones exteriores por teléfono y facsímile, teléfono interno y servicios de mecanografía, además de ocho (8) horas diarias de conexión a Internet sin coste para el INIDEP.

### **Pruebas:**

#### **Ensayos de Canal**

Se realizarán pruebas en un canal de experiencias hidrodinámicas de reconocido prestigio, para determinar el comportamiento hidrodinámico del buque.

#### **Pruebas de muelle y de mar.**

El buque con toda la maquinaria y equipos deberán ser completamente probados a satisfacción del INIDEP, las autoridades de Bandera y la Clase, con el objetivo de demostrar que todos los componentes y sistemas, están en perfecto estado de trabajo y que cumplen con los requerimientos especificados por la normatividad aplicable y por los requerimientos de los fabricantes.

Entre el INIDEP y el Oferente adjudicado, se preparará y aprobará una lista de puntos de comprobación importantes.

Todos los ensayos y pruebas deberán tener lugar a coste y responsabilidad del Astillero y bajo su liderazgo.

Cualquier defecto u omisión detectada, durante el ensayo o la prueba, deberá ser corregida o reparada por el Astillero.

Después de la corrección o reparación, si diese lugar, el oferente estará obligado a repetir el ensayo o la prueba, total o parcialmente.



Las partes inspeccionadas deberán permanecer en perfecto estado; de lo contrario, éstas partes deberán repararse o reemplazarse y realizarse un nuevo ensayo con una duración de al menos el doble de tiempo del ensayo anterior.

Después de este ensayo las partes que estuvieron dañadas, deberán estar en perfecto estado. Si no es así, el Astillero deberá revisar el diseño y realizar un nuevo ensayo, hasta que el resultado sea satisfactorio.

La descripción detallada de pruebas y ensayos de muelle y mar se encuentra en la sección VI. Lista de Requisitos, 3. Especificaciones Técnicas, 3. Generalidades, 3.6 Pruebas de muelle y de mar.



---

## **PARTE 3 – Contrato**



## Sección VII. Condiciones Generales del Contrato

### Índice de Cláusulas

1.	Definiciones .....	236
2.	Documentos del Contrato.....	237
3.	Prácticas Prohibidas .....	237
4.	Interpretación.....	243
5.	Idioma.....	244
6.	Asociación en Participación o Consorcio.....	245
7.	Elegibilidad .....	245
8.	Notificaciones.....	246
9.	Ley Aplicable .....	246
10.	Solución de Controversias.....	246
11.	Inspecciones y Auditorias .....	247
12.	Alcance de los Suministros .....	247
13.	Entrega y Documentos .....	247
14.	Responsabi- lidades del Proveedor.....	248
15.	Precio del Contrato.....	248
16.	Condiciones de Pago .....	248
17.	Impuestos y Derechos .....	248
18.	Garantía Cumplimiento .....	249
19.	Derechos de Autor.....	249
20.	Confidencialidad de la Información .....	250
21.	Subcontratación.....	251
22.	Especificaciones y Normas .....	251
23.	Embalaje y Documentos.....	251
24.	Seguros .....	252
25.	Transporte.....	252
26.	Inspecciones y Pruebas.....	252
27.	Liquidación por Daños y Perjuicios .....	253
28.	Garantía de los Bienes.....	254
29.	Indemnización por Derechos de Patente .....	254
30.	Limitación de Responsabilidad .....	256
31.	Cambio en las Leyes y Regulaciones .....	256
32.	Fuerza Mayor .....	257
33.	Ordenes de Cambio y Enmiendas al Contrato.....	257
34.	Prórroga de los Plazos .....	258
35.	Terminación .....	258
36.	Cesión.....	260
37.	Restricciones a la Exportación .....	260

## Sección VII. Condiciones Generales del Contrato

### 1. Definiciones

1.1. Las siguientes palabras y expresiones tendrán los significados que aquí se les asigna:

- (a) “Banco” significa el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) o cualquier fondo administrado por el Banco.
- (b) “Contrato” significa el Convenio de Contrato celebrado entre el Comprador y el Proveedor, junto con los Documentos del Contrato allí referidos, incluyendo todos los anexos y apéndices, y todos los documentos incorporados allí por referencia.
- (c) “Documentos del Contrato” significa los documentos enumerados en el Convenio de Contrato, incluyendo cualquier enmienda.
- (d) “Precio del Contrato” significa el precio pagadero al Proveedor según se especifica en el Convenio de Contrato, sujeto a las condiciones y ajustes allí estipulados o deducciones propuestas, según corresponda en virtud del Contrato.
- (e) “Día” significa día calendario.
- (f) “Cumplimiento” significa que el Proveedor ha completado la prestación de los Servicios Conexos de acuerdo con los términos y condiciones establecidas en el Contrato.
- (g) “CGC” significa las Condiciones Generales del Contrato.
- (h) “Bienes” significa todos los productos, materia prima, maquinaria y equipo, y otros materiales que el Proveedor deba proporcionar al Comprador en virtud del Contrato.
- (i) “El país del Comprador” es el país especificado en las Condiciones Especiales del Contrato (CEC).
- (j) “Comprador” significa la entidad que compra los Bienes y Servicios Conexos, según se indica en las CEC.
- (k) “Servicios Conexos” significan los servicios

incidentales relativos a la provisión de los bienes, tales como seguro, instalación, capacitación y mantenimiento inicial y otras obligaciones similares del Proveedor en virtud del Contrato.

- (l) “CEC” significa las Condiciones Especiales del Contrato.
- (m) “Subcontratista” significa cualquier persona natural, entidad privada o pública, o cualquier combinación de ellas, con quienes el Proveedor ha subcontratado el suministro de cualquier porción de los Bienes o la ejecución de cualquier parte de los Servicios.
- (n) “Proveedor” significa la persona natural, jurídica o entidad gubernamental, o una combinación de éstas, cuya oferta para ejecutar el Contrato ha sido aceptada por el Comprador y es denominada como tal en el Convenio de Contrato.
- (o) “El Sitio del Proyecto”, donde corresponde, significa el lugar citado en las CEC.

## 2. Documentos del Contrato

2.1 Sujetos al orden de precedencia establecido en el Convenio de Contrato, se entiende que todos los documentos que forman parte integral del Contrato (y todos sus componentes allí incluidos) son correlativos, complementarios y recíprocamente aclaratorios. El Convenio de Contrato deberá leerse de manera integral.

## 3. Prácticas Prohibidas

3.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), observar los más altos niveles éticos y denuncien al Banco<sup>3</sup> todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas

<sup>3</sup> En el sitio virtual del Banco ([www.iadb.org/integrity](http://www.iadb.org/integrity)) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción y el convenio que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

Prohibidas comprenden actos de: (i) prácticas corruptivas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; y (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.

(a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:

(i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;

(ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;

(iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y

(v) Una práctica obstructiva consiste en:

a.a. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o



amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o

b.b. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en el párrafo 3.1 (f) de abajo.

- (b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de sanciones del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:
- (i) no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;
  - (ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;
  - (iii) declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
  - (iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o

individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;

- (v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen contratos o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;
  - (vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o;
  - (vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas.
- (c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 3.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.
- (d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.
- (e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera Internacional (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación.

A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.

- (f) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por

parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.

- (g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 3 relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se aplicarán íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.

### 3.2 Los Oferentes, al presentar sus ofertas, declaran y garantizan:

- (a) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;
- (b) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento;
- (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;
- (d) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas,

subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;

- (e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;
- (f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;
- (g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 3.1 (b).

#### 4. Interpretación

4.1 Si el contexto así lo requiere, el singular significa el plural, y viceversa.

##### 4.2 *Incoterms*

- (a) El significado de cualquier término comercial, así como los derechos y obligaciones de las partes serán los prescritos en los *Incoterms*, a menos que sea inconsistente con alguna disposición del Contrato.
- (b) Los términos CIP, FCA, CPT y otros similares, cuando se utilicen, se regirán por las normas establecidas en la edición vigente de los *Incoterms* especificada en las CEC, y publicada por la Cámara de Comercio Internacional en París, Francia.

#### 4.3 Totalidad del Contrato

El Contrato constituye la totalidad de lo acordado entre el Comprador y el Proveedor y substituye todas las comunicaciones, negociaciones y acuerdos (ya sea escritos o verbales) realizados entre las partes con anterioridad a la fecha de la celebración del Contrato.

#### 4.4 Enmienda

Ninguna enmienda u otra variación al Contrato será válida a menos que esté por escrito, fechada y se refiera expresamente al Contrato, y esté firmada por un representante de cada una de las partes debidamente autorizado.

#### 4.5 Limitación de Dispensas

- (a) Sujeto a lo indicado en la Subcláusula 4.5 (b) siguiente de estas CGC, ninguna dilación, tolerancia, demora o aprobación por cualquiera de las partes al hacer cumplir algún término y condición del Contrato o el otorgar prórrogas por una de las partes a la otra, perjudicará, afectará o limitará los derechos de esa parte en virtud del Contrato. Asimismo, ninguna dispensa concedida por cualquiera de las partes por un incumplimiento del Contrato, servirá de dispensa para incumplimientos posteriores o continuos del Contrato.
- (b) Toda dispensa a los derechos, poderes o remedios de una de las partes en virtud del Contrato, deberá ser por escrito, llevar la fecha y estar firmada por un representante autorizado de la parte otorgando dicha dispensa y deberá especificar la obligación que está dispensando y el alcance de la dispensa.

#### 4.6 Divisibilidad

Si cualquier provisión o condición del Contrato es prohibida o resultase inválida o inejecutable, dicha prohibición, invalidez o falta de ejecución no afectará la validez o el cumplimiento de las otras provisiones o condiciones del Contrato.

### 5. Idioma

- 5.1 El Contrato, así como toda la correspondencia y documentos relativos al Contrato intercambiados entre el Proveedor y el Comprador, deberán ser escritos en el idioma especificado en las CEC. Los documentos de sustento y material impreso que formen parte del Contrato, pueden estar en otro idioma

siempre que los mismos estén acompañados de una traducción fidedigna de los apartes pertinentes al idioma especificado y, en tal caso, dicha traducción prevalecerá para efectos de interpretación del Contrato.

5.2 El Proveedor será responsable de todos los costos de la traducción al idioma que rige, así como de todos los riesgos derivados de la exactitud de dicha traducción de los documentos proporcionados por el Proveedor.

## 6. Asociación en Participación o Consorcio

6.1 Si el Proveedor es una Asociación en Participación o Consorcio, todas las partes que lo conforman deberán ser mancomunada y solidariamente responsables frente al Comprador por el cumplimiento de las disposiciones del Contrato y deberán designar a una de ellas para que actúe como representante con autoridad para comprometer a la Asociación en Participación o Consorcio. La composición o constitución de la Asociación en Participación o Consorcio no podrá ser alterada sin el previo consentimiento del Comprador.

## 7. Elegibilidad

7.1 El Proveedor y sus Subcontratistas deberán ser originarios de países miembros del Banco. Se considera que un Proveedor o Subcontratista tiene la nacionalidad de un país elegible si cumple con los siguientes requisitos:

(a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:

- i. es ciudadano de un país miembro; o
- ii. ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.

(b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:

- i. esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
- ii. más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

7.2 Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben

cumplir con los requisitos arriba establecidos.

- 7.3 Todos los Bienes y Servicios Conexos que hayan de suministrarse de conformidad con el contrato y que sean financiados por el Banco deben tener su origen en cualquier país miembro del Banco. Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes. En el caso de un bien que consiste de varios componentes individuales que requieren interconectarse (lo que puede ser ejecutado por el proveedor, el comprador o un tercero) para lograr que el bien pueda operar, y sin importar la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para su financiación si el ensamblaje de los componentes individuales se hizo en un país miembro. Cuando el bien es una combinación de varios bienes individuales que normalmente se empaquetan y venden comercialmente como una sola unidad, el bien se considera que proviene del país en donde éste fue empaquetado y embarcado con destino al comprador. Para efectos de determinación del origen de los bienes identificados como “hecho en la Unión Europea”, éstos serán elegibles sin necesidad de identificar el correspondiente país específico de la Unión Europea. El origen de los materiales, partes o componentes de los bienes o la nacionalidad de la firma productora, ensambladora, distribuidora o vendedora de los bienes no determina el origen de los mismos.

- 8. Notificaciones**
- 8.1 Todas las notificaciones entre las partes en virtud de este Contrato deberán ser por escrito y dirigidas a la dirección indicada en las **CEC**. El término “por escrito” significa comunicación en forma escrita con prueba de recibo.
- 8.2 Una notificación será efectiva en la fecha más tardía entre la fecha de entrega y la fecha de la notificación.
- 9. Ley Aplicable**
- 9.1 El Contrato se registrará y se interpretará según las leyes del país del Comprador, a menos que se indique otra cosa en las **CEC**.
- 10. Solución de Controversias**
- 10.1 El Comprador y el Proveedor harán todo lo posible para resolver amigablemente mediante negociaciones directas informales, cualquier desacuerdo o controversia que se haya



suscitado entre ellos en virtud o en referencia al Contrato.

- 10.2 Si después de transcurridos veintiocho (28) días las partes no han podido resolver la controversia o diferencia mediante dichas consultas mutuas, entonces el Comprador o el Proveedor podrá informar a la otra parte sobre sus intenciones de iniciar un proceso de arbitraje con respecto al asunto en disputa, conforme a las disposiciones que se indican a continuación; no se podrá iniciar un proceso de arbitraje con respecto a dicho asunto si no se ha emitido la mencionada notificación. Cualquier controversia o diferencia respecto de la cual se haya notificado la intención de iniciar un proceso de arbitraje de conformidad con esta cláusula, se resolverá definitivamente mediante arbitraje. El proceso de arbitraje puede comenzar antes o después de la entrega de los bienes en virtud del Contrato. El arbitraje se llevará a cabo según el reglamento de procedimientos estipulado en las CEC.
- 10.3 No obstante las referencias a arbitraje en este documento,
- (a) ambas partes deben continuar cumpliendo con sus obligaciones respectivas en virtud del Contrato, a menos que las partes acuerden de otra manera; y
  - (b) el Comprador pagará el dinero que le adeude al Proveedor.

**11. Inspecciones y Auditorias**

- 11.1 El Contratista permitirá, y realizará todos los trámites para que sus Subcontratistas o Consultores permitan, que el Banco y/o las personas designadas por el Banco inspeccionen todas las cuentas y registros contables del Contratista y sus subcontratistas relacionados con el proceso de licitación y la ejecución del contrato y realice auditorías por medio de auditores designados por el Banco, si así lo requiere el Banco. El Contratista, Subcontratistas y Consultores deberán prestar atención a lo estipulado en la Cláusula 3, según la cual las actuaciones dirigidas a obstaculizar significativamente el ejercicio por parte del Banco de los derechos de inspección y auditoría consignados en ésta Subcláusula 11.1 constituye una práctica prohibida que podrá resultar en la terminación del contrato (al igual que en la declaración de inelegibilidad de acuerdo a los procedimientos vigentes del Banco).

**12. Alcance de los Suministros**

- 12.1 Los Bienes y Servicios Conexos serán suministrados según lo estipulado en la Lista de Requisitos.

**13. Entrega y Documentos**

- 13.1 Sujeto a lo dispuesto en la Subcláusula 33.1 de las CGC, la Entrega de los Bienes y Cumplimiento de los Servicios

Conexos se realizará de acuerdo con el Plan de Entrega y Cronograma de Cumplimiento indicado en la Lista de Requisitos. Los detalles de los documentos de embarque y otros que deberá suministrar el Proveedor se especifican en las **CEC**.

- 14. Responsabilidades del Proveedor**
- 14.1 El Proveedor deberá proporcionar todos los Bienes y Servicios Conexos incluidos en el Alcance de Suministros de conformidad con la Cláusula 12 de las CGC, el Plan de Entrega y Cronograma de Cumplimiento, de conformidad con la Cláusula 13 de las CGC.
- 15. Precio del Contrato**
- 15.1 Los precios que cobre el Proveedor por los Bienes proporcionados y los Servicios Conexos prestados en virtud del Contrato no podrán ser diferentes de los cotizados por el Proveedor en su oferta, excepto por cualquier ajuste de precios autorizado en las **CEC**.
- 16. Condiciones de Pago**
- 16.1 El precio del Contrato, incluyendo cualquier pago por anticipo, si corresponde, se pagará según se establece en las **CEC**.
- 16.2 La solicitud de pago del Proveedor al Comprador deberá ser por escrito, acompañada de recibos que describan, según corresponda, los Bienes entregados y los Servicios Conexos cumplidos, y de los documentos presentados de conformidad con la Cláusula 13 de las CGC y en cumplimiento de las obligaciones estipuladas en el Contrato.
- 16.3 El Comprador efectuará los pagos prontamente, pero de ninguna manera podrá exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura o solicitud de pago por el Proveedor, y después de que el Comprador la haya aceptado.
- 16.4 Las monedas en las que se le pagará al Proveedor en virtud de este Contrato serán aquellas que el Proveedor hubiese especificado en su oferta.
- 16.5 Si el Comprador no efectuara cualquiera de los pagos al Proveedor en las fechas de vencimiento correspondiente o dentro del plazo establecido en las **CEC**, el Comprador pagará al Proveedor interés sobre los montos de los pagos morosos a la tasa establecida en las **CEC**, por el período de la demora hasta que haya efectuado el pago completo, ya sea antes o después de cualquier juicio o fallo de arbitraje.
- 17. Impuestos y Derechos**
- 17.1 En el caso de Bienes fabricados fuera del país del Comprador, el Proveedor será totalmente responsable por todos los impuestos, timbres, comisiones por licencias, y otros cargos

similares impuestos fuera del país del Comprador.

17.2 En el caso de Bienes fabricados en el país del Comprador, el Proveedor será totalmente responsable por todos los impuestos, gravámenes, comisiones por licencias, y otros cargos similares incurridos hasta la entrega de los Bienes contratados con el Comprador.

17.3 El Comprador interpondrá sus mejores oficios para que el Proveedor se beneficie con el mayor alcance posible de cualquier exención impositiva, concesiones, o privilegios legales que pudiesen aplicar al Proveedor en el país del Comprador.

## **18. Garantía Cumplimiento**

18.1 Si así se estipula en las **CEC**, el Proveedor, dentro de los siguientes veintiocho (28) días de la notificación de la adjudicación del Contrato, deberá suministrar la Garantía de Cumplimiento del Contrato por el monto establecido en las **CEC**.

18.2 Los recursos de la Garantía de Cumplimiento serán pagaderos al Comprador como indemnización por cualquier pérdida que le pudiera ocasionar el incumplimiento de las obligaciones del Proveedor en virtud del Contrato.

18.3 Como se establece en las **CEC**, la Garantía de Cumplimiento, si es requerida, deberá estar denominada en la(s) misma(s) moneda(s) del Contrato, o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador, y presentada en una de los formatos estipuladas por el Comprador en las **CEC**, u en otro formato aceptable al Comprador.

18.4 A menos que se indique otra cosa en las **CEC**, la Garantía de Cumplimiento será liberada por el Comprador y devuelta al Proveedor a más tardar veintiocho (28) días contados a partir de la fecha de Cumplimiento de las obligaciones del Proveedor en virtud del Contrato, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los bienes.

## **19. Derechos de Autor**

19.1 Los derechos de autor de todos los planos, documentos y otros materiales conteniendo datos e información proporcionada al Comprador por el Proveedor, seguirán siendo de propiedad del Proveedor. Si esta información fue suministrada al Comprador directamente o a través del Proveedor por terceros, incluyendo proveedores de materiales, el derecho de autor de dichos materiales seguirá siendo de propiedad de dichos terceros.

**20. Confidencialidad de la Información**

- 20.1 El Comprador y el Proveedor deberán mantener confidencialidad y en ningún momento divulgarán a terceros, sin el consentimiento de la otra parte, documentos, datos u otra información que hubiera sido directa o indirectamente proporcionada por la otra parte en conexión con el Contrato, antes, durante o después de la ejecución del mismo. No obstante lo anterior, el Proveedor podrá proporcionar a sus Subcontratistas los documentos, datos e información recibidos del Comprador para que puedan cumplir con su trabajo en virtud del Contrato. En tal caso, el Proveedor obtendrá de dichos Subcontratistas un compromiso de confidencialidad similar al requerido del Proveedor bajo la Cláusula 20 de las CGC.
- 20.2 El Comprador no utilizará dichos documentos, datos u otra información recibida del Proveedor para ningún uso que no esté relacionado con el Contrato. Así mismo el Proveedor no utilizará los documentos, datos u otra información recibida del Comprador para ningún otro propósito que el de la ejecución del Contrato.
- 20.3 La obligación de las partes de conformidad con las Subcláusulas 20.1 y 20.2 de las CGC arriba mencionadas, no aplicará a información que:
- (a) el Comprador o el Proveedor requieran compartir con el Banco u otras instituciones que participan en el financiamiento del Contrato;
  - (b) actualmente o en el futuro se hace de dominio público sin culpa de ninguna de las partes;
  - (c) puede comprobarse que estaba en posesión de esa parte en el momento que fue divulgada y no fue obtenida previamente directa o indirectamente de la otra parte; o
  - (d) que de otra manera fue legalmente puesta a la disponibilidad de esa parte por una tercera parte que no tenía obligación de confidencialidad.
- 20.4 Las disposiciones precedentes de esta Cláusula 20 de las CGC no modificarán de ninguna manera ningún compromiso de confidencialidad otorgado por cualquiera de las partes a quien esto compete antes de la fecha del Contrato con respecto a los Suministros o cualquier parte de ellos.
- 20.5 Las disposiciones de la Cláusula 20 de las CGC permanecerán válidas después del cumplimiento o

terminación del Contrato por cualquier razón.

- 21. Subcontratación**
- 21.1 El Proveedor informará al Comprador por escrito de todos los subcontratos que adjudique en virtud del Contrato si no los hubiera especificado en su oferta. Dichas notificaciones, en la oferta original u ofertas posteriores, no eximirán al Proveedor de sus obligaciones, deberes y compromisos o responsabilidades contraídas en virtud del Contrato.
- 21.2 Todos los subcontratos deberán cumplir con las disposiciones de las Cláusulas 3 y 7 de las CGC.
- 22. Especificaciones y Normas**
- 22.1 Especificaciones Técnicas y Planos
- (a) Los Bienes y Servicios Conexos proporcionados bajo este Contrato deberán ajustarse a las especificaciones técnicas y a las normas estipuladas en la Sección VI, Lista de Requisitos y, cuando no se hace referencia a una norma aplicable, la norma será equivalente o superior a las normas oficiales cuya aplicación sea apropiada en el país de origen de los Bienes.
- (b) El Proveedor tendrá derecho a rehusar responsabilidad por cualquier diseño, dato, plano, especificación u otro documento, o por cualquier modificación proporcionada o diseñada por o en nombre del Comprador, mediante notificación al Comprador de dicho rechazo.
- (c) Cuando en el Contrato se hagan referencias a códigos y normas conforme a las cuales éste debe ejecutarse, la edición o versión revisada de dichos códigos y normas será la especificada en la Lista de Requisitos. Cualquier cambio de dichos códigos o normas durante la ejecución del Contrato se aplicará solamente con la aprobación previa del Comprador y dicho cambio se registrará de conformidad con la Cláusula 33 de las CGC.
- 23. Embalaje y Documentos**
- 23.1 El Proveedor embalará los Bienes en la forma necesaria para impedir que se dañen o deterioren durante el transporte al lugar de destino final indicado en el Contrato. El embalaje deberá ser adecuado para resistir, sin limitaciones, su manipulación brusca y descuidada, su exposición a temperaturas extremas, la sal y las precipitaciones, y su almacenamiento en espacios abiertos. En el tamaño y peso de los embalajes se tendrá en cuenta, cuando corresponda, la lejanía del lugar de destino final de los bienes y la carencia de equipo pesado de carga y descarga en todos los puntos en que los bienes deban transbordarse.

- 23.2 El embalaje, las identificaciones y los documentos que se coloquen dentro y fuera de los bultos deberán cumplir estrictamente con los requisitos especiales que se hayan estipulado expresamente en el Contrato, y cualquier otro requisito, si lo hubiere, especificado en las **CEC** y en cualquiera otra instrucción dispuesta por el Comprador.
- 24. Seguros**
- 24.1 A menos que se disponga otra cosa en las **CEC**, los Bienes suministrados bajo el Contrato deberán estar completamente asegurados, en una moneda de libre convertibilidad de un país elegible, contra riesgo de extravío o daños incidentales ocurridos durante fabricación, adquisición, transporte, almacenamiento y entrega, de conformidad con los *Incoterms* aplicables o según se disponga en las **CEC**.
- 25. Transporte**
- 25.1 A menos que se disponga otra cosa en las **CEC**, la responsabilidad por los arreglos de transporte de los Bienes se regirá por los *Incoterms* indicados.
- 26. Inspecciones y Pruebas**
- 26.1 El Proveedor realizará todas las pruebas y/o inspecciones de los Bienes y Servicios Conexos según se dispone en las **CEC**, por su cuenta y sin costo alguno para el Comprador.
- 26.2 Las inspecciones y pruebas podrán realizarse en las instalaciones del Proveedor o de sus Subcontratistas, en el lugar de entrega y/o en el lugar de destino final de los Bienes o en otro lugar en el país del Comprador establecido en las **CEC**. De conformidad con la Subcláusula 26.3 de las CGC, cuando dichas inspecciones o pruebas sean realizadas en recintos del Proveedor o de sus subcontratistas se le proporcionarán a los inspectores todas las facilidades y asistencia razonables, incluso el acceso a los planos y datos sobre producción, sin cargo alguno para el Comprador.
- 26.3 El Comprador o su representante designado tendrá derecho a presenciar las pruebas y/o inspecciones mencionadas en la Subcláusula 26.2 de las CGC, siempre y cuando éste asuma todos los costos y gastos que ocasione su participación, incluyendo gastos de viaje, alojamiento y alimentación.
- 26.4 Cuando el Proveedor esté listo para realizar dichas pruebas e inspecciones, notificará oportunamente al Comprador indicándole el lugar y la hora. El Proveedor obtendrá de una tercera parte, si corresponde, o del fabricante cualquier permiso o consentimiento necesario para permitir al Comprador o a su representante designado presenciar las pruebas y/o inspecciones.

- 26.5 El Comprador podrá requerirle al Proveedor que realice algunas pruebas y/o inspecciones que no están requeridas en el Contrato, pero que considere necesarias para verificar que las características y funcionamiento de los bienes cumplan con los códigos de las especificaciones técnicas y normas establecidas en el Contrato. Los costos adicionales razonables que incurra el Proveedor por dichas pruebas e inspecciones serán sumados al precio del Contrato. Asimismo, si dichas pruebas y/o inspecciones impidieran el avance de la fabricación y/o el desempeño de otras obligaciones del Proveedor bajo el Contrato, deberán realizarse los ajustes correspondientes a las Fechas de Entrega y de Cumplimiento y de las otras obligaciones afectadas.
- 26.6 El Proveedor presentará al Comprador un informe de los resultados de dichas pruebas y/o inspecciones.
- 26.7 El Comprador podrá rechazar algunos de los Bienes o componentes de ellos que no pasen las pruebas o inspecciones o que no se ajusten a las especificaciones. El Proveedor tendrá que rectificar o reemplazar dichos bienes o componentes rechazados o hacer las modificaciones necesarias para cumplir con las especificaciones sin ningún costo para el Comprador. Asimismo, tendrá que repetir las pruebas o inspecciones, sin ningún costo para el Comprador, una vez que notifique al Comprador de conformidad con la Subcláusula 26.4 de las CGC.
- 26.8 El Proveedor acepta que ni la realización de pruebas o inspecciones de los Bienes o de parte de ellos, ni la presencia del Comprador o de su representante, ni la emisión de informes, de conformidad con la Subcláusula 26.6 de las CGC, lo eximirán de las garantías u otras obligaciones en virtud del Contrato.

**27. Liquidación por  
Daños y  
Perjuicios**

- 27.1 Con excepción de lo que se establece en la Cláusula 32 de las CGC, si el Proveedor no cumple con la entrega de la totalidad o parte de los Bienes en la(s) fecha(s) establecida(s) o con la prestación de los Servicios Conexos dentro del período especificado en el Contrato, sin perjuicio de los demás recursos que el Comprador tenga en virtud del Contrato, éste podrá deducir del Precio del Contrato por concepto de liquidación de daños y perjuicios, una suma equivalente al porcentaje del precio de entrega de los Bienes atrasados o de los servicios no prestados establecido en las CEC por cada semana o parte de la semana de retraso hasta alcanzar el máximo del porcentaje especificado en esas CEC. Al alcanzar el máximo establecido, el Comprador podrá dar por terminado

el Contrato de conformidad con la Cláusula 35 de las CGC.

**28. Garantía de los Bienes**

- 28.1 El Proveedor garantiza que todos los bienes suministrados en virtud del Contrato son nuevos, sin uso, del modelo más reciente o actual e incorporan todas las mejoras recientes en cuanto a diseño y materiales, a menos que el Contrato disponga otra cosa.
- 28.2 De conformidad con la Subcláusula 22.1(b) de las CGC, el Proveedor garantiza que todos los bienes suministrados estarán libres de defectos derivados de actos y omisiones que éste hubiese incurrido, o derivados del diseño, materiales o manufactura, durante el uso normal de los bienes en las condiciones que imperen en el país de destino final.
- 28.3 Salvo que se indique otra cosa en las **CEC**, la garantía permanecerá vigente durante el período cuya fecha de terminación sea la más temprana entre los períodos siguientes: doce (12) meses a partir de la fecha en que los Bienes, o cualquier parte de ellos según el caso, hayan sido entregados y aceptados en el punto final de destino indicado en el Contrato, o dieciocho (18) meses a partir de la fecha de embarque en el puerto o lugar de flete en el país de origen.
- 28.4 El Comprador comunicará al Proveedor la naturaleza de los defectos y proporcionará toda la evidencia disponible, inmediatamente después de haberlos descubierto. El Comprador otorgará al Proveedor facilidades razonables para inspeccionar tales defectos.
- 28.5 Tan pronto reciba el Proveedor dicha comunicación, y dentro del plazo establecido en las **CEC**, deberá reparar o reemplazar los Bienes defectuosos, o sus partes sin ningún costo para el Comprador.
- 28.6 Si el Proveedor después de haber sido notificado, no cumple con corregir los defectos dentro del plazo establecido en las **CEC**, el Comprador, dentro de un tiempo razonable, podrá proceder a tomar las medidas necesarias para remediar la situación, por cuenta y riesgo del Proveedor y sin perjuicio de otros derechos que el Comprador pueda ejercer contra el Proveedor en virtud del Contrato.

**29. Indemnización por Derechos de Patente**

- 29.1 De conformidad con la Subcláusula 29.2, el Proveedor indemnizará y librará de toda responsabilidad al Comprador y sus empleados y funcionarios en caso de pleitos, acciones o procedimientos administrativos, reclamaciones, demandas, pérdidas, daños, costos y gastos de cualquier naturaleza,



incluyendo gastos y honorarios por representación legal, que el Comprador tenga que incurrir como resultado de transgresión o supuesta transgresión de derechos de patente, uso de modelo, diseño registrado, marca registrada, derecho de autor u otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente en la fecha del Contrato debido a:

- (a) la instalación de los bienes por el Proveedor o el uso de los bienes en el País donde está el lugar del proyecto; y
- (b) la venta de los productos producidos por los Bienes en cualquier país.

Dicha indemnización no procederá si los Bienes o una parte de ellos fuesen utilizados para fines no previstos en el Contrato o para fines que no pudieran inferirse razonablemente del Contrato. La indemnización tampoco cubrirá cualquier transgresión que resultara del uso de los Bienes o parte de ellos, o de cualquier producto producido como resultado de asociación o combinación con otro equipo, planta o materiales no suministrados por el Proveedor en virtud del Contrato.

- 29.2 Si se entablara un proceso legal o una demanda contra el Comprador como resultado de alguna de las situaciones indicadas en la Subcláusula 29.1 de las CGC, el Comprador notificará prontamente al Proveedor y éste por su propia cuenta y en nombre del Comprador responderá a dicho proceso o demanda, y realizará las negociaciones necesarias para llegar a un acuerdo de dicho proceso o demanda.
- 29.3 Si el Proveedor no notifica al Comprador dentro de veintiocho (28) días a partir del recibo de dicha comunicación de su intención de proceder con tales procesos o reclamos, el Comprador tendrá derecho a emprender dichas acciones en su propio nombre.
- 29.4 El Comprador se compromete, a solicitud del Proveedor, a prestarle toda la asistencia posible para que el Proveedor pueda contestar las citadas acciones legales o reclamaciones. El Comprador será reembolsado por el Proveedor por todos los gastos razonables en que hubiera incurrido.
- 29.5 El Comprador deberá indemnizar y eximir de culpa al Proveedor y a sus empleados, funcionarios y Subcontratistas, por cualquier litigio, acción legal o procedimiento administrativo, reclamo, demanda, pérdida, daño, costo y gasto, de cualquier naturaleza, incluyendo honorarios y gastos

de abogado, que pudieran afectar al Proveedor como resultado de cualquier transgresión o supuesta transgresión de patentes, modelos de aparatos, diseños registrados, marcas registradas, derechos de autor, o cualquier otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente a la fecha del Contrato, que pudieran suscitarse con motivo de cualquier diseño, datos, planos, especificaciones, u otros documentos o materes que hubieran sido suministrados o diseñados por el Comprador o a nombre suyo.

**30. Limitación de Responsabilidad**

30.1 Excepto en casos de negligencia criminal o de malversación,

- (a) el Proveedor no tendrá ninguna responsabilidad contractual, de agravio o de otra índole frente al Comprador por pérdidas o daños indirectos o consiguientes, pérdidas de utilización, pérdidas de producción, o pérdidas de ganancias o por costo de intereses, estipulándose que esta exclusión no se aplicará a ninguna de las obligaciones del Proveedor de pagar al Comprador los daños y perjuicios previstos en el Contrato, y
- (b) la responsabilidad total del Proveedor frente al Comprador, ya sea contractual, de agravio o de otra índole, no podrá exceder el Precio del Contrato, entendiéndose que tal limitación de responsabilidad no se aplicará a los costos provenientes de la reparación o reemplazo de equipo defectuoso, ni afecta la obligación del Proveedor de indemnizar al Comprador por transgresiones de patente.

**31. Cambio en las Leyes y Regulaciones**

31.1 A menos que se indique otra cosa en el Contrato, si después de la fecha de 28 días antes de la presentación de ofertas, cualquier ley, reglamento, decreto, ordenanza o estatuto con carácter de ley entrase en vigencia, se promulgase, abrogase o se modificase en el lugar del país del Comprador donde está ubicado el Proyecto (incluyendo cualquier cambio en interpretación o aplicación por las autoridades competentes) y que afecte posteriormente la fecha de Entrega y/o el Precio del Contrato, dicha Fecha de Entrega y/o Precio del Contrato serán incrementados o reducidos según corresponda, en la medida en que el Proveedor haya sido afectado por estos cambios en el desempeño de sus obligaciones en virtud del Contrato. No obstante lo anterior, dicho incremento o disminución del costo no se pagará separadamente ni será acreditado si el mismo ya ha sido tenido en cuenta en las provisiones de ajuste de precio, si corresponde y de conformidad con la Cláusula 15 de las CGC.

**32. Fuerza Mayor**

- 32.1 El Proveedor no estará sujeto a la ejecución de su Garantía de Cumplimiento, liquidación por daños y perjuicios o terminación por incumplimiento en la medida en que la demora o el incumplimiento de sus obligaciones en virtud del Contrato sea el resultado de un evento de Fuerza Mayor.
- 32.2 Para fines de esta Cláusula, “Fuerza Mayor” significa un evento o situación fuera del control del Proveedor que es imprevisible, inevitable y no se origina por descuido o negligencia del Proveedor. Tales eventos pueden incluir sin que éstos sean los únicos, actos del Comprador en su capacidad soberana, guerras o revoluciones, incendios, inundaciones, epidemias, restricciones de cuarentena, y embargos de cargamentos.
- 32.3 Si se presentara un evento de Fuerza Mayor, el Proveedor notificará por escrito al Comprador a la máxima brevedad posible sobre dicha condición y causa. A menos que el Comprador disponga otra cosa por escrito, el Proveedor continuará cumpliendo con sus obligaciones en virtud del Contrato en la medida que sea razonablemente práctico, y buscará todos los medios alternativos de cumplimiento que no estuviesen afectados por la situación de Fuerza Mayor existente.

**33. Ordenes de Cambio y Enmiendas al Contrato**

- 33.1 El Comprador podrá, en cualquier momento, efectuar cambios dentro del marco general del Contrato, mediante orden escrita al Proveedor de acuerdo con la Cláusula 8 de las CGC, en uno o más de los siguientes aspectos:
- (a) planos, diseños o especificaciones, cuando los Bienes que deban suministrarse en virtud al Contrato deban ser fabricados específicamente para el Comprador;
  - (b) la forma de embarque o de embalaje;
  - (c) el lugar de entrega, y/o
  - (d) los Servicios Conexos que deba suministrar el Proveedor.
- 33.2 Si cualquiera de estos cambios causara un aumento o disminución en el costo o en el tiempo necesario para que el Proveedor cumpla cualquiera de las obligaciones en virtud del Contrato, se efectuará un ajuste equitativo al Precio del Contrato o al Plan de Entregas/de Cumplimiento, o a ambas cosas, y el Contrato se enmendará según corresponda. El Proveedor deberá presentar la solicitud de ajuste de conformidad con esta Cláusula, dentro de los veintiocho (28) días contados a partir de la fecha en que éste reciba la solicitud

de la orden de cambio del Comprador.

33.3 Los precios que cobrará el Proveedor por Servicios Conexos que pudieran ser necesarios pero que no fueron incluidos en el Contrato, deberán convenirse previamente entre las partes, y no excederán los precios que el Proveedor cobra actualmente a terceros por servicios similares.

33.4 Sujeto a lo anterior, no se introducirá ningún cambio o modificación al Contrato excepto mediante una enmienda por escrito ejecutada por ambas partes.

#### **34. Prórroga de los Plazos**

34.1 Si en cualquier momento durante la ejecución del Contrato, el Proveedor o sus Subcontratistas encontrasen condiciones que impidiesen la entrega oportuna de los Bienes o el cumplimiento de los Servicios Conexos de conformidad con la Cláusula 13 de las CGC, el Proveedor informará prontamente y por escrito al Comprador sobre la demora, posible duración y causa. Tan pronto como sea posible después de recibir la comunicación del Proveedor, el Comprador evaluará la situación y a su discreción podrá prorrogar el plazo de cumplimiento del Proveedor. En dicha circunstancia, ambas partes ratificarán la prórroga mediante una enmienda al Contrato.

33.2 Excepto en el caso de Fuerza Mayor, como se indicó en la Cláusula 32 de las CGC, cualquier retraso en el desempeño de sus obligaciones de Entrega y Cumplimiento expondrá al Proveedor a la imposición de liquidación por daños y perjuicios de conformidad con la Cláusula 27 de las CGC, a menos que se acuerde una prórroga en virtud de la Subcláusula 34.1 de las CGC.

#### **35. Terminación**

##### **35.1 Terminación por Incumplimiento**

(a) El Comprador, sin perjuicio de otros recursos a su haber en caso de incumplimiento del Contrato, podrá terminar el Contrato en su totalidad o en parte mediante una comunicación de incumplimiento por escrito al Proveedor en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- (i) si el Proveedor no entrega parte o ninguno de los Bienes dentro del período establecido en el Contrato, o dentro de alguna prórroga otorgada por el Comprador de conformidad con la Cláusula 34 de las CGC; o
- (ii) Si el Proveedor no cumple con cualquier otra obligación en virtud del Contrato; o

- (iii) Si el Proveedor, a juicio del Comprador, durante el proceso de licitación o de ejecución del Contrato, ha participado en prácticas prohibidas, según se define en la Cláusula 3 de las CGC
- (b) En caso de que el Comprador termine el Contrato en su totalidad o en parte, de conformidad con la Cláusula 35.1(a) de las CGC, éste podrá adquirir, bajo términos y condiciones que considere apropiadas, Bienes o Servicios Conexos similares a los no suministrados o prestados. En estos casos, el Proveedor deberá pagar al Comprador los costos adicionales resultantes de dicha adquisición. Sin embargo, el Proveedor seguirá estando obligado a completar la ejecución de aquellas obligaciones en la medida que hubiesen quedado sin concluir.

### 35.2 Terminación por Insolvencia

- (a) El Comprador podrá rescindir el Contrato mediante comunicación por escrito al Proveedor si éste se declarase en quiebra o en estado de insolvencia. En tal caso, la terminación será sin indemnización alguna para el Proveedor, siempre que dicha terminación no perjudique o afecte algún derecho de acción o recurso que tenga o pudiera llegar a tener posteriormente hacia el Comprador.

### 35.3 Terminación por Conveniencia.

- (a) El Comprador, mediante comunicación enviada al Proveedor, podrá terminar el Contrato total o parcialmente, en cualquier momento por razones de conveniencia. La comunicación de terminación deberá indicar que la terminación es por conveniencia del Comprador, el alcance de la terminación de las responsabilidades del Proveedor en virtud del Contrato y la fecha de efectividad de dicha terminación.
- (b) Los bienes que ya estén fabricados y listos para embarcar dentro de los veintiocho (28) días siguientes a al recibo por el Proveedor de la notificación de terminación del Comprador deberán ser aceptados por el Comprador de acuerdo con los términos y precios establecidos en el Contrato. En cuanto al resto de los Bienes el Comprador podrá elegir entre las siguientes opciones:
  - (i) que se complete alguna porción y se entregue de

acuerdo con las condiciones y precios del Contrato;  
y/o

- (ii) que se cancele el balance restante y se pague al Proveedor una suma convenida por aquellos Bienes o Servicios Conexos que hubiesen sido parcialmente completados y por los materiales y repuestos adquiridos previamente por el Proveedor.

**36. Cesión**

36.1 Ni el Comprador ni el Proveedor podrán ceder total o parcialmente las obligaciones que hubiesen contraído en virtud del Contrato, excepto con el previo consentimiento por escrito de la otra parte.

**37. Restricciones a la Exportación**

37.1 No obstante cualquier obligación incluida en el Contrato de cumplir con todas las formalidades de exportación, cualquier restricción de exportación atribuible al Comprador, al país del Comprador o al uso de los productos/bienes, sistemas o servicios a ser proveídos y que provenga de regulaciones comerciales de un país proveedor de los productos/bienes, sistemas o servicios, y que impidan que el Proveedor cumpla con sus obligaciones contractuales, deberán liberar al Proveedores de la obligación de proveer bienes o servicios. Lo anterior tendrá efecto siempre y cuando el Oferente pueda demostrar, a satisfacción del Banco y el Comprador, que ha cumplido diligentemente con todas las formalidades tales como aplicaciones para permisos, autorizaciones y licencias necesarias para la exportación de los productos/bienes, sistemas o servicios de acuerdo a los términos del Contrato. La Terminación del Contrato se hará según convenga al Comprador según lo estipulado en las Subcláusulas 35.3 y 37.1.

## Sección VIII. Condiciones Especiales del Contrato

Las siguientes Condiciones Especiales del Contrato (CEC) complementarían y/o enmendarían las Condiciones Generales del Contrato (CGC). En caso de haber conflicto, las provisiones aquí dispuestas prevalecerán sobre las de las CGC.

<b>CGC 1.1(e)</b>	Se agrega: “Días hábiles” significa los días en que funcionan las oficinas del Comprador.
<b>CGC 1.1(i)</b>	El país del Comprador es la República Argentina
<b>CGC 1.1(j)</b>	El comprador es el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) dependiente del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación
<b>CGC 1.1(o)</b>	El sitio del proyecto son las instalaciones del astillero y el lugar de entrega es el Puerto más cercano a las instalaciones del astillero
<b>CGC 4.2 (a)</b>	Toda referencia a las Incoterms que se hagan en este documento <b><u>NO</u></b> son aplicables a esta licitación ni Contrato
<b>CGC 4.2 (b)</b>	NO APLICA
<b>CGC 5.1</b>	El idioma será el castellano o español
<b>CGC 8.1</b>	Para <b>notificaciones</b> , la dirección del Comprador será: Atención: Director INIDEP Otto C. Wöhler Dirección postal: Paseo Victoria Ocampo N°1, Escollera Norte Ciudad: Mar del Plata Provincia de Buenos Aires Código postal: B7602HSA País: Argentina Teléfono: +54-223-4517442 Dirección electrónica: owohler@inidep.edu.ar
<b>CEC 9.1</b>	La ley que rige será la ley de la República Argentina
<b>CGC 10.2</b>	Los reglamentos de los procedimientos para los procesos de arbitraje, de conformidad con la Cláusula 10.2 de las CGC, serán: <i>(a) Contrato con un Proveedor extranjero:</i> CGC 10.2 (a) - Cualquier disputa, controversia o reclamo generado por o en relación con este Contrato, o por incumplimiento, cesación, o anulación del mismo, deberán ser resueltos mediante arbitraje de conformidad con el Reglamento de Arbitraje vigente de la CNUDMI. Debiendo observar las siguientes precisiones:

	<p>a) Arbitraje</p> <p>Para los casos en los que las partes no puedan llegar a un acuerdo, éstas presentarán la cuestión en litigio al Arbitraje de tres árbitros, siendo escogido uno de los árbitros por cada una de las partes, y el tercero será escogido por los otros dos. En el caso de que una de las partes no escoja su árbitro antes de los catorce (14) días de recibir un aviso de la otra parte solicitando que haga lo propio, o en el caso de que los dos árbitros escogidos por las dos partes no lo hicieran dentro de los catorce (14) días posteriores al nombramiento del segundo árbitro, de no seleccionarse el tercer árbitro, entonces cada parte, o la otra parte, (según el caso), tendrá derecho a solicitar al Colegio Público de Abogados de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, que nombre al (a los) árbitro(s) para la(s) plaza(s) vacía(s).</p> <p>El Arbitraje se realizará en Argentina, según las leyes de CNUDMI de cualquier modificación estatutaria o nueva promulgación de las mismas, en idioma Español.</p> <p>El fallo del árbitro será final y vinculante sobre el ASTILLERO y el INIDEP y, por lo tanto, no se apelará a ningún Tribunal que tenga jurisdicción sobre el mismo.</p> <p>b) Modificaciones en la entrega del BUQUE</p> <p>En el caso de que el Arbitraje de cualquier desavenencia o desavenencias que surja o se produzca antes de la entrega por parte del ASTILLERO o de la aceptación por el INIDEP del BUQUE, el fallo del Arbitraje de la mencionada desavenencia o desavenencias, incluirá una investigación de si la Fecha de Entrega queda modificada o no por la misma.</p> <p>c) Trabajo durante el Arbitraje</p> <p>Durante un Arbitraje, el trabajo sobre el BUQUE no se detendrá salvo porque dicho trabajo pueda ser el asunto del Arbitraje o porque se vea específicamente afectado por el mismo.</p> <p>d) Gastos</p> <p>Los árbitros determinarán qué parte correrá con los gastos del arbitraje o la proporción de dichos gastos con la que correrá cada parte.</p> <p>En caso de resultar conflicto entre las reglas de CNUDMI y las precisiones antes referidas, prevalecerán las primeras.</p> <p>El BUQUE no se puede vender durante el período de arbitraje sin el acuerdo previo por escrito del INIDEP y del ASTILLERO.</p> <p><i>(b) Contratos con Proveedores ciudadanos del país del Comprador:</i></p>
--	--



	<p>En el caso de alguna controversia entre el Comprador y el Proveedor que es un ciudadano del país del Comprador, la controversia deberá ser sometida a juicio o arbitraje de acuerdo con las leyes del país del Comprador.</p>
<b>CGC 13.1</b>	<p>Los documentos que deben ser proporcionados por el ASTILLERO son los que se detallan en la Sección VI. Lista de Requisitos.</p>
<b>CGC 15.1</b>	<p>Los precios de los Bienes suministrados y los Servicios Conexos prestados no serán ajustables.</p> <p>El precio de adquisición del buque, construido, armado y finalizado de acuerdo con el contrato, y con las especificaciones, es un precio fijo y no está sujeto a ninguna corrección, abarca sin limitación los costes de instalar cualquier equipo, componentes o materiales.</p> <p>Todas las comisiones y gastos imprevistos de la clasificación y relativos al cumplimiento de las reglas, normativas y requisitos a que se hace referencia en lo que antecede, correrán por cuenta del ASTILLERO.</p> <p>Las partes convienen en que los gastos variables y/o extraordinarios, derivados de la prestación del servicio como gastos portuarios y pago de derechos, pilotaje, lanchaje, remolcador, entrada, anclaje, atraque, amarradores, agenciamiento, arribo y salida de puerto, así como cruces de canales, peajes y arqueos y en general cualquier gasto que se considere variable y/o extraordinario serán cubiertos por el ASTILLERO, incluyéndose todos los suministros necesarios para la operación y traslado del BUQUE y su equipo, desde el puerto de construcción del ASTILLERO hasta el de su lugar de entrega, de acuerdo con el precio del lugar y fecha, atendiendo las necesidades de la propia embarcación.</p> <p>Todos los impuestos y aranceles exigidos en el lugar de construcción del BUQUE y fuera de éste, en relación a la celebración de este contrato correrán por cuenta del ASTILLERO</p>
<b>CGC 16.1</b>	<p>CGC 16.1 - La forma y condiciones de pago al Proveedor en virtud del Contrato serán las siguientes:</p> <p><b>Pago de bienes importados:</b></p> <p>(i) <b>Anticipo:</b> El veinte por ciento (20%) del Precio del Contrato se pagará a los 14 días hábiles de la solicitud de pago y presentación de una garantía bancaria que el Comprador considere aceptable.</p> <p>(ii) <b>Segundo pago:</b> El veinte por ciento (20%) del Precio del Contrato a la puesta de la Quilla, previa entrega de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado del ASTILLERO confirmando la ejecución del hito conformada por el SUPERVISOR.</li> <li>• Factura comercial emitida por triplicado por el ASTILLERO por el importe equivalente.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado emitido por la Sociedad de Clasificación confirmando la ejecución del hito.</li> </ul> <p>(iii) <b>Tercer pago:</b> El veinte por ciento (20%) del Precio del Contrato a la puesta de motores, previa entrega de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado del ASTILLERO confirmando la ejecución del hito conformada por el SUPERVISOR.</li> <li>• Factura comercial emitida por triplicado por el ASTILLERO por el monto equivalente.</li> <li>• Certificado emitido por la Sociedad de Clasificación confirmando la ejecución del hito.</li> </ul> <p>(iv) <b>Cuarto pago:</b> El veinte por ciento (20%) del Precio del Contrato a la Terminación del casco y botadura, previa entrega de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado del ASTILLERO confirmando la ejecución del hito conformada por el SUPERVISOR.</li> <li>• Factura comercial emitida por triplicado por el ASTILLERO por el monto equivalente.</li> <li>• Certificado emitido por la Sociedad de Clasificación confirmando la ejecución del hito.</li> </ul> <p>(v) <b>Quinto pago:</b> El diez por ciento (10 %) del Precio del Contrato a la entrega del Buque, previa entrega de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado del ASTILLERO confirmando la ejecución del hito conformada por el SUPERVISOR.</li> <li>• Factura comercial emitida por triplicado por el ASTILLERO por el monto equivalente.</li> <li>• Certificado emitido por la Sociedad de Clasificación confirmando la ejecución del hito.</li> <li>• Entrega de los documentos, planos finales, Instructivos o manuales, dos (2) maquetas o modelos a escala, certificados y documentación que sea necesaria o importante conocer para el INIDEP.</li> </ul> <p>(vi) <b>Sexto pago:</b> El diez por ciento (10%) del Precio del Contrato cuando finalice el programa de capacitación, previa conformidad del INIDEP y entrega de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factura comercial emitida por triplicado por el ASTILLERO por el monto total del buque.</li> </ul> <p>Los certificados de clasificación y cualquier otro Certificado requerido para ser facilitado a la entrega del BUQUE según este Contrato y las Especificaciones. Se acuerda que, no siendo culpa del ASTILLERO de que alguno de dichos Certificados no están disponibles a la fecha de la entrega del BUQUE, el INIDEP aceptará Certificados provisionales siempre que el ASTILLERO facilite al INIDEP los Certificados</p>
--	--

	<p>permanentes posteriormente, tan pronto como sea posible.</p> <p><b>Condiciones de pago</b></p> <p>A la firma del Contrato y entre los primeros 10 días hábiles de éste, el ASTILLERO entregará una Garantía Bancaria por Pago de Anticipo, una vez que sea revisada y aceptada por INIDEP, se pagará hasta un veinte por ciento (20%) del precio del Contrato por medio de transferencia bancaria, correspondiente al pago de Anticipo.</p> <p>El INIDEP recibirá la garantía por una cantidad equivalente al 100% del anticipo otorgado, la cual deberá ser emitida por Institución Bancaria legalmente constituida y con representatividad en la República Argentina. En caso de requerir un cambio de banco, tendrá que ser efectuado únicamente dentro de los diez (10) días de calendario posteriores a la primera garantía entregada.</p> <p>El monto de la Garantía Bancaria por Pago de Anticipo presentada por el ASTILLERO se reducirá en proporción al valor del avance de los trabajos terminados a entera satisfacción del INIDEP con cargo a cada pago por el número total de hitos y se anulará automáticamente cuando el INIDEP haya recuperado la totalidad del monto del Anticipo. La Garantía se devolverá al ASTILLERO inmediatamente después de su expiración.</p> <p>El plazo para la realización de los pagos posteriores comenzará a contar a partir del momento en que los documentos que deben entregarse para la aprobación de los hitos establecidos hayan sido recibidos a satisfacción del INIDEP en el lugar de entrega</p>
	<p>Para el caso de pagos sobre bienes cuyo precio está cotizado en moneda diferente a la moneda nacional y que se realicen fuera del territorio de la República Argentina, el pago se efectuará en dichas monedas.</p> <p>Para el caso de pagos en el territorio de Argentina sobre bienes cuyo precio está cotizado en monedas diferentes a la moneda nacional, el pago se efectuará en (\$) Pesos Argentinos al tipo de cambio vigente en la fecha en que se efectúe el pago.</p> <p>Este tipo de cambio será el publicado por el Banco de la Nación Argentina correspondiente al cambio tipo billete vendedor.</p>
<b>CGC 16.5</b>	<p>En caso de pagos efectuados después de más de cuarenta y cinco (45) días, a solicitud del ASTILLERO, el INIDEP deberá pagar gastos financieros tomando como referencia la tasa LIBOR más 2%.</p> <p>Cuando el INIDEP efectúe pagos en exceso, el ASTILLERO deberá reintegrar las cantidades pagadas en exceso, más los intereses correspondientes. Los cargos se calcularán sobre las cantidades pagadas en exceso y se computarán por días naturales desde la fecha del pago, hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición del Comprador.</p>

<b>CGC 18.1</b>	Se requerirá una Garantía de Cumplimiento equivalente al diez por ciento (10%) del Precio del Contrato.
<b>CGC 18.3</b>	<p>Deberá presentarse la Garantía de Cumplimiento mediante en la forma de Garantía Bancaria por cumplimiento de contrato irrevocable emitida por un banco establecido o domiciliado en la República Argentina.</p> <p>Dicha Garantía de cumplimiento deberá constituirse a favor de: Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) y estará denominada en la moneda de pago del Contrato, de acuerdo con las proporciones del Precio del Contrato por un monto del 10% del monto total del contrato.</p> <p>En caso de aumento en el plazo de entrega, de mutuo acuerdo entre las partes, el ASTILLERO entregará el endoso de la garantía por el nuevo plazo de entrega, deberán contener la estipulación de que se emiten en forma conjunta solidaria e inseparable, a la(s) emitida(s) por la misma compañía que garantizó la obligación principal, garantizando los nuevos términos y condiciones adquiridos, haciéndose referencia en el o los endoso(s) al documento que les dio origen.</p> <p>La presentación de los endosos es requisito indispensable para el pago de los trabajos convenidos, por lo que en caso de que el ASTILLERO no presente el endoso de acuerdo a lo establecido en el párrafo anterior, no surtirá efectos el convenio correspondiente y se suspenderá el pago de los trabajos hasta en tanto dichos endosos sean presentados a satisfacción del INIDEP, pudiendo ser causa de rescisión del Contrato.</p> <p>Además el ASTILLERO acepta expresamente que independientemente de que se interponga cualquier recurso judicial, la garante pagará la garantía al beneficiario, por lo que, el pago no se encontrará supeditado a resolución alguna.</p>
<b>CGC 18.4</b>	La liberación de la Garantía de Cumplimiento tendrá lugar una vez que haya sido constituido y entregado al INIDEP el BUQUE a entera satisfacción.
<b>CGC 23.2</b>	NO APLICA
<b>CGC 24.1</b>	<p>Los Seguros contratados deberán alcanzar las siguientes coberturas</p> <p>El BUQUE y/o cualquiera de sus partes se construirán y todos los materiales, motores, maquinaria y equipo perteneciente a este Contrato, y dentro de las premisas del ASTILLERO, se marcará inmediatamente con el número asignado por el astillero al BUQUE y, hasta la entrega del BUQUE, será asegurado por el ASTILLERO siendo pagado por el ASTILLERO contra todos los riesgos enumerados en las Cláusulas del Institute Builder's Risk de Londres, y habitualmente asegurados en la industria de la Construcción naval, incluyendo pruebas por un total no inferior al importe por el tiempo que el INIDEP está pagando al</p>

	<p>ASTILLERO bajo el presente Contrato, más el valor de cualquier partida o suministro del INIDEP.</p> <p>El seguro se pondrá a nombre del INIDEP y las pérdidas bajo dicha póliza serán pagaderas a él mismo.</p> <p><b>Aplicación de la cantidad recuperada</b></p> <p><b>Perdidas parciales</b></p> <p>En el caso de que el BUQUE resulte dañado por cualquier causa asegurada, previo a la aceptación del mismo por el INIDEP, y en el caso de que, además, dicho daño no constituya para el BUQUE una pérdida total real, constructiva, dispuesta o comprometida, el ASTILLERO aplicará las cantidades recuperadas mediante las pólizas de seguro realizadas según esta cláusula a realizar la reparación de conformidad con las Especificaciones y las reglas, reglamentos y normativas de la Sociedad de Clasificación y de otros Organismos reguladores.</p> <p>Si debido a ello se ocasionara algún retraso que constituyera un Retraso Permisible, la fecha de entrega se ajustaría en consecuencia.</p> <p><b>Pérdidas totales</b></p> <p>En caso de que se determine que el BUQUE es una pérdida total real, constructiva, dispuesta o comprometida, el ASTILLERO notificará inmediatamente por escrito al INIDEP, y el ASTILLERO acordará mutuamente entre las partes del presente documento, bien:</p> <p>a) Proceder de acuerdo con los términos de este Contrato, en cuyo caso el importe recuperado por la póliza del seguro se aplicará a la reconstrucción de los daños del BUQUE, siempre que las partes del presente Contrato hubieran llegado primero por escrito a un acuerdo razonable para aplazar la Fecha de Entrega y ajustar el resto de términos de este Contrato incluyendo el Precio del Contrato.</p> <p>b) El ASTILLERO deberá tener área especializada en seguro marítimo, debiendo cerciorarse que los aseguradores ofrezcan el respaldo técnico y financiero suficiente para responder debidamente en caso de siniestro, es imperativo otorgar los datos del Broker de Seguro Marítimo, Aseguradores de casco-maquinaria y club de P&amp;I, en relación a la operación comercial, navegación y condición técnica del BUQUE y su carga.</p> <p>c) El astillero podrá optar por obtener un seguro “global” o por la totalidad del proyecto, o en su defecto por cada parte del BUQUE como casco-maquinaria-equipo científico.</p> <p>d) La póliza permanecerá vigente durante todo el período de recorrido de entrega en términos del Contrato, y por un periodo de doce meses una vez recibido o entregado a satisfacción.</p>
--	--

	<p>e) Si el ASTILLERO no obtiene los seguros en los términos establecidos en esta Cláusula o no los mantiene en vigor durante el plazo del presente Contrato, las consecuencias de dicho incumplimiento serán bajo su riesgo, toda vez que en ningún caso INIDEP asumirá responsabilidad frente a terceros a los que se llegue a causar algún daño y/o perjuicio por causas imputables al ASTILLERO. Asimismo, para el evento de que se llegaren a causar daños y/o perjuicios a INIDEP que no estén amparados con las respectivas pólizas de seguro, el ASTILLERO deberá cubrir los mismos con su propio peculio. La responsabilidad del ASTILLERO, será hasta el límite de los daños y perjuicios que llegue a causar, con independencia del monto que amparen los seguros del ASTILLERO.</p> <p>f) En caso de modificaciones al Contrato, para efecto de la (s) póliza (s) otorgada (s), el ASTILLERO deberá presentar los documentos modificatorios a la (s) póliza (s), al INIDEP, dentro de los 10 (diez) días naturales siguientes a la fecha en que el ASTILLERO reciba copia del convenio debidamente formalizado o notificación por escrito de INIDEP requiriéndole la presentación de dichos documentos, lo que ocurra primero. Dichos documentos deberán ser emitidos por la misma institución que expidió la póliza original, sin que la presentación de los mismos libere de responsabilidad al ASTILLERO, de mantener asegurado el BUQUE hasta su aceptación por parte del INIDEP.</p> <p>Asimismo, si el convenio de que se trata amplía el plazo del Contrato, el ASTILLERO deberá entregar el endoso o modificación a las pólizas de seguro amparando el plazo adicional, si éste no está cubierto con las pólizas entregadas. Adicionalmente los endosos deberán contener además la estipulación de que el mismo es conjunto, solidario e inseparable de la fianza y/o del seguro original.</p> <p>El incumplimiento en la presentación oportuna de los endosos, modificaciones o nuevas pólizas correspondientes a que se refiere este inciso, facultará a INIDEP para suspender el pago de facturas por trabajos ejecutados o servicios prestados que hayan sido presentadas para su cobro, hasta en tanto dichos documentos sean entregados satisfactoriamente, sin que dicha suspensión genere pago de gastos financieros, por tratarse de una causa imputable al propio ASTILLERO; sin perjuicio de lo anterior, INIDEP podrá optar, en cualquier momento y sin incurrir en responsabilidad alguna por rescindir administrativamente el Contrato, sujetándose al procedimiento establecido en el mismo.</p> <p>No obstante de los límites de las pólizas de los seguros otorgados por el ASTILLERO, éste será responsable por la totalidad de los daños que ocasione hasta antes de la entrega.</p> <p>La Póliza de seguro deberá cubrir el valor comercial del BUQUE terminado incluyendo su equipamiento y en una moneda de libre convertibilidad.</p>
--	--

<b>CGC 25.1</b>	En el presente contrato NO aplican los Incoterms
<b>CGC 26.1</b>	<p>Las inspecciones y pruebas serán como se indica a continuación:</p> <p><b>PRUEBAS</b></p> <p>El BUQUE realizará las pruebas sobre amarras y las pruebas oficiales de mar, según se especifica en las Especificaciones Técnicas.</p> <p>(a) Las pruebas de mar oficiales se realizarán con la asistencia y supervisión de representantes del INIDEP y de la Sociedad de Clasificación de buques.</p> <p>(b) El ASTILLERO dará aviso por escrito, con una antelación mínima de catorce (14) días hábiles al INIDEP, del comienzo previsto de las pruebas de mar oficiales.</p> <p>Dichos avisos especificarán el puerto desde el cual el BUQUE comenzará sus pruebas de mar oficiales y los representantes del INIDEP, que han de ser testigos de dichas pruebas de mar oficiales, estarán presentes en dicho puerto en la fecha especificada.</p> <p>Si las condiciones meteorológicas son tales que no permiten al ASTILLERO realizar adecuadamente las pruebas de mar oficiales de acuerdo con el Contrato y con las Especificaciones en el día planeado, el ASTILLERO tiene derecho a posponer la prueba o dicha parte de la misma que considere necesario. En tal caso el ASTILLERO tendrá derecho a una ampliación de la Fecha de Entrega del BUQUE, un tiempo igual al que haya originado el retraso en la entrega, siempre que la petición se realice por escrito debidamente documentado con autorización del responsable del proyecto con elementos que soporten tal situación.</p> <p>Todos los gastos relacionados con las pruebas del BUQUE serán por cuenta del ASTILLERO quien, durante las pruebas y a la entrega del BUQUE para las pruebas, acuerda proporcionar, a sus costos, la tripulación necesaria para cumplir con unas condiciones de navegación seguras. Las pruebas se realizarán en la forma prescrita en las Especificaciones y demostrará el cumplimiento de los requisitos de comportamiento como se expone en el Contrato y en las Especificaciones Técnicas.</p> <p>El ASTILLERO dotará al BUQUE de las cantidades necesarias de combustible y grasas, agua dulce y otros consumibles para realizar las pruebas. Los aceites lubricantes e hidráulicos para las pruebas serán suministrados por el ASTILLERO.</p> <p>Si durante cualquier prueba de mar se produce alguna avería que conlleve la interrupción o la ejecución irregular, que se pueda reparar por medios normales disponibles a bordo, la prueba continuará tras la reparación y</p>

	<p>será válida en todos los aspectos. Sin embargo, si fuera necesario que el BUQUE regresará a puerto para permitir la reparación de la avería, se realizarán pruebas adicionales, si fuera necesario en el mar, para completar las pruebas, siendo responsabilidad del ASTILLERO si la avería fue por negligencia.</p> <p>Procedimiento de aceptación o rechazo</p> <p>A la finalización de las Pruebas de mar oficiales, el ASTILLERO facilitará al INIDEP una nota por escrito de la terminación de las Pruebas de mar oficiales junto con los resultados de las mismas, y si el INIDEP considera que los resultados de las pruebas de mar oficiales indican conformidad del BUQUE con el Contrato y con las Especificaciones, el INIDEP notificará al ASTILLERO por escrito.</p> <p>Sin embargo, si los resultados de las Pruebas de mar oficiales indican que el BUQUE, o cualquier parte de su equipo, requiere modificaciones y/o correcciones, el ASTILLERO realizará las modificaciones y/o correcciones necesarias para remediar dicha disconformidad y, una vez que el ASTILLERO haya avisado de su finalización, el INIDEP notificará al ASTILLERO por escrito en los tres (3) días hábiles posteriores, la aceptación o el rechazo del BUQUE, exclusivamente en función de dichas modificaciones y/o correcciones realizadas por el ASTILLERO.</p> <p>Si tras las Pruebas de mar oficiales el INIDEP rechaza el BUQUE, bien porque el BUQUE no se ajusta a este Contrato y a las Especificaciones Técnicas, o porque tras las pruebas éste no satisface los requisitos de comportamiento como se estipula en las mencionadas Especificaciones y en este Contrato, el INIDEP, en los cinco (5) días hábiles posteriores al recibo de la nota del ASTILLERO de la finalización de las Pruebas de mar oficiales y de los resultados de las mismas, indicará en su nota de rechazo, en qué aspectos el BUQUE, o cualquier parte o equipo del mismo, no se ajusta a este Contrato y/o a las Especificaciones.</p> <p>Si el ASTILLERO llega a un acuerdo sobre la determinación del INIDEP relativa a la dicha disconformidad, el ASTILLERO realizará dichas alteraciones y/o correcciones que sean necesarias para corregir dicha disconformidad. Si el ASTILLERO aún no acepta el rechazo del BUQUE por el INIDEP la cuestión se presentará a la decisión final en solución de controversias.</p> <p>Las partes del presente documento acuerdan que, hasta el momento, según lo antes expuesto en esta cláusula, si el INIDEP no informa por escrito al ASTILLERO de su aceptación o rechazo del BUQUE en el período especificado, el INIDEP considerará que ha aceptado el BUQUE, y que dicha aceptación por el INIDEP tendrá la misma vigencia y efecto que si el INIDEP hubiera informado al ASTILLERO de su aceptación del BUQUE por escrito dentro del período especificado.</p> <p>Incluso si dicha disconformidad es menor y no afecta a las condiciones</p>
--	--



	<p>marineras, seguridad o correcta operación del BUQUE ni al cumplimiento de leyes, reglas normativas y disposiciones del sector, el INIDEP tendrá derecho a rechazar el BUQUE en virtud de dicha disconformidad y el ASTILLERO a reparar dicha disconformidad lo antes posible, y antes de la entrega oficial del BUQUE ante el Capitán Marítimo del lugar de entrega.</p> <p>Las inspecciones y pruebas serán como se indica a continuación:</p> <p>Las siguientes pruebas, se mencionan de manera enunciativa, más no limitativa, en términos de las Especificaciones Técnicas; por lo que queda abierta la posibilidad para el INIDEP solicitar nuevas pruebas o inspecciones para la mejor certeza en la construcción del buque, así mismo, de ser el caso solicitar una segunda opinión sobre una prueba ya realizada, mismas que se enlistan a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ensayos de Canal,</li> <li>2. Pruebas de muelle y de mar,</li> <li>3. Ensayos de equipo, Ensayos de taller,</li> <li>4. Radiografías y ultrasonidos,</li> <li>5. Ensayos de estanqueidad,</li> <li>6. Pruebas de muelle,</li> <li>7. Experiencia de estabilidad,</li> <li>8. Prueba de tiro a punto fijo,</li> </ol> <p>Para mayor referencia ver las Especificaciones Técnicas numerales k, l, m, h, i, j, n. entre otros y la Sección VI. Lista de Requisitos, I.N Pruebas de muelle y de mar.</p> <p><b>Nombramiento de los INSPECTORES del INIDEP</b></p> <p>El INIDEP designará uno o más representantes autorizados para supervisar la construcción del BUQUE, en adelante los INSPECTORES.</p> <p>El INIDEP dará a conocer con anticipación al ASTILLERO, el (los) nombre(s) del (de los) representantes autorizados, el ámbito de sus poderes, competencias y obligaciones. El (Los) supervisor(es) realizará(n) sus tareas por cuenta y riesgo del INIDEP, el cual contará con las facultades amplias y suficientes para la toma de decisión, en el entendido que llevará una bitácora de construcción para dejar constancia de los hechos.</p> <p>Cada vez que se certifica un hito, el ASTILLERO pagará los pasajes y estadía de 3 personas designadas por el INIDEP, por el tiempo que insuma la verificación del hito. Dichas personas labrarán un Acta conformando lo certificado.</p> <p><b>Autoridad de los INSPECTORES</b></p> <p>Los INSPECTORES tendrán derecho en cualquier instante durante las horas normales de trabajo durante la construcción del BUQUE, a inspeccionar el BUQUE, su casco, motores, todos los accesorios, todo el trabajo en progreso y los materiales que se utilicen en la construcción del</p>
--	---

	<p>BUQUE, su casco, motores y accesorios allí donde se esté realizando dicho trabajo o allí donde dicho material esté almacenado, a fin de determinar que el BUQUE, su equipo y accesorios se estén construyendo de acuerdo con los términos de este contrato y según las Especificaciones, siempre que dicha inspección no interfiera y/o afecte al progreso normal de los trabajos de construcción.</p> <p>Obligaciones de los INSPECTORES</p> <p>El INIDEP se compromete a que los INSPECTORES realicen sus obligaciones según el presente Contrato de acuerdo con la práctica habitual del ASTILLERO en construcción naval, y de tal modo que eviten el aumento innecesario en costos de construcción, retrasos en la construcción del BUQUE y/o cualquier trastorno del tipo que sea en el esquema de construcción del ASTILLERO.</p> <p>Aprobación</p> <p>Si se produjeran circunstancias especiales, tales como que el ASTILLERO necesitara adquirir equipo de otro proveedor no incluido en las Especificaciones, entonces si la garantía técnica y las referencias del nuevo proveedor son similares, o mejores, que las de los proveedores incluidos en la Especificación, el ASTILLERO tendrá derecho a hacerlo, pero el INIDEP deberá aprobar previamente al nuevo proveedor en el menor tiempo posible, pero no más tarde de ocho (8) días hábiles tras la notificación del mismo por el ASTILLERO, de tal modo que dicha aprobación no sea retenida sin motivo alguno.</p> <p>Los elementos no incluidos en la Lista de Fabricantes, el ASTILLERO los puede adquirir libremente, siempre que cumplan con los requisitos de las Especificaciones.</p> <p>Independientemente del resto de disposiciones, las aprobaciones anteriores y/o inspecciones no reducen la responsabilidad del ASTILLERO en la construcción del BUQUE.</p> <p>Debe de entenderse que los INSPECTORES del INIDEP son los legítimos representantes, sin menos cabo, de las personas enviadas por el INIDEP al momento de la certificación del hito. Asimismo, la SOCIEDAD CLASIFICADORA forma parte integrante pero únicamente para la emisión de los certificados, siendo que las observaciones de éste solamente serán atendidas cuando el proyecto original de construcción no alcance el estándar internacional, de lo contrario persistirán las condiciones originales del proyecto como fue contratado</p>
<b>CGC 26.2</b>	Las inspecciones y pruebas se realizarán en: las inspecciones se realizaran en el lugar del astillero ( <i>in situ</i> ) y las pruebas se llevaran a cabo en el lugar donde determine el ASTILLERO.
<b>CGC 27.1</b>	El valor de la liquidación por daños y perjuicios será: uno por ciento

	<p>(1.0%) del precio total del contrato por cada semana de atraso a la entrega final del buque.</p> <p>Si el BUQUE o la parte PROPORCIONAL de construcción, no es entregado en las fechas de entrega como se establece en el PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN por causas de las que es responsable el ASTILLERO, y a menos que se acuerde otra cosa, lo siguiente será de aplicación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) No habrá deducciones en el precio del CONTRATO por el retraso durante los siete (7) días hábiles siguientes a las diversas fechas de entrega de acuerdo al PROGRAMA DE TRABAJO.</li> <li>b) Por cada semana adicional de retraso, comenzando en la medianoche del octavo día laborable de acuerdo a la fecha de entrega del BUQUE el precio del contrato será reducido en 1% por semana hasta un tope de 4% del valor del contrato, es decir 30 días naturales por incumplimiento.</li> </ol> <p>Los siguientes retrasos no generarán pagos por daños o perjuicios siempre y cuando estén debidamente justificados y acreditados ante el INIDEP y sean aprobados por éste:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ampliación de la Fecha de Entrega cuando sea acordada por las partes por escrito.</li> <li>2) Ampliación de la Fecha de Entrega cuando será fallada en un arbitraje según la cláusula respectiva.</li> <li>3) Retrasos debidos a condiciones meteorológicas desfavorables el día especificado para las Pruebas de mar oficiales.</li> <li>4) Retrasos atribuibles a la búsqueda de una exención formal de cumplimiento a las Modificaciones por otros Organismos Reguladores y por la Sociedad de Clasificación.</li> <li>5) Fuerza Mayor en los términos de la cláusula 31 de las CGC.</li> </ol> <p>Por las características del BUQUE de acuerdo al proyecto ganador, si las pruebas de velocidad no arrojan los límites solicitados y es menor a éste, entonces el INIDEP como alternativa podrá aceptar el buque, pero con una reducción del precio del CONTRATO que se determinará por consulta de los inspectores y la Sociedad Clasificadora, salvo y excepto que el ASTILLERO tenga el derecho de remediar la deficiencia y repetir la prueba, con aprobación del INIDEP.</p> <p>Si la fuerza de tracción a punto fijo garantizado en el CONTRATO fuera menor a lo requerido, se procederá aplicar la reducción del valor del contrato que se determinará por consulta de los inspectores y la Sociedad Clasificadora salvo y excepto que el ASTILLERO tenga el derecho de remediar la deficiencia y repetir la prueba, con aprobación del INIDEP</p>
--	--

<b>CGC 27.1</b>	El monto máximo de la liquidación por daños y perjuicios será del diez por ciento (10%), que no podrá ser mayor que la Garantía de Contrato.
<b>CGC 28.3</b>	<p>Garantía en el material y en la calidad del trabajo</p> <p>Durante el período de 365 días a contar desde la fecha de entrega y de aceptación del BUQUE (excepto en relación a la pintura del BUQUE en cuyo caso el período será de 36 meses desde la entrega de acuerdo a las Especificaciones), el ASTILLERO se compromete a remediar cualesquiera defectos en el BUQUE sus motores y accesorios y en todas las partes y equipos del mismo, que estén fabricados o sean facilitados o suministrados por el ASTILLERO o por sus subcontratistas según este Contrato, que se deban a material defectuoso y/o a una mala calidad en los trabajos por el ASTILLERO y/o por sus subcontratistas. Se acuerda expresamente que el ASTILLERO no tendrá ninguna responsabilidad por cualquier defecto que directamente o indirectamente se derive de maquinaria, materiales, equipamiento, pertenencias o equipamientos suministrados por el INIDEP.</p> <p>El ASTILLERO no será responsable, en ninguna circunstancia, de ninguno de los defectos de cualquier parte del BUQUE que puedan ser posteriores a la entrega del BUQUE, que haya sido sustituida o reparada de algún modo por el INIDEP, salvo acuerdo con el ASTILLERO, o de cualesquiera defectos ocasionados o agravados por omisión o por uso, operación y mantenimiento indebidos del BUQUE o por un desgaste normal.</p> <p>En caso de que el período normal de garantía estipulado por subcontratistas y fabricantes de suministros de los diversos componentes de maquinaria, materiales, equipo, accesorios y armamento marino suministrado al ASTILLERO y materializados en el BUQUE, supere el mencionado período de garantía, dichos derechos ampliados de garantía se han de destinar y poner a disposición del INIDEP por el ASTILLERO.</p> <p>Para piezas o elementos que hayan sido reparados y/o sustituidos por el ASTILLERO según esta Garantía, habrá un período de garantía de seis (6) meses a partir de la fecha de finalización de dicha reparación o sustitución, o desde la finalización del periodo original de garantía de 12 meses, el mayor de los dos. Sin embargo, el máximo período de garantía para cualquier pieza particular que se haya sustituido y/o reemplazado no superará en ningún caso los dieciocho (18) meses desde la fecha de entrega y aceptación del BUQUE.</p>
<b>CGC 28.5</b>	<p>El plazo para reparar las partes del BUQUE será de 10 días y para el caso de sustituciones será de 30 días.</p> <p>Sustitución de materiales</p> <p>El estándar para los materiales y la calidad del trabajo será equivalente a los estándares normales de la construcción naval en los astilleros de la</p>

	<p>Europa Occidental o el establecido en el contrato, siempre que se elija el de mejor calidad. Se aplicará el estándar normal del ASTILLERO para obtener una buena cota en lo relativo a planos, detalles de construcción, elementos estandarizados del BUQUE, etc., siempre que cumpla con los requisitos de la Sociedad de Clasificación, y vaya más allá de lo solicitado en el contrato.</p> <p>En el caso de que cualquiera de los materiales requeridos por las mencionadas especificaciones y planos o de otro modo por este Contrato para la construcción del BUQUE no se pueda acopiar con tiempo para efectuar la entrega del BUQUE en la fecha de entrega, o no haya existencias en cantidad suficiente, el ASTILLERO solicitará permiso por escrito al INIDEP para usar otros materiales de igual calidad y susceptibles de cumplir los requisitos de la Sociedad de Clasificación y de las reglas, normas y recomendaciones que debe cumplir la construcción del BUQUE. Cualquier consentimiento a fin de sustituir los materiales se efectuará en la forma dispuesta en esta cláusula y el ASTILLERO realizará una compensación en el proyecto.</p> <p>Aviso de defectos</p> <p>El INIDEP, o sus representantes debidamente autorizados, notificarán al ASTILLERO al descubrimiento, de cualquier defecto para el cual se deba realizar una reclamación según esta garantía dentro del periodo de validez. El aviso del INIDEP incluirá, en la medida de lo posible, todas las características posibles relativas a la naturaleza del defecto y al alcance del daño ocasionado por el mismo, pero excluyendo las pérdidas indirectas, según se estipula en este Contrato. El ASTILLERO no tendrá ninguna obligación ante esta garantía de ninguno de los defectos descubiertos previo a la fecha de vencimiento de la garantía, salvo que el aviso de dicho defecto hubiera sido recibido por el ASTILLERO no más tarde de diez (10) días naturales tras la fecha de vencimiento. Las advertencias por fax o por correo electrónico de la llegada de una reclamación serán cumplimiento suficiente con el requisito.</p> <p>Ampliación de las obligaciones del ASTILLERO</p> <p>Remedios a los defectos</p> <p>La responsabilidad del ASTILLERO se limita a remediar, a sus costos, cualquier defecto del BUQUE, o de cualquier parte o equipo del mismo, que estuviera garantizado según esta cláusula, haciendo todas las reparaciones y sustituciones necesarias en el ASTILLERO.</p> <p>Sin embargo, si el BUQUE no se encontrase en aguas Argentinas o si el INIDEP estima que, razonablemente, es impracticable realizar adecuadamente las sustituciones o reparaciones, en las instalaciones del ASTILLERO, entonces el INIDEP podrá solicitar al ASTILLERO que las</p>
--	---

	<p>reparaciones o sustituciones necesarias se ejecuten en cualquier otro lugar que sea acordado por las partes, para ello, el ASTILLERO verificará por sus propios representantes la naturaleza y el alcance de los defectos objeto de queja. En dicho caso, se debe dar preferencia (si fuera factible) en confiar las reparaciones al representante oficial o taller autorizado de los Fabricantes de las piezas dañadas y enviar las piezas y los materiales de sustitución al BUQUE para realizar las reparaciones o sustituciones necesarias.</p> <p>En caso, que el ASTILLERO solicite que el INIDEP efectúe la contratación del servicio de reparación o sustitución a que se refiere el párrafo anterior, el ASTILLERO reembolsará lo más rápidamente posible al INIDEP los costos y los gastos reales documentados en que hubiera incurrido el INIDEP (incluyendo cualesquiera costos en que hubiera incurrido por realizar las reparaciones o sustituciones por la tripulación o por reparadores desplazados incluyendo gastos de desplazamiento, agentes y hoteles), asumiendo que los mencionados costos no excedan el coste de hacer las reparaciones y/o reemplazos en el ASTILLERO, o en un Astillero extranjero de similares características.</p> <p><b>Marco de responsabilidad</b></p> <p>Las garantías mencionadas en este contrato, no sustituyen o excluyen cualquier otra responsabilidad (incluyendo responsabilidad de carácter penal o civil), y/o condición impuesta o implícita por la ley, costumbre, estatuto, autoridad o por cualquier otra en razón de la construcción y venta del BUQUE por el ASTILLERO por y para el INIDEP.</p>
--	---

## **Sección IX. Formularios del Contrato**

### **Índice de Formularios**

1. Convenio de Contrato .....	278
2. Garantía de Cumplimiento .....	281
3. Garantía Bancaria por Pago Anticipado .....	283

# 1. Convenio de Contrato

*[El Oferente seleccionado completará este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas]*

ESTE CONVENIO DE CONTRATO es celebrado

El día *[indicar: número]* de *[indicar: mes]* de *[indicar: año]*.

ENTRE

- (1) *[indicar nombre completo del Comprador]*, una *[indicar la descripción de la entidad jurídica, por ejemplo, una Agencia del Ministerio de .... del Gobierno de [indicar el nombre del país del Comprador], o corporación integrada bajo las leyes de [indicar el nombre del país del Comprador]]* y físicamente ubicada en *[indicar la dirección del Comprador]* (en adelante denominado “el Comprador”), y
- (2) *[indicar el nombre del Proveedor]*, una corporación incorporada bajo las leyes de *[indicar: nombre del país del Proveedor]* físicamente ubicada en *[indicar: dirección del Proveedor]* (en adelante denominada “el Proveedor”).

POR CUANTO el Comprador ha llamado a licitación respecto de ciertos Bienes y Servicios Conexos, *[inserte una breve descripción de los bienes y servicios]* y ha aceptado una oferta del Proveedor para el suministro de dichos Bienes y Servicios por la suma de *[indicar el Precio del Contrato en palabras y cifras expresado en la(s) moneda(s) del Contrato y]* (en adelante denominado “Precio del Contrato”).

ESTE CONVENIO ATESTIGUA LO SIGUIENTE:

1. En este Convenio las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que se les asigne en las respectivas condiciones del Contrato a que se refieran.
2. Los siguientes documentos constituyen el Contrato entre el Comprador y el Proveedor, y serán leídos e interpretados como parte integral del Contrato:
  - (a) Este Convenio de Contrato;
  - (b) Las Condiciones Especiales del Contrato
  - (c) Las Condiciones Generales del Contrato;
  - (d) Los Requerimientos Técnicos (incluyendo la Lista de Requisitos y las Especificaciones Técnicas);
  - (e) La oferta del Proveedor y las Listas de Precios originales;
  - (f) La notificación de Adjudicación del Contrato emitida por el Comprador.



## (g) Planos

- Disposición general y perfil exterior.
- Plano de maniobra del buque.
- Disposición general cámara de máquinas.
- Plano de defensas.
- Sección tipo.
- Planos de formas de proa y popa
- Planos de la construcción real: planos de trabajo, a escala y actualizados de la "instalación real"
- Disposición general y perfil exterior
- Perfil interior y plano de bodegas
- Curvas hidrostáticas y coeficientes de formas
- Disposición de maquinaria
- Plano de varada
- Disposición del equipo de seguridad
- Disposición de caseta de gobierno
- Plano de acceso a tanques
- Plano de formas de proa
- Plano de formas de popa
- Caja de cuadernas
- Detalles de la unidad de propulsión y manuales
- Sistema de propulsión eléctrica en línea
- Sistemas eléctricos, varios (alumbrado)
- Balance eléctrico
- Cableado de la caseta de la cubierta principal y de la caseta de gobierno
- Disposición eléctrica de SM
- Planos eléctricos de los sistemas de potencia
- Disposición y detalles del cuadro eléctrico
- Panel de luces de navegación y disposición de accesorios
- Planos del sistema de monitorización y alarmas, y manuales
- Polines para los cojinetes de los árboles que las unidades de propulsión
- Tuberías de lastre y sentinas y de servicios generales
- Tuberías de reportaje, respiros y sondeos
- Tuberías de agua potable y sanitaria
- Tuberías de fuel oil
- Tuberías de gases de escape
- Tuberías de aire comprimido
- Sistema de refrigeración del tipo cerrado-motores principal y auxiliar
- Tuberías hidráulicas
- Diagrama de control de la velocidad del motor en línea
- Tuberías del aceite de lubricación, de engranajes y sucio
- Tuberías de refrigeración del motor
- Tuberías del monitor de CI
- Plano y manuales de aire acondicionado
- Plano de hierros
- Plano del fondo y de secciones longitudinales

- Secciones de la estructura de la roda
  - Secciones de la estructura del codaste
  - Estructura de la caseta cubierta en la cubierta principal
  - Tanque de espumógeno y bancada
  - Estructura de la caseta del práctico
  - Unidad de propulsión bien montada a la estructura
  - Pañol y detalles de estantes
  - Detalles del skeg
  - Detalles de plano principal
  - Resumen de aperturas
  - Detalles de defensas
  - Secciones de arqueo
  - Detalles y manual de del chigre de estachas de proa
  - Cabrestante de popa con gancho de remolque y bita en H, y manual
  - Detalles de la maquinaria auxiliar
  - Y aquellos que señale la Sociedad Clasificadora y la autoridad marítima.
3. Este Contrato prevalecerá sobre todos los otros documentos contractuales. En caso de alguna discrepancia o inconsistencia entre los documentos del Contrato, los documentos prevalecerán en el orden enunciado anteriormente.
  4. En consideración a los pagos que el Comprador hará al Proveedor conforme a lo estipulado en este Contrato, el Proveedor se compromete a proveer los Bienes y Servicios al Comprador y a subsanar los defectos de éstos de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato.
  5. El Comprador se compromete a pagar al Proveedor como contrapartida del suministro de los bienes y servicios y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o las sumas que resulten pagaderas de conformidad con lo dispuesto en el Contrato en el plazo y en la forma prescritos en éste.

EN TESTIMONIO de lo cual las partes han ejecutado el presente Convenio de conformidad con las leyes de *[indicar el nombre de la ley del país que gobierna el Contrato]* en el día, mes y año antes indicados.

Por y en nombre del Comprador

Firmado: *[indicar firma]*  
 en capacidad de *[indicar el título u otra designación apropiada]*  
 en la presencia de *[indicar la identificación del testigo]*

Por y en nombre del Proveedor

Firmado: *[indicar la(s) firma(s) del (los) representante(s) autorizado(s) del Proveedor]*  
 en capacidad de *[indicar el título u otra designación apropiada]*  
 en la presencia de *[indicar la identificación del testigo]*

## 2. Garantía de Cumplimiento

*[El banco, a solicitud del Oferente seleccionado, completará este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas]*

Fecha: *[indicar la fecha (día, mes, y año) de la presentación de la oferta]*

LPI No: 01/2015 “Adquisición de un Buque para la Investigación Pesquera y Oceanográfica”

Sucursal del banco u oficina *[nombre completo del Garante]*

**Beneficiario:** *Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP)*

**GARANTIA DE CUMPLIMIENTO No.:** *[indicar el número de la Garantía]*

Se nos ha informado que *[nombre completo del Proveedor]* (en adelante denominado “el Proveedor”) ha celebrado el contrato No. *[indicar número]* de fecha *[indicar día, y mes]* de *[indicar año]* con ustedes, para el suministro de un Buque de Investigación Pesquera y Oceanográfica (en adelante denominado “el Contrato”).

Además, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Proveedor, nosotros por medio de la presente garantía nos obligamos irrevocablemente a pagarles a ustedes una suma o sumas, que no excedan *[indicar la(s) suma(s) en cifras y en palabras]*<sup>4</sup> contra su primera solicitud por escrito, acompañada de una declaración escrita, manifestando que el Proveedor está en violación de sus obligaciones en virtud del Contrato, sin argumentaciones ni objeciones capciosas, sin necesidad de que ustedes prueben o acrediten las causas o razones de su demanda o la suma especificada en ella.

Esta garantía expirará a más tardar el *[indicar el número]* día de *[indicar el mes]* de *[indicar el año]*<sup>5</sup>, y cualquier reclamación de pago bajo esta garantía deberá ser recibida por nosotros en esta oficina en o antes de esa fecha.

<sup>4</sup> El banco deberá insertar la suma establecida en las CEC y denominada como se establece en las CEC, ya sea en la(s) moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador.

<sup>5</sup> Las fechas han sido establecidas de conformidad con la Cláusula 18.4 de las Condiciones Generales del Contrato (“CGC”) teniendo en cuenta cualquier otra obligación de garantía del Proveedor de conformidad con la Cláusula 16.2 de las CGC, prevista a ser obtenida con una Garantía de Cumplimiento parcial. El Comprador deberá advertir que en caso de prórroga del plazo para cumplimiento del Contrato, el Comprador tendrá que solicitar al banco una extensión de esta Garantía. Dicha solicitud deberá ser por escrito y presentada antes de la fecha de expiración establecida en la Garantía. Al preparar esta Garantía el Comprador pudiera considerar agregar el siguiente texto en el Formulario, al final del penúltimo párrafo: “Nosotros convenimos en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses] [un año], en respuesta a una solicitud por escrito de dicha extensión por el Comprador, la que nos será presentada antes de la expiración de la Garantía.”

Esta garantía está sujeta a las “Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías contra primera solicitud” (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), Publicación ICC No. 458, con excepción de lo estipulado en el literal (ii) del Subartículo 20(a)

---

*[firmas de los representantes autorizados del banco y del Proveedor]*

### 3. Garantía Bancaria por Pago de Anticipo

*[El banco, a solicitud del Oferente seleccionado, completará este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas]*

Fecha: *[indicar la fecha (día, mes, y año) de la presentación de la oferta]*  
LPI No: 01/2015 “Adquisición de un Buque para la Investigación Pesquera y Oceanográfica”

*[Membrete del banco]*

**Beneficiario:** Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). Paseo Victoria Ocampo N°1, Escollera Norte, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina

**GARANTIA POR PAGO DE ANTICIPO No.:** *[insertar el No. de la Garantía por Pago de Anticipo]*

A nosotros *[indicar el nombre jurídico y dirección del banco]* se nos ha informado que *[indicar nombre completo y dirección del Proveedor]* (en adelante denominado “el Proveedor”) ha celebrado con ustedes el contrato No. *[indicar número del Contrato]* de fecha *[indicar la fecha del Acuerdo]*, para el suministro de *[breve descripción de los Bienes y Servicios Conexos]* (en adelante denominado “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se hará un anticipo contra una garantía por pago de anticipo.

A solicitud del Proveedor, nosotros por medio de la presente garantía nos obligamos irrevocablemente a pagarles a ustedes una suma o sumas, que no excedan en total *[indicar la(s) suma(s) en cifras y en palabras]*<sup>6</sup> contra el recibo de su primera solicitud por escrito, declarando que el Proveedor está en violación de sus obligaciones en virtud del Contrato, porque el Proveedor ha utilizado el pago de anticipo para otros fines que los estipulados para la provisión de los bienes.

Como condición para presentar cualquier reclamo y hacer efectiva esta garantía, el referido pago mencionado arriba deber haber sido recibido por el Proveedor en su cuenta número *[indicar número]* en el *[indicar el nombre y dirección del banco]*.

Esta Garantía permanecerá vigente y en pleno efecto a partir de la fecha en que el Proveedor reciba el pago por anticipo, conforme a lo estipulado en el Contrato y hasta *[indicar fecha]*<sup>7</sup>

<sup>6</sup> El Banco deberá insertar la suma establecida en las CEC y denominada como se establece en las CEC, ya sea en la(s) moneda(s) denominada(s) en el Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador.

<sup>7</sup> Indicar la fecha de Entrega estipulada en el Plan de Entrega del Contrato. El Comprador deberá advertir que en caso de una prórroga al plazo de ejecución del Contrato, el Comprador tendrá que solicitar al banco una extensión de esta Garantía. Dicha solicitud deberá ser por escrito y presentada antes de la expiración de la fecha establecida en la Garantía. Al preparar esta

Esta garantía está sujeta a las “*Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías contra primera solicitud*” (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), ICC Publicación No. 458.

*[firma(s) de los representantes autorizados del banco]*

---

*Garantía el Comprador pudiera considerar agregar el siguiente texto en el Formulario, al final del penúltimo párrafo: “Nosotros convenimos en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses] [un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Comprador de dicha extensión, la que nos será presentada antes de que expire la Garantía.”*

# Llamado a Licitación

## Argentina

### Programa de Desarrollo Pesquero y Acuícola Sustentable

#### Préstamo BID 3255/OC-AR

#### LPI 01/15

1. Este llamado a licitación se emite como resultado del Aviso General de Adquisiciones que para este Proyecto fue publicado en el *Development Business*, edición No. IDB748-06/15 de 2 de junio de 2015
2. La República Argentina ha recibido financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo para financiar el costo del Programa de Desarrollo Pesquero y Acuícola Sustentable, y se propone utilizar parte de los fondos de este financiamiento para efectuar los pagos bajo el Contrato BID 3255/OC-AR.
3. El Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación a través del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) invita a los Oferentes elegibles a presentar ofertas selladas para la adquisición de un Buque para la Investigación Pesquera y Oceanográfica
4. La licitación se efectuará conforme a los procedimientos de Licitación Pública Internacional (ICB) establecidos en la publicación del Banco Interamericano de Desarrollo titulada *Políticas para la Adquisición de Obras y Bienes financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo*, y está abierta a todos los Oferentes de países elegibles, según se definen en dichas normas.
5. Los Oferentes elegibles que estén interesados podrán obtener información adicional y revisar los documentos de licitación en la dirección indicada al final de este Llamado a las horas que allí se indican.
6. Los requisitos de calificación incluyen entre otros, haber construido al menos un buque con cumplimiento de reducción de ruido del reporte 209 de ICES y buques de pesca de más de 50 metros de eslora o mayor de 500GT; además de tener capacidad legal, financiera y experiencia técnica. No se otorgará un Margen de Preferencia a contratistas nacionales elegibles. Mayores detalles se proporcionan en los Documentos de Licitación.
7. Los Oferentes interesados podrán solicitar un juego completo de los Documentos de Licitación en español mediante presentación de una solicitud por escrito a la dirección indicada al final de este Llamado.

8. Las ofertas deberán hacerse llegar a la dirección indicada abajo a más tardar a las 11:30 hs del 1° de septiembre de 2015. Las Ofertas electrónicas no serán permitidas. Las ofertas que se reciban fuera de plazo serán rechazadas. Las ofertas se abrirán en presencia de los representantes de los Oferentes que deseen asistir en persona o en línea en la dirección indicada al final de este Llamado, a las 12:00 hs del 1° de septiembre de 2015. Todas las ofertas deberán estar acompañadas de una Garantía de Mantenimiento de la Oferta por el monto de u\$s 290.000 (doscientos noventa mil dólares estadounidenses) o la suma equivalente en una moneda de libre convertibilidad.
9. Las direcciones y datos para consultas, solicitud del pliego, entrega y apertura de Ofertas son las siguientes:

Para solicitud y aclaración de las ofertas, la dirección del Comprador es:

Atención: CPN Ramón Basanta

Dirección: Azopardo 1025 Piso 13

Ciudad: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Código postal: C1107ADQ

País: Argentina

Teléfono: +5411-4363-6670

Dirección de correo electrónico: [buqueuno@inidep.edu.ar](mailto:buqueuno@inidep.edu.ar)

Horario: De Lunes a Viernes de 11:00 a 14:00hs

Para propósitos de la presentación de las ofertas, la dirección del Comprador es:

Dirección: Mesa de Entrada. Paseo Victoria Ocampo N°1, Escollera Norte

Ciudad: Mar del Plata Provincia de Buenos Aires

Código postal: B7602HSA

País: Argentina

La apertura de las ofertas tendrá lugar en:

Dirección: Salón de Actos. Paseo Victoria Ocampo N°1, Escollera Norte

Ciudad: Mar del Plata Provincia de Buenos Aires

Código postal: B7602HSA

País: Argentina