Solicitud de Ofertas
Bienes

(Proceso de Licitación de dos sobres)

“SUMINISTRO DE EQUIPO MÉDICO PARA IMAGENOLOGÍA Y RADIOLOGÍA EN EL MARCO DEL PROGRAMA CRECIENDO SALUDABLES JUNTOS”

SDO n.°: *CSJ-158-MINSAL-GO-RFB*

Proyecto: *CRECIENDO SALUDABLES JUNTOS*

Comprador: *Ministerio de Salud, Proyecto Creciendo Saludables Juntos: Desarrollo Integral de la Primera Infancia en El Salvador.*

País: *EL SALVADOR, C.A.*

Emitido el día: *3 de diciembre de 2024.*

Documento Estándar de Adquisiciones

Índice general

PARTE 1. Procedimientos de Licitación 2

Sección I. Instrucciones a los Licitantes 3
Sección II. Datos de la Licitación (DDL) 42
Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación 63
Sección IV. Formularios de la Oferta 73
Sección V. Países Elegibles 102
Sección VI. Fraude y Corrupción 103

PARTE 2. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos 106

Sección VII. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos 107

PARTE 3. Contrato 355

Sección VIII. Condiciones Generales del Contrato 357
Sección IX. Condiciones Especiales del Contrato 385
Sección X. Formularios del Contrato 395

PARTE 1. PROCEDIMIENTOS DE LICITACIÓN

Sección I. Instrucciones a los Licitantes

Índice

A. Disposiciones Generales 5

1. Alcance de la Licitación 5
2. Fuente de Financiamiento 5
3. Fraude y Corrupción 6
4. Licitantes Elegibles 6
5. Elegibilidad de los Bienes y Servicios Conexos 10

B. Contenido de los Documentos de Solicitud de Ofertas 10

6. Secciones del Documento de Licitación 10
7. Aclaración del Documento de Licitación 11
8. Enmienda al Documento de Licitación 12

C. Preparación de las Ofertas 12

9. Costo de la Oferta 12
10. Idioma de la Oferta 12
11. Documentos que componen la Oferta 12
12. Cartas de la Oferta 14
13. Ofertas Alternativas 14
14. Precios de la Oferta y Descuentos 14
15. Monedas de la Oferta y de Pago 17
16. Documentos que establecen la Elegibilidad y conformidad de los Bienes y Servicios Conexos 18
17. Documentos que establecen la Elegibilidad y las Calificaciones del Licitante 19
18. Período de Validez de las Ofertas 19
19. Garantía de Mantenimiento de la Oferta 20
20. Formato y Firma de la Oferta 22

D. Presentación de las Ofertas 23

21. Presentación, Sellado e Identificación de las Ofertas 23
22. Plazo para Presentar las Ofertas 24
23. Ofertas tardías 24
24. Retiro, Sustitución y Modificación de las Ofertas 25

E. Apertura Pública de las Partes Técnicas de las Ofertas 25

25. Apertura Pública de las Partes Técnicas de las Ofertas 25

F. Evaluación de las Ofertas – Disposiciones Generales 27

26. Confidencialidad 27

27. Aclaración de las Ofertas 28
28. Desviaciones, Reservas y Omisiones 28
29. Faltas de Conformidad, Errores y Omisiones 29

G. Evaluación de las Partes Técnicas de las Ofertas 29

30. Evaluación de las Partes Técnicas 29
31. Determinación del Cumplimiento de las Ofertas 29
32. Calificación de los Licitantes y Evaluación Detallada de la Parte Técnica 30

H. Notificación de la Evaluación de las Partes Técnicas y Apertura Pública de las Partes Financieras de las Ofertas 31

33. Notificación de la Evaluación de las Partes Técnicas y Apertura Pública de las Partes Financieras 31

I. Evaluación de las Partes Financieras de las Ofertas 33

34. Evaluación de las Partes Financieras 33
35. Corrección de Errores Aritméticos 34
36. Conversión a una Sola Moneda 35
37. Margen de Preferencia 35
38. Comparación de las Partes Financieras 35
39. Ofertas Anormalmente Bajas 35

J. Evaluación de las Partes Técnicas y Financieras Combinadas, Oferta Más Conveniente y Notificación de la Intención de Adjudicación 36

40. Evaluación Combinada de las Partes Técnica y Financiera 36
41. Derecho del Comprador a Aceptar cualquier Oferta y a Rechazar cualquiera o Todas las Ofertas 36
42. Plazo Suspensivo 37
43. Notificación de Intención de Adjudicar 37

K. Adjudicación del Contrato 37

44. Criterios de Adjudicación 37
45. Derecho del Comprador a variar las Cantidades en el momento de la Adjudicación 37
46. Notificación de Adjudicación del Contrato 38
47. Explicaciones del Comprador 39
48. Firma del Contrato 39
49. Garantía de Cumplimiento 40
50. Quejas Relacionadas con Adquisiciones 41

Sección I. Instrucciones a los Licitantes

A. DISPOSICIONES GENERALES

1. Alcance de la Licitación

1.1 En relación con el Anuncio Específico de Adquisiciones: Solicitud de Ofertas (SDO), especificado **en los Datos de la Licitación (DDL)**, el Comprador, **que se indica en los DDL,** emite este documento de licitación para la adquisición de los bienes y, si corresponde, de cualesquiera servicios conexos que puedan ser necesarios, conforme a lo especificado en la Sección VII, "Lista de requisitos de los bienes y servicios conexos". El nombre, la identificación y la cantidad de lotes (contratos) de esta SDO se especifican **en los DDL**.

1.2 Para todos los efectos de este documento de licitación:

(a) Por el término "por escrito" se entiende comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo postal, correo electrónico, facsímile, incluso, si así se especifica **en los DDL**, aquella enviada o recibida a través del sistema electrónico de adquisiciones utilizado por el Comprador) con prueba de recibo.

(b) Si el contexto así lo requiere, "singular" significa "plural" y viceversa.

(c) Por "día" se entiende día calendario, salvo que se especifique lo contrario mediante la expresión "días hábiles". Son días hábiles todos los días laborables del Prestatario. Se excluyen los feriados oficiales del Prestatario.

2. Fuente de Financiamiento

2.1 El Prestatario o Beneficiario (en adelante, el "Prestatario") indicado **en los DDL** ha solicitado o recibido financiamiento (en adelante, "fondos") del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) o de la Asociación Internacional de Fomento (AIF) (en adelante denominados el "Banco Mundial" o el "Banco") por el monto mencionado **en los DDL**, para el 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 emite este documento 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 los términos y las condiciones establecidos en el Convenio de Préstamo (u otro de financiamiento). El Convenio de Préstamo (u otro tipo de financiamiento) prohíbe el retiro de fondos de la cuenta de préstamo para pagos de cualquier naturaleza a personas o entidades, o para cualquier importación de bienes, si dicho pago o importación ha sido prohibido por decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas en virtud del capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas. Ninguna otra parte más que el Prestatario podrá derivar derecho alguno del Préstamo (u otro tipo de financiamiento) o reclamar los fondos.

3. Fraude y Corrupción

3.1 El Banco requiere el cumplimiento de sus Directrices Contra la Corrupción y de sus políticas y procedimientos de sanciones vigentes incluidos en el Marco de Sanciones del Grupo del Banco Mundial, conforme se describe en la Sección VI, "Fraude y Corrupción.

3.2 En virtud de esta política, los Licitantes deberán permitir al Banco —y requerir que lo permitan sus agentes (hayan sido declarados o no), subcontratistas, subconsultores, prestadores de servicios, proveedores y personal— inspeccionar todas las cuentas, registros y otros documentos relativos a cualquier proceso de selección inicial o precalificación, las presentaciones de ofertas o propuestas y la ejecución de contratos (en el caso de adjudicación), y disponer que sean auditados por auditores designados por el Banco.

4. Licitantes Elegibles

4.1 Un Licitante puede ser una firma que sea una entidad privada, una empresa o ente estatal (de acuerdo con la IAL 4.6), o cualquier combinación de estas en forma de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación ("APCA"), al amparo de un convenio existente o con la presentación de una carta de intención que manifieste su voluntad de celebrar el convenio que formalice la conformación de dicha APCA. En el caso de una APCA, todos sus miembros serán solidariamente responsables por la ejecución de la totalidad del Contrato, de acuerdo con sus términos. La APCA deberá designar un Representante, que deberá estar facultado para llevar a cabo todos los procedimientos y gestiones en nombre de cualquiera y todos los miembros de la APCA durante el proceso de la licitación y, en el caso de que la APCA fuera adjudicataria, durante la ejecución del Contrato. Salvo que se especifique **en los DDL**, no existe límite en el número de miembros de una APCA.

4.2 Ningún Licitante podrá tener conflictos de interés. Todo Licitante para quien se determine que tiene conflictos de interés será descalificado. Podrá considerarse que un Licitante tiene un conflicto de interés a los fines de este proceso de licitación si el Licitante:

(a) controla de manera directa o indirecta a otro Licitante, es controlado de manera directa o indirecta por otro Licitante o es controlado junto a otro Licitante por una entidad en común;

(b) recibe o ha recibido cualquier subsidio directo o indirecto por parte de otro Licitante;

(c) comparte el mismo representante legal que otro Licitante;

(d) posee una relación con otro Licitante, directamente o a través de terceros en común, que lo coloca en una posición de influir la oferta de otro Licitante, o de influir en las decisiones del Comprador en relación con este proceso de licitación;

(e) cualquiera de sus filiales ha participado como consultora en la preparación del diseño o especificaciones técnicas de los bienes y servicios conexos que constituyen el objeto de la Oferta;

(f) cualquiera de sus filiales ha sido contratada (o se propone para ser contratada) por el Comprador o por el Prestatario para la ejecución del Contrato;

(g) proveerá bienes, obras o servicios distintos de los de consultoría que resulten o estén directamente relacionados con servicios de consultoría para la preparación o implementación del proyecto especificado en la IAL 2.1 de **los DDL** (el nombre del proyecto) que fue provisto o fuera provisto por cualquier filial que directa o indirectamente controle, sea controlada por esa firma o esté bajo su control común; o

(h) posee una estrecha relación comercial o familiar con un algún profesional del Prestatario (o de la agencia de implementación del proyecto, o del receptor de una parte del préstamo) que (i) esté directa o indirectamente relacionado con la preparación del documento de licitación o las

especificaciones del Contrato, o el proceso de evaluación de las Ofertas de ese Contrato, o (ii) pudiera estar relacionado con la ejecución o supervisión de ese Contrato, a menos que el conflicto derivado de tal relación haya sido resuelto de manera aceptable para el Banco durante el Proceso de Licitación y la ejecución del Contrato.

4.3 Una firma que sea Licitante (ya sea en forma individual o como miembro de una APCA) no podrá participar en más de una oferta, salvo en el caso en el caso de ofertas alternativas permitidas. Esto incluye su participación en calidad de subcontratista. Tal participación redundará en la descalificación de todas las ofertas en las que haya estado involucrada la firma en cuestión. Por su parte, una firma que no sea Licitante ni tampoco parte de una APCA podrá participar en calidad de subcontratista en más de una Oferta.

4.4 Un Licitante podrá tener la nacionalidad de cualquier país, sujeto a las restricciones conforme a la IAL 4.8. Un Licitante se considerará que tiene la nacionalidad de un país si está constituido o inscripto en ese país y opera de conformidad con sus leyes, como se evidencia en sus estatutos (o documentos equivalentes de constitución o asociación), o sus documentos de registro, en caso de corresponder. Estos criterios también serán de aplicación para la determinación de subcontratistas o subconsultores propuestos por cualquiera de las partes del Contrato, incluyendo los servicios conexos.

4.5 Un Licitante que haya sido sancionado conforme a las Directrices del Banco Contra la Corrupción y a sus políticas y procedimientos de sanciones vigentes incluidos en el Marco de Sanciones del Grupo del Banco Mundial, tal como se describe en el párrafo 2.2 (d) de la Sección VI, no podrá ser precalificado para la adjudicación de contratos financiados por el Banco, presentar ofertas a tales efectos ni recibir la adjudicación de dichos contratos, así como tampoco recibir cualquier beneficio, financiero o de otra índole, de un contrato financiado por el Banco durante el período determinado por este. La lista de empresas inhabilitadas se encuentra disponible en la dirección electrónica que se indica **en los DDL**.

4.6 Los Licitantes que sean empresas o entes estatales del país del Comprador solamente podrán ser elegibles para

competir y recibir la adjudicación de uno o más Contratos si pueden establecer, de forma aceptable para el Banco, que (i) tienen autonomía legal y financiera; (ii) operan conforme a las leyes comerciales, y (iii) no se encuentran bajo la supervisión del Comprador.

4.7 Un Licitante no debe estar suspendido por el Comprador para presentar ofertas como resultado del incumplimiento con una Declaración de Mantenimiento de la Oferta o de la Propuesta.

4.8 Las firmas e individuos podrán ser inelegibles si así se indica en la Sección V, "Países Elegibles", y:

(a) si como resultado de una ley o regulaciones oficiales, el país del Prestatario prohíbe relaciones comerciales con dicho país, siempre y cuando, a satisfacción del Banco, dicha exclusión no descarte una competencia efectiva para la provisión de bienes o la contratación de obras o servicios requeridos, o

(b) cuando por un acto de conformidad con una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas emitida en virtud del capítulo VII del Estatuto de las Naciones Unidas, el país del Prestatario prohíba cualquier importación de bienes o la contratación de obras o servicios de ese país, o cualquier pago a personas o entidades en ese país.

4.9 Los Licitantes deberán proporcionar al Comprador evidencia documental satisfactoria de su elegibilidad, cuando el Comprador razonablemente la solicite.

4.10 Una firma a la cual el Prestatario haya impuesto una sanción de inhabilitación que impida que se le adjudique un contrato será elegible para participar en esta adquisición, salvo que el Banco corrobore, a pedido del Prestatario, que la inhabilitación:

(a) está relacionada con un caso de fraude o corrupción;

(b) se llevó a cabo en cumplimiento de un procedimiento judicial o administrativo en virtud del cual la firma estuvo sujeta al debido proceso.

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 podrán tener su origen en cualquier país, de acuerdo con la Sección V, "Países elegibles".

5.2 A los fines de esta IAL, el término "bienes" incluye mercaderías, materias primas, maquinarias, equipos y plantas industriales; el término "servicios conexos" incluye servicios tales como seguros, instalaciones, capacitación y mantenimiento inicial.

5.3 Por el término "origen" se entiende el país donde los bienes han sido extraídos, cosechados, cultivados, producidos, fabricados o procesados, o, que debido a haber sido sometidos a procesos, manufactura o ensamblaje, dieran por resultado otro artículo reconocido comercialmente que difiera sustancialmente de las características básicas de sus componentes.

B. CONTENIDO DE LOS DOCUMENTOS DE SOLICITUD DE OFERTAS

6. Secciones del Documento de Licitación

6.1 El documento de licitación está compuesto por las partes 1, 2, y 3, que incluyen todas las secciones que a continuación se indican y deben leerse junto con cualquier enmienda emitida en virtud de la IAL 8.

PARTE 1. Procedimientos de Licitación

- Sección I. Instrucciones a los Licitantes
- Sección II. Datos de la Licitación
- Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación
- Sección IV. Formularios de la Oferta
- Sección V. Países Elegibles
- Sección VI. Fraude y Corrupción

PARTE 2. Requisitos de los bienes y servicios conexos

- Sección VII. Lista de Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos

PARTE 3. Contrato

- Sección VIII. Condiciones Generales del Contrato

- Sección IX. Condiciones Especiales del Contrato
- Sección X. Formularios del Contrato

6.2 El Anuncio Específico de Adquisiciones: Solicitud de Ofertas (SDO) emitido por el Comprador no forma parte de este documento de licitación.

6.3 Salvo que se obtengan directamente del Comprador, el Comprador no se responsabiliza por la integridad del documento, las respuestas a las solicitudes de aclaración, el acta de la reunión previa a la licitación (si la hubiere) o las enmiendas al documento de licitación de conformidad con la IAL 8. En caso de existir alguna contradicción, prevalecerán los documentos obtenidos directamente del Comprador.

6.4 Es responsabilidad del Licitante examinar todas las instrucciones, los formularios, los términos y las especificaciones del documento de licitación y proporcionar junto con su Oferta toda la información o documentación de la Oferta requerida en el documento de licitación.

7. Aclaración del Documento de Licitación

7.1 Todo Licitante que requiera alguna aclaración sobre el documento 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 antes de la fecha límite para la presentación de ofertas dentro del período especificado **en los DDL**. El Comprador enviará copia de las respuestas a todos los Licitantes que hubiesen adquirido el documento de licitación de acuerdo con la IAL 6.3, incluyendo una descripción de las consultas realizadas, sin identificar su fuente. Si así estuviera especificado **en los DDL**, el Comprador también deberá publicar prontamente su respuesta en la página web identificada **en los DDL.** Si como resultado de las aclaraciones surgieran cambios a elementos esenciales del documento de licitación, el Comprador podrá enmendarlo siguiendo el procedimiento indicado en las IAL 8 y 22.2.

8. Enmienda al Documento de Licitación

8.1 El Comprador podrá, en cualquier momento antes del vencimiento del plazo para presentación de ofertas, modificar el documento de licitación mediante la realización de una enmienda.

8.2 Toda enmienda formará parte integral del documento de licitación y deberá ser comunicada por escrito a todos los que hayan obtenido el documento de licitación del Comprador, de acuerdo con la IAL 6.3. El Comprador deberá también publicar prontamente la enmienda en su página web de acuerdo con la IAL 7.1.

8.3 El Comprador podrá, a su discreción, prorrogar el plazo de presentación de ofertas a fin de dar a los posibles Licitantes un plazo razonable para que puedan tomar en cuenta las enmiendas en la preparación de sus Ofertas, de conformidad con la IAL 22.2.

C. PREPARACIÓN DE LAS OFERTAS

9. Costo de la Oferta

9.1 El Licitante asumirá todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su Oferta, y el Comprador no será responsable en ningún caso por dichos costos, independientemente del desarrollo o del resultado del proceso de Licitación.

10. Idioma de la Oferta

10.1 La oferta, así como toda la correspondencia y los documentos relativos a la Oferta intercambiados entre el Licitante y el Comprador, deberán ser escritos en el idioma especificado **en los DDL.** Los documentos de respaldo y el material impreso que formen parte de la Oferta podrán estar escritos en otro idioma siempre y cuando vayan acompañados de una traducción fidedigna de las secciones pertinentes al idioma que se especifica **en los DDL,** en cuyo caso la traducción prevalecerá en lo que respecta a la interpretación de la Oferta.

11. Documentos que componen la Oferta

11.1 La Oferta deberá estar compuesta de dos partes, la Parte Técnica y la Parte Financiera. Estas dos partes se presentarán simultáneamente en dos sobres sellados separados (Proceso de Licitación de dos sobres). Un sobre deberá contener únicamente información sobre la Parte Técnica y el otro, solo información relativa a la Parte Financiera. Estos dos sobres se incluirán en un sobre exterior sellado que tendrá la leyenda "OFERTA ORIGINAL".

11.2 La **Parte Técnica** deberá contener los siguientes documentos:

(a) **Carta de la Oferta – Parte Técnica**, preparada de acuerdo con la IAL 12;

(b) **Garantía de Mantenimiento de la Oferta** o **Declaración de Mantenimiento de la Oferta**, de conformidad con la IAL 19.1;

(c) **Oferta Alternativa – Parte Técnica:** si estuvieran permitidas de acuerdo con la IAL 13, la Parte Técnica de cualquier Oferta Alternativa;

(d) **Autorización** escrita que autorice al firmante de la Oferta a comprometer al Licitante, de conformidad con la IAL 20.3;

(e) **Elegibilidad del Licitante**: Prueba documental, de conformidad con la IAL 17, que establezca que el Licitante es elegible para presentar una oferta;

(f) **Calificaciones:** Prueba documental, de conformidad con la IAL 17, que establezca que el Licitante está calificado para ejecutar el Contrato en caso de que su Oferta sea aceptada;

(g) **Elegibilidad de los Bienes y Servicios Conexos:** Prueba documental, de conformidad con la IAL 16, que demuestre la elegibilidad de los bienes y servicios conexos que proporcionará el Licitante;

(h) **Conformidad:** Prueba documental, de conformidad con la IAL 16, que establezca que los bienes y servicios conexos cumplen con las disposiciones del documento de licitación;

(i) Cualquier otro documento requerido **en los DDL.**

11.3 El sobre de la **Parte Financiera** deberá contener lo siguiente:

(a) **Carta de Oferta – Parte Financiera**, preparada de acuerdo con las IAL 12 y 14;

(b) **Listas de Precios** completas, preparadas de acuerdo con las IAL 12 y 14;

(c) **Oferta Alternativa – Parte Financiera**; si estuvieran permitidas de acuerdo con la IAL 13, la Parte Financiera de cualquier Oferta Alternativa;

(d) Cualquier otro documento **requerido en los DDL**.

11.4 La Parte Técnica no deberá incluir información financiera relacionada con el precio de la Oferta. Cuando se incluya información financiera concreta sobre el precio de la Oferta en la Parte Técnica, la Oferta quedará descalificada.

11.5 Además de los requisitos estipulados en la IAL 11.1, las ofertas presentadas por una APCA deberán incluir una copia del Convenio de APCA celebrado por todos sus miembros. Alternativamente, se deberá presentar conjuntamente con la Oferta una carta de intención de suscribir un Convenio de APCA, firmada por todos sus miembros, en el caso de que la Oferta sea adjudicada, acompañada de una copia del Convenio propuesto.

11.6 El Licitante deberá suministrar información en la Carta de la Oferta sobre comisiones y gratificaciones, si hubiera, pagadas o por pagarse a agentes u a otra parte relacionada con esta Oferta.

12. Cartas de la Oferta

12.1 El Licitante preparará la Carta de la Oferta – Parte Técnica y la Carta de la Oferta – Parte Financiera utilizando los formularios suministrados en la Sección IV, "Formularios de la Oferta". Estos formularios deberán ser debidamente llenados sin alterar su forma y no se aceptarán sustitutos, excepto según lo dispuesto en la IAL 20.3. Todos los espacios en blanco deberán ser llenados con la información solicitada.

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 Licitante en la Carta de la Oferta – Parte Financiera 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 las Listas de Precios.

14.3 El precio cotizado en la Carta de la Oferta – Parte Financiera de acuerdo con la IAL 12.1 deberá ser el precio total de la Oferta, excluyendo cualquier descuento que se ofrezca.

14.4 El Licitante cotizará cualquier descuento e indicará su método de aplicación en la Carta de la Oferta – Parte Financiera, de acuerdo con la IAL 12.1.

14.5 Los precios cotizados por el Licitante 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 IAL 31. Sin embargo, si, de acuerdo con lo indicado **en los DDL**, los precios cotizados por el Licitante pueden estar sujetos a ajustes 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.

14.6 Si así se indica en la IAL 1.1, el Llamado a Licitación será por Ofertas para lotes individuales (contratos) o para combinación de lotes (grupo de contratos). 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 Licitantes que deseen ofrecer descuentos por la adjudicación de más de un lote deberán indicar en su Oferta los descuentos aplicables para cada grupo de lotes o, alternativamente, a cada lote del grupo. **No obstante, los descuentos que sean condicionales a la adjudicación de más de un lote no serán considerados en la evaluación de las Ofertas.**

14.7 Las expresiones EXW, CIP y otros términos afines se regirán por las normas prescritas en la edición vigente de Incoterms, publicada por la Cámara de Comercio Internacional, según lo especificado **en los DDL**.

14.8 Los precios deberán cotizarse como se indica en cada lista de precios incluida 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 Licitante podrá incluir costos de transporte cotizados por empresas transportadoras registradas en cualquier país elegible, de conformidad con la Sección V, "Países Elegibles". Asimismo, el Licitante 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 fabricados en el país del Comprador:

(i) el precio de los bienes cotizados EXW (taller, fábrica, bodega, sala de exhibición o en existencia, según corresponda), 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 Licitante;

(iii) el precio de transporte interno, seguro y otros servicios necesarios para hacer llegar los bienes al destino final (emplazamiento del Proyecto) especificado **en los DDL**.

(b) Para bienes fabricados 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) el precio de transporte interno, seguros y otros servicios locales necesarios para hacer llegar los bienes del lugar de

destino convenido a su destino final (emplazamiento del Proyecto) indicado **en los DDL**.

(c) Para bienes fabricados fuera del país del Comprador, e importados previamente:

(i) el precio de los bienes, 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 obtenido de la diferencia entre (i) y (ii);

(iv) cualquier impuesto sobre la venta u otro impuesto pagadero en el país del Comprador sobre los bienes si el Contrato es adjudicado al Licitante;

(v) el precio de transporte interno, seguro y otros servicios locales necesarios para hacer llegar los bienes al lugar de destino final (emplazamiento del Proyecto) indicado **en los DDL**.

(d) Para los servicios conexos distintos del transporte interno y otros servicios necesarios para hacer llegar los bienes a su destino final, cuando dichos servicios conexos estén especificados en la lista de bienes y servicios:

(i) el precio de cada artículo que comprende los servicios conexos (incluido todo impuesto aplicable).

(ii)

15. Monedas de la Oferta y de Pago

15.1 La(s) moneda(s) de la Oferta y la(s) moneda(s) de pago serán las mismas. El Licitante deberá cotizar en la moneda del País del Comprador la parte del Precio de la Oferta correspondiente a los gastos incurridos en la

moneda del país del Comprador, salvo que se estipule lo contrario **en los DDL**.

15.2 El Licitante podrá expresar el Precio de su Oferta en cualquier moneda. Si el Licitante desea recibir el pago en una combinación de montos en diferentes monedas, podrá cotizar su precio en las monedas que correspondan. Sin embargo, no podrá incluir más de tres monedas extranjeras además de la del País del Comprador.

16. Documentos que establecen la Elegibilidad y conformidad de los Bienes y Servicios Conexos

16.1 Para establecer la elegibilidad de los bienes y servicios conexos de conformidad con la IAL 5, los Licitantes deberán completar las declaraciones del país de origen en los Formularios de Lista de Precios, incluidos en la Sección IV, "Formularios de la Oferta".

16.2 Con el fin de establecer la conformidad de los bienes y servicios conexos con el documento de licitación, los Licitantes deberán proporcionar, como parte de su Oferta, prueba documental que acredite que los bienes cumplen con las especificaciones técnicas y los estándares especificados en la Sección VII, "Lista de requisitos de los bienes y servicios conexos".

16.3 La prueba documental puede ser en forma de material bibliográfico, planos o datos, y deberá incluir una descripción detallada de las características esenciales técnicas y de funcionamiento de cada artículo que demuestre conformidad sustancial de los bienes y servicios conexos con las especificaciones técnicas, y, de ser procedente, una declaración de desviaciones y excepciones a las disposiciones de la Sección VII, "Lista de requisitos de los bienes y servicios conexos".

16.4 Los Licitantes también deberán proporcionar una lista detallada que incluya disponibilidad y precios actuales de repuestos, herramientas especiales, etc., necesarios para el funcionamiento adecuado y continuo de los bienes durante el período indicado en los DDL, a partir del inicio de la utilización de los bienes por el Comprador.

16.5 Las normas de fabricación, procesamiento, material y equipos, así como las referencias a marcas o a números de catálogos que haya incluido el Comprador en la Lista de requisitos de los bienes y servicios conexos, son solamente descriptivas, y no restrictivas. Los Licitantes pueden ofrecer otras normas de calidad, marcas y/o números de catálogo, siempre y cuando demuestren a satisfacción del Comprador que las sustituciones son sustancialmente equivalentes o superiores a las

especificadas en la Sección VII, "Lista de Requisitos de los Bienes y Servicios".

17. Documentos que establecen la Elegibilidad y las Calificaciones del Licitante

17.1 Para establecer su elegibilidad de conformidad con la IAL 4, los Licitantes deberán completar la Carta de la Oferta – Parte Técnica, incluida en la Sección IV, "Formularios de la Oferta".

17.2 La prueba documental de las calificaciones del Licitante para ejecutar el Contrato, si su Oferta es aceptada, deberá establecer, a completa satisfacción del Comprador, que:

(a) si se requiere **en los DDL**, el Licitante que no fabrica o produce los bienes que propone proveer deberá presentar una autorización del fabricante utilizando 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) si se requiere **en los DDL**, en el caso de un Licitante que no esté establecido comercialmente en el país del Comprador, el Licitante 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;

(c) el Licitante cumple con cada uno de los Criterios de Calificación estipulados en la Sección III, "Criterios de Evaluación y Calificación".

18. Período de Validez de las Ofertas

18.1 Las ofertas deberán mantener su validez hasta la fecha especificada **en los DDL** o cualquier fecha extendida si el Comprador la modifica de conformidad con la IAL 8. Una Oferta que no sea válida hasta la fecha especificada en **los DDL**, o cualquier fecha extendida por el Contratante de conformidad con la IAL 8, será rechazada por el Comprador por incumplimiento.

18.2 En circunstancias excepcionales, antes de la fecha de expiración de la validez de la Oferta, el Comprador podrá solicitar a los Licitantes 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 la Oferta (de acuerdo con la IAL 19), también esta deberá prorrogarse por el

período correspondiente. Un Licitante puede rechazar tal solicitud sin que esto implique la pérdida de su Garantía de Mantenimiento de la Oferta. Al Licitante que acepte la solicitud de prórroga no se le pedirá ni permitirá modificar su Oferta, salvo en los casos previstos en la IAL 18.3.

18.3 Si la adjudicación se retrasase por un período mayor a cincuenta y seis (56) días a partir del vencimiento de la validez inicial de la Oferta, el precio del Contrato será determinado de la siguiente forma:

(a) en el caso de contratos con precio fijo, el precio del Contrato será el precio de la Oferta ajustado según el factor especificado **en los DDL**.

(b) en el caso de contratos con precio ajustable, no se harán ajustes.

(c) en todos los casos, la evaluación de la Oferta deberá basarse en el precio cotizado sin tomar en cuenta la corrección aplicable que corresponda según los casos indicados arriba.

19. Garantía de Mantenimiento de la Oferta

19.1 El Licitante deberá presentar, en la Parte Técnica 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, en formulario original, y, en el caso de una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, por el monto y en la moneda especificados en los DDL.

19.2 La Declaración de Mantenimiento de la Oferta utilizará el formulario incluido en la Sección IV, “Formularios de la Oferta”.

19.3 Si una Garantía de Mantenimiento de la Oferta es especificada conforme a la IAL 19.1, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá ser una garantía a primer requerimiento en cualquiera de las siguientes formas, a opción del Licitante:

(a) una garantía incondicional emitida por un banco o una institución financiera no bancaria (como una compañía de seguros, fianzas o avales);

(b) una carta de crédito irrevocable;

(c) un cheque de gerencia o cheque certificado;

(d) otra garantía especificada en los DDL.

Emitida por una institución de prestigio de un país elegible. Si una garantía incondicional es emitida por una institución financiera no bancaria localizada fuera del país del Comprador, la institución financiera no bancaria deberá tener una institución financiera corresponsal ubicada en el país del Comprador para hacer efectiva la garantía, salvo que el Comprador haya acordado por escrito, antes de la presentación de la Oferta, que la existencia de dicha institución financiera corresponsal no es obligatoria. En el caso de una garantía bancaria, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá ser presentada utilizando el Formulario de Garantía de Mantenimiento de la Oferta incluido en la Sección IV, "Formularios de la Oferta", o en otro formato sustancialmente similar aprobado por el Comprador en forma previa a la presentación de la Oferta. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá ser válida por veintiocho (28) días a partir de la fecha original de expiración de la validez de la Oferta o de cualquier fecha extendida, si ésta se hubiera solicitado de conformidad con la IAL 18.2.

19.4 Si se exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la IAL 19.1, todas las Ofertas que no vayan acompañadas de una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de una Declaración de Mantenimiento de la Oferta que cumplan sustancialmente con los requisitos serán rechazadas por el Comprador por incumplimiento.

19.5 Si se exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta según se estipula en la IAL 19.1, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta de los Licitantes no seleccionados se devolverá a estos tan pronto como sea posible, después de que el Licitante seleccionado firme el Contrato y provea la Garantía de Cumplimiento, de conformidad con la IAL 47.

19.6 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta del Licitante adjudicado será devuelta tan pronto como sea posible una vez que el Licitante adjudicado haya firmado el Contrato y suministrado la Garantía de Cumplimiento.

19.7 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 Licitante retira su Oferta antes de la fecha de expiración de la validez de la Oferta especificada por el Licitante en la Carta de la Oferta, o cualquier fecha extendida otorgada por el Licitante; o

(b) el Licitante seleccionado:

(i) no firma el Contrato de conformidad con la IAL 48;

(ii) no suministra la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la IAL 49.

19.8 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de una APCA deberá emitirse en nombre de la APCA que presenta la Oferta. Si dicha APCA no ha sido legalmente constituida al momento de presentar la Oferta, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá emitirse en nombre de todos los futuros integrantes de la APCA tal como se denominan en la carta de intención a que hacen referencia la IAL 4.1 y la IAL 11.5.

19.9 Si en los DDL, no se exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta y si:

(a) un Licitante retira su Oferta antes de la fecha de expiración de la validez de la Oferta estipulada por el Licitante en la Carta de la Oferta o cualquier fecha extendida otorgada por el Licitante; o

(b) el Licitante seleccionado no firma el Contrato de conformidad con la IAL 48, o no suministra la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la IAL 49,

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

20. Formato y Firma de la Oferta

20.1 El Licitante preparará la Oferta de conformidad con las IAL 11 y 21.

20.2 Los Licitantes deberán marcar como "CONFIDENCIAL" la información incluida en sus Ofertas que sea de carácter confidencial para sus empresas. Esto puede incluir información de dominio privado, secretos comerciales o información delicada de índole comercial o financiera.

20.3 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 Licitante. Esta autorización deberá consistir en una confirmación escrita de acuerdo a lo especificado en los DDL y se adjuntará a la Oferta. El

nombre y el cargo de cada persona que firma la oferta deberán mecanografiarse o escribirse en letra de imprenta debajo de cada firma. Todas las páginas de la Oferta donde se hayan hecho anotaciones o modificaciones deberán llevar la firma o las iniciales de la persona que firma la Oferta.

20.4 En el caso de que el Licitante sea una APCA, la oferta deberá estar firmada por un representante autorizado de la APCA en nombre de esta y en representación legalmente vinculante para actuar en nombre de todos los miembros, formalizado por un poder firmado por sus representantes legalmente autorizados.

20.5 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 DE LAS OFERTAS

21. Presentación, Sellado e Identificación de las Ofertas

21.1 El Licitante deberá presentar la Oferta en dos sobres sellados separados (la Parte Técnica y la Parte Financiera). Estos dos sobres se colocarán en un sobre exterior sellado que tendrá la leyenda "OFERTA ORIGINAL".

21.2 Además, el Licitante deberá presentar copias de la Oferta en la cantidad especificada **en los DDL**. Las copias de la Parte Técnica se colocarán en un sobre sellado separado marcado con la leyenda "COPIAS: PARTE TÉCNICA". Las copias de la Parte Financiera se colocarán en un sobre sellado separado marcado con la leyenda "COPIAS: PARTE FINANCIERA". El Licitante colocará ambos sobres en un sobre exterior sellado marcado con la leyenda "COPIAS DE LA OFERTA". En caso de discrepancia entre el original y las copias, prevalecerá el original. Si se permiten las Ofertas Alternativas, de acuerdo con la IAL 13, estas se presentarán de la siguiente manera: el original de la Parte Técnica de la Oferta Alternativa se colocará en un sobre sellado marcado con la leyenda "OFERTA ALTERNATIVA – PARTE TÉCNICA" y la Parte Financiera se colocará en un sobre sellado marcado con la leyenda "OFERTA ALTERNATIVA – PARTE FINANCIERA"; estos dos sobres sellados y separados se colocarán en un sobre exterior sellado marcado con la leyenda "OFERTA ALTERNATIVA – ORIGINAL", las copias de la Oferta Alternativa se colocarán en sobres sellados separados marcados con la leyendas "OFERTA ALTERNATIVA – COPIAS DE LA PARTE TÉCNICA" y "OFERTA ALTERNATIVA – COPIAS DE LA

PARTE FINANCIERA", que se introducirán en un sobre exterior sellado separado, marcado con la leyenda "OFERTA ALTERNATIVA – COPIAS".

21.3 Los sobres marcados con las leyendas "OFERTA ORIGINAL" y "COPIAS DE LA OFERTA" (y, si corresponde, un tercer sobre marcado con la leyenda "OFERTA ALTERNATIVA") se colocarán en un sobre exterior sellado separado que se hará llegar al Comprador.

21.4 Todos los sobres interiores y exteriores deberán:

(a) llevar el nombre y la dirección del Licitante;

(b) estar dirigidos al Comprador de acuerdo a lo indicado en la IAL 22.1;

(c) llevar la identificación específica de este Proceso de Licitación indicada en la IAL 1.1;

(d) llevar una advertencia de no abrir antes de la hora y fecha de apertura de ofertas.

21.5 Si todos los sobres no están sellados e identificados conforme a lo prescrito, el Comprador no asumirá responsabilidad alguna en caso de extravío o apertura prematura de la Oferta.

22. Plazo para Presentar las Ofertas

22.1 Las ofertas deberán ser recibidas por el Comprador en la dirección y, a más tardar, en la fecha y hora que se especifican **en los DDL**. Si así se indica **en los DDL,** los Licitantes tendrán la opción de enviar sus Ofertas electrónicamente. Los Licitantes que envíen sus Ofertas electrónicamente deberán seguir los procedimientos de presentación electrónica de ofertas especificados **en los DDL.**

22.2 El Comprador podrá, a su discreción, extender el plazo para la presentación de Ofertas mediante una enmienda al documento de licitación, de conformidad con la IAL 8. En este caso, todos los derechos y las obligaciones del Comprador y de los Licitantes previamente sujetos al plazo original para presentar las ofertas quedarán sujetos al nuevo plazo prorrogado.

23. Ofertas tardías

23.1 El Comprador no considerará ninguna Oferta que llegue con posterioridad al término del plazo para la presentación de Ofertas, de conformidad con la IAL 22. Toda Oferta que reciba el Comprador después del término del plazo para la presentación de las Ofertas será

declarada tardía y será rechazada y devuelta al Licitante remitente sin abrir.

24. Retiro, Sustitución y Modificación de las Ofertas

24.1 Un Licitante podrá retirar, sustituir o modificar su oferta después de presentada mediante el envío de una comunicación por escrito, debidamente firmada por un representante autorizado; deberá incluir una copia de la autorización (poder) y deberá ser presentada conforme a lo estipulado en la IAL 20.3 (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) preparadas y presentadas de conformidad con las IAL 20 y 21 (con excepción de la comunicación de retiro, que no requiere copias). Adicionalmente, los respectivos sobres deberán estar claramente marcados con los rótulos "RETIRO", "SUSTITUCIÓN" o "MODIFICACIÓN";

(b) recibidas por el Comprador antes del término del plazo establecido para la presentación de las Ofertas, de conformidad con la IAL 22.

24.2 Las Ofertas cuyo retiro fue solicitado de conformidad con la IAL 24.1 serán devueltas sin abrir a los Licitantes.

24.3 Ninguna Oferta podrá ser retirada, sustituida o modificada durante el intervalo comprendido entre la fecha de cierre del plazo para presentar Ofertas y el vencimiento del período de validez de las Ofertas indicado por el Licitante en la Carta de la Oferta y repetido en la Carta de la Oferta – Parte Financiera, o cualquier prórroga, si la hubiese.

E. APERTURA PÚBLICA DE LAS PARTES TÉCNICAS DE LAS OFERTAS

25. Apertura Pública de las Partes Técnicas de las Ofertas

25.1 Excepto en los casos especificados en las IAL 23 y 24.2, el Comprador, en este acto de apertura de las Ofertas, abrirá públicamente y leerá en voz alta, de conformidad con esta IAL, todas las Ofertas recibidas en el lugar y antes de la fecha y hora límites de recepción de ofertas especificados en los DDL, en presencia de los representantes designados como tales por los Licitantes y de cualquier persona que desee asistir. Cualquier procedimiento específico para la apertura de Ofertas presentadas electrónicamente, si fueron permitidas de

conformidad con la IAL 22.1, deberá realizarse de acuerdo a lo indicado en los DDL.

25.2 Primero se abrirán y se leerán en voz alta las notificaciones de retiro por escrito de los sobres marcados con el rótulo "RETIRO", y el sobre con la Oferta correspondiente no será abierto y será devuelto al Licitante remitente. Si el sobre del retiro no contiene una copia del "poder" que confirme que el firmante es una persona autorizada por el Licitante para firmar en representación de él, 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.

25.3 Seguidamente, se abrirán y se leerán en voz alta los sobres marcados con el rótulo "SUSTITUCIÓN", y se intercambiarán con la oferta correspondiente que está siendo sustituida, y la oferta sustituida no se abrirá y será devuelta al Licitante 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.

25.4 A continuación, se abrirán y se leerán en voz alta los sobres marcados con el rótulo "MODIFICACIÓN" con la Oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación de Ofertas a menos que la comunicación de sustitución correspondiente contenga una autorización válida para solicitar la modificación y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas. Solo serán consideradas las Ofertas que se abran y se lean en voz alta.

25.5 Luego, se abrirán los demás sobres marcados con la leyenda "PARTE TÉCNICA", uno por uno. Todos los sobres marcados con la leyenda "PARTE FINANCIERA" se mantendrán sellados y en custodia del Comprador hasta que se abran en una apertura pública posterior, luego de la evaluación de la Parte Técnica de las Ofertas. En la apertura de los sobres marcados con la leyenda "PARTE TÉCNICA", el Comprador leerá en voz alta: el nombre del Licitante y si contiene modificaciones; 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.

25.6 Solamente las Partes Técnicas de las Ofertas y las Ofertas Alternativas – Partes Técnicas abiertas y leídas en voz alta se considerarán en mayor detalle en la evaluación. La Carta de la Oferta – Parte Técnica y el sobre sellado separado marcado con la leyenda "PARTE FINANCIERA" deberán tener escritas las iniciales de los representantes del Comprador presentes en el acto de apertura de Ofertas de acuerdo con lo especificado en los DDL.

25.7 En la apertura de Ofertas el Comprador no discutirá los méritos de ninguna Oferta ni tampoco rechazará ninguna Oferta (excepto las Ofertas tardías, de conformidad con la IAL 23.1).

25.8 Luego de la apertura de las Partes Técnicas de la Oferta, el Comprador preparará un acta que incluirá como mínimo:

(a) el nombre del Licitante y si hubo retiro, sustitución o modificación;

(b) la existencia o no de un sobre debidamente sellado y marcado con la leyenda "PARTE FINANCIERA";

(c) la existencia o no de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta;

(d) si corresponde, toda Oferta Alternativa – Parte Técnica.

25.9 Se debe solicitar a los representantes de los Licitantes presentes que firmen el acta. La omisión de la firma de uno de los Licitantes en el acta no invalidará el contenido ni los efectos del acta. Se deberá distribuir una copia del acta a todos los Licitantes.

F. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS – DISPOSICIONES GENERALES

26. Confidencialidad

26.1 La información relacionada con la evaluación de la Parte Técnica no se divulgará a los Licitantes ni a ninguna otra persona que no esté oficialmente relacionada con el proceso de Licitación hasta que se notifique la evaluación de la Parte Técnica de conformidad con la IAL 33. Información relacionada con la evaluación de la Parte Financiera, la evaluación de la Parte Técnica y la Parte Financiera combinadas y la recomendación de adjudicación del contrato no se divulgarán a los Licitantes ni a ninguna otra persona que no esté

oficialmente involucrada en el proceso de la SDO hasta que la Notificación de Intención de Adjudicar el Contrato se transmita a los Licitantes de conformidad con las IAL 43.

26.2 Cualquier intento por parte de un Licitante de influenciar al Comprador en las decisiones relacionadas con la evaluación de las Ofertas o en la adjudicación del Contrato podrá resultar en el rechazo de su Oferta.

26.3 No obstante lo dispuesto en la IAL 26.2, si durante el plazo transcurrido entre el acto de apertura y la fecha de adjudicación del Contrato, un Licitante desea comunicarse con el Comprador sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de Licitación, deberá hacerlo por escrito.

27. Aclaración de las Ofertas

27.1 Para facilitar el proceso de examen, la evaluación y comparación de las Ofertas y la calificación de los Licitantes, el Comprador podrá, a su discreción, solicitar a cualquier Licitante aclaraciones sobre su oferta. No se considerarán aclaraciones a una oferta presentadas por Licitantes cuando no sean en respuesta a una solicitud del Comprador. La solicitud de aclaración del 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 IAL 35.

27.2 Si un Licitante no provee las aclaraciones a su Oferta antes de la fecha y hora indicada por el Comprador en su solicitud de aclaraciones de la Oferta, su Oferta puede ser rechazada.

28. Desviaciones, Reservas y Omisiones

28.1 Durante la evaluación de las Ofertas, se aplicarán las siguientes definiciones:

(a) "Desviación" es un apartamiento respecto de los requerimientos especificados en el documento de licitación.

(b) "Reserva" es establecer condiciones limitativas o abstenerse de aceptar plenamente los requisitos especificados en el documento de licitación.

(c) "Omisión" es la falta de presentación de una parte o de toda la información o de la documentación requerida en el documento de licitación.

29. Faltas de Conformidad, Errores y Omisiones

29.1 Siempre y cuando una Oferta se ajuste sustancialmente al documento de licitación, el Comprador podrá dispensar cualquier falta de conformidad.

29.2 Siempre y cuando una Oferta se ajuste sustancialmente al documento de licitación, el Comprador podrá solicitar al Licitante que presente dentro de un plazo razonable información o documentación necesaria para rectificar faltas de conformidad u omisiones no sustanciales relacionadas con requisitos de documentación. Dichas omisiones no podrán estar relacionadas con ningún aspecto del precio de la Oferta. Si el Licitante no cumple con la solicitud, su Oferta podrá ser rechazada.

G. EVALUACIÓN DE LAS PARTES TÉCNICAS DE LAS OFERTAS

30. Evaluación de las Partes Técnicas

30.1 Al evaluar las Partes Técnicas de cada Oferta, el Comprador utilizará los criterios y metodologías mencionados en las IAL 31 y 32, **los DDL**, si corresponde, y la Sección III, "Criterios de Evaluación y Calificación". No se permitirán otros criterios o metodologías de evaluación.

31. Determinación del Cumplimiento de las Ofertas

31.1 Para determinar si la oferta se ajusta sustancialmente al documento de licitación, el Comprador se basará en el contenido de la propia Oferta de acuerdo a lo estipulado en la IAL 11. Una oferta que se ajusta sustancialmente al documento de licitación es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones estipuladas en dicho documento sin desviaciones, reservas u omisiones sustanciales. Una desviación, reserva u omisión sustancial es aquella que:

(a) si es aceptada, podría:

(i) afectar de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de los bienes y servicios conexos especificados en el contrato;

(ii) limitar de una manera sustancial, incongruente con el documento de licitación, los derechos del Comprador o las obligaciones del Licitante en virtud del Contrato.

(b) de rectificarse, afectaría injustamente la posición competitiva de otros Licitantes que presentan Ofertas que se ajustan sustancialmente al documento de licitación.

31.2 El Comprador examinará los aspectos técnicos de la Oferta presentada de acuerdo con las IAL 16 y 17, en particular, para confirmar que se ha cumplido con todos los requerimientos de la Sección VII, "Lista de requisitos de los bienes y servicios conexos", sin ninguna desviación, reserva, u omisión sustancial.

31.3 Si una Oferta no se ajusta sustancialmente al documento de licitación, deberá ser rechazada por el Comprador y el Licitante no podrá ajustarla posteriormente mediante correcciones a las desviaciones, reservas u omisiones.

32. Calificación de los Licitantes y Evaluación Detallada de la Parte Técnica

32.1 El Comprador determinará, a su entera satisfacción, si todos los Licitantes elegibles, cuyas Ofertas se ajusten sustancialmente al documento de licitación, cumplen los Criterios de Calificación especificados en la Sección III, "Criterios de Evaluación y Calificación".

32.2 Dicha determinación se basará en el examen de las pruebas documentales de las calificaciones del Licitante por él presentadas, de conformidad con la IAL 17. La determinación no tomará en cuenta las calificaciones de otras firmas, como las subsidiarias del Licitante, sus entidades matrices, filiales, subcontratistas (que no sean subcontratistas especializados, en caso de que el documento de licitación así lo permita), ni de ninguna otra firma diferente del Licitante.

32.3 Antes de la adjudicación del Contrato, el Comprador verificará que el Licitante seleccionado (incluyendo cada uno de los miembros de la APCA o JV) no esté descalificado por el Banco como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones contractuales de EAS /Asx, El Comprador hará la misma verificación para cada uno de los subcontratistas propuestos por el Licitante seleccionado. Si alguno de los subcontratistas propuestos no cumple con el requisito, el Comprador exigirá que el Licitante proponga un subcontratista sustituto.

32.4 Solo las ofertas sustancialmente satisfactorias presentadas por licitantes elegibles y calificados deberán pasar a la evaluación técnica detallada para evaluar la idoneidad de la Parte Técnica, seguida de la evaluación aplicando factores/subfactores técnicos y las puntuaciones correspondientes según se especifica **en los DDL**.

H. NOTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE LAS PARTES TÉCNICAS Y APERTURA PÚBLICA DE LAS PARTES FINANCIERAS DE LAS OFERTAS

33. Notificación de la Evaluación de las Partes Técnicas y Apertura Pública de las Partes Financieras

33.1 Después de que se complete la evaluación de las Partes Técnicas de las Ofertas y el Banco emita su no objeción (si corresponde), el Comprador notificará por escrito a los Licitantes que no hayan logrado cumplir los Criterios de Calificación y/o cuyas Ofertas no se hayan ajustado a los requisitos del documento de licitación, comunicándoles lo siguiente:

(a) que la Parte Técnica de su Oferta no cumplió los requisitos del documento de licitación;

(b) que el sobre marcado con la leyenda "PARTE FINANCIERA" se devolverá sin abrir una vez finalizado el proceso de evaluación de ofertas y firmado el Contrato;

(c) que se les informa la fecha, hora y ubicación de la apertura pública de los sobres marcados con la leyenda "PARTE FINANCIERA";

33.2 Simultáneamente, el Comprador deberá notificar por escrito a los Licitantes que presentaron Partes Técnicas que cumplieron sustancialmente los requisitos del documento de licitación y los Criterios de Calificación en las evaluaciones, y les comunicará lo siguiente:

(a) que su Oferta ha sido evaluada y ha cumplido sustancialmente los requisitos del documento de licitación y los Criterios de Calificación;

(b) que sus sobres marcados con la leyenda "PARTE FINANCIERA" se abrirán durante la apertura pública de las Partes Financieras;

(c) que se les informa la fecha, hora y ubicación de la apertura pública de los sobres marcados con la leyenda "PARTE FINANCIERA".

33.3 La fecha de apertura será no menor a diez (10) Días Hábiles a partir de la fecha de notificación de los resultados de la evaluación técnica, especificada en la IAL 33.1 y la IAL 33.2. No obstante, si el Comprador recibe una queja sobre los resultados de la evaluación técnica dentro de los diez (10) Días Hábiles, la fecha de apertura estará sujeta a la IAL 48.1. La Parte Financiera de la Oferta se abrirá públicamente en presencia de los

representantes designados de los Licitantes y cualquier persona que decida asistir.

33.4 En esta apertura pública, el Comprador abrirá las Partes Financieras en presencia de los Licitantes o sus representantes designados y toda persona que desee estar presente. Los Licitantes que cumplan los Criterios de Calificación y cuyas Ofertas resultaron responder sustancialmente al proceso de evaluación accederán a la segunda apertura pública, en la que se abrirán los sobres marcados con la leyenda "PARTE FINANCIERA". Cada uno de estos sobres será inspeccionado para confirmar que continúen sellados y no hayan sido abiertos. Luego, el Comprador procederá a abrirlos y leerá en voz alta los nombres de cada Licitante, el puntaje técnico y los precios totales de las Ofertas por lote (contrato) si correspondiera, incluidos los descuentos y la Oferta Alternativa – Parte Financiera, así como cualquier otro detalle que considere apropiado.

33.5 Únicamente los sobres de las Partes Financieras de las Ofertas, las Partes Financieras de las Ofertas Alternativas y los descuentos que se abran en la apertura de Ofertas se considerarán en la siguiente etapa de evaluación. La Carta de la Oferta – Parte Financiera y las Listas de Precios deberán inicialarse por parte de los representantes del Comprador prese–tes en el acto de apertura de Ofertas, de acuerdo con lo especificado **en los DDL**.

33.6 El Comprador no analizará los méritos de las Ofertas ni rechazará sobres marcados con la leyenda "PARTE FINANCIERA".

33.7 El Comprador preparará un acta de la apertura de la Parte Financiera de la Oferta que deberá incluir, como mínimo:

(a) el nombre del Licitante que presentó la Parte Financiera de la Oferta que fue abierta;

(b) el precio de la Oferta, por lote (contrato) si corresponde, incluidos los descuentos;

(c) si corresponde, las Ofertas Alternativas – Parte Financiera.

33.8 Se solicitará a los Licitantes que hayan presentado sobres con la leyenda "PARTE FINANCIERA" que hayan sido abiertos —o a los representantes que estén presentes— que firmen el acta. La ausencia de firma de un Licitante en el registro no invalidará los contenidos ni el efecto del

registro. Se entregará una copia de dicha acta a todos los Licitantes.

I. EVALUACIÓN DE LAS PARTES FINANCIERAS DE LAS OFERTAS

34. Evaluación de las Partes Financieras

34.1 Siempre y cuando una Oferta se ajuste sustancialmente al documento de licitación, el Comprador corregirá faltas de conformidad no sustanciales cuantificables relativas al precio de la Oferta. A tal efecto, se ajustará el Precio de la Oferta únicamente a los efectos de la comparación, para reflejar el precio de una partida o un componente que falte o en el que se observen discrepancias, un lote o un componente que falte o en el que se observen discrepancias, agregando el precio promedio del lote o componente cotizado por los Licitantes que cumplieron sustancialmente. Si el precio del lote o componente no se puede derivar del precio de otras Ofertas que cumplen sustancialmente, el Comprador deberá utilizar su mejor estimación.

34.2 Para evaluar la Parte Financiera de cada Oferta, el Comprador considerará lo siguiente:

(a) la evaluación se hará por artículos o lotes (contratos) de la manera especificada **en los DDL**, y el precio de la Oferta de la manera en que figura cotizado de conformidad con la IAL 14;

(b) el ajuste del precio por correcciones de errores aritméticos de conformidad con la IAL 35.1;

(c) el ajuste del precio debido a descuentos ofrecidos de conformidad con la IAL 14.4;

(d) la conversión de los montos que resulten de aplicar (a) a (c), en caso de ser necesario, a una sola moneda de acuerdo con la IAL 36;

(e) ajustes del precio debido a faltas de conformidad no sustanciales cuantificables de acuerdo con la IAL 29.3; y

(f) los factores de evaluación adicionales indicados en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.

34.3 No se tomarán en cuenta para la evaluación de Ofertas los efectos estimados de las disposiciones sobre ajustes de

precios de las CGC que resulten aplicables durante la ejecución del Contrato.

34.4 Si este documento de licitación permite a los Licitantes cotizar precios separados para diferentes lotes (contratos), cada lote será evaluado por separado para determinar la Oferta Más Ventajosa utilizando la metodología especificada en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación. **Los descuentos que estén condicionados a la adjudicación de más de un lote o porción no serán considerados para la evaluación de las Ofertas.**

34.5 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 Licitante;

(b) en el caso de bienes no producidos en el país del Comprador, previamente importados o por 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 Licitante;

(c) cualquier concesión por ajuste de precios durante el período de ejecución del Contrato, de ser estipulado en la Oferta.

34.6 La evaluación de una Oferta puede requerir que el Comprador considere otros factores, además del precio cotizado, de conformidad con la IAL 14. Estos factores podrán estar relacionados con las características, el rendimiento, los términos y las 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 criterios y las metodologías que se apliquen serán aquellos especificados en la IAL 34.2 (f).

35. Corrección de Errores Aritméticos

35.1 Al evaluar la Parte Financiera de cada Oferta, el Comprador corregirá los 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, en cuyo caso el total cotizado prevalecerá y el precio unitario será corregido;

(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) precedentes.

35.2 Se solicitará a los Licitantes que acepten la corrección de errores aritméticos. La no aceptación de la corrección hecha de acuerdo a la IAL 35.1 resultará en el rechazo de la Oferta.

36. Conversión a una Sola Moneda

36.1 A los fines de evaluación y comparación, la moneda o las monedas de las Ofertas serán convertidas a una sola moneda tal como se especifica **en los DDL**.

37. Margen de Preferencia

37.1 No se aplicará un margen de preferencia, salvo que se indique lo contrario **en los DDL**.

38. Comparación de las Partes Financieras

38.1 El Comprador comparará los costos evaluados de las Ofertas para determinar cuál es la Oferta que ofrece el costo evaluado más bajo. La comparación se hará sobre la base de precios CIP (lugar de destino final) para bienes importados y precios EXW más el costo de transporte interno y seguro hasta el lugar de destino, para bienes fabricados dentro del país del Comprador, conjuntamente con los precios de cualquier instalación, capacitación, comisiones y otros servicios requeridos. La evaluación de precios no deberá tener en cuenta los impuestos de aduanas y otros impuestos recaudados sobre bienes importados cotizados CIP ni impuestos a las ventas o similares en conexión con la venta o distribución de bienes.

39. Ofertas Anormalmente Bajas

39.1 Una Oferta anormalmente baja es aquella cuyo precio, en combinación con otros de sus elementos, parece ser tan bajo que despierta serias dudas en el Comprador sobre de

la capacidad del Licitante para ejecutar el Contrato al precio cotizado.

39.2 En caso de detectar lo que podría constituir una Oferta anormalmente baja, el Comprador pedirá al Licitante que brinde aclaraciones por escrito, y en especial, que presente análisis pormenorizados del Precio de la Oferta en relación con el objeto del contrato, el alcance, la metodología propuesta, el cronograma, la distribución de riesgos y responsabilidades y cualquier otro requisito establecido en el documento de licitación.

39.3 Tras evaluar los análisis de precios, si determina que el Licitante no demostrado su capacidad para ejecutar el Contrato al precio cotizado, el Comprador rechazará la Oferta.

J. Evaluación de las Partes Técnicas y Financieras Combinadas, Oferta Más Conveniente y Notificación de la Intención de Adjudicación

40. Evaluación Combinada de las Partes Técnica y Financiera

40.1 La evaluación del Comprador de las Ofertas que cumplan con los requisitos tendrá en cuenta los factores técnicos, además de los factores de costo, de conformidad con la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación. El peso que se asignará a los factores técnicos y el costo se especifica en los DDL. El Comprador clasificará las Ofertas según el puntaje de la Oferta evaluada (B).

40.2 El Comprador determinará la Oferta Más Conveniente. La Oferta Más Conveniente es la Oferta del Licitante que cumple con los Criterios de Calificación y cuya Oferta se ha determinado que cumple sustancialmente con el documento de licitación y es la Oferta con el puntaje técnico y financiero combinado más alto.

41. Derecho del Comprador a Aceptar cualquier Oferta y a Rechazar cualquiera o Todas las Ofertas

41.1 El Comprador se reserva el derecho a aceptar o rechazar cualquier Oferta, y de anular el proceso de Licitación y de rechazar todas las Ofertas en cualquier momento antes de la adjudicación del Contrato, sin que por ello adquiera responsabilidad alguna ante los Licitantes. En caso de anulación del proceso de Licitación, todas las Ofertas presentadas y, específicamente, las garantías de mantenimiento de la Oferta, serán prontamente devueltas a los Licitantes.

42. Plazo Suspensivo

42.1 El Contrato no se adjudicará antes de la finalización del Plazo Suspensivo. El Plazo de Suspensión será de diez (10) días hábiles salvo que se extienda de conformidad con IAL 46. El Plazo Suspensivo comenzará el día posterior a la fecha en que el Comprador haya transmitido a cada Licitante la Notificación de Intención de Adjudicación del Contrato. Cuando solo se presente una Oferta, o si este contrato es en respuesta a una situación de emergencia reconocida por el banco, no se aplicará el Plazo Suspensivo.

43. Notificación de Intención de Adjudicar

43.1 El Comprador transmitirá a cada Licitante (que aún no haya sido notificado de que su Oferta no prosperó) una Notificación de Intención de Adjudicar el Contrato al Licitante seleccionado. La Notificación deberá contener, como mínimo, la siguiente información:

(a) el nombre y la dirección del Licitante que haya presentado la Oferta seleccionada;

(b) el precio del Contrato de la Oferta seleccionada;

(c) el puntaje total combinado del Licitante seleccionado;

(d) los nombres de todos los Licitantes que hubieran presentado Ofertas, con sus respectivos precios tal como se leyeron en voz alta y tal como se evaluaron;

(e) una declaración de las razones por las cuales no se seleccionó la Oferta (del Licitante no seleccionado a quien se dirige la notificación;

(f) la fecha de vencimiento del Plazo Suspensivo;

(g) instrucciones sobre cómo solicitar explicaciones o presentar una queja durante el Plazo Suspensivo.

K. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

44. Criterios de Adjudicación

44.1 Con sujeción a la IAL 41, el Comprador adjudicará el Contrato al Licitante seleccionado. Este será el Licitante cuya Oferta ha resultado la Oferta Más Conveniente, de acuerdo con lo establecido en la IAL 40.

45. Derecho del Comprador a variar las Cantidades en el momento de la Adjudicación

45.1 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 VII, “Lista de requisitos de los bienes y servicios conexos”, siempre y cuando esta variación no exceda los porcentajes indicados **en los**

DDL, y no altere los precios unitarios u otros términos y condiciones de la Oferta y del documento de licitación.

46. Notificación de Adjudicación del Contrato

46.1 Antes de la fecha de expiración de la Validez de la Oferta y al vencimiento del Plazo Suspensivo, según se especifica en los DDL en referencia a IAL 42.1 de los DDL, o de cualquier prórroga otorgada, si la hubiera, y tras la resolución satisfactoria de cualquier queja que se haya presentado en el curso del Plazo Suspensivo, el Comprador notificará al Licitante seleccionado, por escrito, que su Oferta ha sido aceptada. En la notificación de adjudicación (denominada adelante y en los Formularios del Contrato, la "Carta de Aceptación") se especificará el monto que pagará al Proveedor por la ejecución del Contrato (denominado en lo sucesivo, así como en las Condiciones Contr"ctuales y en los Formularios del Contrato, el "Precio del Contrato").

46.2 Dentro de los diez (10) días hábiles posteriores a la fecha de transmisión de la Carta de Aceptación, el Comprador publicará la Notificación de la Adjudicación del Contrato, la cual deberá incluir, como mínimo, la siguiente información:

(a) el nombre y la dirección del Comprador;

(b) el nombre y el número de referencia del Contrato que se está adjudicando y el método de selección utilizado;

(c) los nombres de todos los Licitantes que hubieran presentado Ofertas, con sus respectivos precios tal como se leyeron en voz alta y tal como se evaluaron;

(d) los nombres de los Licitantes cuyas Ofertas fueron rechazadas (ya sea por no responder a los requisitos o por no cumplir con los criterios de calificación) o no fueron evaluadas, con los motivos correspondientes;

(e) el nombre del Licitante ganador, el precio final total del Contrato, su duración y un resumen de su alcance; y

(f) el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva del Licitante seleccionado.

46.3 La Notificación de la Adjudicación del Contrato se publicará en el sitio web de acceso gratuito del Comprador, si se encontrara disponible, o en al menos un periódico de circulación nacional del país del Comprador

o en el boletín oficial. El Comprador también deberá incluir dicha notificación en el sitio web de la publicación de las Naciones Unidas *Development Business*.

46.4 Hasta que se prepare y perfeccione un Contrato formal, la Carta de Aceptación constituirá un Contrato vinculante.

47. Explicaciones del Comprador

47.1 Tras recibir la Notificación de la Intención del Comprador de Adjudicar el Contrato a la que se hace referencia en la IAL 43.1, los Licitantes no seleccionados tendrán tres (3) días hábiles para presentar por escrito una solicitud de explicaciones al Comprador. Este deberá proporcionar una explicación a todos los Licitantes no seleccionados cuyas solicitudes se hubieran recibido dentro de este plazo.

47.2 Cuando se reciba un pedido de explicación dentro de este plazo, el Comprador deberá proporcionarla dentro de los cinco (5) días hábiles posteriores, a menos que decida, por razones justificadas, hacerlo fuera de ese período. En ese caso, el Plazo Suspensivo se extenderá automáticamente hasta los cinco (5) días hábiles posteriores al envío de la mencionada explicación. Si se produce una demora de este tipo en más de una explicación, el Plazo Suspensivo no podrá finalizar antes de los cinco (5) días hábiles posteriores a la última explicación proporcionada. El Comprador informará sin demora y por el medio más rápido disponible a todos los Licitantes acerca de la extensión del Plazo Suspensivo.

47.3 Cuando el Comprador reciba un pedido de explicaciones después de concluido el plazo de tres (3) días hábiles, deberá hacer llegar dicha explicación tan pronto como le sea posible y normalmente a más tardar a los quince (15) días hábiles después de la fecha de publicación de la Notificación de Adjudicación del Contrato. Las solicitudes de explicaciones recibidas una vez concluido el plazo de tres (3) días hábiles no dará lugar a la prórroga del Plazo Suspensivo.

47.4 Las explicaciones a los Licitantes no seleccionados podrán darse por escrito o verbalmente. Los gastos en que se haya incurrido para asistir a la reunión a recibir las explicaciones correrán por cuenta del Licitante.

48. Firma del Contrato

48.1 El Comprador enviará al Licitante seleccionado la Carta de Aceptación, incluido el Convenio y una solicitud para presentar el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva que proporciona información adicional sobre su titularidad real. El Formulario de Divulgación de la

Propiedad Efectiva deberá enviarse dentro de los ocho (8) días hábiles posteriores a la recepción de esta solicitud.

48.2 Dentro del plazo de veintiocho (28) días después de haber recibido el Contrato, el Licitante seleccionado deberá firmarlo, fecharlo y devolverlo al Comprador.

48.3 No obstante lo establecido en la IAL 48.2 precedente, en caso de que la firma del Convenio sea impedida por alguna restricción de importación atribuible al Comprador, al país del Comprador o al uso de los productos/bienes, sistemas o servicios que han de ser provistos y que dichas restricciones de importación provengan de regulaciones 40irigiales de un país proveedor de los productos/bienes, sistemas o servicios, el Licitante no será obligado por su Oferta. Lo anterior tendrá efecto siempre y cuando el Licitante pueda demostrar, a satisfacción del Banco y el Comprador, que la firma del Convenio no ha sido impedida por ninguna falta de40irigencia de parte del Licitante en cuanto al cumplimiento de las formalidades tales como las solicitudes para permisos, autorizaciones y licencias necesarias para la exportación de los productos/bienes, sistemas o servicios de acuerdo con los términos del Contrato.

49. Garantía de Cumplimiento

49.1 Dentro de los veintiocho (28) días siguientes al recibo de la Carta de Aceptación de parte del Comprador, el Licitante seleccionado deberá presentar la Garantía de Cumplimiento, de conformidad con la Cláusula 18 de las CGC, utilizando para dicho propósito el formulario de Garantía de Cumplimiento incluido en la Sección X, "Formularios del Contrato", u otro formulario aceptable para el Comprador. Si la Garantía de Cumplimiento presentada por el Licitante seleccionado está instrumentada en forma de bono, deberá ser emitida por una empresa de bonos o seguros que haya sido determinada por el licitante seleccionado y ser aceptable para el Comprador. Una institución extranjera que provee un bono deberá tener una institución financiera corresponsal domiciliada en el país del Comprador, salvo que el Comprador haya acordado por escrito que la existencia de dicha institución financiera corresponsal no es obligatoria.

49.2 Si el Licitante seleccionado no cumple con la presentación de la Garantía de Cumplimiento mencionada anteriormente o no firma el Contrato, esto constituirá causal suficiente 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 Licitante que haya presentado la siguiente Oferta Más Conveniente.

50. Quejas Relacionadas con Adquisiciones

50.1 Los procedimientos para presentar una queja relacionada con el proceso de adquisiciones se especifican **en los DDL**.

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 Licitantes (IAL). En caso de conflicto, las disposiciones contenidas aquí prevalecerán sobre las disposiciones en las IAL.

<table>
<tr><th>Referencia en las IAL</th><th>A. Disposiciones generales</th></tr>
<tr><td>IAL 1.1</td><td>
El número de referencia de la Solicitud de Ofertas (SDO) es: CSJ-158-MINSAL-GO-RFB

El Comprador es: Ministerio de Salud, Proyecto Creciendo Saludables Juntos: Desarrollo Integral de la Primera Infancia en El Salvador.

El nombre de la SDO es: SUMINISTRO DE EQUIPO MÉDICO PARA IMAGENOLOGÍA Y RADIOLOGÍA EN EL MARCO DEL PROGRAMA CRECIENDO SALUDABLES JUNTOS

El número y la identificación de los LOTES que comprenden esta SDO son:
<table>
<tr><th>LOTE</th><th>CODIGO DEL PRODUCTO SEGÚN CATÁLOGO DEL SINAB</th><th>DESCRIPCIÓN COMPLETA DEL SUMINISTRO CON SUS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ACTUALIZADAS</th><th>CANTIDAD</th></tr>
<tr><td>1</td><td>60303241</td><td>EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO</td><td>3</td></tr>
<tr><td>2</td><td>60303240</td><td>EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA</td><td>30</td></tr>
<tr><td>3</td><td>60303262</td><td>EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTIL PARA USO OBSTÉTRICO-GINECOLÓGICO</td><td>29</td></tr>
<tr><td>4</td><td>60303260</td><td>EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTIL</td><td>34</td></tr>
<tr><td>5</td><td>60302178</td><td>DOPPLER FETAL PORTÁTIL</td><td>975</td></tr>
<tr><td>6</td><td>60303361</td><td>EQUIPO DE RAYOS X MÓVIL, DIGITAL</td><td>2</td></tr>
<tr><td>7</td><td>60302180</td><td>ECOCARDIÓGRAFO</td><td>3</td></tr>
<tr><td>8</td><td>60501301</td><td>EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE 3 TESLA</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">9</td><td>60501500</td><td>ARTÍCULO 1: TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE</td><td>1</td></tr>
<tr><td>60501250</td><td>ARTÍCULO 2: EQUIPO DE RAYOS -X DIGITAL PARA FLUOROSCOPÍA</td><td>1</td></tr>
<tr><td>10</td><td>60303242</td><td>EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO PARA USO OBSTÉTRICO-GINECOLÓGICO</td><td>1</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	No se aceptarán ofertas que contengan cantidades diferentes a las especificadas como necesarias. Lo anterior de acuerdo con las Especificaciones Técnicas contenidas en los Documentos de Licitación. La evaluación y comparación de ofertas se realizará separadamente para cada lote, procediendo a efectuar la(s) adjudicación(es) respectiva(s). El comprador por su parte, podrá adjudicar uno o varios lotes, a uno o varios licitantes.
IAL 1.2 (a)	**Sistema electrónico de adquisiciones** El Comprador usará el siguiente sistema electrónico de adquisiciones para gestionar este proceso de Licitación ***Nombre del sistema: página WEB del MINSAL, UNDB y COMPRASAL: https://www.comprasal.gob.sv .*** ***Enlace:*** http://www.salud.gob.sv/adquisiciones-y-contrataciones-2024/ y www.devbusiness.com); El sistema electrónico de adquisiciones se utilizará para gestionar los siguientes aspectos del Proceso de Licitación: 1. Publicación del Anuncio Específico de Adquisiciones. 2. Difusión del Documento de SDO 3. Difusión de las Aclaraciones/Enmienda 4. Publicación de la Adjudicación No se aceptará para la transaccionalidad del proceso.
IAL 2.1	El nombre del Prestatario es: **La República de El Salvador.** Monto del Convenio de Préstamo o Financiamiento: ***Doscientos Cincuenta Millones de Dólares de los Estados Unidos de América (US$250,000,000.00), a ser ejecutado por el Ministerio de Salud.*** El nombre del Proyecto es: ***PROYECTO CRECIENDO SALUDABLES JUNTOS: DESARROLLO INTEGRAL DE LA PRIMERA INFANCIA EN EL SALVADOR.***
IAL 4.1	El número máximo de miembros en una APCA será: ***dos (2)***
IAL 4.5	La lista de firmas y personas inhabilitadas para participar en proyectos del Banco Mundial está disponible en el portal http://www.worldbank.org/debarr.
	B. Contenido del Documento de Licitación

IAL 7.1	Para **<u>aclaraciones del proceso de Licitación</u>** solamente, la dirección del Comprador es: Atención: ***Dra. Dra. Patricia Figueroa de Quinteros,*** *Jefa UGPPI Ad-honorem, Proyecto Creciendo Saludables Juntos: Desarrollo Integral de la Primera Infancia en El Salvador.* Dirección: MINSAL: Edificio del Instituto Nacional de la Salud, urbanización Lomas de Altamira, Boulevard Altamira y avenida República de Ecuador N° 33, San Salvador. El Salvador. Piso/oficina*:* ***Proyecto Creciendo Saludables Juntos: Desarrollo Integral de la Primera Infancia en El Salvador.*** Ciudad: ***San Salvador*** País: ***El Salvador*** Teléfono: ***(503) 2591-8293*** Dirección de correo electrónico: ***adquisicionescrecerjuntos@salud.gob.sv***; El Comprador no recibirá solicitudes de aclaraciones luego de: veintiún (21) días calendario antes de la fecha límite para la presentación de ofertas, es decir hasta el 6 de enero de 2025. Página web: (http://www.salud.gob.sv/adquisiciones-y-contrataciones-2024/ y www.devbusiness.com) Las respuestas a las aclaraciones y posibles enmiendas, serán notificadas a los interesados en participar y publicadas en la siguiente página web: www.salud.gob.sv y COMPRASAL: https://www.comprasal.gob.sv/.
	C. Preparación de las Ofertas
IAL 10.1	El idioma en que se debe presentar la Oferta es: ***español*** Todo intercambio de correspondencia se hará en el idioma **español.** El idioma para la traducción de la documentación de apoyo y material impreso es **español.** <u>Se permitirá presentar información técnica en otro idioma, siempre y cuando venga acompañada de la correspondiente traducción al idioma español.</u>
IAL 11.2 (i)	Los Licitantes deberán presentar los siguientes documentos adicionales con su Oferta Parte Técnica: **<u>Estados Financieros</u>** Copia simple de los estados financieros auditados, o si no lo exige la ley del país del licitante, otros estados financieros aceptables para el Comprador, correspondientes a los años 2021, 2022 y 2023.

	En caso de que la oferta sea presentada en consorcio o Asociación (APCA), cada miembro deberá presentar la documentación financiera requerida en este literal y debidamente registrada en la instancia equivalente de su país. ✓ **<u>Documentación Legal</u>** **Licitantes nacionales**, copia de la documentación siguiente: a) Testimonio de Escritura Pública de Constitución de la Sociedad debidamente inscrita en el Registro de Comercio, aun en caso de que existiere modificación en la misma. b) Testimonio de la Escritura Pública de Modificación, Transformación o Fusión de la Sociedad inscrita en el Registro de Comercio (si las hubiere). c) Matrícula de Empresa vigente, en caso de no estar vigente, constancia extendida por el Registro de Comercio de que la emisión de la Matrícula se encuentra en trámite de renovación, o primera vez según sea el caso. d) Credencial de Representante Legal u otro documento que lo acredite como tal, debidamente inscrita en el Registro de Comercio. e) Testimonio de la Escritura Pública del Poder otorgado por el Representante Legal, inscrita en el Registro de Comercio, en caso de comparecer por medio de apoderado. f) Documento Único de Identidad (DUI), Pasaporte o carné de residente del representante legal de la sociedad, y/o apoderado en su caso, documentos que deben estar vigentes. g) Tarjeta de Identificación Tributaria (NIT) de la sociedad. h) Tarjeta de Registro de Contribuyente del Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios IVA. **Sociedades por acciones simplificadas (unipersonales):** a) Formulario de Constitución de la Sociedad por Acciones Simplificadas (SAS) b) Resolución de Inscripción de la Sociedad en el Registro de Sociedades del Registro de Comercio. c) Matrícula de Empresa o establecimiento d) DUI del Representante Legal e) NIT de la Sociedad f) Tarjeta de IVA de la Sociedad g) Testimonio de Escritura Pública de Poder debidamente inscrito en el Registro de Comercio, en caso que comparezca por apoderado. **Licitantes extranjeros domiciliados en El Salvador** deberán presentar la documentación siguiente: a) Documentación completa de establecimiento de sucursal en El Salvador, inscrita en el Registro de Comercio. b) Testimonio de Escritura Pública de Poder inscrita en el Registro de Comercio. c) Tarjeta de IVA del ofertante.

	d) DUI, Pasaporte, o carné de residente vigentes a la fecha de recepción y apertura de oferta del apoderado de la sociedad oferente. **Licitantes extranjeros**, deberán presentar la documentación siguiente: a) Testimonio de Escritura Pública de Constitución de la Sociedad, debidamente inscrita en el Registro correspondiente al país del licitante. b) Testimonio de Escritura Pública de Modificación, Transformación o Fusión de la Sociedad debidamente inscrita en el Registro correspondiente al país del licitante. (en caso de que las hubiere). c) Credencial de Representante Legal u otro documento que acredite como tal, o Poder otorgado por el representante legal, en caso de comparecer por medio de Apoderado. d) Documento de Identidad: pasaporte o carné de residente del representante legal de la sociedad, o del apoderado en su caso, estos deberán estar vigentes. **Consorcio o Asociación (APCA), cada miembro deberá presentar lo requerido para personas jurídicas nacionales o extranjeras según aplique y lo detallado a continuación:** a) Si se trata de una Asociación en participación o Consorcio, ya constituido legalmente, deberá presentar fotocopia del documento donde conste dicha Asociación en participación o Consorcio suscrito por todos sus miembros. b) En el caso que la Asociación en participación o Consorcio se constituya sólo para el suministro en mención, bastará para efectos de evaluación, que lo manifieste por escrito; y todos los miembros firmaran y presentaran, junto con la oferta una carta de intención donde conste que suscribirán un acuerdo de APCA, si la oferta es aceptada; estando obligados en caso de adjudicación, a presentar la escritura de constitución de Asociación en participación o Consorcio, debiendo designar a una persona para gestionar y recibir instrucciones en nombre de las sociedades asociadas en todo lo relacionado con la ejecución del Contrato, incluyendo el trámite de pagos. En caso de que el adjudicado sea una asociación, deberá presentar un Contrato de consorcio con firmas legalizadas de los asociados. ✓ **Documentos adicionales a presentar con la oferta**: 1. Para evaluar las ofertas se debe de presentar documentación técnica y de ventas tales como brochures, catálogos, manuales de usuario, manuales de servicio u hojas técnicas en la que se puedan verificar las especificaciones solicitadas. Muy importante: Todas las páginas de la oferta deberán ser foliadas (numeradas), incluyendo los catálogos, brochures o manuales que se incluyan en la oferta y se debe realizar cuadro comparativo de las especificaciones técnicas solicitadas contra las ofertadas, haciendo referencia al número de folio, NO al número de las páginas de los brochures, manuales o catálogos donde se pueda verificar su cumplimiento.

<table>
<tr><td>11.3 (d)</td><td>Documentación adicional Parte Financiera: No aplica</td></tr>
<tr><td>IAL 13.1</td><td>No se considerarán Ofertas Alternativas (Partes Técnica y Financiera).</td></tr>
<tr><td>IAL 14.5</td><td>Los precios cotizados por el Licitante no estarán sujetos a ajustes durante la vigencia del contrato.</td></tr>
<tr><td>IAL 14.6</td><td>Los precios cotizados para cada lote (contrato) corresponderán al menos al 100 % de los artículos especificados para cada lote (contrato).</td></tr>
<tr><td>IAL 14.7</td><td>La edición de Incoterms es: 2020.</td></tr>
<tr><td>IAL 14.8 (a) (iii); (b) (i); (b) (ii) y (c) (v)</td><td>Destino final de acuerdo a la siguiente lista de distribución:
<table>
<tr><td>LOTE 1
EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO</td><td rowspan="2">DIRECCIÓN</td><td>UNIDADES A ADQUIRIR
3</td></tr>
<tr><td>LUGAR DE ENTREGA</td><td>CANTIDAD</td></tr>
<tr><td>HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER “DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ” SS</td><td>Entre 25 Avenida Sur Y Calle Francisco Menéndez, Antigua Quinta María Luisa, Barrio Santa Anita, San Salvador, El Salvador</td><td>1</td></tr>
</table>
<table>
<tr><td>LOTE 2</td><td rowspan="2">DIRECCIÓN</td><td>UNIDADES A ADQUIRIR</td></tr>
<tr><td>EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA</td><td>30
CANTIDAD</td></tr>
<tr><td>HOSPITAL NACIONAL METAPAN SA</td><td>Carretera Internacional Km 112, Metapán</td><td>1</td></tr>
<tr><td>HOSPITAL NACIONAL AHUACHAPÁN AH FRANCISCO MENÉNDEZ</td><td>Cantón Ashapuco, Colonia el Zacamil, Ahuachapán</td><td>1</td></tr>
<tr><td>HOSPITAL NACIONAL SONSONATE DR JORGE MAZZINI VILLACORTA</td><td>Final, Calle Alberto Masferrer Poniente 3-1, Sonsonate</td><td>1</td></tr>
<tr><td>HOSPITAL NACIONAL SANTA ANA SA SAN JUAN DE DIOS</td><td>13 Ave Sur 1, Santa Ana</td><td>1</td></tr>
<tr><td>HOSPITAL NACIONAL CHALTATENANGO CH DR.LUIS EDMUNDO VÁSQUEZ</td><td>Final Avenida Sur #32, Barrio San Antonio, Chalatenango</td><td>1</td></tr>
<tr><td>HOSPITAL NACIONAL SANTA TECLA LL SAN RAFAEL</td><td>Final 4° Calle Oriente 9-2 Santa Tecla</td><td>1</td></tr>
<tr><td>HOSPITAL NACIONAL COJUTEPEQUE CU NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA</td><td>Antigua Carretera Panamericana KM 33, Cojutepeque</td><td>1</td></tr>
<tr><td>HOSPITAL NACIONAL PANCHIMALCO SS NEUMOLÓGICO DR. JOSÉ ANTONIO SALDAÑA</td><td>Hospital Saldaña, C. a Planes de Renderos 8 1/2, Los Planes de Renderos</td><td>1</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

		HOSPITAL NACIONAL ILOPANGO SS ENF. ANGÉLICA VIDAL DE NAJARRO	Boulevard San Bartolo &, C. melendez, Ilopango	1
		HOSPITAL NACIONAL MEJICANOS SS (ZACAMIL) DR. JUAN JOSÉ FERNÁNDEZ	Calle la Ermita y Avenida Castro Moran, Urbanización José Simeón Cañas, Colonia Zacamil, Mejicanos, San Salvador	1
		HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER "DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ" SS (MEDICINA MATERNO FETAL)	Entre 25 Avenida Sur y Calle Francisco Menéndez, Antigua Quinta María Luisa, Barrio Santa Anita, San Salvador	1
		HOSPITAL NACIONAL SANTIAGO DE MARIA US	3 Calle Poniente #15, Santiago de María	1
		HOSPITAL NACIONAL LA UNION LU	Kilometro 180, carretera RN19, Cantón Huisquil, Conchagua, La Unión	1
		HOSPITAL NACIONAL SANTA ROSA DE LIMA LU	Carretera Ruta Militar, Salida a San Miguel, Santa Rosa de Lima	1
		HOSPITAL NACIONAL DE USULUTAN SAN PEDRO	Final Calle dr. Federico Penado, saluda a San Salvador, Usulután	1
		HOSPITAL NACIONAL CIUDAD BARRIOS SM MONS. OSCAR ARNULFO ROMERO	Final 6ª Avenida Norte Barrio Roma, Ciudad Barrios, San Miguel	1
		HOSPITAL NACIONAL SAN MIGUEL SM SAN JUAN DE DIOS	Final 11a calle Poniente y 23 Av. Sur, Colonia Ciudad Jardín, San Miguel	1
		HOSPITAL NACIONAL NEJAPA	Avenida Santa Maria, Nejapa	1
		UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA BERLIN	Berlín salida calle a Alegría., Berlín	1
		UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA SEMSEMBRA MORAZÁN	Barrio Las Flores Calle a San Francisco Gotera Sensembra Morazán	1
		UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA SS SAN JACINTO	Av. Los Diplomáticos, Barrio San Jacinto, San Salvador	1
		UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA SAN MARTIN SS	Carretera Panamericana, kilometro 17 ½, municipio de San Martín,	1
		UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA OLOCUILTA LP	Av. Demetrio Hernández, Bo. El Calvario, Olocuilta, La Paz.	1
		UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA VERAPAZ SV	J4VJ+7CV, Verapaz	1
		UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA SAN PEDRO PERULAPAN	Bo. El Calvario, Calle antigua al rastro, San Pedro Perulapan.	1
		UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA TACUBA AH		1
		UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA CHALCUAPA SA	Final Av. 2 de abril Nte. Sobre carretera a Ahuachapán, a un costado del Hospital Nacional de Chalchuapa.	1
		UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA TOMÁS PINEDA	17 avenida Sur, entre 3ra y 5ta calle Ote, Santa Ana	1
		UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA LA PALMA CH	B° El Manzanar, La Palma, Chalatenango	1
		UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA CHALATENANGO CH GUARJILA	B° El Manzanar, La Palma, Chalatenango	1

LOTE 3 EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTIL PARA USO OBSTÉTRICO-GINECOLÓGICO	DIRECCIÓN	UNIDADES A ADQUIRIR 29 CANTIDAD
HOSPITAL NACIONAL CHALCHUAPA SA	Final Avenida 2 de Abril Norte, Barrio las Animas, sobre calle hacia Ahuachapán, Chalchuapa, Santa Ana	**1**
HOSPITAL NACIONAL METAPAN SA	Carretera Internacional Km 112, Metapán	**1**
HOSPITAL NACIONAL AHUACHAPÁN AH FRANCISCO MENÉNDEZ	Cantón Ashapuco, Colonia el Zacamil, Ahuachapán	**1**
HOSPITAL NACIONAL SONSONATE SO DR. JORGE MAZZINI VILLACORTA	Final, Calle Alberto Masferrer Poniente 3-1, Sonsonate	**1**
HOSPITAL NACIONAL SANTA ANA SA SAN JUAN DE DIOS	13 Ave Sur 1, Santa Ana	**1**
HOSPITAL NACIONAL CHALATENANGO CH DR. LUIS EDMUNDO VÁSQUEZ	Final Avenida Sur #32, Barrio San Antonio, Chalatenango	**1**
HOSPITAL NACIONAL NUEVA CONCEPCIÓN CH	9a calle oriente, Barrio El Rosario, Nueva Concepción, Chalatenango	**1**
HOSPITAL NACIONAL SANTA TECLA LL SAN RAFAEL	Final 4° Calle Oriente 9-2 Santa Tecla	**1**
HOSPITAL NACIONAL ILOBASCO	Final 4ta. Calle Poniente, Barrio El Calvario, Ilobasco, Cabañas	**1**
HOSPITAL NACIONAL SENSUNTEPEQUE CA	10a. Avenida Sur, No. 1 Barrio Santa Barbara, Sensuntepeque, Departamento de Cabañas	**1**
HOSPITAL NACIONAL SAN VICENTE SV SANTA GERTRUDIS	8ª Avenida Sur N° 1000, Barrio San Francisco, San Vicente	**1**
HOSPITAL NACIONAL SUCHITOTO CU	Avenida José María Peña Fernández Barrio El Calvario, Suchitoto	**1**
HOSPITAL NACIONAL COJUTEPEQUE CU NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA	Antigua Carretera Panamericana KM 33, Cojutepeque	**1**
HOSPITAL NACIONAL PANCHIMALCO SS NEUMOLÓGICO DR. JOSÉ ANTONIO SALDAÑA	Hospital Saldaña, C. a Planes de Renderos 8 1/2, Los Planes de Renderos	**1**
HOSPITAL NACIONAL ILOPANGO SS ENF. ANGÉLICA VIDAL DE NAJARRO	Boulevard San Bartolo &, C. Meléndez, Ilopango	**1**
HOSPITAL NACIONAL SOYAPANGO SS DR. JOSÉ MOLINA MARTÍNEZ	Cantón Venecia, C. La Fuente, Soyapango	**1**
HOSPITAL NACIONAL MEJICANOS SS (ZACAMIL) DR. JUAN JOSÉ FERNÁNDEZ	Calle la Ermita y Avenida Castro Moran, Urbanización José Simeón Cañas, Colonia Zacamil, Mejicanos, San Salvador	**1**
HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER "DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ" SS (UNIDAD DE PARTOS)	Entre 25 Avenida Sur y Calle Francisco Menéndez, Antigua Quinta María Luisa, Barrio Santa Anita, San Salvador	**1**
HOSPITAL NACIONAL JIQUILISCO US	Hospital Municipal de Jiquilisco, 1 Av. Sur, Jiquilisco	**1**
HOSPITAL NACIONAL NUEVA GUADALUPE SM	Avenida Principal Nte., Nueva Guadalupe	**1**
HOSPITAL NACIONAL SANTIAGO DE MARÍA US	3 Calle Poniente #15, Santiago de María	**1**

HOSPITAL NACIONAL LA UNIÓN LU	Kilometro 180, carretera RN19, Cantón Huisquil, Conchagua, La Unión	**1**
HOSPITAL NACIONAL SANTA ROSA DE LIMA LU	Carretera Ruta Militar, Salida a San Miguel, Santa Rosa de Lima	**1**
HOSPITAL NACIONAL DE USULUTAN SAN PEDRO	Final Calle Dr. Federico Penado, saluda a San Salvador, Usulután	**1**
HOSPITAL NACIONAL CIUDAD BARRIOS SM MONS. OSCAR ARNULFO ROMERO	Final 6ª Avenida Norte Barrio Roma, Ciudad Barrios, San Miguel	**1**
HOSPITAL NACIONAL SAN MIGUEL SM SAN JUAN DE DIOS	Final 11a calle Poniente y 23 Av. Sur, Colonia Ciudad Jardín, San Miguel	**1**
HOSPITAL NACIONAL NEJAPA	Avenida Santa María, Nejapa	**1**
HOSPITAL NACIONAL ROSALES	25 Avenida Norte entre 1a. Calle Poniente y, Alameda Franklin Delano Roosevelt, San Salvador	**1**
HOGAR DE NIÑOS SAN VICENTE DE PAUL	Calle Avenida Cuba en Distrito Municipal 5.	**1**

LOTE 4	**DIRECCIÓN**	**UNIDADES A ADQUIRIR**
EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTIL		**34**
		CANTIDAD
HOSPITAL NACIONAL AHUACHAPÁN	Cantón Ashapuco, Colonia el Zacamil, Ahuachapán	1
HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER “DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ” SS (ALOJAMIENTO CONJUNTO)	Entre 25 Avenida Sur y Calle Francisco Menéndez, Antigua Quinta María Luisa, Barrio Santa Anita, San Salvador	2
HOSPITAL NACIONAL SAN BARTOLO	Boulevard San Bartolo &, C. Meléndez, Ilopango	2
HOSPITAL NACIONAL SALDAÑA	Hospital Saldaña, C. a Planes de Renderos 8 1/2, Los Planes de Renderos	2
HOSPITAL NACIONAL ZACATECOLUCA	Avenida Juan Manuel Rodríguez &, C. al Volcan, Zacatecoluca	2
HOSPITAL NACIONAL DE JIQUILISCO	Hospital Municipal de Jiquilisco, 1 Av. Sur, Jiquilisco	2
HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS SAN MIGUEL	Final 11a calle Poniente y 23 Av. Sur, Colonia Ciudad Jardín, San Miguel	3
HOSPITAL NACIONAL NUEVA CONCEPCIÓN	9a Calle Ote., Nueva Concepción	1
HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMÍN BLOOM	25 Avenida Nte. 29, San Salvador, El Salvador	3
HOSPITAL NACIONAL NEJAPA	Avenida Santa María, Nejapa	1
HOSPITAL NACIONAL DE SANTIAGO DE MARÍA	3 Calle Poniente #15, Santiago de María	2
HOSPITAL NACIONAL DE NUEVA GUADALUPE	Avenida Principal Nte., Nueva Guadalupe	2
HOSPITAL NACIONAL DE CIUDAD BARRIOS	Final 6ª Avenida Norte Barrio Roma, Ciudad Barrios, San Miguel	2
HOSPITAL NACIONAL DE ILOBASCO	Final 4ta. Calle Poniente, Barrio El Calvario, Ilobasco, Cabañas	1
HOSPITAL NACIONAL DE SUCHITOTO	Avenida José María Peña Fernández Barrio El Calvario, Suchitoto	1
HOSPITAL NACIONAL ZACAMIL	Calle la Ermita y Avenida Castro Moran, Urbanización José Simeón Cañas,	1

	Colonia Zacamil, Mejicanos, San Salvador	
HOSPITAL NACIONAL SANTA TECLA LL SAN RAFAEL	Final 4° Calle Oriente 9-2 Santa Tecla	1
HOSPITAL NACIONAL DE USULUTÁN SAN PEDRO	Final Calle Dr. Federico Penado, saluda a San Salvador, Usulután	1
HOSPITAL NACIONAL SANTA ANA SA SAN JUAN DE DIOS	13 Ave Sur 1, Santa Ana	3
HOSPITAL NACIONAL COJUTEPEQUE SV NUESTRA SRA. DE FÁTIMA	Antigua Carretera Panamericana KM 33, Cojutepeque	1

LOTE 5	**DIRECCIÓN**	**CANTIDAD**
DOPPLER FETAL PORTÁTIL		
PLANTEL EL PARAÍSO	6ª Calle Oriente N° 1105, Colonia El Paraíso, Barrio San Esteban, San Salvador, El Salvador.	975

LOTE 6	**DIRECCIÓN**	**UNIDADES A ADQUIRIR**
EQUIPO DE RAYOS X MÓVIL, DIGITAL		**2**
		CANTIDAD
HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER “DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ” SS	Entre 25 Avenida Sur y Calle Francisco Menéndez, Antigua Quinta María Luisa, Barrio Santa Anita, San Salvador	1
HOSPITAL NACIONAL PANCHIMALCO SS NEUMOLÓGICO DR. JOSÉ ANTONIO SALDAÑA	Hospital Saldaña, C. a Planes de Renderos 8 1/2, Los Planes de Renderos	1

LOTE 7	**DIRECCIÓN**	**UNIDADES A ADQUIRIR**
ECOCARDIÓGRAFO		**3**
		CANTIDAD
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DE HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS DE SAN MIGUEL	23a Avenida Sur, San Miguel	1
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DE HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMIN BLOOM	25 Avenida Nte. 29, San Salvador, El Salvador	1
HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ SS	Entre 25 Avenida Sur y Calle Francisco Menéndez, Antigua Quinta María Luisa, Barrio Santa Anita, San Salvador	1

LOTE 8	DIRECCIÓN	CANTIDAD
EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE 3 TESLA		
HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMÍN BLOOM	25 avenida norte. 29, San Salvador, El Salvador	1

LOTE 9	DIRECCIÓN	CANTIDAD
ARTÍCULO 1: TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE	HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMÍN BLOOM 25 avenida norte. 29, San Salvador, El Salvador	1
ARTÍCULO 2: EQUIPO DE RAYOS -X DIGITAL PARA FLUOROSCOPÍA		1

LOTE 10	DIRECCIÓN	UNIDADES A ADQUIRIR
EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO PARA USO OBSTÉTRICO-GINECOLÓGICO	Entre 25 Avenida Sur Y Calle Francisco Menéndez, Antigua Quinta María Luisa, Barrio Santa Anita, San Salvador.	**1**
HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ SS		1

.

IAL 14.8 (b) (i) y (c) (v)

Lugar de Destino:

LOTE 1 EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO	DIRECCIÓN	UNIDADES A ADQUIRIR 3
LUGAR DE ENTREGA		**CANTIDAD**
HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER “DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ” SS	Entre 25 Avenida Sur Y Calle Francisco Menéndez, Antigua Quinta María Luisa, Barrio Santa Anita, San Salvador, El Salvador	1

LOTE 2 EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA	DIRECCIÓN	UNIDADES A ADQUIRIR 30 CANTIDAD
HOSPITAL NACIONAL METAPAN SA	Carretera Internacional Km 112, Metapán	1
HOSPITAL NACIONAL AHUACHAPÁN AH FRANCISCO MENÉNDEZ	Cantón Ashapuco, Colonia el Zacamil, Ahuachapán	1
HOSPITAL NACIONAL SONSONATE DR JORGE MAZZINI VILLACORTA	Final, Calle Alberto Masferrer Poniente 3-1, Sonsonate	1
HOSPITAL NACIONAL SANTA ANA SA SAN JUAN DE DIOS	13 Ave Sur 1, Santa Ana	1
HOSPITAL NACIONAL CHALTATENANGO CH DR.LUIS EDMUNDO VÁSQUEZ	Final Avenida Sur #32, Barrio San Antonio, Chalatenango	1
HOSPITAL NACIONAL SANTA TECLA LL SAN RAFAEL	Final 4° Calle Oriente 9-2 Santa Tecla	1
HOSPITAL NACIONAL COJUTEPEQUE CU NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA	Antigua Carretera Panamericana KM 33, Cojutepeque	1
HOSPITAL NACIONAL PANCHIMALCO SS NEUMOLÓGICO DR. JOSÉ ANTONIO SALDAÑA	Hospital Saldaña, C. a Planes de Renderos 8 1/2, Los Planes de Renderos	1
HOSPITAL NACIONAL ILOPANGO SS ENF. ANGÉLICA VIDAL DE NAJARRO	Boulevard San Bartolo &, C. melendez, Ilopango	1
HOSPITAL NACIONAL MEJICANOS SS (ZACAMIL) DR. JUAN JOSÉ FERNÁNDEZ	Calle la Ermita y Avenida Castro Moran, Urbanización José Simeón Cañas, Colonia Zacamil, Mejicanos, San Salvador	1
HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER “DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ” SS (MEDICINA MATERNO FETAL)	Entre 25 Avenida Sur y Calle Francisco Menéndez, Antigua Quinta María Luisa, Barrio Santa Anita, San Salvador	1
HOSPITAL NACIONAL SANTIAGO DE MARIA US	3 Calle Poniente #15, Santiago de María	1
HOSPITAL NACIONAL LA UNION LU	Kilometro 180, carretera RN19, Cantón Huisquil, Conchagua, La Unión	1
HOSPITAL NACIONAL SANTA ROSA DE LIMA LU	Carretera Ruta Militar, Salida a San Miguel, Santa Rosa de Lima	1
HOSPITAL NACIONAL DE USULUTAN SAN PEDRO	Final Calle dr. Federico Penado, saluda a San Salvador, Usulután	1
HOSPITAL NACIONAL CIUDAD BARRIOS SM MONS. OSCAR ARNULFO ROMERO	Final 6ª Avenida Norte Barrio Roma, Ciudad Barrios, San Miguel	1
HOSPITAL NACIONAL SAN MIGUEL SM SAN JUAN DE DIOS	Final 11a calle Poniente y 23 Av. Sur, Colonia Ciudad Jardín, San Miguel	1
HOSPITAL NACIONAL NEJAPA	Avenida Santa Maria, Nejapa	1
UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA BERLIN	Berlín salida calle a Alegría., Berlín	1
UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA SEMSEMBRA MORAZÁN	Barrio Las Flores Calle a San Francisco Gotera Sensembra Morazán	1

		UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA SS SAN JACINTO	Av. Los Diplomáticos, Barrio San Jacinto, San Salvador	1
		UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA SAN MARTIN SS	Carretera Panamericana, kilometro 17 ½, municipio de San Martín,	1
		UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA OLOCUILTA LP	Av. Demetrio Hernández, Bo. El Calvario, Olocuilta, La Paz.	1
		UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA VERAPAZ SV	J4VJ+7CV, Verapaz	1
		UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA SAN PEDRO PERULAPAN	Bo. El Calvario, Calle antigua al rastro, San Pedro Perulapan.	1
		UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA TACUBA AH		1
		UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA CHALCUAPA SA	Final Av. 2 de abril Nte. Sobre carretera a Ahuachapán, a un costado del Hospital Nacional de Chalchuapa.	1
		UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA TOMÁS PINEDA	17 avenida Sur, entre 3ra y 5ta calle Ote, Santa Ana	1
		UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA LA PALMA CH	B° El Manzanar, La Palma, Chalatenango	1
		UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA CHALATENANGO CH GUARJILA	B° El Manzanar, La Palma, Chalatenango	1

LOTE 3	**DIRECCIÓN**	**UNIDADES A ADQUIRIR**
EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTIL PARA USO OBSTÉTRICO-GINECOLÓGICO		**29**
		CANTIDAD
HOSPITAL NACIONAL CHALCHUAPA SA	Final Avenida 2 de Abril Norte, Barrio las Animas, sobre calle hacia Ahuachapán, Chalchuapa, Santa Ana	**1**
HOSPITAL NACIONAL METAPAN SA	Carretera Internacional Km 112, Metapán	**1**
HOSPITAL NACIONAL AHUACHAPÁN AH FRANCISCO MENÉNDEZ	Cantón Ashapuco, Colonia el Zacamil, Ahuachapán	**1**
HOSPITAL NACIONAL SONSONATE SO DR. JORGE MAZZINI VILLACORTA	Final, Calle Alberto Masferrer Poniente 3-1, Sonsonate	**1**
HOSPITAL NACIONAL SANTA ANA SA SAN JUAN DE DIOS	13 Ave Sur 1, Santa Ana	**1**
HOSPITAL NACIONAL CHALATENANGO CH DR. LUIS EDMUNDO VÁSQUEZ	Final Avenida Sur #32, Barrio San Antonio, Chalatenango	**1**
HOSPITAL NACIONAL NUEVA CONCEPCIÓN CH	9a calle oriente, Barrio El Rosario, Nueva Concepción, Chalatenango	**1**
HOSPITAL NACIONAL SANTA TECLA LL SAN RAFAEL	Final 4° Calle Oriente 9-2 Santa Tecla	**1**
HOSPITAL NACIONAL ILOBASCO	Final 4ta. Calle Poniente, Barrio El Calvario, Ilobasco, Cabañas	**1**
HOSPITAL NACIONAL SENSUNTEPEQUE CA	10a. Avenida Sur, No. 1 Barrio Santa Barbara, Sensuntepeque, Departamento de Cabañas	**1**
HOSPITAL NACIONAL SAN VICENTE SV SANTA GERTRUDIS	8ª Avenida Sur N° 1000, Barrio San Francisco, San Vicente	**1**
HOSPITAL NACIONAL SUCHITOTO CU	Avenida José María Peña Fernández Barrio El Calvario, Suchitoto	**1**

		HOSPITAL NACIONAL COJUTEPEQUE CU NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA	Antigua Carretera Panamericana KM 33, Cojutepeque	**1**
		HOSPITAL NACIONAL PANCHIMALCO SS NEUMOLÓGICO DR. JOSÉ ANTONIO SALDAÑA	Hospital Saldaña, C. a Planes de Renderos 8 1/2, Los Planes de Renderos	**1**
		HOSPITAL NACIONAL ILOPANGO SS ENF. ANGÉLICA VIDAL DE NAJARRO	Boulevard San Bartolo &, C. Meléndez, Ilopango	**1**
		HOSPITAL NACIONAL SOYAPANGO SS DR. JOSÉ MOLINA MARTÍNEZ	Cantón Venecia, C. La Fuente, Soyapango	**1**
		HOSPITAL NACIONAL MEJICANOS SS (ZACAMIL) DR. JUAN JOSÉ FERNÁNDEZ	Calle la Ermita y Avenida Castro Moran, Urbanización José Simeón Cañas, Colonia Zacamil, Mejicanos, San Salvador	**1**
		HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER "DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ" SS (UNIDAD DE PARTOS)	Entre 25 Avenida Sur y Calle Francisco Menéndez, Antigua Quinta María Luisa, Barrio Santa Anita, San Salvador	**1**
		HOSPITAL NACIONAL JIQUILISCO US	Hospital Municipal de Jiquilisco, 1 Av. Sur, Jiquilisco	**1**
		HOSPITAL NACIONAL NUEVA GUADALUPE SM	Avenida Principal Nte., Nueva Guadalupe	**1**
		HOSPITAL NACIONAL SANTIAGO DE MARÍA US	3 Calle Poniente #15, Santiago de María	**1**
		HOSPITAL NACIONAL LA UNIÓN LU	Kilometro 180, carretera RN19, Cantón Huisquil, Conchagua, La Unión	**1**
		HOSPITAL NACIONAL SANTA ROSA DE LIMA LU	Carretera Ruta Militar, Salida a San Miguel, Santa Rosa de Lima	**1**
		HOSPITAL NACIONAL DE USULUTAN SAN PEDRO	Final Calle Dr. Federico Penado, saluda a San Salvador, Usulután	**1**
		HOSPITAL NACIONAL CIUDAD BARRIOS SM MONS. OSCAR ARNULFO ROMERO	Final 6ª Avenida Norte Barrio Roma, Ciudad Barrios, San Miguel	**1**
		HOSPITAL NACIONAL SAN MIGUEL SM SAN JUAN DE DIOS	Final 11a calle Poniente y 23 Av. Sur, Colonia Ciudad Jardín, San Miguel	**1**
		HOSPITAL NACIONAL NEJAPA	Avenida Santa María, Nejapa	**1**
		HOSPITAL NACIONAL ROSALES	25 Avenida Norte entre 1a. Calle Poniente y, Alameda Franklin Delano Roosevelt, San Salvador	**1**
		HOGAR DE NIÑOS SAN VICENTE DE PAUL	Calle Avenida Cuba en Distrito Municipal 5.	**1**

LOTE 4	**DIRECCIÓN**	**UNIDADES A ADQUIRIR**
EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTIL		**34**
		CANTIDAD
HOSPITAL NACIONAL AHUACHAPÁN	Cantón Ashapuco, Colonia el Zacamil, Ahuachapán	1
HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER "DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ" SS (ALOJAMIENTO CONJUNTO)	Entre 25 Avenida Sur y Calle Francisco Menéndez, Antigua Quinta María Luisa, Barrio Santa Anita, San Salvador	2
HOSPITAL NACIONAL SAN BARTOLO	Boulevard San Bartolo &, C. Meléndez, Ilopango	2

HOSPITAL NACIONAL SALDAÑA	Hospital Saldaña, C. a Planes de Renderos 8 1/2, Los Planes de Renderos	2
HOSPITAL NACIONAL ZACATECOLUCA	Avenida Juan Manuel Rodríguez &, C. al Volcan, Zacatecoluca	2
HOSPITAL NACIONAL DE JIQUILISCO	Hospital Municipal de Jiquilisco, 1 Av. Sur, Jiquilisco	2
HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS SAN MIGUEL	Final 11a calle Poniente y 23 Av. Sur, Colonia Ciudad Jardín, San Miguel	3
HOSPITAL NACIONAL NUEVA CONCEPCIÓN	9a Calle Ote., Nueva Concepción	1
HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMÍN BLOOM	25 Avenida Nte. 29, San Salvador, El Salvador	3
HOSPITAL NACIONAL NEJAPA	Avenida Santa María, Nejapa	1
HOSPITAL NACIONAL DE SANTIAGO DE MARÍA	3 Calle Poniente #15, Santiago de María	2
HOSPITAL NACIONAL DE NUEVA GUADALUPE	Avenida Principal Nte., Nueva Guadalupe	2
HOSPITAL NACIONAL DE CIUDAD BARRIOS	Final 6ª Avenida Norte Barrio Roma, Ciudad Barrios, San Miguel	2
HOSPITAL NACIONAL DE ILOBASCO	Final 4ta. Calle Poniente, Barrio El Calvario, Ilobasco, Cabañas	1
HOSPITAL NACIONAL DE SUCHITOTO	Avenida José María Peña Fernández Barrio El Calvario, Suchitoto	1
HOSPITAL NACIONAL ZACAMIL	Calle la Ermita y Avenida Castro Moran, Urbanización José Simeón Cañas, Colonia Zacamil, Mejicanos, San Salvador	1
HOSPITAL NACIONAL SANTA TECLA LL SAN RAFAEL	Final 4° Calle Oriente 9-2 Santa Tecla	1
HOSPITAL NACIONAL DE USULUTÁN SAN PEDRO	Final Calle Dr. Federico Penado, saluda a San Salvador, Usulután	1
HOSPITAL NACIONAL SANTA ANA SA SAN JUAN DE DIOS	13 Ave Sur 1, Santa Ana	3
HOSPITAL NACIONAL COJUTEPEQUE SV NUESTRA SRA. DE FÁTIMA	Antigua Carretera Panamericana KM 33, Cojutepeque	1

LOTE 5	**DIRECCIÓN**	**CANTIDAD**
DOPPLER FETAL PORTÁTIL		
PLANTEL EL PARAÍSO	6ª Calle Oriente N° 1105, Colonia El Paraíso, Barrio San Esteban, San Salvador, El Salvador.	975

LOTE 6	**DIRECCIÓN**	**UNIDADES A ADQUIRIR**
EQUIPO DE RAYOS X MÓVIL, DIGITAL		**2**
		CANTIDAD
HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER “DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ” SS	Entre 25 Avenida Sur y Calle Francisco Menéndez, Antigua Quinta María Luisa, Barrio Santa Anita, San Salvador	1
HOSPITAL NACIONAL PANCHIMALCO SS NEUMOLÓGICO DR. JOSÉ ANTONIO SALDAÑA	Hospital Saldaña, C. a Planes de Renderos 8 1/2, Los Planes de Renderos	1

LOTE 7	DIRECCIÓN	UNIDADES A ADQUIRIR
ECOCARDIÓGRAFO		**3**
		CANTIDAD
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DE HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS DE SAN MIGUEL	23a Avenida Sur, San Miguel	1
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DE HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMIN BLOOM	25 Avenida Nte. 29, San Salvador, El Salvador	1
HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ SS	Entre 25 Avenida Sur y Calle Francisco Menéndez, Antigua Quinta María Luisa, Barrio Santa Anita, San Salvador	1

LOTE 8	DIRECCIÓN	CANTIDAD
EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE 3 TESLA		
HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMÍN BLOOM	25 avenida norte. 29, San Salvador, El Salvador	1

LOTE 9	DIRECCIÓN	CANTIDAD
ARTÍCULO 1: TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE	HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMÍN BLOOM 25 avenida norte. 29, San Salvador, El Salvador	1
ARTÍCULO 2: EQUIPO DE RAYOS -X DIGITAL PARA FLUOROSCOPÍA		1

LOTE 10	DIRECCIÓN	UNIDADES A ADQUIRIR
EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO PARA USO OBSTÉTRICO-GINECOLÓGICO	Hospital Nacional De La Mujer, Ubicado En: Entre 25 Avenida Sur Y Calle Francisco Menéndez, Antigua Quinta María Luisa, Barrio Santa Anita, San Salvador, El Salvador.	1

IAL 15.1	El Licitante ***está*** obligado a cotizar en la moneda del país del Comprador la porción del precio de la Oferta que corresponde a gastos en que se incurra en esa moneda.

IAL 16.4	El período de tiempo estimado de funcionamiento de los Bienes (para efectos de repuestos) es: **5 años:** lotes 1, 2, 3, 5, 6, 10 **7 años:** lotes 8 y 9. **8 años:** lotes 4 y 7. Deberá presentar lista detallada que incluya disponibilidad y precios actuales de repuestos.
IAL 17.2 (a)	***Se requiere*** la autorización del fabricante.
IAL 17.2 (b)	***Se requieren*** servicios posteriores a la venta. Ver detalle en formulario de servicios conexos.
IAL 18.1	La Oferta deberá ser válida hasta: hasta **el 16 de junio de 2025**.
IAL 18.3 (a)	El precio de la Oferta será ajustado por el/los siguiente/s factor/es: Inflación local durante el período de prórroga de las ofertas que se solicite (si aplica), de acuerdo con la tasa publicada por el Banco Central de Reserva (BCR) de El Salvador para las ofertas en moneda nacional y el factor anual acumulado para las porciones en moneda extranjera, será determinado de conformidad al dato publicado por entidades correspondientes de cada país.
IAL 19.1	***No se requiere*** una Garantía de Mantenimiento de la Oferta. ***Se requiere*** una Declaración de Mantenimiento de la Oferta.
IAL 19.3 (d)	Otro tipo de garantías aceptables: **Ninguna**
IAL 19.9	Si el Licitante incurre en alguna de las acciones mencionadas en las IAL 19.9 (a) o (b), el Prestatario declarará al Licitante inelegible para que el Comprador le adjudique contratos por un período de **dos años** contados desde la fecha en la que el Licitante incurrió en cualquiera de esas acciones.
IAL 20.3	La confirmación escrita de la autorización para firmar en nombre del Licitante comprenderá: ***Esta confirmación por escrito deberá ser firmada por la persona autorizada de acuerdo con lo dispuesto en los IAL 11.2(i), presentando lo detallado en el apartado Documentación Legal.***
	D. Presentación de las Ofertas
IAL 21.2	Además del original de la Oferta, el número de copias es: una (1) copia física.

IAL 22.1	A los fines de la **presentación de las Ofertas**, la dirección del Comprador es: Atención: ***Dra. Patricia Figueroa de Quinteros***, Jefa UGPPI Ad-honorem, Proyecto Creciendo Saludables Juntos: Desarrollo Integral de la Primera Infancia en El Salvador Dirección: Calle Los Bambúes y Avenida Las Camelias N°15 Colonia San Francisco, San Salvador. Teléfono: (503) 2591-8293 Ciudad: San Salvador País: El Salvador. **La fecha límite para presentar las ofertas es:** Fecha: ***27 de enero de 2025.*** Hora: ***10:00 hrs. hora oficial de la República de El Salvador (UTC-06:00).*** Los Licitantes ***no tendrán*** la opción de presentar sus Ofertas electrónicamente.
	E. Apertura Pública de Partes Técnicas de las Ofertas
IAL 25.1	La apertura de las Ofertas tendrá lugar en: Dirección: Edificio del Instituto Nacional de la Salud, urbanización Lomas de Altamira, Boulevard Altamira y avenida República de Ecuador N° 33, San Salvador. El Salvador.. Piso/oficina: ***Proyecto Creciendo Saludables Juntos: Desarrollo Integral de la Primera Infancia en El Salvador.*** Ciudad: ***San Salvador*** País: ***El Salvador*** Fecha: ***27 de enero de 2025.*** Hora: ***10:15 hrs. hora oficial de la República de El Salvador (UTC-06:00).***
IAL 25.6	La Carta de la Oferta - Parte Técnica y el sobre sellado marcado con la leyenda "Segundo sobre: Parte Financiera" deberán ser firmados con las iniciales de 2 representantes del Comprador a cargo de la Apertura de Ofertas. En el lugar, fecha y hora especificada en el llamado a licitación, se presentarán los sobres sellados con las ofertas, y se procederá a realizar la apertura pública de las ofertas técnicas en presencia de los licitantes que deseen asistir a la hora y fecha indicadas en el Llamado de Licitación. Se levantará acta la que deberá contener como mínimo: a. Nombre de la empresa licitante. b. Cumplimiento de Presentación de la Declaración de Mantenimiento de Oferta

c. Verificación de la presentación del segundo sobre: Parte Financiera.

d. Toda otra circunstancia relacionada con el acto, que el funcionario responsable estime oportuno consignar.

Dicha acta deberá estar firmada por todos los miembros presentes en la apertura.

El segundo sobre será resguardado debidamente sellado hasta el momento de la apertura financiera.

No se recibirán ofertas presentadas con posterioridad a la fecha y hora límites indicadas en el llamado de licitación

G. Evaluación de las Partes Técnicas de las Ofertas

IAL 32.4

Las ofertas que cumplan sustancialmente con las especificaciones técnicas requeridas para cada lote, en la Sección VII. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, pasarán a la evaluación de los factores técnicos y los puntajes correspondientes descritos a continuación:

LOTES: 1, 2, 3, 4, 5, 7 y 10	
CRITERIO	**PUNTAJE**
Gestión de Riesgos y Calidad	40 puntos
Desempeño energético	35 puntos
Recomendaciones para uso eficiente de la tecnología y gestión de riesgos	25 puntos
TOTAL MÁXIMO	**100 PUNTOS**

LOTES: 6, 8 y 9	
CRITERIO	**PUNTAJE**
Desempeño energético	40 puntos
Formación al personal para el uso efectivo de la tecnología relacionado con la eficiencia energética y seguridad radiológica del equipo	35 puntos
Recomendaciones para uso eficiente de la tecnología y gestión de riesgos	25 puntos
TOTAL MÁXIMO	**100 PUNTOS**

	Los Criterios Adicionales constituyen el 30% del total de la evaluación. La metodología de evaluación está definida en Sección III "Criterios de Evaluación y Calificación".
	H. Notificación de la Evaluación de las Partes Técnicas y Apertura Pública de las Partes Financieras de las Ofertas
IAL 33.5	La Carta de la Oferta - Parte Financiera y las Listas de Precios deberán ser rubricadas por *2* representantes del Comprador que realicen la apertura de la Oferta. Se levantará acta la que deberá contener como mínimo: 1. Verificar que los sobres estén debidamente sellados 2. Se consignan los precios leídos en voz alta, los cuales deberán ser rubricados por 2 representantes del Comprador que realicen la apertura de la Oferta. 3. Toda otra circunstancia relacionada con el acto, que el funcionario responsable estime oportuno consignar. Dicha acta deberá estar firmada por todos los miembros presentes en la apertura.
	I. Evaluación de las Partes Financieras de las Ofertas
IAL 34.2 (a)	La evaluación se hará por *lotes.* Nota: ***"Las Ofertas serán evaluadas por lotes y el Contrato comprenderá el/los lote/s adjudicados al Licitante seleccionado".***
IAL 34.6	Los ajustes se determinarán utilizando los siguientes criterios de entre los enumerados en la Sección III, "Criterios de Evaluación y Calificación": (a) Desviación en el Plan de Entregas: ***"No"*** (b) Desviación en el plan de pagos: ***"No"*** (c) Costo de reemplazo de componentes importantes, repuestos obligatorios y servicio: ***"No"*** (d) Disponibilidad en el país del Comprador de repuestos y servicios posteriores a la venta para los equipos ofrecidos en la Oferta: ***"No"*** (e) Costos durante la vida útil: Los costos en que se incurra durante la vida útil de los bienes o los equipos ***"No"*** (f) El rendimiento y la productividad de los equipos ofrecidos: ***"No"*** (g) *Criterios específicos adicionales:* ***No***

IAL 36.1	La moneda que será utilizada para la evaluación y comparación de las Ofertas para convertir a una sola moneda todos los precios de las Ofertas al tipo de cambio vendedor es ***Dólar de los Estados Unidos de América.*** La fuente del tipo de cambio será ***Banco Central de Reserva.*** La fecha a la cual corresponderá el tipo de cambio será ***quince (15) días calendarios antes de la fecha presentación de ofertas.***
IAL 37.1	***No Aplica***
	J. Evaluación de las Partes Técnica y Financiera Combinadas y la Ofertas Más Conveniente
IAL 40.1	La ponderación que se dará al costo es: 70%
	K. Adjudicación del Contrato
IAL 45.1	El máximo porcentaje en que las cantidades por lote podrán ser aumentadas es ***20%*** El máximo porcentaje en que las cantidades por lote podrán ser disminuidas es ***20%***
IAL 50.1	Los procedimientos para presentar una queja relacionada con la adquisición se detallan en las "Regulaciones de Adquisiciones para los Prestatarios de Proyectos de Financiamiento de Inversiones (Anexo III)". Si un Licitante desea presentar una queja relacionada con la adquisición, el Licitante deberá presentar su reclamación por escrito (por los medios más rápidos disponibles, que son correo electrónico o fax), a: **A la atención de**: ***Dra. Patricia Figueroa de Quinteros, Jefa UGPPI Ad-honorem, Proyecto Creciendo Saludables Juntos: Desarrollo Integral de la Primera Infancia en El Salvador*** **Comprador**: ***Ministerio de Salud.*** **Teléfono: (503)** 2591-8293 **Dirección de correo electrónico:** *adquisicionescrecerjuntos@salud.gob.sv* En resumen, una queja relacionada con la adquisición puede impugnar cualquiera de las siguientes partes del proceso: **1.** los términos del documento de licitación; **2.** la decisión del Comprador de excluir del proceso de Licitación un Licitante antes de la adjudicación del Contrato; y **3.** la decisión del Comprador de adjudicar el Contrato.

Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación

Esta Sección contiene los criterios que el Comprador utilizará para evaluar Ofertas y determinar si los Licitantes cumplen con las calificaciones requeridas. No se utilizará ningún otro factor, método ni criterio que no sean los que se especifican en este documento de licitación.

Índice

PARTE TÉCNICA.....64

1. Calificación.....64
2. Evaluación de la Parte Técnica (IAL 32.4).....66

PARTE FINANCIERA 69

1. Margen de Preferencia (IAL 37).....69

EVALUACIÓN COMBINADA.....70

CONTRATOS MÚLTIPLES (IAL 34.4).....71

OFERTAS ALTERNATIVAS (IAL 13.1) 71

PARTE TÉCNICA

1. Calificación

1.1 Criterios de Calificación (IAL 32.1)

El Comprador evaluará cada Oferta teniendo en cuenta los siguientes Criterios de Calificación. Los requisitos que no estén incluidos en el siguiente texto no podrán ser utilizados para evaluar las calificaciones del Licitante.

(a) **Capacidad financiera**: El Licitante deberá presentar estados financieros auditados, o si no lo exige la ley del país del licitante, otros estados financieros aceptables para el Comprador, correspondientes a los últimos tres años (2021, 2022 y 2023), que demuestren la solidez actual de la situación financiera del Licitante. Para una APCA, este requisito deberá ser cumplido por cada uno de los miembros.

(b) **Experiencia específica**:

El Licitante deberá proporcionar prueba documental que demuestre que los Bienes cumplen los siguientes requisitos en materia de experiencia: para el cumplimiento de este requisito se podrán sumar los montos de al menos cinco (5) contratos diferentes de bienes similares que hayan sido firmados en los últimos 5 años.

Para acreditar el cumplimiento de este requisito el ofertante deberá presentar copia de contrato, Acta de Recepción o factura de los bienes u otro documento equivalente en el país de origen del ofertante, debidamente firmado por el representante legal de la empresa; en el cual se pueda verificar los montos de cada contrato.

Se consideran para cada artículo ofertado contratos de suministro de bienes iguales o similares a los requeridos en cada artículo según el siguiente detalle:

LOTE	MONTO
EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO	$ 161.496,00
EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA	$ 1.087.200,00
EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTIL PARA USO OBSTETRICO-GINECOLOGICO	$ 720.940,00
EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTIL	$ 723.520,00
DOPPLER FETAL PORTÁTIL	$ 198.900,00
EQUIPO DE RAYOS X MÓVIL, DIGITAL	$ 267.584,00
ECOCARDIOGRAFO	$ 122.400,00
EQUIPO DE RESONANCIA MAGNETICA DE 3 TESLA	$ 2.720.000,00
TOMOGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE	$ 1.360.000,00
EQUIPO DE RAYOS -X DIGITAL PARA FLUOROSCOPIA	$ 343.520,00
EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO PARA USO OBSTÉTRICO-GINECOLÓGICO	$ 97.500,00

Para una APCA, este requisito puede ser cumplido por todos los miembros combinados.

Para un APCA, este requisito puede ser cumplido por todos los miembros combinados.

(c) **Evidencia documental**: El Licitante deberá entregar prueba documental que demuestre que los Bienes que ofrece cumplen con los siguientes requisitos funcionales:

1. Carta compromiso firmada por el Representante Legal de la Sociedad en la cual se manifieste lo siguiente:
   - ✓ El equipo quedará ensamblado y funcionando correctamente con todos sus accesorios a entera satisfacción del Administrador de Contrato.
   - ✓ Deberá garantizar que brindará el soporte técnico con personal calificado (al menos dos recursos) para el mantenimiento preventivo, de acuerdo con el programa solicitado y estar en capacidad de atender el llamado por reparación en un tiempo máximo de 24 horas. El personal técnico presentado en la oferta deberá ser el mismo que realice las rutinas de mantenimiento preventivo o correctivo, durante el periodo de la garantía, no se aceptará personal con una experiencia menor a la solicitada, esto será verificado por el administrador de contrato o a quién este delegue.
   - ✓ Presentar carta compromiso, debidamente firmada por el Representante Legal, en la cual manifiesta que cuenta con Departamento de Servicio Técnico, con personal entrenado por el fabricante (al menos 1 técnico certificado) y una experiencia de al menos 2 años (Comprobable), en el mantenimiento de los bienes, no se aceptará personal con una experiencia menor a la solicitada.

(d) **Experiencia de fabricación y Capacidad Técnica**: Para los lotes bajo el Contrato que el Licitante es un fabricante, el Licitante deberá proporcionar prueba documental para demostrar que:

(i) ha fabricado productos de naturaleza y complejidad similares durante al menos 10 años, antes de la fecha límite de presentación de ofertas; y

(ii) su capacidad de producción anual de bienes de naturaleza y complejidad similar en los últimos 5 años, antes de la fecha límite de presentación de ofertas, es al menos (2) veces las cantidades especificadas en el contrato.

(e) [Si se ha evaluado que el riesgo de seguridad cibernética presenta riesgos de seguridad cibernética reales o potenciales, incluya el requisito clave de experiencia específica relevante para demostrar la experiencia, la práctica y el historial de seguridad cibernética, incluida la acreditación de seguridad cibernética relevante como ISO 27000 (ISO 27001) o equivalente]. **NO APLICA**

(f) **Autorización del Fabricante:** Un Licitante que no fabrique un lote para el cual se exige una autorización del fabricante de acuerdo con la IAL 17.2 (a) de los DDL, el Licitante deberá proporcionar evidencia de estar debidamente autorizado por un fabricante (Formulario de Autorización del Fabricante, Sección IV, Formularios de Licitación),

(g) Un licitante que no fabrica los lotes no se exige una autorización del fabricante de acuerdo con la IAL 17.2 (a) de los DDL, el Licitante deberá presentar documentación sobre su

condición de proveedor a la satisfacción del Comprador (*por ejemplo, como distribuidor / distribuidor autorizado de tales lotes).* **NO APLICA**

Al momento de la Adjudicación del Contrato, el Licitante (incluyendo cada subcontratista propuesto por el Licitante) no estará sujeto a descalificación por parte del Banco por incumplimiento de las obligaciones de EAS/ASx.

2. Evaluación de la Parte Técnica (IAL 32.4)

A. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE CRITERIOS ADICIONALES:

La evaluación de las Especificaciones Técnicas de los bienes ofertados se realizará bajo el método cumple o no cumple, verificando el cumplimiento de la totalidad de las Especificaciones Técnicas como requerimientos mínimos, de conformidad a lo solicitado en la Parte 2. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, Sección VII Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos.

I. Criterios y ponderaciones LOTES 1, 2, 3, 4, 5, 7 y 10

EQUIPOS COMPLEJOS			
Criterio:		**Descripción**	**Puntos**
Gestión de Riesgos y Calidad	**Descripción:** el equipo cuenta con certificación de seguridad, y presenta información técnica relacionada a estándares de servicio técnico recomendados por el fabricante. **Verificación:** (a) el licitante presenta certificación ISO 14971 del fabricante (Gestión de Riesgos de Dispositivos Médicos) o certificados similares. (b) para el soporte técnico de mantenimiento el licitante demuestra poseer documentado los procesos de calibración de todos los equipos ofertados, con los respectivos equipos de prueba y medición, y códigos de acceso autorizados por el fabricante (muestra copias de certificados vigentes).	No presenta ninguna documentación	0
		Presenta documentación de uno de los literales de verificación	25
		Presenta documentación de ambos literales de verificación	**40**
Desempeño energético	**Descripción:** el equipo cuenta con certificación de eficiencia energética tales como: Energy Star, Etiqueta de Eficiencia Energética de la Unión Europea o equivalentes. **Verificación:** el licitante presenta documentación (brochures o manuales de la marca ofertada) que respalde que el equipo ofertado cuenta con al menos una certificación de eficiencia energética.	No presenta ninguna certificación de eficiencia energética	0
		Presenta al menos una certificación de eficiencia energética	**35**

Recomendaciones para uso eficiente de la tecnología y gestión de riesgos	**Descripción:** recomendaciones para el uso eficiente del equipo incluidas en el manual de usuario, brochure o similar: **Verificación:** (a) el licitante presenta recomendaciones para la para **limpieza eficiente** del equipo ofertado. (b) el licitante presenta recomendaciones para **uso apropiado** y **descarte de consumibles o materiales de recambio**. (c) presenta protocolos del **uso correcto de la tecnología** (manual, brochure o alguna documentación de fábrica). (d) presenta **guía rápida de solución de problemas** para personal usuario y de mantenimiento.	No presenta ninguna recomendación	0
		Recomendaciones sobre uno de los tópicos propuestos	10
		Recomendaciones sobre dos de los tópicos propuestos	15
		Recomendaciones sobre tres de los tópicos propuestos	20
		Recomendaciones sobre cuatro de los tópicos propuestos	**25**
TOTAL MÁXIMO			**100 PUNTOS**

II. Criterios y ponderaciones LOTES 6, 8 y 9

EQUIPOS ALTAMENTE COMPLEJOS			
Criterio:		**Descripción**	**Puntos**
Desempeño energético	**Descripción**: el equipo cuenta con certificación de eficiencia energética tales como: Energy Star, Etiqueta de Eficiencia Energética de la Unión Europea o equivalentes. **Verificación:** el licitante presenta documentación (brochures o manuales de la marca ofertada) que respalde que el equipo ofertado cuenta con al menos una certificación de eficiencia energética.	Ninguna certificación de eficiencia energética	0
		Al menos una certificación de eficiencia energética	**40**
Formación al personal para el uso efectivo de la tecnología relacionado con la seguridad radiológica y la eficiencia energética del equipo	**Descripción:** el licitante propone brindar una formación que incluya elementos relativos al uso eficiente de la tecnología proporcionada a nivel de la seguridad radiológica y el uso correcto relacionado al ahorro energético, dirigido al personal usuario. **Verificación:** (a) el licitante presenta la descripción del plan para la formación en educación para uso eficiente de la tecnología proporcionada a nivel de la **seguridad radiológica** dirigido	No propone programa de formación al personal para la optimización	0
		Propone solo uno de los tópicos en su plan para la formación del usuario	25

	al personal usuario que se impartirá al personal del MINSAL. (b) el licitante presenta la descripción del plan para la formación en educación uso correcto relacionado al **ahorro energético** dirigido al personal usuario que se impartirá al personal del MINSAL.	Propone ambos tópicos en su plan para la formación del usuario	**35**
Recomendaciones para uso eficiente de la tecnología y gestión de riesgos	**Descripción**: recomendaciones para el uso eficiente del equipo incluidas en el Manual de Usuario, brochure o similar: **Verificación:** (a) el licitante presenta recomendaciones para la para **limpieza** eficiente del equipo ofertado. (b) el licitante presenta recomendaciones para **uso apropiado y descarte de consumibles o materiales de recambio**. (c) Protocolos del **uso correcto de la tecnología**. (d) **Guía rápida de solución de problemas** para personal usuario y de mantenimiento.	No presenta ninguna recomendación	0
		Recomendaciones sobre uno de los tópicos propuestos	10
		Recomendaciones sobre dos de los tópicos propuestos	15
		Recomendaciones sobre tres de los tópicos propuestos	20
		Recomendaciones sobre cuatro de los tópicos propuestos	**25**
TOTAL MÁXIMO			**100 PUNTOS**

Para establecer el puntaje de los Criterios Adicionales se utilizará la siguiente fórmula:

$$\mathbf{C} = \frac{\mathbf{\Sigma F \times Wca}}{\mathbf{k}}$$

Donde:

C = Peso Total Obtenido Criterios Adicionales

ΣF = Puntaje Obtenido

Wca = Peso Otorgado Criterios Adicionales

k = 100

PARTE FINANCIERA

1. Margen de Preferencia (IAL 37) NO APLICA

Si los DDL así lo indican, y con el propósito de comparar las Ofertas, el Comprador otorgará un margen de preferencia a los bienes fabricados en el país del Comprador, de acuerdo con los procedimientos descritos en los siguientes párrafos.

Las Ofertas que cumplan sustancialmente con los requisitos serán clasificadas en uno de los tres grupos siguientes:

(a) **Grupo A:** las ofertas que ofrecen bienes fabricados en el país del Comprador, cuando: (i) la mano de obra, materias primas y componentes provenientes del país del Comprador representen más del 30% (treinta por ciento) del precio EXW; y (ii) el establecimiento donde se fabricarán o ensamblarán ha estado dedicado a la fabricación o ensamblaje de esos bienes por lo menos a partir de la fecha de la presentación de la Oferta.

(b) **Grupo B:** todas las demás Ofertas que ofrecen bienes fabricados en el país del Comprador.

(c) **Grupo C:** las Ofertas que ofrecen bienes de origen extranjero ya importados o que han de ser importados directamente.

A fin de facilitar al Comprador esta clasificación, el Licitante completará la versión correspondiente de las Listas de Precios incluidas en el documento de licitación, entendiéndose que, si el Licitante presenta una versión incorrecta de la Lista de Precios, su Oferta no será rechazada sino simplemente reclasificada por el Comprador y colocada en el grupo de Ofertas apropiado.

El Comprador revisará primero las Ofertas para confirmar que sí corresponden al grupo en el cual los licitantes las clasificaron al momento de preparar sus Formularios de la Oferta y Listas de Precios, o para corregir dicha clasificación, si fuera necesario.

Siguiendo el procedimiento de evaluación combinada que se describe a continuación, las ofertas de cada grupo se compararán para determinar la oferta más ventajosa de ese grupo. A continuación, se comparará entre sí la Oferta Más Conveniente de cada grupo y si como resultado de esta comparación una Oferta del Grupo A o del Grupo B resulta la Más Conveniente, se seleccionará para la adjudicación.

Si, como resultado de la comparación precedente, una Oferta del Grupo C ofrece la Oferta Más Conveniente, todas las Ofertas del Grupo C serán comparadas nuevamente con la Oferta con el costo evaluado más bajo del Grupo A. Únicamente a los fines de la comparación, a los precios evaluados de los bienes ofrecidos en cada oferta del Grupo C se les sumará una cantidad igual al 15% (quince por ciento) del precio CIP de la Oferta para bienes ya importados o por ser importados. Ambos precios deberán incluir los descuentos incondicionales y la corrección de errores aritméticos. Si la Oferta del Grupo A es Oferta Más Conveniente, será seleccionada para la adjudicación. En caso contrario, será seleccionado la Oferta Más Conveniente del Grupo C.

2. Criterios de Evaluación (IAL 34.6)

El Comprador utilizará los criterios y las metodologías enumerados en esta Sección para evaluar la Oferta Financiera.

Al evaluar la Propuesta Financiera, el Comprador podrá considerar, además del precio cotizado, uno o más de los siguientes factores estipulados en la IAL 34.6 aplicando los métodos y criterios indicados a continuación.

(a) Plan de Entregas (según el código de Incoterms indicado en los DDL): *NO APLICA*

(b) Desviación en el plan de pagos: *[Seleccione e introduzca uno de los siguientes párrafos]. NO APLICA*

(c) Costo de reemplazo de componentes importantes, repuestos obligatorios y servicio: *[Seleccione e introduzca uno de los siguientes párrafos]. NO APLICA*

(i)

(d) Disponibilidad en el país del Comprador de repuestos y servicios posteriores a la venta para los equipos ofrecidos en la Oferta: NO APLICA

(e) Costos durante la vida útil: NO APLICA

(f) Rendimiento y productividad de los equipos ofrecidos: *[Seleccione e introduzca uno de los siguientes párrafos].NO APLICA*

(g) Criterios específicos adicionales. NO APLICA

[Otros criterios específicos que se tengan en cuenta en la evaluación y el método de evaluación serán detallados en los DDL en referencia a la IAL 34.6].

[[Especifique los ajustes, si los hubiere, que se realizarán con fines de evaluación de la parte financiera para cualquier requisito de adquisiciones sostenibles cuantificable adicional, no cubierto por otros criterios de evaluación. Asegúrese de que no haya duplicación (doble conteo) con los criterios de evaluación técnica del sistema de puntos].]

EVALUACIÓN COMBINADA

El Comprador evaluará y comparará las Ofertas que se haya determinado que cumplen sustancialmente los requisitos.

La evaluación del Comprador de las Ofertas que respondan tendrá en cuenta los factores técnicos, además de los factores de costo.

Se calculará un Puntaje de Oferta Evaluada (B) para cada Oferta que responda utilizando la siguiente fórmula (para comparación en porcentajes), que permite una evaluación integral del precio de la Oferta y los méritos técnicos de cada Oferta

$$B_i = \frac{C_{lowest}}{C_i} X + T_i(1 - X)$$

donde

C_i = Precio evaluado de la Oferta

C_{lowest} = el costo más bajo de todos los Precios Evaluados de las Ofertas

T_i = el total de puntaje técnico otorgado a la Oferta

X = la ponderación del Precio

La Oferta con el Mejor Puntaje de Oferta evaluado (B) entre las Ofertas que respondan será la Oferta Más Ventajosa siempre que el Licitante esté calificado para ejecutar el Contrato.

CONTRATOS MÚLTIPLES (IAL 34.4)

Si, de conformidad con la Subcláusula 1.1 de las IAL, se solicitan Ofertas para más de un lote, el contrato se adjudicará al Licitante o Licitantes con la Oferta Más Conveniente para los lotes individuales.

No obstante, si un Licitante, con Ofertas que cumplen sustancialmente con los requisitos y con el puntaje más alto evaluado para lotes individuales, no está calificado para la combinación de lotes, entonces la adjudicación se realizará con base en el puntaje total más alto para la combinación de lotes para los cuales los Licitantes están calificados.

Los descuentos que estén condicionados a la adjudicación de más de un lote no serán considerados para efectos de evaluación de ofertas.

OFERTAS ALTERNATIVAS (IAL 13.1) (NO APLICA)

Una oferta alternativa, si estuviera permitida de acuerdo con la IAL 13.1, se evaluará de la siguiente manera:

[Indique una de las siguientes opciones]

"Un Licitante podrá presentar una Oferta alternativa (Partes Técnica y Financiera) solamente con una Oferta para el caso base. El Comprador solo considerará las Ofertas alternativas presentadas por el Licitante cuya Oferta para el caso base haya sido evaluada como la Oferta más Conveniente".

O bien,

"Un Licitante podrá presentar una Oferta alternativa con o sin una Oferta para el caso base. El Comprador considerará las Ofertas presentadas como alternativas de acuerdo con lo establecido en las especificaciones técnicas de la Sección VII, "Lista de Requisitos". Todas las Ofertas recibidas para el caso base, así como las Ofertas alternativas que cumplen los requisitos especificados, se evaluaran por sus propios méritos de acuerdo con los mismos procedimientos, según lo especificado en la IAL 34".

Sección IV. Formularios de la Oferta

Índice de Formularios

Carta de la Oferta - Parte Técnica **74**

Parte Técnica **77**

Lista de Verificación Técnica **78**

Garantías Funcionales **79**

Autorización del Fabricante **80**

Formulario de Información sobre el Licitante **81**

Formulario de información sobre los miembros de la APCA **83**

Declaración de Desempeño sobre Explotación y Abuso Sexual (EAS) y/o Acoso Sexual (ASx) **85**

Formulario de Garantía de Mantenimiento de la Oferta(Garantía bancaria) **86**

Formulario de Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Fianza) **88**

Formulario de Declaración de Mantenimiento de la Oferta **90**

Carta de la Oferta - Parte Financiera **91**

Formularios de Listas de Precios **93**

Lista de Precios: Bienes fabricados fuera del país del Comprador que se importarán **94**

Lista de Precios: Bienes fabricados fuera del país del Comprador, ya importados **95**

Lista de Precios: Bienes fabricados en el país del Comprador **96**

Precio y cronograma de cumplimiento: Servicios conexos **97**

Carta de la Oferta - Parte Técnica

INSTRUCCIONES PARA EL LICITANTE: ELIMINE ESTE RECUADRO UNA VEZ QUE HAYA COMPLETADO EL DOCUMENTO

Coloque esta Carta de la Oferta en el primer sobre, marcado con la leyenda "PARTE TÉCNICA".

El Licitante deberá preparar la Carta de la Oferta en papel con membrete que indique claramente el nombre completo del Licitante y su dirección comercial.

Nota: Todo el texto en letra cursiva se incluye para ayudar a los Licitantes en la preparación de este formulario. Los Licitantes deberán borrarlo del texto final.

Fecha de presentación de esta Oferta: *[Indique día, mes y año de la presentación de la Oferta]*.
SDO n.º *[Indique el número del Proceso de Licitación]*.
Solicitud de Oferta n.º *[Indique identificación]*.
Alternativa n.º: *[Indique el número de identificación si esta es una Oferta alternativa]*.

Para: ***[Indique el nombre del Comprador]***.

Nosotros, los Licitantes que suscriben, hacemos presentación de nuestra Oferta, que consta de dos partes, a saber:

(a) la Parte Técnica y

(b) la Parte Financiera.

Con la presentación de nuestra Oferta, declaramos lo siguiente:

(a) **Sin Reservas:** Hemos examinado el documento de licitación, incluidas las enmiendas emitidas de conformidad con la IAL 8, y no tenemos reserva alguna al respecto.

(b) **Elegibilidad:** Cumplimos los requisitos de elegibilidad y no tenemos conflictos de intereses, de acuerdo con la IAL 4.

(c) **Declaración de Mantenimiento de la Oferta/Propuesta:** No hemos sido suspendidos ni declarados inelegibles por el Comprador sobre la base de la suscripción de una Declaración de Mantenimiento de la Oferta/Propuesta en el país del Comprador de acuerdo con la IAL 4.7.

(d) **Explotación y Abuso Sexual (EAS) y/o Acoso Sexual (ASx):** [*seleccione la opción apropiada de (i) a (iii) a continuación y elimine las demás. En caso de los miembros de una APCA y/o subcontratistas, indicar la situación de descalificación por parte del Banco de cada miembro de la APCA y/o subcontratista.]*

Nosotros, incluyendo todos nuestros subcontratistas:

(i) [no hemos sido objeto de descalificación por parte del Banco por incumplimiento de las obligaciones sobre EAS/ASx.]

(ii) [estamos sujetos a descalificación por parte del Banco por incumplimiento de las obligaciones sobre EAS/ASx]

(iii) [habíamos sido descalificados por el Banco por incumplimiento de las obligaciones sobre EAS/ASx. Se ha dictado un laudo arbitral en el caso de descalificación a nuestro favor.]

(e) **Cumplimiento de las disposiciones:** Ofrecemos proveer los siguientes bienes de conformidad con el documento de licitación y de acuerdo con el Plan de Entregas establecido en la Lista de requisitos de los bienes y servicios conexos: *[proporcione una descripción breve de los bienes y servicios conexos]*.

(f) **Validez de la Oferta:** Nuestra Oferta será válida hasta *[ingresar el día, mes y año de conformidad con la IAL 18.1]*, y mantendrá su carácter vinculante respecto de nosotros y podrá ser aceptada en cualquier momento antes del vencimiento de dicho período.

(g) **Garantía de Cumplimiento**: Si nuestra oferta es aceptada, nos comprometemos a obtener una Garantía de Cumplimiento de conformidad con el documento de licitación.

(h) **Una Oferta por Licitante**: No estamos presentando ninguna otra Oferta como Licitantes individuales ni tampoco estamos participando en ninguna otra Oferta ni como miembros de una APCA ni como subcontratistas, y cumplimos con los requisitos de la IAL 4.3, sin considerar las Ofertas Alternativas presentadas de acuerdo con la IAL 13.

(i) **Suspensión e inhabilitación**: Nosotros, junto con todos nuestros subcontratistas, proveedores, consultores, fabricantes o proveedores de servicios requeridos para ejecutar cualquier parte del contrato, no dependemos de ninguna entidad o persona ni somos controlados por ninguna entidad o persona que esté sujeta a una suspensión o inhabilitación temporal impuesta por el Grupo Banco Mundial ni a una inhabilitación impuesta por el Grupo Banco Mundial de conformidad con el Acuerdo de Aplicación Mutua de las Decisiones de Inhabilitación, suscrito por el Grupo Banco Mundial y otros bancos de desarrollo. Asimismo, no somos inelegibles de acuerdo con las leyes o regulaciones oficiales del país del Comprador ni de conformidad con una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas.

(j) **Empresa o ente de propiedad estatal**: *[Seleccione la opción correspondiente y elimine la otra]*. *[No somos una empresa o ente de propiedad estatal] / [Somos una empresa o ente de propiedad estatal, pero cumplimos con los requisitos de la IAL 4.6]*.

(k) **Contrato vinculante**: Entendemos que esta Oferta, junto con su debida aceptación por escrito incluida en su Carta de Aceptación, constituirá una obligación contractual entre nosotros, hasta que el Contrato formal haya sido preparado y perfeccionado por las partes.

(l) **Comprador no obligado a aceptar**: Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar la Oferta con el costo evaluado más bajo, la Oferta Más Conveniente ni ninguna otra Oferta que reciban.

(m) **Fraude y Corrupción**: Por la presente certificamos que hemos tomado las medidas necesarias para garantizar que ninguna persona que actúe por nosotros o en su propio nombre incurra en prácticas de Fraude y Corrupción.

Nombre del Licitante*: *[proporcione el nombre completo del Licitante]*.

Nombre de la persona debidamente autorizada para firmar la Oferta en nombre del Licitante:** *[proporcione el nombre completo de la persona debidamente autorizada a firmar el Formulario de la Oferta]*.

Cargo de la persona firmante del Formulario de la Oferta: *[indique el cargo de la persona que firma el Formulario de la Oferta]*.

Firma de la persona nombrada anteriormente: *[indique la firma de la persona cuyo nombre y capacidad se indican en los párrafos anteriores]*.

Fecha de la firma: El día _____ del mes _____ del año _____ *[indique la fecha de la firma]*.

***** En el caso de las Ofertas presentadas por una APCA, especifique el nombre de la APCA como Licitante.
** La persona que firme la Oferta deberá contar con el poder conferido por el Licitante. El poder deberá adjuntarse a los Formularios de la Oferta.

Parte Técnica

La oferta técnica deberá incluir toda la información relevante requerida para evaluar la Parte técnica de acuerdo con los requisitos.

Para establecer la conformidad de los Bienes y Servicios Conexos con el documento de la SDO, el Licitante deberá presentar la evidencia documental de que los Bienes se ajustan a las especificaciones y normas técnicas, incluidas las características técnicas y de desempeño esenciales especificadas en la Sección VII, Lista de Requisitos. También se aportarán las garantías funcionales requeridas. Los formularios/formatos adjuntos pueden ayudar al Licitante a organizar la información requerida para presentar su oferta técnica.

La evidencia documental puede ser en forma de literatura, dibujos o datos, y consistirá en una descripción detallada punto por punto de las características técnicas y de desempeño esenciales de los Bienes y Servicios Conexos, demostrando la capacidad de respuesta sustancial de los Bienes y Servicios Conexos a la especificación técnica y, en su caso, una declaración de desviaciones y excepciones a las disposiciones de la Sección VII, Lista de Requisitos.

En aras de la evaluación oportuna de la oferta y la adjudicación del contrato, se alienta a los Licitantes a no sobrecargar los materiales de respaldo con documentos que no aborden directamente los requisitos del Comprador.

El Licitante también deberá proporcionar una lista con detalles completos, incluidas las fuentes disponibles y los precios actuales de repuestos, herramientas especiales, etc., necesarios para el funcionamiento adecuado y continuo de los Bienes durante el período especificado en los DDL después del comienzo del uso de los bienes por el Comprador.

Los estándares de mano de obra, procesos, materiales y equipos, así como las referencias a nombres de marcas o números de catálogo especificados por el Comprador en la Lista de Requisitos, pretenden ser únicamente descriptivos y no restrictivos. El Licitante podrá ofrecer otros estándares de calidad, marcas y/o números de catálogo, siempre que demuestre, a satisfacción del Comprador, que las sustituciones aseguran una equivalencia sustancial o son superiores a las especificadas en la Sección VII, Lista de Requisitos.

Si se ha evaluado que el contrato presenta riesgos de seguridad cibernética reales o potenciales, la oferta técnica debe incluir una propuesta de plan de gestión de riesgos de seguridad cibernética.

Si existen riesgos de la cadena de suministro evaluados, la oferta técnica debe incluir un plan de gestión de riesgos de la cadena de suministro propuesto.

Las Autorizaciones del Fabricante se incluirán de conformidad con los DDL en referencia a la IAL 17.2 (a) y el formulario de Autorización del Fabricante adjunto.

Lista de Verificación Técnica

Requisito Técnico No.	Requisito Técnico: *[Ingrese la descripción del requisito]*
Cumplimiento de la oferta Técnica del Licitante:	
Referencias cruzadas a la información de apoyo del Licitante:	

Garantías Funcionales (NO APLICA)

Garantía Funcional Requerida	Valor de la Garantía Funcional de los Bienes

Autorización del Fabricante

[El Licitante solicitará al Fabricante que complete este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas. Esta carta de autorización deberá estar escrita en papel membretado del Fabricante y deberá estar firmada por una persona debidamente autorizada para firmar documentos que comprometan jurídicamente al Fabricante. El Licitante lo deberá incluirá en su Oferta, si así se establece en los ***DDL****].*

Fecha: *[indique día, mes y año de presentación de la oferta]*
Solicitud de Oferta n.º: *[indique el número del proceso de SDO]*
Alternativa n.º: *[indique el n.º de identificación, si esta es una oferta por una alternativa]*

Para: *[indique el nombre completo del Comprador]*.

POR CUANTO

Nosotros *[indique 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 autorizamos a *[indique el nombre completo del Licitante]* a presentar una Oferta con el solo propósito de suministrar los siguientes bienes de nuestra fabricación *[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 de los bienes ofrecidos por la firma antes mencionada.

Nosotros confirmamos que no hemos incurrido o empleado trabajo forzoso o personas sujetas a trata de personas o trabajo infantil de conformidad con la Cláusula 14 de las Condiciones Generales del Contrato.

Firma: *[indique firma del (de los) representante(s) autorizado(s) del Fabricante]*.

Nombre: *[indique el nombre completo del (de los) representante(s) autorizado(s) del Fabricante]*.

Cargo: *[indique el cargo]*.

Fechado el día _____ de _____del año _____ *[fecha de la firma]*.

Formulario de Información sobre el Licitante

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

Fecha: *[indique día, mes y año de la presentación de la Oferta]*.
SDO n.º: *[indique el número del proceso de Licitación]*.
Alternativa n.º: *[indique el número que identifica si esta es una Oferta Alternativa]*.

Página _____ de _____ páginas

1. Nombre del Licitante: *[indique el nombre jurídico del Licitante]*.
2. Si se trata de una APCA, nombre jurídico de cada miembro: *[indique el nombre jurídico de cada miembro de la APCA]*.
3. País donde está registrado el Licitante en la actualidad o país donde intenta registrarse: *[indique el país donde está registrado el Licitante en la actualidad o país donde intenta registrarse]*.
4. Año de registro del Licitante: *[indique el año de registro del Licitante]*.
5. Dirección del Licitante en el país donde está registrado: *[indique el domicilio legal del Licitante en el país donde está registrado]*.
6. Información del representante autorizado del Licitante: Nombre: *[indique el nombre del representante autorizado]*. Dirección: *[indique la dirección del representante autorizado]*. Números de teléfono y facsímile*: [indique los números de teléfono y facsímile del representante autorizado]*. Dirección de correo electrónico: *[indique la dirección de correo electrónico del representante autorizado]*.
7. Se adjuntan copias de los siguientes documentos originales: *[Marque la(s) casilla(s) de los documentos originales adjuntos]*. ☐ Estatutos de la Sociedad (o documentos equivalentes de constitución o asociación), o documentos de registro de la persona jurídica antes mencionada, y de conformidad con la IAL 4.4. ☐ Si se trata de una APCA, carta de intención de formar la APCA, o el Convenio de APCA, de conformidad con la IAL 4.1.

 Si se trata de una empresa o ente de propiedad estatal, de conformidad con la IAL 4.6, documentación que acredite:

- su autonomía jurídica y financiera
- su operación conforme al Derecho comercial
- que el Licitante no se encuentra bajo la supervisión del Comprador

8. Se incluye el organigrama, la lista de los miembros del Directorio y la propiedad efectiva. El Licitante seleccionado deberá proporcionar información adicional sobre la titularidad real utilizando el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva.

Formulario de información sobre los miembros de la APCA

[El Licitante deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas a continuación. El siguiente cuadro deberá ser completado por el Licitante y por cada uno de los miembros de la APCA].

Fecha: *[indique día, mes y año de la presentación de la Oferta]*.
SDO n.º: *[indique el número del proceso de la SDO]*.
Alternativa n.º: *[indique el número que identifica si esta es una Oferta Alternativa]*.

Página ____ de ____

1. Nombre del Licitante *[indique el nombre jurídico del Licitante]*.
2. Nombre jurídico del miembro de la APCA *[indique el nombre jurídico del miembro de la APCA]*.
3. Nombre del país de registro del miembro de la APCA *[indique el nombre del país de registro del miembro de la APCA]*.
4. Año de registro del miembro de la APCA: *[indique el año de registro del miembro de la APCA]*.
5. Dirección del miembro de la APCA en el país donde está registrado: *[domicilio legal del miembro de la APCA en el país donde está registrado]*.
6. Información sobre el representante autorizado del miembro de la APCA: Nombre: *[indique el nombre del representante autorizado del miembro de la APCA]*. Dirección: *[indique la dirección del representante autorizado del miembro de la APCA]*. Números de teléfono y facsímile: *[indique los números de teléfono y facsímile del representante autorizado del miembro de la APCA]*. Dirección de correo electrónico: *[indique la dirección de correo electrónico del representante autorizado del miembro de la APCA]*.

7. Se adjuntan copias de los siguientes documentos originales: *[marque la(s) casillas(s) de los documentos adjuntos]*

☐ Estatutos de la Sociedad (o documentos equivalentes de constitución o asociación) o documentos de registro de la persona jurídica antes mencionada, y de conformidad con la IAL 4.4.

☐ Si se trata de una empresa o ente de propiedad estatal, documentación que acredite su autonomía jurídica y financiera, su operación de conformidad con el Derecho comercial y que no se encuentra bajo la supervisión del Comprador, de conformidad con la IAL 4.6.

8. Se incluye el organigrama, la lista de los miembros del Directorio y la propiedad efectiva. El Licitante seleccionado deberá proporcionar información adicional sobre la titularidad real de cada miembro de la APCA, utilizando el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva.

Declaración de Desempeño sobre Explotación y Abuso Sexual (EAS) y/o Acoso Sexual (ASx)

[El siguiente cuadro debe ser completada por el Licitante y cada miembro de la APCA o JV y cada subcontratista propuesto por el Licitante]

Nombre del Licitante: *[indicar el nombre completo]*
Fecha: *[insertar día, mes, año]*
SDO No. y Título: *[insertar la referencia de la SDO]*
Página *[insertar número de página] de [insertar número total] páginas*

Declaración EAS y /o ASx
Nosotros: ☐ (a) no hemos sido objeto de descalificación por parte del Banco por incumplimiento de las obligaciones sobre EAS / ASx. ☐ (b) no estamos sujetos a descalificación por parte del Banco por incumplimiento de las obligaciones sobre EAS / ASx ☐ (c) hemos sido descalificados por el Banco por incumplimiento de las obligaciones sobre EAS/ASx. Se ha dictado un laudo arbitral en el caso de descalificación a nuestro favor.
[Si (c) anterior es aplicable, adjunte evidencia de un laudo arbitral que revierta las conclusiones sobre los problemas subyacentes a la descalificación.]

Formulario de Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Garantía bancaria) NO APLICA

[El banco completará este formulario de garantía bancaria según las instrucciones indicadas]. [Membrete del Garante o código de identificación SWIFT].

Beneficiario: *[Indique el nombre y la dirección del Comprador]*.

SDO n.º: *[Indique número de referencia del Comprador para el llamado a licitación]*

Alternativa n.º: *[Indique el número de identificación si esta es una oferta alternativa]*.

Fecha: *[Indique la fecha]*.

GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA N.º *[Indique el número de referencia de la Garantía]*.

Garante: *[Indique el nombre y la dirección del emisor de la garantía, a menos que esté indicado en el membrete]*.

Se nos ha informado que _____ *[indique el nombre del Licitante; en el caso de que se trate de una APCA, será el nombre de esta (legalmente constituida o en proceso de constitución) o los nombres de todos sus miembros, en su defecto]* (en adelante, el "Solicitante") ha presentado o presentará al Beneficiario su oferta el *[indique la fecha de presentación de la Oferta]* (en adelante, la "Oferta") para la celebración de _____ *[indique el nombre del Contrato]* en virtud de la Solicitud de Ofertas n.º _____ (SDO).

Asimismo, entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, una garantía de mantenimiento deberá respaldar dicha Oferta.

A solicitud del Solicitante, nosotros, en calidad de Garantes, por medio de la presente Garantía nos obligamos irrevocablemente a pagar al Beneficiario una suma(s) que no exceda(n) un monto total de _____ (_____) al recibo de la demanda del Beneficiario, respaldada por la declaración del Beneficiario, ya sea en la misma demanda o en un documento aparte firmado para acompañar o identificar la demanda, en el que se indique que el Solicitante:

(a) ha retirado su Oferta antes de la fecha de expiración de la validez de la Oferta establecida por el Solicitante en la Carta de la Oferta, o cualquier fecha extendida establecida por el Solicitante, o

(b) después de haber sido notificado por el Beneficiario de la aceptación de su Oferta antes de la fecha de expiración de la validez de la Oferta o cualquier fecha extendida otorgada por el Solicitante, (i) no ha firmado el Convenio, o (ii) no ha suministrado la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAL del documento de licitación del Beneficiario.

Esta Garantía vencerá: (a) en el caso del Licitante seleccionado, cuando recibamos en nuestras oficinas las copias del Convenio firmado por el Solicitante y de la Garantía de Cumplimiento emitida al Beneficiario en relación con dicho convenio, o (b) en el caso de no ser el Solicitante seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) nuestra recepción de una copia de la notificación del Beneficiario al Solicitante en la que se le comuniquen los resultados del proceso de Licitación, o (ii) el transcurso de 28 días después de la fecha de expiración de la validez de la Oferta.

Consecuentemente, cualquier demanda de pago en virtud de esta Garantía deberá recibirse en la oficina antes mencionada a más tardar en esa fecha.

Esta Garantía está sujeta a las Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías contra primera solicitud (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), revisión de 2010, publicación n.º 758 de la CCI.

_____

[Firma(s)]

Nota: Los textos en cursiva son al solo efecto de preparar el presente formulario y deben ser eliminados en el texto final, excepto el que hace referencia a las reglas de procedencia del párrafo que antecede la firma.

Formulario de Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Fianza) NO APLICA

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

FIANZA N.º _____

POR ESTA FIANZA *[nombre del Licitante]*, obrando en calidad de Mandante (en adelante, el "Mandante"), y *[nombre, denominación legal y dirección de la afianzadora]*, **autorizado para operar 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]*[1] *[indique la suma en letras]*, 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 antes mencionados por este instrumento, nos comprometemos y obligamos colectiva y solidariamente a estos términos a nuestros sucesores y cesionarios.

CONSIDERANDO que el Mandante ha presentado o presentará al Comprador una Oferta escrita con fecha del ____ de _____, del 20__, para la provisión de *[indique el nombre y/o la descripción de los bienes]* (en adelante, la "oferta"),

POR LO TANTO, LA CONDICIÓN DE ESTA OBLIGACIÓN es tal que, si el Mandante:

(a) ha retirado su Oferta antes de la fecha de expiración de la validez de la Oferta estipulado en la Carta de la Oferta del Mandante ("el período de validez de la Oferta"), o cualquier fecha extendida otorgada por el Mandante, o,

(b) luego de que el Comparador lo ha notificado de la aceptación de su Oferta antes de la fecha de expiración de la Validez de la Oferta o cualquier extensión otorgada por el Mandante: (i) no ha suscrito el Convenio o (ii) no ha presentado la Garantía de Cumplimento de Contrato de conformidad con lo establecido en las Instrucciones a los Licitantes (IAL) del documento de licitación del Comprador,

el Garante procederá inmediatamente a pagar al Comprador, como máximo, la suma antes mencionada 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

[1] El monto de la Fianza debe ser expresado en la moneda del país del Comprador o en una moneda internacional de libre convertibilidad.

que esta es motivada por el acontecimiento de cualquiera de los eventos descritos anteriormente, especificando cuál fue el evento ocurrido.

Por medio del presente, el Garante conviene que su obligación permanecerá vigente y tendrá pleno efecto inclusive hasta 28 días después de la fecha de expiración de la validez de la Oferta tal como se establece en la Carta de la Oferta o cualquier prórroga proporcionada por el Mandante.

EN PRUEBA DE CONFORMIDAD, el Mandante y el Garante han dispuesto la suscripción del presente en sus respectivos nombres el día ____ del mes de _____ del año_____.

Mandante: _____ Garante: _____

Sello corporativo (cuando corresponda)

_____ _____

(Firma)
(Aclaración y cargo)

(Firma)
(Aclaración y cargo)

Formulario de Declaración de Mantenimiento de la Oferta

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

Fecha: *[indique día, mes y año de presentación de la Oferta]*
Solicitud de Oferta n.º: *[indique el número del proceso de SDO]*
Alternativa n.º: *[indique el n.º de identificación, si esta es una oferta alternativa]*

Para: *[indique el nombre completo del Comprador]*.

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 período especificado en la Sección II - Datos de la Licitación (DDL), si incumplimos nuestras obligaciones derivadas de las condiciones de la oferta, a saber:

(a) si retiramos nuestra Oferta antes de la fecha de expiración de la validez de la Oferta especificado en la Carta de la Oferta, o cualquier fecha extendida otorgada por nosotros, o

(b) si, una vez que el Comprador nos ha notificado de la aceptación de nuestra Oferta antes de la fecha de expiración de la validez de la Oferta especificada en la Carta de la Oferta, o cualquier fecha extendida otorgada por nosotros, (i) no logramos suscribir el Contrato o nos negamos a hacerlo, o (ii) no suministramos la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAL.

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 notificación con el nombre del Licitante seleccionado, o (ii) han transcurrido 28 días después de la fecha expiración de la validez de nuestra Oferta.

Nombre del Licitante*: _____
Nombre de la persona debidamente autorizada para firmar la Oferta en nombre del Licitante**: _____
Cargo de la persona firmante del Formulario de la Oferta: _____
Firma de la persona nombrada anteriormente: _____
Fecha de la firma: El día _____ del mes _____ del año _____.

***** En el caso de las Ofertas presentadas por una APCA, especifique el nombre de la APCA como Licitante.
** La persona que firme la Oferta deberá contar con el poder conferido por el Licitante. El poder deberá adjuntarse a los Formularios de la Oferta.
[Nota: En caso de que se trate de una APCA, la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá emitirse en nombre de todos los miembros de la APCA que presenta la Oferta].

Carta de la Oferta - Parte Financiera

INSTRUCCIONES PARA LOS LICITANTES: SE DEBE ELIMINAR ESTE RECUADRO UNA VEZ COMPLETADO EL DOCUMENTO

Coloque esta Carta de la Oferta - Parte Financiera en el segundo sobre, marcado con la leyenda "PARTE FINANCIERA".

El Licitante deberá preparar la Carta de la Oferta - Parte Financiera en papel con membrete que indique claramente el nombre completo del Licitante y su dirección comercial.

Nota: Todo el texto en cursiva se incluye para ayudar a los Licitantes en la preparación de este formulario.

Fecha de presentación de esta Oferta: *[Indique día, mes y año de la presentación de la Oferta]*.
SDO n.º: *[Indique el número del Proceso de Licitación]*.
Solicitud de Oferta n.º: *[Indique identificación]*.
Alternativa n.º: *[Indique el número de identificación si esta es una Oferta alternativa]*.

Para: ***[Indique el nombre del Comprador]***.

Nosotros, los Licitantes que suscriben, hacemos presentación de la segunda parte de nuestra Oferta, la Parte Financiera.

Con la presentación de nuestra Parte Financiera, declaramos lo siguiente:

(a) **Validez de la Oferta:** Nuestra Oferta será válida hasta *[ingresar el día, mes y año de conformidad con la IAL 18.1*, y mantendrá su carácter vinculante respecto de nosotros y podrá ser aceptada en cualquier momento antes del vencimiento de dicho período.

(b) **Precio Total**: El precio total de nuestra Oferta, excluyendo cualquier descuento ofrecido en el punto (c) es:

En caso de que haya un solo lote, el precio total de cada lote es de *[inserte el precio total de la Oferta en letras y en cifras, indicando los diferentes montos y las respectivas monedas]*.

En caso de que haya múltiples lotes, el precio total de cada lote es de *[inserte el precio total de cada lote en letras y en cifras, indicando los diferentes montos y las respectivas monedas]*.

En caso de que haya múltiples lotes, el precio total de todos los lotes (suma de todos los lotes) es de *[indique el precio total de todos los lotes en letras y en cifras, indicando los diferentes montos y las respectivas monedas]*.

(c) **Descuentos**: Los descuentos ofrecidos y la metodología para su aplicación son:

(g) Los descuentos ofrecidos son: *[especifique cada descuento ofrecido]*.

(h) El método exacto de cálculo para determinar el precio neto luego de aplicados los descuentos se detalla a continuación: *[detalle la metodología que se usará para aplicar los descuentos]*.

(d) **Comisiones, gratificaciones u honorarios**: Se han pagado o se pagarán los siguientes honorarios, comisiones o gratificaciones en relación con el Proceso de Licitación o la ejecución del Contrato: *[proporcione 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 comisión o gratificación a la que se haga referencia]*.

Nombre del receptor	Dirección	Concepto	Monto

(Si no se pagaron o no se pagarán, escriba "ninguna").

(e) **Contrato vinculante:** Entendemos que esta Oferta, junto con su debida aceptación por escrito incluida en su Carta de Aceptación, constituirá una obligación contractual entre nosotros, hasta que el Contrato formal haya sido preparado y perfeccionado por las partes.

Nombre del Licitante*: *[proporcione el nombre completo del Licitante]*.

Nombre de la persona debidamente autorizada para firmar la Oferta en nombre del Licitante**:** *[proporcione el nombre completo de la persona debidamente autorizada a firmar el Formulario de la Oferta]*.

Cargo de la persona firmante del Formulario de la Oferta: *[indique el cargo de la persona que firma el Formulario de la Oferta]*

Firma de la persona nombrada anteriormente: *[indique la firma de la persona cuyo nombre y capacidad se indican en los párrafos anteriores]*.

Fecha de la firma: El día _____ del mes _____ del año _____ *[indique la fecha de la firma]*.

***** En el caso de las Ofertas presentadas por una APCA, especifique el nombre de la APCA como Licitante.

** La persona que firme la Oferta deberá contar con el poder conferido por el Licitante. El poder deberá adjuntarse a los Formularios de la Oferta.

Formularios de Listas de Precios

*[El Licitante completará estos formularios de Listas de Pecios 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 conexos]*

NOTA: todos los precios deben estar expresados con dos decimales.

Lista de Precios: Bienes fabricados fuera del país del Comprador que se importarán

(Ofertas del Grupo C, bienes que se importarán)

Monedas de acuerdo con la IAL 15

Fecha:_____
SDO n.º _____

Alternativa n.º _____
Página n.º _____ de _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9
N.º de Artículo	Descripción de los bienes	País de origen	Fecha de entrega según definición de Incoterms	Cantidad y unidad física	Precio unitario CIP [*indique lugar de destino convenido]* de acuerdo con la IAL 14.8 (b) (i)	Precio CIP por artículo (Col. 5 x 6)	Precio por artículo por concepto de transporte interno y otros servicios requeridos en el país del Comprador para hacer llegar los bienes al destino final establecido en los DDL	Precio total por artículo (Col. 7 + 8)
[Indique el número del artículo].	*[Indique el nombre de los bienes].*	*[Indique el país de origen de los bienes].*	*[Indique la fecha de entrega propuesta].*	*[Indique el número de unidades que se proveerán y el nombre de la unidad física de medida].*	*[Indique el precio CIP por unidad].*	*[Indique el precio total CIP por artículo].*	*[Indique el precio correspondiente por artículo].*	*[Indique el precio total del artículo].*
							Precio Total	

Nombre del Licitante: *[indique el nombre completo del Licitante]* Firma del Licitante: *[firma de la persona que firma la oferta]* Fecha: *[indique la fecha]*

Lista de Precios: Bienes fabricados fuera del país del Comprador, ya importados

(Ofertas Grupo C, Bienes ya importados*)

Monedas de acuerdo con IAL 15

Fecha:_____
SDO n.°: _____
Alternativa n.°: _____
Página n.° _____ de _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
N.º de artículo	Descripción de los bienes	País de origen	Fecha de entrega según definición de Incoterms	Cantidad y unidad física	Precio unitario, incluyendo derechos de aduana e impuestos de importación pagados de acuerdo con la IAL 14.8 (c) (i)	Derechos de aduana e impuestos de importación pagados por unidad de acuerdo con la IAL14.8 (c) (ii) (respaldado con documentos)	Precio unitario neto, sin incluir derechos de aduana e impuestos de importación pagados de acuerdo con la IAL14.8 (c) (iii) (Col. 6 − Col.7)	Precio por artículo neto, sin incluir derechos de aduana e impuestos de importación, de acuerdo con la IAL 14.8 (c) (i) (Col. 5 × 8)	Precio por artículo por concepto de transporte interno y por otros servicios requeridos en el país del Comprador para hacer llegar los bienes al destino final establecido en los DDL de acuerdo con la IAL 14.8 (c) (v)	Impuestos sobre la venta y otros impuestos pagados o por pagar sobre el artículo, si el Contrato es adjudicado de acuerdo con la IAL 14.8 (c) (iv)	Precio Total por artículo (Col. 9 + 10)
[Indique n.º de Artículo].	*[Indique nombre de los bienes].*	*[Indique país de origen de los bienes].*	*[Indique la fecha de entrega ofertada].*	*[Indique el número de unidades por proveer y el nombre de la unidad física de medida].*	*[Indique el precio unitario por unidad].*	*[Indique los derechos de aduana e impuestos de importación pagados por unidad].*	*[Indique precio unitario CIP neto, sin incluir derechos de aduana e impuestos de importación].*	*[Indique precios CIP por artículo neto sin incluir derechos de aduana e impuestos de importación].*	*[Indique precio por transporte interno y por otros servicios requeridos en el País del Comprador].*	*[Indique los impuestos sobre la venta y otros impuestos pagaderos sobre el artículo si el Contrato es adjudicado].*	*[Indique el precio total por artículo].*
										Precio total de la Oferta	

Nombre del Licitante: *[indique el nombre completo del Licitante]* Firma del Licitante: *[firma de la persona que firma la oferta]* Fecha: *[indique fecha]*

** [Para bienes importados previamente, el precio cotizado debe ser distinguible del valor original de importación de estos bienes declarados en la aduana y debe incluir cualquier reembolso o remarcación del agente local o representante y todos los costos locales, excepto impuestos y obligaciones de importación, que hayan sido o deban ser pagadas por el Comprador. Como aclaración, se solicitará a los Licitantes que coticen el precio incluyendo las tasas de importación y, adicionalmente, proveer las tasas de importación y el precio neto de obligaciones de importación, el cual será la diferencia entre esos valores].*

Lista de Precios: Bienes fabricados en el país del Comprador

País del Comprador _____	(Ofertas de los Grupos A y B) Monedas de conformidad con la IAL 15	Fecha:_____ SDO n.º _____ Alternativa n.º _____ Página n.º _____ de _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
N.º de Artículo	Descripción de los Bienes	Fecha de entrega según definición de Incoterms	Cantidad y unidad física	Precio unitario EXW de cada artículo	Precio total EXW por cada artículo (Col. 4×5)	Precio por artículo por concepto de transporte interno y otros servicios requeridos en el país del Comprador para enviar los bienes al destino final	Costo de la mano de obra local, 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 la IAL 14.8.6 (a) (ii)	Precio total por artículo (Col. 6 + 7)
[Indique n.º de artículo]	*[Indique nombre de los bienes].*	*[Indique la fecha de entrega ofertada].*	*[Indique el número de unidades por proveer y el nombre de la unidad física de medida].*	*[Indique precio unitario EXW].*	*[Indique precio total EXW por cada artículo].*	*[Indique el precio correspondiente por cada artículo].*	*[Indique el costo de la mano de obra local, materia prima y componentes de origen en el país del Comprador como % del precio EXW de cada artículo].*	*[Indique impuestos sobre la venta y otros pagaderos por artículo si el Contrato es adjudicado].*	*[Indique precio total por artículo].*
								Precio total	

Nombre del Licitante: *[indique el nombre completo del Licitante]* Firma del Licitante: *[firma de la persona que firma la oferta]* Fecha: *[indique fecha]*

Precio y Cronograma de Cumplimiento: Servicios conexos

Monedas de acuerdo con la IAL 15

Fecha: _____
SDO n.°: _____
Alternativa n.°: _____
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)
[Indique número del servicio].	*[Indique el nombre de los servicios].*	*[Indique el país de origen de los servicios].*	*[Indique la fecha de entrega al lugar de destino final por servicio].*	*[Indique el número de unidades que se proveerán y el nombre de la unidad física de medida].*	*[Indique el precio unitario por artículo].*	*[Indique precio total por artículo].*
1	**LOTE 1:** EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO					
	Instalación y puesta en funcionamiento			3 c/u		
	Capacitaciones			3 jornadas de 4 horas c/u		
	Mantenimiento preventivo semestral por un año.			DOS (2) visitas de mantenimiento preventivo semestral **por equipo**, total **6** mantenimientos (2x3=6).		
2	**LOTE 2:** EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA					
	Instalación y puesta en funcionamiento			30 c/u		
	Capacitaciones.			**9** jornadas de 4 horas c/u		

	Mantenimiento preventivo semestral por un año.			DOS (2) visitas de mantenimiento preventivo semestral **por equipo**: total **60** mantenimientos (2x30=60).		
3	**LOTE 3**: EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTIL PARA USO OBSTETRICO-GINECOLOGICO					
	Instalación y puesta en funcionamiento			29 c/u		
	Capacitaciones			9 jornadas de 4 horas c/u		
	Mantenimiento preventivo semestral por un año			DOS (2) visitas de mantenimiento preventivo semestral **por equipo**, total **58** mantenimientos c/u (2x29=58).		
	LOTE 4: EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTIL					
	Instalación y puesta en funcionamiento			34 c/u		
	Capacitaciones			**9** jornadas de 8 horas c/u		
	Mantenimiento preventivo semestral			CUATRO (4) visitas de mantenimiento preventivo trimestral **por equipo,** total **136** mantenimientos c/u (4x34=136).		

	LOTE 6: EQUIPO DE RAYOS X MÓVIL, DIGITAL					
	Instalación y puesta en funcionamiento			2 c/u		
	Capacitaciones			3 jornadas de 2 horas c/u		
	Mantenimiento preventivo semestral			DOS (2) visitas de mantenimiento preventivo semestral por equipo, total **4 mantenimientos c/u** (2x2=4).		
	LOTE 7: ECOCARDIOGRAFO					
	Instalación y puesta en funcionamiento			3 c/u		
	Capacitaciones			2 jornadas de 8 horas para el personal médico. 1 jornada de 8 horas para el personal técnico de mantenimiento		
	Mantenimiento preventivo			CUATRO (4) visitas de mantenimiento preventivo trimestral **por equipo, total 12** mantenimientos c/u **(4x3=12)**		
	LOTE 8: EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE 3 TESLA					
	Capacitaciones			- 12 jornadas de 8 horas c/u ,		
	Mantenimiento preventivo semestral			**DOS (2)** visitas de mantenimiento preventivo semestral c/u		
	Obras de adecuación, preinstalación e instalación			1 SG		
LOTE 9	**ARTÍCULO 1**: TOMOGRÁFO COMPUTARIZADO MULTICORTE					

	Capacitaciones			- 4 jornadas de 8 horas cada una para personal usuario - 2 jornadas de 8 horas cada una para personal de mantenimiento		
	Mantenimiento preventivo			**DOS (2)** visitas de mantenimiento preventivo semestral.		
	ARTÍCULO 2: EQUIPO DE RAYOS-X DIGITAL PARA FLUROSCOPIA					
	Capacitaciones			- 4 jornadas de 8 horas c/u para personal usuario. - 2 jornadas de 8 horas c/u para personal usuario.		
	Mantenimiento preventivo semestral			DOS (2) visitas de mantenimiento preventivo semestral		
	Obras de adecuación, preinstalación e instalación **LOTE 9: Artículo 1 y Artículo 2**			1 SG		
	LOTE 10: EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO PARA USO OBSTETRICO-GINECOLÓGICO					
	Capacitaciones			- 3 jornadas de 4 horas c/u		

	Mantenimiento preventivo semestral			**DOS (2)** visitas de mantenimiento preventivo semestral		
	Instalación y puesta en funcionamiento			**1 c/u**		
	AGENTE ADUANAL (servicio conexo aplicará a bienes a ser importados)			**1 c/u**		
				Precio total de la Oferta		

Nombre del Licitante: *[indique el nombre completo del Licitante]* Firma del Licitante: *[firma de la persona que firma la oferta]* Fecha: *[indique fecha]*

Sección V. Países Elegibles

Elegibilidad para el suministro de bienes, obras y servicios distintos de los de consultoría en adquisiciones financiadas por el Banco

Con referencia a las IAL 4.8 y 5.1 de las Instrucciones a los Licitantes (IAL), para información de los Licitantes, las firmas, bienes y servicios de los siguientes países están excluidos actualmente de participar en este Proceso de Licitación:

A la luz de las IAL 4.8 (a) y 5.1: *Ninguno.*

A la luz de las IAL 4.8 (b) y 5.1: *Ninguno.*

Sección VI. Fraude y Corrupción

(La Sección VI no podrá modificarse)

1. Propósito

1.1 Las Directrices del Banco de Lucha Contra la Corrupción y esta Sección se aplican a las adquisiciones realizadas en el marco de las operaciones de financiamiento para Proyectos de Inversión de dicho organismo.

2. Requisitos

2.1 El Banco exige que los Prestatarios (incluidos los beneficiarios del financiamiento que otorga); licitantes (postulantes / proponentes), consultores, contratistas y proveedores; subcontratistas, subconsultores, prestadores de servicios o proveedores, y agentes (declarados o no), así como los miembros de su personal, observen los más altos niveles éticos durante el proceso de adquisición, selección y ejecución de los contratos que financie, y se abstengan de cometer actos de fraude y corrupción.

50.6

2.2 A tal fin, el Banco:

a. Define de la siguiente manera, a los efectos de esta disposición, las expresiones que se indican a continuación:

i. por “práctica corrupta” se entiende el ofrecimiento, entrega, aceptación o solicitud directa o indirecta de cualquier cosa de valor con el fin de influir indebidamente en el accionar de otra parte;

ii. por “práctica fraudulenta” se entiende cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de información, con el que se engañe o se intente engañar en forma deliberada o imprudente a una parte con el fin de obtener un beneficio financiero o de otra índole, o para evadir una obligación;

iii. por “práctica colusoria” se entiende todo arreglo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito ilícito, como el de influir de forma indebida en el accionar de otra parte;

iv. por “práctica coercitiva” se entiende el perjuicio o daño o la amenaza de causar perjuicio o daño directa o indirectamente a cualquiera de las partes o a sus bienes para influir de forma indebida en su accionar;

v. por “práctica obstructiva” se entiende:

(a) la destrucción, falsificación, alteración u ocultamiento deliberado de pruebas materiales referidas a una investigación o el acto de dar falsos testimonios a los investigadores para impedir materialmente que el Banco investigue denuncias de prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o

colusorias, o la amenaza, persecución o intimidación de otra parte para evitar que revele lo que conoce sobre asuntos relacionados con una investigación o lleve a cabo la investigación, o

(b) los actos destinados a impedir materialmente que el Banco ejerza sus derechos de inspección y auditoría establecidos en el párrafo 2.2 (e), que figura a continuación.

b. Rechazará toda propuesta de adjudicación si determina que la empresa o persona recomendada para la adjudicación, los miembros de su personal, sus agentes, subconsultores, subcontratistas, prestadores de servicios, proveedores o empleados han participado, directa o indirectamente, en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas para competir por el contrato en cuestión.

c. Además de utilizar los recursos legales establecidos en el convenio legal pertinente, podrá adoptar otras medidas adecuadas, entre ellas, declarar que las adquisiciones están viciadas, si determina en cualquier momento que los representantes del prestatario o de un receptor de una parte de los fondos del préstamo participaron en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas durante el proceso de adquisición, o la selección o ejecución del contrato en cuestión, y que el prestatario no tomó medidas oportunas y adecuadas, satisfactorias para el Banco, para abordar dichas prácticas cuando estas ocurrieron, como informar en tiempo y forma a este último al tomar conocimiento de los hechos.

d. Podrá sancionar, conforme a lo establecido en las Directrices del Banco de Lucha Contra la Corrupción y a sus políticas y procedimientos de sanciones vigentes, en forma indefinida o por un período determinado, a cualquier empresa o persona, declarándola inelegible para (i) recibir la adjudicación de un contrato financiado por el Banco u obtener beneficios financieros o de otro tipo a través de dicho contrato[1]; (ii) ser designada[2] subcontratista, consultor, fabricante o proveedor, o prestador de servicios nominado de una empresa habilitada para ser adjudicataria de un contrato financiado por el Banco, y (iii) recibir los fondos de un contrato otorgado por el Banco o seguir participando en la preparación o ejecución de un proyecto financiado por este.

e. Exigirá que en los documentos de SDO/SDP y en los contratos financiados con préstamos del Banco se incluya una cláusula en la que se exija que los licitantes (postulantes / proponentes), consultores, contratistas y proveedores, así como sus subcontratistas, subconsultores, agentes, empleados, consultores, prestadores de

[1] Para disipar cualquier duda, la inelegibilidad de una parte para recibir la adjudicación de un contrato incluirá, entre otras cosas, (i) solicitar la precalificación, selección inicial, expresar interés en la prestación de servicios de consultoría y presentar ofertas/propuestas, en forma directa o en calidad de subcontratista, fabricante o proveedor, o prestador de servicios nominado, en relación con dicho contrato, y (ii) suscribir una enmienda o modificación en la que introduzcan cambios sustanciales a un contrato existente.

[2] Un subcontratista, consultor, fabricante o proveedor, o prestador de servicios nominado (el nombre dependerá del documento de licitación de que se trate) es aquel que (i) figura en la solicitud de precalificación u oferta/propuesta del Licitante/ Proponente debido a que aporta la experiencia y los conocimientos especializados esenciales que le permiten cumplir los requisitos de calificación para una oferta en particular, o (ii) ha sido designado por el Prestatario.

servicios o proveedores, permitan al Banco inspeccionar[3] todas las cuentas, registros y otros documentos referidos al proceso de adquisición y la selección o la ejecución del contrato, y someterlos a la auditoría de profesionales nombrados por este.

[3] Las inspecciones que se llevan a cabo en este contexto suelen ser de carácter investigativo (ej., forense). Consisten en actividades de constatación realizadas por el Banco o por personas nombradas por este para abordar asuntos específicos relativos a las investigaciones/auditorías, como determinar la veracidad de una denuncia de fraude y corrupción a través de los mecanismos adecuados. Dicha actividad incluye, entre otras cosas, acceder a la información y los registros financieros de una empresa o persona, examinarlos y hacer las copias que corresponda; acceder a cualquier otro tipo de documentos, datos o información (ya sea en formato impreso o electrónico) que se considere pertinente para la investigación/auditoría, examinarlos y hacer las copias que corresponda; entrevistar al personal y otras personas; realizar inspecciones físicas y visitas al emplazamiento, y someter la información a la verificación de terceros.

PARTE 2. REQUISITOS DE LOS BIENES Y SERVICIOS CONEXOS

Sección VII. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos

Índice

1. Lista de bienes y plan de entregas 108

2. Lista de servicios conexos y cronograma de cumplimiento 112

3. Especificaciones Técnicas 117

4. Planos o diseños 189

5. Inspecciones y Pruebas 353

1. Lista de Bienes y Plan de Entregas

[El comprador completará este cuadro, excepto la columna "Fecha de entrega ofrecida por el Licitante", que deberá ser completada por el Licitante].

N.°de artículo	**Descripción de los bienes**	**Cantidad**	**Unidad física**	**Lugar de entrega final, según se indica en los DDL**	**Fecha de entrega (de acuerdo a los Incoterms)**		
					Fecha más temprana de entrega	**Fecha límite de entrega**	**Fecha de entrega ofrecida por el licitante *[la proporcionará el Licitante]***
[Indique el n.º del artículo].	*[Indique la descripción de los Bienes].*	*[Indique la cantidad de los artículos por suministrar].*	*[Indique la unidad física de medida de la cantidad].*	*[Indique el lugar de entrega].*	*[Indique el número de días].*	*[Indique el número de días].*	*[Indique el número de días después de la fecha de entrada en vigor del Contrato].*
LOTE 1	EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO	2 Entrega 1	C/U	Hospitales según lista de distribución	110 días calendario contados a partir de la orden de inicio	120 días calendario contados a partir de la orden de inicio	
		1 Entrega 2	C/U		110 días calendario posterior a la primera entrega	120 días calendario posterior a la primera entrega	
LOTE 2	EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA	15 Entrega 1	C/U	Hospitales según lista de distribución	65 días calendario contados a partir de la orden de inicio	95 días calendario contados a partir de la orden de inicio	
		15 Entrega 2	C/U		65 días calendario posterior a la primera entrega	95 días calendario posterior a la primera entrega	

LOTE 3	EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTIL PARA USO OBSTETRICO-GINECOLOGICO	15 Entrega 1	C/U	Hospitales según lista de distribución	65 días calendario contados a partir de la orden de inicio	75 días calendario contados a partir de la orden de inicio	
		14 Entrega 2	C/U		65 días calendario posterior a la primera entrega	75 días calendario posterior a la primera entrega	
LOTE 4	EQUIPO DE ULTRASONOGRAFIA PORTATIL	17 Entrega 1	C/U	Hospitales según lista de distribución	65 días calendario contados a partir de la orden de inicio	75 días calendario contados a partir de la orden de inicio	
		17 Entrega 2	C/U		65 días calendario posterior a la primera entrega	75 días calendario posterior a la primera entrega	
LOTE 5	DOPPLER FETAL PORTÁTIL	325 Entrega 1	C/U	Complejo de Almacenes Plantel El Paraíso	65 días calendario contados a partir de la orden de inicio	80 días calendario contados a partir de la orden de inicio	
		325 Entrega 2	C/U		65 días calendario posterior a la primera entrega	80 días calendario posterior a la primera entrega	
		325 Entrega 3	C/U		65 días calendario posterior a la segunda entrega	80 días calendario posterior a la segunda entrega	
LOTE 6	EQUIPO DE RAYOS X	1 Entrega 1	C/U	Hospitales según lista de distribución	65 días calendario contados a partir de la orden de inicio	75 días calendario contados a partir de la orden de inicio	

	MÓVIL, DIGITAL	1 Entrega 2	C/U		65 días calendario posterior a la primera entrega	75 días calendario posterior a la primera entrega	
LOTE 7	ECOCARDIOGRAFO	2 Entrega 1	C/U	Hospitales según lista de distribución	100 días calendario contados a partir de la orden de inicio	110 días calendario contados a partir de la orden de inicio	
		1 Entrega 2	C/U		100 días calendario posterior a la primera entrega	110 días calendario posterior a la primera entrega	
LOTE 8	EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE 3 TESLA	1 Entrega 1	C/U	Hospital Nacional Especializado de Niños "Benjamín Bloom"	110 días calendario a partir de la orden de inicio	140 días calendario a partir de la orden de inicio	
LOTE 9, ARTÍCULO 1	TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE	1 Entrega 1	C/U	Hospital Nacional Especializado de Niños "Benjamín Bloom"	110 días calendario a partir de la orden de inicio	180 días calendario a partir de la orden de inicio	
LOTE 9, ARTÍCULO 2	EQUIPO DE RAYOS -X DIGITAL PARA FLUOROSCOPIA	1 Entrega 1	C/U	Hospital Nacional Especializado de Niños "Benjamín Bloom"	110 días calendario a partir de la orden de inicio	180 días calendario a partir de la orden de inicio	
LOTE 10	EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO PARA USO OBSTÉTRICO-	1 Entrega 1	C/U	Hospital Nacional de la Mujer “Dra. María Isabel	110 días calendario a partir de la orden de inicio	140 días calendario a partir de la orden de inicio	

	GINECOLÓGICO			Rodríguez S.S.”			

2. Lista de servicios conexos y cronograma de cumplimiento

[El Comprador deberá completa este cuadro. Las fechas de cumplimiento deberán ser realistas y congruentes con las fechas requeridas de entrega de los bienes (de acuerdo a los Incoterms)].

Servicio	**Descripción del servicio**	**Cantidad**[1]	**Unidad física**	**Lugar donde los servicios serán prestados**	**Fechas finales de cumplimiento de los servicios**
[Indique el n.º del servicio]	*[Indique descripción de los servicios conexos].*	*[Indique la cantidad de rubros de servicios que se prestarán].*	*[Indique la unidad física de medida de los rubros de servicios].*	*[Indique el nombre del lugar].*	*[Indique las fechas de cumplimiento requeridas].*
1	**LOTE 1:** EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO				
	Instalación y puesta en funcionamiento	3	c/u	Hospital Nacional De La Mujer "Dra. María Isabel Rodríguez"	El Licitante Adjudicado deberá coordinar con el Administrador de Contrato
	Capacitaciones que comprendan: la operación, fallas más frecuentes, limpieza y mantenimiento preventivo impartidas al personal operador y personal técnico de mantenimiento respectivamente.	3	Jornada de capacitación (4 hrs, C/U)	El establecimiento donde serán realizadas las capacitaciones será definido previo a coordinación con el administrador de contrato.	El Licitante Adjudicado deberá presentar programa de capacitación al Administrador de Contrato, a más tardar 2 días posteriores de la entrega de los equipos
	Mantenimiento preventivo	6	2 visitas por equipo	En el lugar donde se encuentre el equipo, previa coordinación con el administrador de contrato.	El licitante adjudicado deberá presentar programa de visitas y ser aprobado por el administrador de contrato a más tardar 2 días posteriores de la entrega de los equipos.
2	**LOTE 2:** EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA	.			

	Instalación y puesta en funcionamiento	30	c/u	Hospitales según lista de distribución	El Licitante Adjudicado deberá coordinar con el Administrador de Contrato
	Capacitaciones que comprendan: la operación, fallas más frecuentes, limpieza y mantenimiento preventivo impartidas al personal operador y personal técnico de mantenimiento respectivamente.	9	Jornada de capacitación (4 hrs, C/U)	**Región Occidente, Metropolitana y Oriente.** El establecimiento donde serán realizadas las capacitaciones será definido previo a coordinación con el administrador de contrato.	El Licitante Adjudicado deberá presentar programa de capacitación al Administrador de Contrato, a más tardar 2 días posteriores de la entrega de los equipos
	Mantenimiento preventivo semestral	60	2 visitas por equipo	Hospitales según lista de distribución	El licitante adjudicado deberá presentar programa de visitas y ser aprobado por el administrador de contrato
3	**LOTE 3**: EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTIL PARA USO OBSTETRICO-GINECOLOGICO				
	Instalación y puesta en funcionamiento	29	c/u	Hospitales según lista de distribución	El Licitante Adjudicado deberá coordinar con el Administrador de Contrato
	Capacitaciones que comprendan: la operación, fallas más frecuentes, limpieza y mantenimiento preventivo impartidas al personal operador y personal técnico de mantenimiento respectivamente.	9	Jornada de capacitación (4 hrs, C/U)	**Región Occidente, Metropolitana y Oriente.** El establecimiento donde serán realizadas las capacitaciones será definido previo a coordinación con el administrador de contrato.	El Licitante Adjudicado deberá presentar programa de capacitación al Administrador de Contrato, a más tardar 2 días posteriores de la entrega de los equipos
	Mantenimiento preventivo	58	2 visitas por equipo	Hospitales según lista de distribución	El licitante adjudicado deberá presentar programa de visitas y ser aprobado por el administrador de contrato
4	**LOTE 4**: EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTIL				
	Instalación y puesta en funcionamiento	34	c/u	Hospitales según lista de distribución	El Licitante Adjudicado deberá coordinar con el Administrador de Contrato

	Capacitaciones que comprendan: la operación, fallas más frecuentes, limpieza y mantenimiento preventivo.	9	Jornada de capacitación (8 hrs, C/U)	**Región Occidente, Metropolitana y Oriente.** El establecimiento donde serán realizadas las capacitaciones será definido previo a coordinación con el administrador de contrato.	El Licitante Adjudicado deberá presentar programa de capacitación al Administrador de Contrato, a más tardar 2 días posteriores de la entrega de los equipos
	Mantenimiento preventivo	136	2 visitas por equipo	En el lugar donde se encuentre el equipo, previa coordinación con el administrador de contrato.	El licitante adjudicado deberá presentar programa de visitas y ser aprobado por el administrador de contrato
6	**LOTE 6**: EQUIPO DE RAYOS X MÓVIL, DIGITAL				
	Instalación y puesta en funcionamiento	2	c/u	Hospitales según lista de distribución	El Licitante Adjudicado deberá coordinar con el Administrador de Contrato
	Capacitaciones que comprendan: la operación, fallas más frecuentes, limpieza y mantenimiento preventivo.	3	Jornada de capacitación (2 hrs, C/U)	El establecimiento donde serán realizadas las capacitaciones será definido previo a coordinación con el administrador de contrato	El licitante adjudicado deberá presentar a los dos días después de la distribución de contrato al comprador, el plan de capacitación.
	Mantenimiento preventivo	4	2 visitas por equipo	En el lugar donde se encuentre el equipo, previa coordinación con el administrador de contrato.	El licitante adjudicado deberá presentar programa de visitas y ser aprobado por el administrador de contrato
7	**LOTE 7**: ECOCARDIOGRAFO				
	Instalación y puesta en funcionamiento	3	c/u	Hospitales según lista de distribución	El Licitante Adjudicado deberá coordinar con el Administrador de Contrato
	Capacitaciones que comprendan: la operación, fallas más frecuentes, limpieza y mantenimiento preventivo.	3	Jornada de capacitación (8 hrs, C/U)	El establecimiento donde serán realizadas las capacitaciones será definido previo a coordinación con el administrador de contrato	El Licitante Adjudicado deberá presentar programa de capacitación al Administrador de Contrato, a más tardar 2 días posteriores de la entrega de los equipos
	Mantenimiento preventivo	12	4 visitas por equipo	En el lugar donde se encuentre el equipo, previa coordinación con el administrador de contrato.	El licitante adjudicado deberá presentar programa de visitas y ser aprobado por el administrador de contrato

8	**LOTE 8**: EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE 3 TESLA				
	Capacitaciones que comprendan como minimo: la operación, fallas más frecuentes, limpieza y mantenimiento preventivo.	12	Jornada de capacitación (8 hrs, C/U)	HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMÍN BLOOM	El licitante adjudicado deberá presentar programa de visitas y ser aprobado por el administrador de contrato
	Mantenimiento preventivo	2	Visitas	HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMÍN BLOOM	El licitante adjudicado deberá presentar programa de visitas y ser aprobado por el administrador de contrato
	Obra de adecuación, preinstalación e instalación	1	Obra de adecuación, preinstalación e instalación	HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMÍN BLOOM	100 días
9	**LOTE 9, ARTÍCULO** 1 TOMOGRÁFO COMPUTARIZADO MULTICORTE				
	Capacitaciones que comprendan como mínimo: la operación, fallas más frecuentes, limpieza y mantenimiento preventivo.	6	Jornada de capacitación (8 hrs C/U)	HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMÍN BLOOM	El Licitante Adjudicado deberá presentar programa de capacitación al Administrador de Contrato, a más tardar 2 días posteriores de la entrega de los equipos
	Mantenimiento preventivo	2	Visitas	HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMÍN BLOOM	El licitante adjudicado deberá presentar programa de visitas y ser aprobado por el administrador de contrato
	LOTE 9, ARTÍCULO 2: EQUIPO DE RAYOS-X DIGITAL PARA FLUROSCOPIA				
	Capacitaciones que comprendan como mínimo: la operación, fallas más frecuentes, limpieza y mantenimiento preventivo.	6	Jornadas de capacitación (8 hrs, C/U)	HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMÍN BLOOM	El Licitante Adjudicado deberá presentar programa de capacitación al Administrador de Contrato, a más tardar 2 días posteriores de la entrega de los equipos.
	Mantenimiento preventivo	2	Visitas	HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMÍN BLOOM	El licitante adjudicado deberá presentar programa de visitas y ser aprobado por el administrador de contrato
	Obras de adecuación, preinstalación e instalación **LOTE 9, Artículos 1 y 2**	1	Obra de adecuación,	HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMÍN BLOOM	100 días

			preinstalación e instalación		
10	**LOTE 10:** EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO PARA USO OBSTETRICO-GINECOLÓGICO				
	Capacitaciones que comprendan: la operación, fallas más frecuentes, limpieza y mantenimiento preventivo.	3	Jornadas de capacitación (4 hrs, C/U)	HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER "DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ" SS	El Licitante Adjudicado deberá presentar programa de capacitación al Administrador de Contrato, a más tardar 2 días posteriores de la entrega de los equipos.
	Mantenimiento preventivo	2	Visitas	HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER "DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ" SS	El licitante adjudicado deberá presentar programa de visitas y ser aprobado por el administrador de contrato
	Instalación y puesta en funcionamiento	1	c/u	HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER "DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ" SS	A coordinar con el administrador de contrato
11	**AGENTE ADUANAL (servicio conexo aplicará a bienes a ser importados)**	1	c/u		

3. Especificaciones Técnicas

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
1	**60303241**	**42201712**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO**	**3**	
Equipo		Equipo diagnóstico de adquisición de imágenes por ultrasonografía, para diferentes aplicaciones clínicas.			
Características de Funcionamiento		● Aplicaciones Clínicas • Abdominal. • Ginecología y piso pélvico. • Obstétrico temprano y avanzado. • Pequeñas partes: mama y tejidos blandos. • Musculoesquelético. • Ecocardiografía fetal. • Modos de trabajo • Bidimensional, incluyendo Modo 2B y 4B (imagen a tiempo real) • Modo M. • Doppler color. • Power Doppler • Doppler pulsado. • Doppler continuo. • Imágenes armónicas tisulares (THI) • 3D y 4D. ● Pantallas • Principal: ▪ Color ▪ Plana, tipo LCD, TFT o LED. ▪ Tamaño mayor a 50 cm / 17 pulgadas • Resolución full HD • Auxiliar: ▪ Táctil. ▪ Color. ▪ Tamaño de al menos 10 pulgadas. Resolución aproximada: (1980 x 1024) pixeles. ● Software y procesamiento de imagen con licencias permanentes. • Programas completos para las diferentes aplicaciones clínicas solicitadas (abdominal, ginecología y piso pélvico, obstétrico temprano y avanzado, pequeñas partes: mamas y tejidos blandos, musculoesquelético, ecocardiografía fetal).		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
1	**60303241**	**42201712**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO**	**3**	

- Con mediciones y reportes de diferentes parámetros como:
  - Distancia
  - Área
  - Volumen
  - Ángulos
  - Velocidades y aceleración
- Procesamiento digital de imagen de alta nitidez.
- Rango dinámico del sistema de al menos 150 dB
- Capacidad de efectuar Pan-Zoom en tiempo real y con imagen congelada.
- Al menos 6 puntos o zonas focales.
- Con memoria de imagen cuadro por cuadro o cine loop de al menos1000 cuadros.
- Con control de ganancia.
- Con realce vascular.
- Formación de imagen por armónicos.
- Con software para reducción de artefactos en 2D, con énfasis en pacientes con alto índice de masa corporal.
- Formación de imagen panorámica.
- Capacidad de rotación de imagen panorámica.
- Composición espacial de vistas múltiples.
- Optimización automática de la escala de grises.
- Capacidad de incorporar innovaciones de hardware y software para mantener a la vanguardia el equipo como nuevos formatos de reporte, nuevas mediciones y aplicaciones.

- Unidad de Control Integrada
  - Teclado alfanumérico en castellano convencional.
  - Con trackball integrado.
  - Con cuatro puertos activos funcionando, el operador puede conectarsimultáneamente hasta cuatro transductores multielemento.

Con al menos dos puertos USB 2.0. o superior.

- Conectividad por medio de protocolo DICOM 3.0.
- Con al menos los siguientes servicios DICOM:
  - DICOM PRINT.
  - DICOM STORAGE
  - DICOM STORAGE COMMITMENT
  - DICOM QUERY/RETRIEVE
  - DICOM MPPS
  - DICOM WORKLIST
- Capacidad de almacenamiento de al menos 80,000 imágenes.
- Capacidad de disco duro SSD interno de al menos 500 GB.

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
1	**60303241**	**42201712**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO**	**3**	
		● Transductores compatibles con las aplicaciones clínicas y los modos de trabajo solicitados. • Convexo volumétrico, en un rango entre 2.0 MHz o menor a 8.0 MHz o mayor, con campo de visión de al menos 65 grados, para estudios de obstetricia, temprana y avanzada, 3D y 4D, piso pélvico, ecocardiografía fetal. • Convexo, en un rango entre 1.5 MHz o menor a 5 MHz o mayor, con campo de visión de 65 grados o mayor, para estudios de obstetricia y abdominales. • Endocavitario volumétrico, en un rango entre 3.0 MHz o menor a 8.5 MHz o mayor, con campo de visión de al menos 145 grados, para estudios de obstetricia temprana y avanzada, piso pélvico, ginecología 3D y 4D. Lineal en un rango entre 4.0 MHz o menor a 15.0 MHz o mayor, con un campo de visión mínimo de 65mm, para estudios músculo-esquelético, mama y procedimientos de biopsia en mama.		
Características Eléctricas		● Voltaje: 120 VAC; que soporte una variación de voltaje del +/- 10%. ● Frecuencia: 60 Hz. ● Toma corriente macho grado hospitalario.		
Características Mecánicas		● Sistema de ecografía con carro rodable de fábrica, compacto, móvil sobreruedas con frenos. ● Con brazos y/o accesorios para soportar los transductores mientras no seencuentren en uso. ● Fabricado de material anticorrosivo y resistente a los líquidos de desinfección hospitalaria.		
Accesorios incluidos por producto		● Impresor térmico blanco y negro grado médico. ● 40 rollos o paquetes de papel para impresor B/N. ● 2 galones o su equivalente en tubos de gel para ultrasonido. ● 1 unidad de energía ininterrumpible (UPS) con un respaldo mínimo de 30minutos. ● Juego de guía de aguja para biopsia reutilizable del transductor lineal solicitado.		
Estándares y Normativas		● Sistema de gestión de la calidad para fabricantes de equipos médicos y servicios relacionados ISO 13485 (Presentar certificado vigente). ● Aprobada su comercialización por Directiva UE 2017/745 del Parlamento Europeo y del Consejo, PMDA o JPAL para Japón y FDA para los Estados Unidos de América. (Presentar documentación de respaldo). ● Norma IEC 60601-2-37 o equivalente (Presentar documentación de respaldo). ● Norma de seguridad eléctrica IEC 60601-1 o equivalente.		
Condiciones de Recepción		Deberá entregarse en buen estado a entera satisfacción del administradorde contrato u orden de compra.		
Condiciones de		El equipo debe quedar ensamblado y funcionando correctamente con		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
1	**60303241**	**42201712**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO**	**3**	
Instalación	todos sus accesorios a entera satisfacción del administrador de contrato.				
Información Técnica Requerida	● Con la oferta: • Catálogo con especificaciones técnicas referencias según folio de la toda la oferta. • Presentar con la oferta el Registro Sanitario vigente, emitido por la Dirección Nacional de Medicamentos (DNM) cuando esté disponible. En el caso que el citado registro sanitario no esté vigente, deberá presentar además del Registro Sanitario vencido, una copia de la Declaración Jurada de Renovación de Registro Sanitario presentado en DNM y Carta Compromiso; que en caso de ser adjudicado entregará el correspondiente Registro Sanitario Vigente, al momento de la entrega del producto. Cuando el dispositivo médico requerido es único oferente: En el caso que el Equipo sea extranjero y no cuente con registro sanitario en la Dirección Nacional de Medicamentos (DNM) requerirá de un permiso especial de importación otorgado por la DNM. Posterior a la notificaciónde la resolución de la adjudicación, el ofertante procederá a tramitar el permiso especial de importación, con base a los requisitos establecidos en: https://www.medicamentos.gob.sv/index.php/es/servicios - m/descargables/uiedm-m ● Con el equipo: – Manual de Operación en castellano – Manual de servicio – Manual de partes Manual de servicio y partes, preferiblemente en castellano, o en su defectoen inglés Manuales en forma digital e impresa. Deberá entregar una copia digital en USB a la Unidad de Gestión deequipo Biomédico del MINSAL.				
Garantía	● Garantía de fábrica o del distribuidor de TRES (3) años para todo el equipo contra desperfectos de fabricación, incluyendo sus accesorios y equipos periféricos. ● Vida útil del equipo no menor a 5 años, en documento extendido y firmado por el fabricante. ● El equipo entregado deberá ser completamente nuevo, no deberá haberseutilizado en demostraciones o eventos similares. ● La fecha de fabricación del equipo no deberá ser mayor a doce meses,para lo cual deberá presentar la documentación correspondiente que lo compruebe. ● Compromiso por escrito del suministrante en proveer repuestos para un período mínimo de 5 años. ● Deberá realizar DOS (2) visitas de mantenimiento preventivo semestral por equipo, para lo cual deberá presentar programa de visitas y ser aprobado por el administrador de contrato. ● Deberá garantizar que brindará el soporte técnico con personal				

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
1	**60303241**	**42201712**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO**	**3**	
		calificado para el mantenimiento preventivo, de acuerdo con el programa solicitado y estar en capacidad de atender el llamado por reparación en un tiempo máximo de 24 horas.			
Capacitación		● El suministrante proporcionará la capacitación y esta comprenderá: La operación, limpieza y mantenimiento preventivo impartidas al personal operador y personal técnico de mantenimiento respectivamente. ● Deberá presentar programa de capacitación al Administrador de Contrato, a más tardar 2 días posteriores de la entrega del equipo, **serán 2 jornadas** de 4 horas para el personal médico y **1 jornada** de 4 horas para el personal técnico de mantenimiento. ● El establecimiento donde serán realizadas las capacitaciones será definido previo a coordinación con el administrador de contrato.		
Soporte Técnico		● La empresa deberá presentar en su oferta que cuenta con departamento de servicio técnico, con personal entrenado por el fabricante (al menos un técnico certificado) y una experiencia de al menos 2 años (comprobable) en el mantenimiento del equipo ofertado o similares, para garantizar el soporte técnico calificado y cumplir con el programade capacitación solicitado, para lo cual deberá presentar la documentación correspondiente que lo comprueben. ● El MINSAL se reserva el derecho de verificar la información recibida, en este aspecto.		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
2	**60303240**	**42201703**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA**	**30**	
Equipo		Equipo diagnóstico de adquisición de imágenes por ultrasonografía, para diferentes aplicaciones clínicas.			
Características de Funcionamiento		● Aplicaciones Clínicas • Abdominal. • Ginecología y piso pélvico. • Obstetricia • Pequeñas partes: mama y tejidos blandos. ● Modos de trabajo • Bidimensional, incluyendo Modo 2B • Modo M. • Doppler color. • Power Doppler • Doppler pulsado. • Doppler continuo. • Imágenes armónicas tisulares (THI) ● Pantallas • Principal: ▪ Color ▪ Plana, tipo LCD, TFT o LED. ▪ Tamaño mayor a 50 cm / 17 pulgadas • Resolución full HD • Auxiliar: ▪ Táctil. ▪ Color. ▪ Tamaño de al menos 10 pulgadas. ▪ Resolución aproximada: (1980 x 1024) pixeles. ● Software y procesamiento de imagen con licencias permanentes. • Programas completos para las diferentes aplicaciones clínicas solicitadas (abdominal, ginecología y piso pélvico, obstetricia,pequeñas partes: mama). • Con mediciones y reportes de diferentes parámetros como: ▪ Distancia ▪ Área ▪ Volumen ▪ Ángulos ▪ Velocidades y aceleración • Procesamiento digital de imagen de alta nitidez. • Rango dinámico del sistema de al menos 150 dB • Capacidad de efectuar Pan-Zoom en tiempo real y con imagen congelada.		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
2	**60303240**	**42201703**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA**	**30**	

- Al menos 6 puntos o zonas focales.
- Con memoria de imagen cuadro por cuadro o cine loop de almenos 1000 cuadros
- Con control de ganancia.
- Con realce vascular.
- Formación de imagen por armónicos.
- Con software para reducción de artefactos
- Formación de imagen panorámica.
- Capacidad de rotación de imagen panorámica.
- Composición espacial de vistas múltiples.
- Optimización automática de la escala de grises.
- Capacidad de incorporar innovaciones de hardware y software para mantener a la vanguardia el equipo comonuevos formatos de reporte, nuevas mediciones y aplicaciones.

● Unidad de Control Integrada

- Teclado alfanumérico en castellano convencional.
- Con trackball integrado.
- Con cuatro puertos activos funcionando, el operador puedeconectar simultáneamente hasta cuatro transductores multielemento.
- Con al menos dos puertos USB 2.0. o superior.
- Conectividad por medio de protocolo DICOM 3.0.
- Con al menos los siguientes servicios DICOM:
  - DICOM PRINT.
  - DICOM STORAGE
  - DICOM STORAGE COMMITMENT
  - DICOM QUERY/RETRIEVE
  - DICOM MPPS
  - DICOM WORKLIST
- Capacidad de almacenamiento de al menos 80,000 imágenes.
- Capacidad de disco duro SSD interno de al menos 500 GB.

● Transductores compatibles con las aplicaciones clínicas y los modosde trabajo solicitados.

- Convexo, en un rango entre 2.0 MHz o menor a 5 MHz o mayor, con campo de visión de 65 grados o mayor, paraestudios de obstetricia y abdominales.

Endocavitario, en un rango de 3.0 MHz (o menor),a 8 MHz (omayor), con campo de visión mínimo de 220°.

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
2	**60303240**	**42201703**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA**	**30**	
		Lineal en un rango entre 5.0 MHz o menor a 12.0 MHz o mayor, con un campo de visión mínimo de 150mm, paraestudios de mama.			
Características Eléctricas		● Voltaje: 120 VAC; que soporte una variación de voltaje del +/- 10% ● Frecuencia: 60 Hz. ● Toma corriente macho grado hospitalario.			
Características Mecánicas		• Sistema de ecografía con carro rodable de fábrica, compacto, móvilsobre ruedas con frenos. • Con brazos y/o accesorios para soportar los transductores mientrasno se encuentren en uso. • Fabricado de material anticorrosivo y resistente a los líquidos de desinfección hospitalaria.			
Accesorios incluidos por producto		● Impresor térmico blanco y negro grado médico. ● 40 rollos o paquetes de papel para impresor B/N. ● 2 galones o su equivalente en tubos de gel para ultrasonido. ● 1 unidad de energía ininterrumpible (UPS) con un respaldo mínimo de 30 minutos.			
Estándares y Normativas		● Sistema de gestión de la calidad para fabricantes de equipos médicos y servicios relacionados ISO 13485 (Presentar certificado vigente). ● Aprobada su comercialización por Directiva UE 2017/745 del Parlamento Europeo y del Consejo, PMDA o JPAL para Japón y FDA para los Estados Unidos de América. (Presentar documentación de respaldo). ● Norma IEC 60601-2-37 o equivalente (Presentar documentación de respaldo). ● Norma de seguridad eléctrica IEC 60601-1 o equivalente.			
Condiciones de Recepción		Deberá entregarse en buen estado a entera satisfacción deladministrador de contrato u orden de compra.			
Condiciones de Instalación		El equipo debe quedar ensamblado y funcionando correctamente con todos sus accesorios a entera satisfacción del administrador de contrato.			
Información TécnicaRequerida		● Con la oferta: • Catálogo con especificaciones técnicas referencias según foliode la toda la oferta. • Presentar con la oferta el Registro Sanitario vigente, emitido por la Dirección Nacional de Medicamentos (DNM) cuando esté disponible. En el caso que el citado registro sanitario no esté vigente, deberá presentarademás del Registro Sanitario vencido, una copia de la Declaración Juradade Renovación de Registro Sanitario presentado en DNM y Carta Compromiso; que en caso de ser adjudicado entregará el correspondiente Registro Sanitario Vigente, al momento de la entrega del producto. • Cuando el dispositivo médico requerido es único oferente: En el casoque el Equipo sea extranjero y no cuente con registro sanitario en la Dirección Nacional de Medicamentos (DNM) requerirá de un permiso especial de importación otorgado por la DNM. Posterior a la			

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
2	60303240	42201703	EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA	30	
			notificación de la resolución de la adjudicación, el ofertante procederá a tramitar elpermiso especial de importación, con base a los requisitos establecidosen: https://www.medicamentos.gob.sv/index.php/es/servicios-m/descargables/uiedm-m ● Con el equipo: – Manual de Operación en castellano – Manual de servicio – Manual de partes – Manual de servicio y partes, preferiblemente en castellano, o en su defecto eninglés Manuales en forma digital e impresa. Deberá entregar una copia digital en USB a la Unidad de Gestión de equipo Biomédico del MINSAL.		
Garantía			Garantía de fábrica o del distribuidor de TRES (3) años para todo el equipo contra desperfectos de fabricación, incluyendo sus accesorios y equipos periféricos. Vida útil del equipo no menor a 5 años, en documento extendido y firmado por el fabricante. El equipo entregado deberá ser completamente nuevo, no deberá haberse utilizado en demostraciones o eventos similares. La fecha de fabricación del equipo no deberá ser mayor a doce meses, para lo cual deberá presentar la documentación correspondiente que lo compruebe. Compromiso por escrito del suministrante contar con disponibilidad de repuestos paraun período mínimo de 5 años. Deberá realizar DOS (2) visitas de mantenimiento preventivo semestral por equipo, para lo cual deberá presentar programa de visitas y ser aprobado por el administrador de contrato. Deberá garantizar que brindará el soporte técnico con personal calificado para el mantenimiento preventivo, de acuerdo con el programa solicitado y estar en capacidad de atender el llamado por reparación en un tiempo máximo de 24 horas.		
Capacitación			El suministrante proporcionará la capacitación y esta comprenderá:La operación, limpieza y mantenimiento preventivo impartidas al personal operador y personal técnico de mantenimiento respectivamente.Deberá presentar programa de capacitación al Administrador de Contrato, a más tardar 2 días posteriores de la entrega del equipo, serán **6 jornadas** de 4 horas para el personal médico y **3 jornadas** de 4 horas para el personal técnico de mantenimiento. El establecimiento donde serán realizadas las capacitaciones será definido previo a coordinación con el administrador de contrato.		
Soporte Técnico			• La empresa deberá presentar en su oferta que cuenta con departamentode servicio técnico, con personal entrenado por el fabricante (al menos un técnico certificado) y una experiencia de al		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
2	**60303240**	**42201703**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA**	**30**	
			menos 2 años (comprobable) en el mantenimiento del equipo ofertado o similares, para garantizar el soporte técnico calificado y cumplir con el programade capacitación solicitado, para lo cual deberá presentar la documentación correspondiente que lo comprueben. • El MINSAL se reserva el derecho de verificar la información recibida, eneste aspecto.		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
3	**60303262**	**42201712**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTILPARA USO OBSTÉTRICO-GINECOLÓGICO**	**29**	
Equipo		Equipo diagnóstico de adquisición de imágenes por ultrasonografía, paradiferentes aplicaciones clínicas, tipo laptop.			
Características de Funcionamiento		**Aplicaciones Clínicas** ● Ginecología. ● Obstetricia. ● Partes pequeñas. **Modos de trabajo** ● B. ● M. ● Doppler color. ● Power Doppler. ● Doppler de onda pulsada. ● Modo duplex y triplex. **Monitor** ● Color, de 15 pulgadas como mínimo, longitud diagonal. ● Resolución mínima de 1280 x 800 pixeles. ● Con ajuste de brillo. ● Bocinas integradas. ● Control de volumen. ● Menú con software iterativo. ● Auxiliar: ▪ Tipo tablet. ▪ Táctil. ▪ Color. ▪ Control de brillo ajustable. ▪ Tamaño entre (25.40 – 35.56) / (10 – 14) pulgadas. ▪ Resolución mínima (1280 x 720) pixeles. **Unidad de Control Integrada** ● Teclado alfanumérico en castellano y ergonómico, retroiluminado. ● Con trackball integrado al tablero de control. ● Con tres puertos activos funcionando, el operador puede conectar simultáneamente como mínimo hasta 2 transductores multielemento lineales o curvos. ● Con al menos un puerto USB 2.0. ● Salida LAN 10/100/1000 Base T. ● Salida HDMI. ● Conectividad por medio de protocolo DICOM 3.0 ● Con al menos los siguientes servicios DICOM: − DICOM PRINT. − DICOM STORAGE DICOM STORAGE COMMITMENT		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
3	**60303262**	**42201712**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTILPARA USO OBSTÉTRICO-GINECOLÓGICO**	**29**	
			− DICOM QUERY/RETRIEVE − DICOM MPPS − DICOM WORKLIST ● Con al menos los siguientes servicios DICOM: DICOM SEND, DICOM PRINTy DICOM STORAGE. ● Capacidad de disco duro SSD interno de al menos 500 GB. **Software y procesamiento de imagen con licencias permanentes.** ● Programas completos para las diferentes aplicaciones clínicas solicitadas(ginecología, obstetricia temprana y avanzada y partes pequeñas: mama). ● Con mediciones y reportes de diferentes parámetros como: − Distancia − Área − Volumen − Ángulos − Velocidades y aceleración • Procesamiento digital de imagen de alta nitidez. ● Con realce vascular. ● Con congelamiento de imagen. ● Con software para reducción de artefactos en 2D. ● Manejo de base de datos de paciente, para reportes. ● Software incorporado para cada uno de los transductores solicitados. ● Ajuste de curva de ganancia mediante controles deslizables. ● Con selección de al menos cuatro puntos focales. ● Cálculo automático de imágenes Doppler en tiempo real. ● Zoom de alta definición para lectura y escritura. ● Formación de imagen por armónicos. ● Formación de imagen panorámica. ● Con memoria de imagen cuadro por cuadro o cine loop de al menos 1000cuadros ● Rango dinámico total del sistema de al menos 300 dB. ● Actualizaciones según nuevos software o configuraciones para el equipo, las cuales serán incluidas y descargadas sin costo adicional mientras esté vigente la garantía. **Transductores requeridos** ● Lineal en un rango aproximado entre 5 MHz o menor a 10 MHz o mayor,para estudios de mama y partes pequeñas. ● Convexo en un rango aproximado entre 2 MHz o menor a 5 MHz omayor, para estudios abdominales, ginecológicos y	

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
3	**60303262**	**42201712**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTILPARA USO OBSTÉTRICO-GINECOLÓGICO**	**29**	
	obstétricos. ● Endovaginal en un rango aproximado entre 4 MHz o menor a 9 MHz omayor, para estudios gineco-obstétricos.				
Características Eléctricas	• Voltaje: 120 VAC; con capacidad de variación del +/- 10% y mediante baterías recargables. • Frecuencia: 60 Hz.				
Características Mecánicas	● Sistema de ecografía portátil tipo laptop, compacto. ● Fabricado de material resistente a la corrosión y a los líquidos de desinfección hospitalaria.				
Accesorios incluidos porproducto	● Impresor térmico blanco y negro grado médico. ● 40 rollos o paquetes de papel para impresor B/N. ● 2 galones o su equivalente en tubos de gel para ultrasonido. ● 1 juego de baterías de respaldo por falta del suministro eléctrico. ● Carro rodable de fábrica, compacto, móvil sobre ruedas, con un diámetro mínimo de 12.5 cm, con frenos en al menos dos de ellas, para colocar transductores e impresora. ● Maleta o bolso, de fábrica para proteger el equipo.				
Estándares y Normativas	● Sistema de gestión de la calidad para fabricantes de equipos médicos y servicios relacionados ISO 13485 (Presentar certificado vigente). ● Aprobada su comercialización por Directiva UE 2017/745 del Parlamento Europeo y del Consejo, PMDA o JPAL para Japón y FDA para los Estados Unidos de América. (Presentar documentación de respaldo). ● Norma IEC 60601-2-37 o equivalente (Presentar documentación de respaldo). ● Norma de seguridad eléctrica IEC 60601-1 o equivalente.				
Condiciones de Recepción	Deberá entregarse en buen estado a entera satisfacción del administrador de contrato u orden de compra.				
Condiciones de Instalación	El equipo debe quedar ensamblado y funcionando correctamente con todos sus accesorios a entera satisfacción del administrador de contrato.				
Información TécnicaRequerida	● Con la oferta: • Catálogo con especificaciones técnicas referencias según folio de la toda la oferta. • Presentar con la oferta el Registro Sanitario vigente, emitido por la Dirección Nacional de Medicamentos (DNM) cuando esté disponible. En el caso que el citado registro sanitario no esté vigente, deberá presentar además del Registro Sanitario vencido, una copia de la Declaración Jurada de Renovación de Registro Sanitario presentado en DNM y Carta Compromiso; que en caso de ser adjudicado entregará el correspondiente Registro Sanitario Vigente, al momento de la entrega del producto.				

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
3	**60303262**	**42201712**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTILPARA USO OBSTÉTRICO-GINECOLÓGICO**	**29**	
		Cuando el dispositivo médico requerido es único oferente: En el caso que el Equipo sea extranjero y no cuente con registro sanitario en la Dirección Nacional de Medicamentos (DNM) requerirá de un permiso especial de importación otorgado por la DNM. Posterior a la notificaciónde la resolución de la adjudicación, el ofertante procederá a tramitar el permiso especial de importación, con base a los requisitos establecidos en: https://www.medicamentos.gob.sv/index.php/es/servicios- m/descargables/uiedm-m Con el equipo: – Manual de Operación en castellano – Manual de servicio – Manual de partes Manual de servicio y partes, preferiblemente en castellano, o en su defectoen inglés Manuales en forma digital e impresa. Deberá entregar una copia digital en USB a la Unidad de Gestión de equipo Biomédico del MINSAL.		
Garantía			● Garantía de fábrica o del distribuidor de TRES (3) años para todo el equipo contra desperfectos de fabricación, incluyendo sus accesorios y equipos periféricos. ● Vida útil del equipo no menor a 5 años, en documento extendido y firmado por el fabricante. ● El equipo entregado deberá ser completamente nuevo, no deberá haberseutilizado en demostraciones o eventos similares. ● La fecha de fabricación del equipo no deberá ser mayor a doce meses, para lo cual deberá presentar la documentación correspondiente que lo compruebe. ● Compromiso por escrito del suministrante contar con disponibilidad de repuestos paraun período mínimo de 5 años. ● Deberá realizar DOS (2) visitas de mantenimiento preventivo semestral por equipo, para lo cual deberá presentar programa de visitas y ser aprobado por el administrador de contrato. ● Deberá garantizar que brindará el soporte técnico con personal calificado para el mantenimiento preventivo, de acuerdo con el programa solicitado y estar en capacidad de atender el llamado por reparación en un tiempo máximo de 24 horas.	
Capacitación			● El suministrante proporcionará la capacitación y ésta comprenderá: La operación, fallas más frecuentes, limpieza y mantenimiento preventivo impartidas al personal operador y personal técnico de mantenimiento respectivamente.Deberá presentar programa de capacitación al Administrador de Contrato, a más tardar 2 días posteriores de la entrega del equipo, serán **6 jornadas** de 4 horas para el personal médico **(2 jornadas por región Occidente, Metropolitana y Oriente) y 3 jornadas**	

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
3	**60303262**	**42201712**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTILPARA USO OBSTÉTRICO-GINECOLÓGICO**	**29**	
		de 4 horas para el personal técnico de mantenimiento (**1 jornada por región Occidente, Metropolitana y Oriente)** El establecimiento donde serán realizadas las capacitaciones será definido previo a coordinación con el administrador de contrato.			
Soporte Técnico		● La empresa deberá presentar en su oferta que cuenta con departamento de servicio técnico, con personal entrenado por el fabricante (al menos un técnico certificado) y una experiencia de al menos 2 años (comprobable) en el mantenimiento del equipo ofertado o similares, para garantizar el soporte técnico calificado y cumplir con el programa de capacitación solicitado, para lo cual deberá presentar la documentación correspondiente que lo comprueben. ● El MINSAL se reserva el derecho de verificar la información recibida, eneste aspecto.		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	
4	**60303260**	**42201712**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTIL**	**34**	**REF**
Equipo		Equipo diagnóstico de adquisición de imágenes por ultrasonografía, para diferentes aplicaciones clínicas, tipo laptop. Con capacidad de toma de ultrasonografía transfontanelar, tórax, cadera y abdominal.			
Características de Funcionamiento		• Aplicaciones Clínicas – Abdominal – Pediátrico – Tórax – Cadera – Transfontanelar – Partes pequeñas – Musculo-esquelético – Urgencias médicas • Modos de trabajo – 2D o B. – Imágenes Armónicas Tisulares (THI). – Doppler de Potencia (Power Doppler). – Doppler Color basado en la velocidad de flujo (Color Flow Doppler). – Doppler espectral de onda pulsada. – duplex y triplex. – m. • monitor – lcd, táctil, color, de 15 pulgadas de longitud diagonal, como mínimo – resolución mínima de 1280 x 800 pixeles. – con ajuste de brillo. – menú con software iterativo.		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
4	**60303260**	**42201712**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTIL**	**34**	
			• unidad de control integrada – interfaz de usuario en castellano mediante pantalla táctil con o sin teclado. (en caso de esto último deberá ser de tipo qwerty). – con tres puertos activos funcionando, el operador puede seleccionar de forma instantánea cualquiera de los tres transductores solicitados). – los porta transductores deberán poder removerse para su limpieza. – con al menos cuatro puertos usb 2.0 o 3.0. – salida lan 10/100/1000 baset. – una entrada de video/audio hdmi. – una salida de video hdmi. – conectividad por medio de protocolo dicom 3.0 – con al menos los siguientes servicios dicom: • dicom send. • dicom print. • dicom storage. • DICOM WORKLIST • Capacidad de almacenamiento de al menos 25,000 imágenes. • Capacidad de disco duro tipo SSD interno de al menos 150 GB. • Software y procesamiento de imagen, con licencias permanentes. – Rango dinámico del sistema no menor de 300 dB. – Procesamiento de datos crudos. – Manejo de base de datos de paciente, para reportes.		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
4	**60303260**	**42201712**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTIL**	**34**	
			– Con sistema de reducción de artefactos de imagen. – Generación de reportes DICOM. – Programas pediátricos de cálculos vasculares, renales, urológicos,musculoesquelético, partes pequeñas. – Selección automática de programas. – Con software en castellano incorporado para cada uno de los transductores solicitados. – Ajuste de curva de ganancia mediante controles deslizables. – Con selección de al menos cuatro puntos focales. – Cálculos automáticos de imágenes Doppler en tiempo real. – Zoom de alta definición para lectura y escritura. – Formación de imagen por armónicos. – Formación de imagen panorámica. – Reproducción de CINE – Actualizaciones según nuevos software o configuraciones para elequipo, las cuales serán incluidas y descargadas sin costo adicional mientras esté vigente la garantía. • Transductores requeridos: – Multielemento en arreglo de fase con un rango de frecuencias entre 2 MHz o menor a 3.5 MHz o mayor, para estudios abdominales. – Multielemento en arreglo de fase con un rango de frecuencias entre 3 MHz o menor a 8 MHz o mayor, para estudiostransfontanelares. – Lineal o micro-convexo con un rango de frecuencias entre 5 MHzo menor a 11 MHz o mayor, para estudios de tórax, cadera, partespequeñas, músculo-esquelético.		
Características Eléctricas			• Voltaje de alimentación: 120 VAC; con capacidad de resistirvariaciones de tensión del ± 10. • Frecuencia: 60 Hz.		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
4	**60303260**	**42201712**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTIL**	**34**	
Características Mecánicas		• Sistema de ecografía portátil, tipo laptop, compacto. • Fabricado de material anticorrosivo y resistente a los líquidos dedesinfección hospitalaria.			
Accesorios incluidos porproducto		• Impresora térmica blanco y negro, grado médico controlada desde unidad de control. • 10 rollos o paquetes de papel blanco y negro para impresor. • 38 tubos de 100 ml o su equivalente de gel para ultrasonido. • 1 unidad de energía ininterrumpible (UPS) con un respaldo mínimo de 30 minutos, para conectar y proteger el equipo y sus periféricos (impresores, fuentes, etc.). • Forro o cubierta plástica para proteger el equipo cuando no estáen uso. • Carro rodable de fábrica, no integrado al equipo, para colocar transductores y equipos periféricos, con 4 ruedas antiestáticos de al menos 12.5 cm de diámetro, con freno en al menos dos de ellos. Maletín reforzado para su resguardo		
Estándares y Normativas		Deberá cumplir con los siguientes estándares: • Estándar de comunicación e imagen DICOM 3.0 (presentar documentación de respaldo). • ISO13485 (presentar certificado vigente). • IEC60601-2-37: Requisitos particulares para la seguridad de los equipos de monitoreo y diagnóstico médico por ultrasonido. (Presentar documentación de respaldo). • Deberá estar avalado su comercialización por FDA (Estados Unidos), JIS o PMDA (Japón) o el marcado CE (Comunidad Europea), presentar la documentación de respaldo donde se pueda verificar.		
Condiciones de Recepción		Se deberá entregar a entera satisfacción del jefe del Servicio ydel Administrador de Contrato con todos sus accesorios.			
Condiciones de Instalación		Deberá entregarse instalado y funcionando a entera satisfacción del administrador de contrato.			
Información Técnica Requerida		• Con la oferta:			

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
4	**60303260**	**42201712**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTIL**	**34**	
		Catálogo con especificaciones técnicas • Con el equipo: – Manual de Operación en castellano – Manual de servicio – Manual de partes Manual de servicio y partes, preferiblemente en castellano, o en sudefecto en inglés Manuales en forma digital e impresa. Deberá entregar una copia digital en USB a la Unidad de Gestiónde equipo Biomédico del MINSAL.			
Garantía		Garantía de fábrica o del distribuidor de 3 años para todo el equipo contra desperfectos de fabricación, incluyendo sus accesorios y equipos periféricos. Durante el periodo de garantía, los equipos no podrán estar sin funcionamiento continuo por un periodo no mayor a 60 días hábiles por falta de repuestos, de lo contrario se solicitará el reemplazo por unequipo completamente nuevo de un modelo similar o más reciente al suministrado. Vida útil del equipo no menor a 5 años, en documento escrito por el fabricante. Los equipos entregados deberán ser completamente nuevos, no deberán haberse utilizado en demostraciones o eventos similares. La fecha de fabricación de los equipos no deberá ser mayor a seis meses, para lo cual deberá presentar la documentación correspondiente que lo compruebe. Presentar DOS cartas de experiencia de instituciones públicas o privadas con una vigencia no mayor a un mes; de buen funcionamientoy satisfacción de uso de los equipos, con al menos dos años de utilización, los cuales tienen que ser de la misma marca ofertada, con características similares y en las que además se indique la satisfacción con el soporte técnico recibido por parte de la empresa suministrante. Las cartas deberán ser firmadas y selladas por el Jefe del Departamento o Servicio donde los equipos se encuentren funcionando. Compromiso por escrito del suministrante contar con disponibilidad		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	
4	**60303260**	**42201712**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTIL**	**34**	**REF**
		de repuestos paraun período mínimo de 8 años. Deberá realizar CUATRO (4) visitas de mantenimiento preventivo trimestral por equipo, para lo cual deberá presentar programa de visitas y ser aprobado por el administrador de contrato. Deberá garantizar que brindará el soporte técnico con personal calificado (al menos dos recursos) para el mantenimiento preventivo, de acuerdo con el programa solicitado y estar en capacidad de atender el llamado por reparación en un tiempo máximo de 24 horas. El personal técnico presentado en la oferta deberá ser el mismo que realice las rutinas de mantenimiento preventivo o correctivo, durante el periodo de la garantía, no se aceptará personal con una experiencia menor a la solicitada, esto será verificado por el administrador de contrato o a quién este delegue.		
Capacitación		El suministrante proporcionará la capacitación y comprenderá: La operación, fallas más frecuentes, limpieza y mantenimiento preventivo impartidas al personal operador y personal técnico de mantenimiento respectivamente. Deberá presentar programa de capacitación al Administrador de Contrato, a más tardar 2 días posteriores de la entrega de los equipos, **6 jornadas** de 8 horas para el personal médico **(2 jornadas por región Occidente, Metropolitana y Oriente)** y **3 jornadas** de 8 horas **(1 jornadas por región Occidente, Metropolitana y Oriente)** para el personal técnico de mantenimiento. El establecimiento donde serán realizadas las capacitaciones será definido previo a coordinación con el administrador de contrato.		
Soporte Técnico		• La empresa deberá presentar en su oferta que cuenta con departamento de servicio técnico, con personal entrenado por el fabricante (presentar atestados) y una experiencia de al menos 2 años (comprobable) en el mantenimiento de equipos de ventilación mecánica, para garantizar el soporte técnico calificado de los equipos ofertados y cumplir con el programa de capacitación solicitado, para lo cual deberá presentar la documentación correspondiente que lo comprueben. • El MINSAL se reserva el derecho de verificar la información recibida, en este aspecto.		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
5	**60302178**	**42201702**	**DOPPLER FETAL PORTÁTIL**	**975**	
Equipo		Equipo portátil, utilizado para la detección audible del latido fetal porultrasonido.			
Características de Funcionamiento		● Transductor de 2 MHz a 3 MHz para uso específico en obstetricia, aprueba de agua. ● Rango de medición de (50 a 210 o mayor) latidos por minuto. ● Despliegue digital en pantalla iluminada LCD o tecnología mejorada de lafrecuencia cardiaca fetal. ● Indicación en pantalla de batería baja. ● Apagado automático cuando el equipo no está en uso para mayorduración de las baterías. ● Bocina integrada al equipo. ● Control de volumen variable. ● Conector para audífonos. ● Tiempo de autonomía utilizando baterías 4 horas como mínimo.		
Características Eléctricas		● Opera con baterías recargables. ● Incluye cargador de baterías para conectarse a una fuente de: • Voltaje: 120 VAC; con capacidad de soportar variaciones de tensióndel ± 10%. • Frecuencia: 60 Hertz.			
Características Mecánicas		● Portátil La unidad deberá estar bien construida que permita el uso de líquidos dedesinfección hospitalaria.			
Accesorios incluidos porproducto		● Un juego extra de baterías recargables por equipo. Estuche para resguardar el equipo.			
Estándares y Normativas		● Sistema de gestión de la calidad para fabricantes de equipos médicos y servicios relacionados ISO 13485 (Presentar certificado vigente). ● Aprobada su comercialización por Directiva UE 2017/745 del Parlamento Europeo y del Consejo, PMDA o JPAL para Japón y FDA para los Estados Unidos de América. (Presentar documentación de respaldo). ● Norma de seguridad eléctrica IEC 60601-1 o equivalente (Presentar documentación de respaldo).			
Condiciones de Recepción		● Deberá entregarse en buen estado a entera satisfacción del administrador de contrato u orden de compra.			
Información Técnica Requerida		● Con la oferta: • Catálogo con especificaciones técnicas referencias según folio de la toda la oferta. • Presentar con la oferta el Registro Sanitario vigente, emitido por la Dirección Nacional de Medicamentos (DNM) cuando esté disponible. En el caso que el citado registro sanitario no esté vigente, deberápresentar además del Registro Sanitario vencido, una copia de la Declaración Jurada de Renovación de Registro Sanitario presentado en DNM y Carta Compromiso; que en caso de ser adjudicado entregará el			

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	
5	**60302178**	**42201702**	**DOPPLER FETAL PORTÁTIL**	**975**	**REF.**
		correspondiente Registro Sanitario Vigente, al momento de la entrega del producto. Cuando el dispositivo médico requerido es único oferente: En el caso que el Equipo sea extranjero y no cuente con registro sanitario en la Dirección Nacional de Medicamentos (DNM) requerirá de un permiso especial de importación otorgado por la DNM. Posterior a la notificación de la resolución de la adjudicación, el ofertante procederá a tramitar el permiso especial de importación, con base a los requisitos establecidos en: https://www.medicamentos.gob.sv/index.php/es/ servicios- m/descargables/uiedm-m ● Con el equipo: • Manual de Operación en castellano, en forma digital e impresa. • Deberá entregar una copia digital en USB a la Unidad de Gestión de equipo Biomédico del MINSAL.		
Garantía		● Garantía de fábrica o del distribuidor de UN (1) año para todo el equipo contra desperfectos de fabricación. ● Vida útil del equipo no menor a 3 años, en documento extendido y firmado por el fabricante. ● El equipo entregado deberá ser completamente nuevo, no deberá haberse utilizado en demostraciones o eventos similares. ● La fecha de fabricación del equipo no deberá ser mayor a doce meses, para lo cual deberá presentar la documentación correspondiente que lo compruebe. ● Compromiso por escrito del suministrante de contar con disponibilidad de repuestos para un período mínimo de 5 años. ● Deberá garantizar que brindará el soporte técnico con personal calificado para el mantenimiento preventivo y estar en capacidad de atender el llamado por reparación en un tiempo máximo de 24 horas.		
Soporte Técnico		● La empresa deberá presentar en su oferta que cuenta con departamento de servicio técnico, con personal entrenado y una experiencia de al menos 2 años (comprobable) en el mantenimiento del equipo ofertado, para garantizar el soporte técnico calificado, para lo cual deberá presentar la documentación correspondiente que lo comprueben. ● El MINSAL se reserva el derecho de verificar la información recibida, en este aspecto.		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
6	**60303361**	**42201815**	**EQUIPO DE RAYOS X MÓVIL, DIGITAL**	**2**	
Equipo		Equipo radiográfico móvil con captura digital con desplazamiento motorizado, usado en sala de operaciones, emergencia y hospitalización, paradiagnóstico radiográfico, cuando el paciente no puede movilizarse a la sala de procedimientos radiológicos.			
Características		● Generador de Rayos X: − Generador de alta frecuencia controlado por microprocesador − Con programa de autodiagnóstico y mensajes de errores. − Sistema de protección de corriente de carga y voltaje. − Alimentado directamente de la red eléctrica y por baterías. − Potencia máxima de salida del generador en un rango entre (20 – 40)KW y en el rango de 40 a 150 Kv o más. − Máximo Kv: al menos 130 Kv. − Corriente máxima de tubo en un rango entre: (450-500) mA o mayor,con ánodo rotativo. − Dosis máxima en modo batería en un rango entre: (350 – 400) mAs omayor. − Tiempo de exposición aproximado: ▪ Mínimo: 1.0 ms o menor. ▪ Máximo: 3.5 s o mayor. − Control de disparo de dos pasos (preparación y disparo) con cable enespiral. − Con indicador visual y acústico de radiación. ● Sistema de adquisición y visualización de imágenes − Interfaz del usuario con pantalla plana, en un monitor entre (38.1 –43.2) cm / 15” - 17”. − Programas de órganos predefinidos para diferentes estudios,incluidos para pacientes pediátricos. − Con herramientas para mejora de contraste y reducción de ruido paraestudios de baja dosis − Con funciones de procesamiento y visualización de imágenes: ▪ Rotación. ▪ Magnificación. ▪ Medición de ángulos y distancias. ▪ Delimitación. ▪ Reflejo horizontal/vertical. ▪ Ajuste de ventana. ▪ Recorte rectangular. ▪ Realce de bordes. ▪ Capacidad de agregar etiquetas y texto. ● Conectividad y medios de salida − Transmisión de datos mediante redes LAN y WLAN. - Dos puertos USB.		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
6	**60303361**	**42201815**	**EQUIPO DE RAYOS X MÓVIL, DIGITAL**	**2**	
			− Grabador de CD/DVD integrados. ● Servicios DICOM requeridos − Storage. − Storage Commitment − Print − Worklist − MPPS − Query/Retrieve ● Desplazamientos: − Del equipo ▪ Mediante sistema motorizado, silencioso y con apagadoautomático, con batería de larga duración. − Del emisor de rayos X ▪ Foco del emisor con altura máxima ajustable de al menos 180 cm. ▪ Rotación mínima del brazo: ±90°. ▪ Longitud del brazo telescópico: mayor o igual a 120 cm. ● Emisor de Rayos X: − Ánodo giratorio, enfriado por aceite dieléctrico, con protección contrasobre temperatura. − Al menos un punto focal: menor o igual a 0.8 mm. − Capacidad de acumulación térmica del ánodo mayor o igual a 200KHU. − Filtración mínima inherente total: 1.5 mm Al. − Brazo porta tubo balanceado y extensible con movimiento deelevación y descenso. Tubo de rayos X Doble foco, especificar medida ● Que posea los siguientes detectores de imagen digitales siguientes: − Detector para tamaño de pantallas (35 x 43) cm / 14”x17”: ▪ Con rejilla antidifusora para reducción de la radiación dispersa. ▪ Visualización de imagen inmediata. ▪ Tamaño del pixel no mayor a 150 µm. ▪ Profundidad de adquisición: al menos 14 bits. ▪ Tiempo de funcionamiento con baterías, al menos 6 horas en modode trabajo o normal. ▪ Con batería y su respectivo cargador. ▪ La batería del detector debe tener la capacidad para hasta 45exposiciones con carga completa o más − Detector para tamaño de pantallas (24.0 a 25.4) cm x (30 a 30.48) cm/ (9.4” a 10”) x (11.8” a 12”). - Con rejilla antidifusora para reducción de la radiación dispersa.		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
6	**60303361**	**42201815**	**EQUIPO DE RAYOS X MÓVIL, DIGITAL**	**2**	
			▪ Visualización de imagen inmediata. ▪ Tamaño del pixel no mayor a 150 µm. ▪ Profundidad de adquisición: al menos 14 bits. ▪ Tiempo de funcionamiento con baterías, al menos 6 horas en modode trabajo o normal. ▪ Con batería y su respectivo cargador. La batería del detector debe tener la capacidad para hasta 45exposiciones con carga completa o más ● Sistema de Colimación: − Colimador multiplanar de ajuste manual, con indicador al centro. − Rotación en un rango mínimo de ± 90º. − Indicador LED de alineación de rápido ajuste de distancia de la fuentea la imagen (SID), con una intensidad de al menos 160 luxes a un metro de distancia fuente-imagen (SID).	
Características Eléctricas			● Voltaje: 120VAC; con capacidad de soportar variaciones de tensión del +/-10% y por baterías recargables. ● Frecuencia: 60 Hz. ● Cable retráctil de alimentación de red con una longitud no menor de 4metros. ● Tomacorriente polarizado grado hospitalario.		
Características Mecánicas			● Frenos electromagnéticos para todos los movimientos. ● Compartimiento para colocación de los detectores inalámbricos. ● Ruedas traseras con sistema de freno manual o automático. ● Fabricado de material resistente a los líquidos de desinfección hospitalaria, acabado con pintura antimicrobiana. ● Peso no mayor a 450 Kg.		
Accesorios incluidos porproducto			● 1 Juego de baterías para el desplazamiento y exposiciones radiográficas,con una autonomía de al menos 6 horas plenamente cargadas. ● 1 delantal plomado con espesor equivalente entre (0.5 a 0.7) mm. ● Juego de filtros adicionales para disminuir la dosis de entrada en pacientepediátrico, colocados en los rieles del colimador: - Filtro de 1.0 Al a 75 Kv. - Filtro de 0.1 Cu a 75 Kv.		
Estándares y Normativas			● Sistema de gestión de la calidad para fabricantes de equipos médicos y servicios relacionados ISO 13485 (Presentar certificado vigente). ● Aprobada su comercialización por Directiva UE 2017/745 del Parlamento Europeo y del Consejo, PMDA o JPAL para Japón y FDA para los Estados Unidos de América. (Presentar documentación de respaldo). ● Norma de seguridad eléctrica IEC 60601-1 o equivalente.		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
6	**60303361**	**42201815**	**EQUIPO DE RAYOS X MÓVIL, DIGITAL**	**2**	
Condiciones de Recepción		Deberá entregarse en buen estado a entera satisfacción del administradorde contrato u orden de compra.			
Condiciones de Instalación		El equipo debe quedar ensamblado y funcionando correctamente contodos sus accesorios a entera satisfacción del administrador de contrato.			
Información Técnica Requerida		● Con la oferta: − Catálogo con especificaciones técnicas referencias según folio de la oferta. Presentar con la oferta el Registro Sanitario vigente, emitido por la Dirección Nacional de Medicamentos (DNM) cuando esté disponible. En el caso que el citado registro sanitario no esté vigente, deberá presentar además del Registro Sanitario vencido, una copia de la Declaración Jurada de Renovación de Registro Sanitario presentado en DNM y Carta Compromiso; que en caso de ser adjudicado entregará el correspondiente Registro Sanitario Vigente, al momento de la entrega del producto. Cuando el dispositivo médico requerido es único oferente: En el casoque el Equipo sea extranjero y no cuente con registro sanitario en laDirección Nacional de Medicamentos (DNM) requerirá de un permisoespecial de importación otorgado por la DNM. Posterior a lanotificación de la resolución de la adjudicación, el ofertante procederáa tramitar el permiso especial de importación, con base a losrequisites establecidos en: https://www.medicamentos.gob.sv/index.php/es/servicios-m/descargables/uiedm-m. ● Con el equipo: − Manual de Operación en castellano. − Manual de servicio. − Manual de partes. Manual de servicio y partes, preferiblemente en castellano, o en su defectoen inglés Manuales en forma digital e impresa. Deberá entregar una copia digital en USB a la Unidad de Gestión deequipo Biomédico del MINSAL		
Garantía		● Garantía de fábrica o del distribuidor de TRES (3) años para todo el equipo contra desperfectos de fabricación, incluyendo sus accesorios y equipos periféricos. ● Vida útil del equipo no menor a 5 años, en documento extendido y firmado por el fabricante. ● El equipo entregado deberá ser completamente nuevo, no deberá haberse utilizado en demostraciones o eventos similares. ● La fecha de fabricación del equipo no deberá ser mayor a doce meses, para lo cual deberá presentar la documentación correspondiente que lo compruebe. ● Compromiso por escrito del suministrante en contar con disponibilidad de repuestos para un período mínimo de 5 años.		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
6	**60303361**	**42201815**	**EQUIPO DE RAYOS X MÓVIL, DIGITAL**	**2**	
		● Deberá realizar DOS (2) visitas de mantenimiento preventivo semestral por equipo, para lo cual deberá presentar programa de visitas y ser aprobado por el administrador de contrato. ● Deberá garantizar que brindará el soporte técnico con personal calificado para el mantenimiento preventivo, de acuerdo con el programa solicitado y estar en capacidad de atender el llamado por reparación en un tiempo máximo de 24 horas. para el mantenimiento preventivo, de acuerdo con el programa solicitado y estar en capacidad de atender el llamado por reparación en un tiempo máximo de 24 horas.		
Capacitación		● El suministrante proporcionará la capacitación y esta comprenderá: ● La operación, fallas más frecuentes, limpieza y mantenimiento preventivo impartidas al personal operador y personal técnico de mantenimiento respectivamente. ● Deberá presentar programa de capacitación al Administrador de Contrato, a más tardar 2 días posteriores de la entrega del equipo, **serán 2 jornadas** de 2 horas para el personal médico y **1 jornada** de 2 horas para el personal técnico de mantenimiento. ● El establecimiento donde serán realizadas las capacitaciones será definido previo a coordinación con el administrador de contrato.		
Soporte Técnico		● La empresa deberá presentar en su oferta que cuenta con departamento de servicio técnico, con personal entrenado por el fabricante (al menos un técnico certificado) y una experiencia de al menos 2 años (comprobable) en el mantenimiento del equipo ofertado, para garantizar el soporte técnico calificado y cumplir con el programa de capacitación solicitado, para lo cual deberá presentar la documentación correspondiente que lo comprueben. ● El MINSAL se reserva el derecho de verificar la información recibida, en este aspecto.		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
7	**60302180**	**42201701**	**ECOCARDIÓGRAFO**	**3**	
Equipo		Equipo de adquisición de imágenes por ultrasonido, para aplicacionescardíacas con fines diagnósticos de uso pediátrico – neonatal.			
Características		• Aplicaciones Clínicas • Cardíaco pediátrico y neonatal • Abdominal pediátrico. • Tórax • Pelvis • Renal • Cabeza neonatal • Musculo-esquelético • Modos de trabajo • B • M. • 2D • 3D en tiempo real. • Imágenes Armónicas Tisulares (THI). • Doppler de Potencia (Power Doppler). • Doppler Color basado en la velocidad de flujo (Color Flow Doppler). • Doppler espectral de onda pulsada. • Doppler espectral de onda continua. • Monitor • Tecnología LCD, LED, TFT, , de 21pulgadas de longitud diagonal como mínimo, a color. • Montado sobre brazo articulado. • Plegable para transporte o exámenes portátiles. • Sistema de al menos 256 tonos de grises y 16 millones de colores. • Resolución mínima de 1920 x 1080 pixeles. • Con ajuste de brillo. • Menú con software iterativo. • Unidad de Control Integrada – Interfaz de usuario en castellano mediante teclado USB tipo QWERTY y mouse óptico. – Sistema operativo Windows 10.		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
7	**60302180**	**42201701**	**ECOCARDIÓGRAFO**	**3**	
			– Con antivirus de fábrica. – Memoria RAM de 16 GB. – Capacidad de disco duro interno de al menos 2 TB. – Con tres puertos activos funcionando, el operador puede seleccionar de forma instantánea cualquiera de los transductoressolicitados). – Los porta transductores deberán poder removerse para su limpieza. – Con al menos cuatro puertos USB 2.0 o 3.0 – Capacidad de almacenamiento en USB y DVD y a través de puertoUSB y grabador de DVD. – Puerto de ECG. – Salida LAN 10/100/1000 BaseT. – Capacidad de conectarse de forma inalámbrica a red LAN. • Una entrada de video/audio HDMI. • Una salida de video HDMI. • Conectividad por medio de protocolo DICOM 3.0 • Con al menos los siguientes servicios DICOM: – DICOM SEND. – DICOM PRINT. – DICOM STORAGE. – DICOM STORAGE COMMITMENT – DICOM WORKLIST – DICOM MPPS – DICOM MEDIA • Software y procesamiento de imagen, con licencias permanentes. – Rango dinámico del sistema no menor de 150 dB.		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
7	**60302180**	**42201701**	**ECOCARDIÓGRAFO**	**3**	
			– Procesamiento de datos crudos. – Manejo de base de datos de paciente, para reportes. – Generación de reportes DICOM. – Con sistema de reducción de artefactos de imagen. – Con programas de formación y medición de imágenes para aplicaciones clínicas de cardiología, vascular pediátrica y neonatal. – Software para captura de imágenes dinámicas del tejido cardíacoen movimiento para cuantificar la función ventricular izquierda. – Capacidad de análisis para aplicaciones en arteria carótida y sistema vascular periférico. – Presentación de ECG y respiración. – Selección automática de programas. – Con software en castellano incorporado para cada uno de los transductores solicitados. – Ajuste de curva de ganancia mediante controles deslizables. – Cálculos automáticos de imágenes Doppler en tiempo real. – Sistema de magnificación en tiempo real (pan/zoom) de alta definición para lectura y escritura y con congelamiento de imagen. – Formación de imagen por armónicos. – Reproducción de cine con una memoria de al menos 1GB. – Capturas de cine de al menos 250 cuadros de longitud. – Actualizaciones según nuevos software o configuraciones para elequipo, las cuales serán incluidas y descargadas sin costo adicional mientras esté vigente la garantía. • Transductores requeridos: – Sectorial en matriz de arreglo de fase con un rango de frecuenciasentre 4 MHz o menor a 10.0 MHz o mayor, para		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
7	**60302180**	**42201701**	**ECOCARDIÓGRAFO**	**3**	
		ecocardiografía transtorácica pediátrica y neonatal, pelvis, renal, abdomenpediátrico y cabeza neonatal. – Sectorial en matriz de arreglo de fase con un rango de frecuenciasentre 2 MHz o menor a 3.0 MHz o mayor, para ecocardiografía transtorácica pediátrica y neonatal en 3D. – Lineal con un rango de frecuencias entre 4 MHz o menor a 12 MHz o mayor, para estudios vascular periférico, cadera pediátrica,partes pequeñas y músculo-esquelético.		
Características Eléctricas		• Voltaje de alimentación: 120 VAC; con capacidad de soportarvariaciones de tensión del ± 10%. • Frecuencia: 60 Hz. • Tomacorriente macho grado hospitalario.			
Características Mecánicas		• Sistema de ecografía portátil, tipo laptop, compacto. • Fabricado de material anticorrosivo y resistente a los líquidos dedesinfección hospitalaria.			
Accesorios incluidos porproducto		• Impresora térmica blanco y negro, grado médico. controlada desde unidad de control. • 10 rollos o paquetes de papel blanco y negro para mpresor blanco y negro. • 2 resmas de papel bond tamaño carta. • 38 tubos de 100 ml o su equivalente de gel para ultrasonido. • 1 unidad de energía ininterrumpible (UPS) con un respaldo mínimo de 15 minutos, para conectar y proteger el equipo y sus periféricos (impresores, fuentes, etc.). • Forro o cubierta plástica para proteger el equipo cuando no estáen uso. • Carro rodable de fábrica, no integrado al equipo, para colocar transductores y equipos periféricos, con 4 rodos antiestáticos de al menos 12.5 cm de diámetro, con freno en al menos dos de ellos.		
Estándares y Normativas		• Deberá cumplir con los siguientes estándares: • Estándar de comunicación e imagen DICOM 3.0 (presentar documentación de respaldo). • ISO13485 (presentar certificado vigente). • IEC60601-2-37: Requisitos particulares para la seguridad			

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
7	**60302180**	**42201701**	**ECOCARDIÓGRAFO**	**3**	
		de losequipos de monitoreo y diagnóstico médico por ultrasonido. (Presentardocumentación de respaldo). • Deberá estar avalado su comercialización por FDA (Estados Unidos), JIS o PMDA (Japón) o el marcado CE (Comunidad Europea), presentar la documentación de respaldo donde se pueda verificar.			
Condiciones de Recepción		Se deberá entregar a entera satisfacción del jefe del Servicio y del Administrador de Contrato con todos sus accesorios.			
Condiciones de Instalación		Deberá entregarse instalado y funcionando a entera satisfacciónde l administrador de contrato.			
Información Técnica Requerida		• Con la oferta: Catálogo con especificaciones técnicas • Con el equipo: – Manual de Operación en castellano – Manual de servicio – Manual de partes Manual de servicio y partes, preferiblemente en castellano, o en sudefecto en inglés Manuales en forma digital e impresa. Deberá entregar una copia digital en USB a la Unidad de Gestiónde equipo Biomédico del MINSAL.			
Garantía		• Garantía de fábrica o del distribuidor de 3 años para todo el equipo contra desperfectos de fabricación, incluyendo sus accesorios y equipos periféricos. • Durante el periodo de garantía, los equipos no podrán estar sin funcionamiento continuo por un periodo no mayor a 60 días hábiles por falta de repuestos, de lo contrario se solicitará el reemplazo por un equipo completamente nuevo de un modelo similar o más reciente al suministrado. • Vida útil del equipo no menor a 5 años, en documento escrito por el fabricante. • Los equipos entregados deberán ser completamente nuevos, no deberán haberse utilizado en demostraciones o eventos similares. • La fecha de fabricación de los equipos no deberá ser mayor a seis meses, para lo cual deberá presentar la documentación correspondiente que lo compruebe. • Presentar DOS cartas de experiencia de instituciones públicas o			

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
7	**60302180**	**42201701**	**ECOCARDIÓGRAFO**	**3**	
		privadas con una vigencia no mayor a un mes; de buen funcionamiento y satisfacción de uso de los equipos, con al menos dos años de utilización, los cuales tienen que ser de la misma marca ofertada, con características similares y en las que además se indique la satisfacción con el soporte técnico recibido por parte de la empresa suministrante. Las cartas deberán ser firmadas y selladas por el Jefe del Departamentoo Servicio donde los equipos se encuentren funcionando. • Compromiso por escrito del suministrante en contar con disponibilidad de repuestos para un período mínimo de 8 años. • Deberá realizar 4 visitas de mantenimiento preventivo trimestral por equipo durante el periodo de vigencia de la garantía, para lo cual deberá presentar programa de visitas. • Deberá garantizar que brindará el soporte técnico con personal calificado (al menos dos recursos) para el mantenimiento preventivo, de acuerdo con el programa solicitado y estar en capacidad de atender el llamado por reparación en un tiempo máximo de 24 horas. El personaltécnico presentado en la oferta deberá ser el mismo que realice las rutinas de mantenimiento preventivo o correctivo, durante el periodo de la garantía, no se aceptará personal con una experiencia menor a la solicitada, esto será verificado por el administrador de contrato o a quién este delegue.		
Capacitación		• El suministrante proporcionará la capacitación y comprenderá: – La operación, limpieza y manejo del equipo, dirigida al personal operador. – Mantenimiento preventivo y fallas más frecuentes del equipo, impartidas al personal técnico de mantenimiento del establecimiento. • Deberá presentar programa de capacitación al Administrador de Contrato, a más tardar 2 días posteriores de la entrega de los equipos, serán **2 jornadas** de 8 horas para el personal médico y **1 jornada de 8** horas para el personal técnico de mantenimiento, y se realizarán en el establecimiento donde se reciban los equipos.		
Soporte Técnico		La empresa deberá presentar en su oferta que cuenta con departamento de servicio técnico, con personal entrenado por el fabricante (presentar atestados) y una experiencia de al menos 2 años (comprobable) en el mantenimiento de equipos de ventilación		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
7	**60302180**	**42201701**	**ECOCARDIÓGRAFO**	**3**	
		mecánica, para garantizar el soporte técnico calificado de los equipos ofertados y cumplir con el programa de capacitación solicitado, para lo cual deberá presentar la documentación correspondiente que lo comprueben. El MINSAL se reserva el derecho de verificar la información recibida, en este aspecto.			

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
8	**60501301**	**42201609**	**EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE 3 TESLA**	**1**	
Tipo de Equipo		Especializado			
DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS					
1. Resonancia Magnética para la obtención de imágenes destinadas al diagnóstico médico, constituida por magneto superconductor, sistemas de radiofrecuencia y gradientes, bobinas, enfriador de agua, mesa de exploración, sistema de gestión global del conjunto, Jaula de Faraday y estaciones de trabajo complementaria, para uso en paciente neonatal, pediátrico y adolescente y adulto. **2. MAGNETO:** **2.1.** Superconductivo de cuerpo entero. **2.2.** Intensidad del campo magnético: 3 Tesla. **2.3.** Tipo de blindaje: Activo. **2.4.** Peso: Siete (7) toneladas o menor (con peso del Helio incluido). **2.5.** Sistema de enfriamiento del magneto por helio líquido. **2.6.** Sistema de corrección o shimming que permita garantizar la homogeneidad del campo magnético: shimming activo, pasivo y ambos **2.7.** Tecnología de cero rellenado de helio. (Zero boil- off o Zero Refill). **2.8.** Amplitud máxima de gradiente al menos de 36 mT/m por cada eje real. **2.9.** Slew-Rate dentro de un rango aproximado entre 150 T/m/s y 220 T/m/s por cadaeje. **2.10.** Grosor de corte mínimo en 2D: 0.3 mm o menor **2.11.** Grosor de partición de corte mínimo en 3D: 0.1 mm o menor. **2.12.** Interruptor de emergencia para la desactivación del equipo en casos de emergencia, en la sala del magneto y en el cuarto de control. **2.13.** Potencia máxima del transmisor de radiofrecuencia entre 30 a 40 KW. **3. ENFRIADOR DE AGUA (CHILLER), Si el equipo lo requiere:** **3.1.** Equipo para el suministro de agua primaria refrigerada, para mantener la temperatura de todos los elementos de bobina y periféricos del equipo, este equipo debe estar permanentemente conectado. Debe estar incluido bombas y cañerías. **4. GANTRY:** **4.1.** Diámetro de apertura del Gantry mínimo de 70 cm integrado al resonador. **4.2.** Longitud del túnel no mayor de 190 cm incluyendo cubiertas. **4.3.** Debe permitir la conexión de bobina sin tener que cambiar de antenas en la mesa delpaciente para lo que requiera el estudio. **4.4.** Campo de visión (FOV) máxima en todos los ejes (X, Y, y Z) desde 50 cm x 50 cm x 50 cm. **4.5.** Sincronización respiratoria de disparo compatible con todas las secuencias en lasque se requieran. **4.6.** Integración para la inyección de contraste tipo detección en bolus. **5. MESA DE PACIENTE:** **5.1.** Mesa del paciente fija o móvil al magneto del equipo con movimiento longitudinal yvertical. **5.2.** Mesa debe soportar un peso de 250 Kg o mayor.					

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
8	**60501301**	**42201609**	**EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE 3 TESLA**	**1**	
Tipo de Equipo		Especializado			

5.3. Velocidad horizontal del tablero del paciente de 200 mm/s o mayor, ajustable.
5.4. Altura mínima de la mesa de 60 cm o menor

6. SUBSISTEMA DE RADIOFRECUENCIA:
6.1. Sistema de antenas multicanales individuales y/o combinables.
6.2. Sistema de radiofrecuencia desde 32 o más canales independientes simultáneos durante un Scan.
6.3. Número máximo de elementos de bobina que puedan ser conectadossimultáneamente de 100 o más.

7. ANTENAS O BOBINAS:
7.1. Sistema con capacidad de al menos 3 antenas o bobinas conectadas simultáneamenteen la mesa del paciente o dispositivo cercano.
7.2. Dos (2) antenas o bobinas flexibles que permita realizar estudios de cuerpo entero,corazón y tórax de dieciséis (16) canales o más, para uso en pacientes lactante preescolar, escolar y adolescente.
7.3. Dos (2) antenas o bobinas rígidas que permita realizar estudios de cuerpo entero, corazón y tórax de doce (12) canales o más, para uso en pacientes lactante preescolar, escolar y adolescente.
7.4. Antena o bobina de cabeza y cuello de 16 canales o mayor.
7.5. Bobina rígida de hombro para paciente pediátrico de 16 canales o mayor.
7.6. Bobina rígida de rodilla para paciente pediátrico de 16 canales o mayor.
7.7. Bobina de Angioresonancia Periférica mayor de 30 canales.
7.8. Antena de columna mayor de 20 canales.
7.9. Antena o bobina dedicada para estudios vasculares periféricos, mayor de 30 canales.
7.10. Una Antena o bobina rígida pediátrica para pacientes de hasta año y medio deedad, mayor de 16 canales para cabeza y cuello.
7.11. Una antena para partes pequeñas, como manos y pies de al menos 16 canales.
7.12. Cualquier antena o bobina adicional necesaria para realizar las técnicas de imagensolicitadas.
7.13. Amplificador digital de radiofrecuencia.

8. CONTROLES Y SISTEMAS DE ADQUISICIÓN (PROCESAMIENTO DE IMÁGENES)
8.1. UNA (1) CONSOLA DEL OPERADOR:
8.1.1 .Computadora multiproceso para adquisición, reconstrucción, procesamiento de imágenes, impresión, archivo y comunicación remota.
8.1.1. Matriz de adquisición de imágenes máxima de 1024 pixeles.
8.1.2. Adquisición de imágenes con herramientas de corrección de movimientodel paciente.
8.1.3. El sistema debe proveer los servicios DICOM 3.0 siguientes:
8.1.3.1. SEND/RECEIVE.
8.1.3.2. STORAGE COMMITMENT.
8.1.3.3. QUERY/ RETRIEVE.

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
8	**60501301**	**42201609**	**EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE 3 TESLA**	**1**	
Tipo de Equipo		Especializado			

8.1.3.4. MODALITY WORKLIST.
8.1.3.5. PRINT.
8.1.3.6. MPPS.

8.1.4. Teclado y mouse.

8.1.5. Con una o dos pantallas planas a color, de alta resolución (1,900 x 1,200 omás), de 21 pulgadas o mayor

8.1.6. Memoria RAM de 32 GB como mínimo.

8.1.7. Capacidad de almacenamiento de disco duro interno para almacenar imágenes de 450 GB como mínimo.

8.1.8. Velocidad de reconstrucción de 35,000 reconstrucciones o FFT/segundos omayor (Matriz 256 x 256, Full FOV).

8.1.9. Tecnología de secuencias de adquisición con disminución de ruido del equipo.

8.1.10. Creación de imágenes 3D VTR en color.

8.1.11. Que incluya las siguientes técnicas:

8.1.11.1. Técnicas convencionales de imagen T1 y T2 Spin echo y Fast spin echo o Turbo spin echo.

8.1.11.2. Secuencias de Inversión-Recuperación y doble inversión recuperación.

8.1.11.3. 2D, 3D volumétrico (MPR- Reconstrucción Multiplanar, MIP- Proyección de Máxima y Mínima Intensidad, Volume Rendering o Surface Rendering).

8.1.11.4. Difusión Echo Planar.

8.1.11.5. Echo de gradiente 2D y 3D.

8.1.11.6. Secuencia de Eco Gradiente intensificada, de señales de flujo.

8.1.11.7. 2D - 3D secuencias ultrarrápidas Echo Spin capacidad para realizarColangio-RM y Urografía por RM.

8.1.11.8. Angio-MR 3D sin contraste con múltiples secuencias de detección deflujo que separe arterias y venas en vaso abdominal y periférico.

8.1.11.9. Con Contraste de fase 2D-3D.

8.1.11.10. Mapas de cuantificación de tejido miocárdico y mapas paramétricoscoloreados, incluyendo T1, T2 y T2 ponderado.

8.1.11.11. Programa para sensar y visualizar los mapas derivados de la adquisición de los tensores de difusión (Tractografía)

8.1.11.12. Programa para gráfica y rastreo de tractos 3D (Tractografía)

8.1.11.13. Secuencia para detección de bolos de contraste dinámico.

8.1.11.14. Técnicas de RM Neurofuncional con paquete completo de análisis de data que incluya reconstrucciones multiplanares y mapas superpuestos para realización de estudios de FMRI (Resonancia Magnética funcional) entiempo real. Con herramientas para corrección de movimiento.

8.1.11.15. Técnica de difusión avanzada de alta resolución de cerebro, columnay cuerpo completo.

8.1.11.16. Perfusión Cerebral (Programa de procesamiento automática).

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
8	**60501301**	**42201609**	**EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE 3 TESLA**	**1**	**REF**
Tipo de Equipo		Especializado			

8.1.11.17. Susceptibilidad para procesamiento de imagen para neurocirugía.
8.1.11.18. Programa de evaluación oncológico incluyendo técnica RECIST
8.1.11.19. Técnica de diferenciación basada en agua y grasa.
8.1.11.20. Técnicas de adquisición y evaluación de espectroscopía univoxel ymultivoxel.
8.1.11.21. Técnicas de Adquisición en Paralelo avanzadas para adquisicionesvolumétricas de varias partes del cuerpo.
8.1.11.22. Zoom, cálculo de ROI y formas de medición.
8.1.11.23. Técnicas dedicadas para adquisición imagen en presencia de prótesismetálicas.
8.1.11.24. Técnicas sin requerir apnea para abdomen.
8.1.11.25. Secuencias y protocolos para la obtención de imágenes cardiacas avanzadas, imágenes de la función ventricular, imágenes dinámicas, caracterización tisular, e imágenes coronarias.
8.1.11.26. Software para el análisis del engrosamiento de la pared ventricular y cálculo de parámetros.
8.1.11.27. Programa para la evaluación dinámica del flujo sanguíneo.
8.1.11.28. Programa de cuantificación de flujo.
8.1.11.29. Sistema de sincronismo cardíaco (ECG-Triggered o gated) y sus accesorios para exámenes cardiovasculares, en dado caso sea necesario electrodos, incluir 500 electrodos desechables.
8.1.13.30. Programa para angiografía por RM periférica sin contraste basada enimágenes de disparo único con intervalo de reposo disparado por ECG.
8.1.13.31. Programa de aplicaciones pediátricas, con secuencias de pulso que sepuedan adaptar fácilmente para imágenes de niños.
8.1.13.32. Incluir técnica de inteligencia artificial para mejorar calidad de imagen sin aumentar tiempo de adquisición

8.2. DOS (2) ESTACIONES DE TRABAJO PARA POST-PROCESADO. Una a ubicar en sala de lectura de edificio anexo y otra en sala de lectura del departamento de radiología del HNBB.

8.2.1. Computadora con procesador de 4 núcleos 96 GB RAM o más, disco duro de 2 TB o más.
8.2.2. Habilitada para comunicación y asistencia remota (servicio en línea con elfabricante).
8.2.3. Entorno completo bajo DICOM 3.0 que incluya DICOM PRINT, DICOM STORAGE, DICOM QUERY/RETRIEVE, DICOM SEND/RECEIVE, DICOM WORKLIST.
8.2.4. Monitor de video de alta resolución, de 21 pulgadas en diagonal o mayor, pantalla plana, tipo LCD de matriz activa o TFT o LED o IPS, de color, imágenes en matriz de 1900 x 1200 o mayor o resolución, pantalla plana a color, tipo LCD de matriz activa o TFT o LED o superior.

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	
8	**60501301**	**42201609**	**EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE 3 TESLA**	**1**	**REF**
Tipo de Equipo		Especializado			

8.2.5. Que incluya:

8.2.5.1. Programas de reconstrucción volumétrica, tridimensionales y multiplanares, 2D, 3D volumétrico, MPR- Reconstrucción Multiplanar, MIP- Proyección de Máxima y Mínima Intensidad, Volume Rendering.

8.2.5.2. Programas de procesamiento y análisis de imágenes que incluyanestudios funcionales cerebrales, que permita evaluación de contraste múltiple de resonancia magnética funcional con superposición simultáneaen 2D y 3D

8.2.5.3. Programa de procesamiento automático de la Perfusión cerebral.

8.2.5.4. Programa para la evaluación de Espectroscopía de voxel único y multivoxel 2D y 3D.

8.2.5.5. Con herramientas de difusión incluyendo generación de mapas ADC ycuantificación.

8.2.5.6. Que incluya postprocesamiento cardiaco morfológico, medición deflujos.

8.2.5.7. Programa para evaluación de flujo cardiaco, calculación de parámetros de flujo y velocidad como velocidad máxima y velocidad promedio.

8.2.5.8. Programa para evaluación de la función ventricular, incluyendo segmentación automatizada del Ventrículo izquierdo, visualización de curvas de volumen-tiempo, visualización 4D, y análisis del movimiento de la pared.

8.2.5.9. Programa para la creación y evaluación de imágenes panorámicas de RM de la columna vertebral o de secciones del cuerpo adquiridas en variasposiciones de la mesa.

8.2.5.10. Programa para generar y visualizar los mapas derivados de la adquisición de los Tensores de difusión.

8.2.5.11. Programa para gráfica y rastreo de Tractos 3D (Tractografía).

8.1.11.30. Zoom y PAN.

ACCESORIOS INCLUIDOS:

Para todo el equipo médico a incluir en este apartado (Inyector de medio de contraste, Monitor de Signos Vitales y Desfibrilador), se debe de presentar certificados de calidad.

Los certificados de calidad son la ISO 13485, el cumplimiento con la IEC 60601-1-2 y la aprobación de comercialización por Directiva 93/42CEE (marcado CE) PARA LA Comunidad Europea, PMDA o JPAL para Japón o FDA para los EEUU

Para los demás accesorios deberá indicar o evidenciar compatibilidad con RM según aplique, presentando referencias a hoja de datos, manuales y/o catálogos donde se especifique dicha conformidad.

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	
8	**60501301**	**42201609**	**EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE 3 TESLA**	**1**	**REF**
Tipo de Equipo		Especializado			

10. **UNA (1) JAULA DE FARADAY,** con todos sus accesorio y componentes para blindaje acústico**. Todo lo necesario para la instalación del tubo de quench (tendido de cañeria, cañrias, cerco de seguirdad, etc etc)**

11. **UNA (1) CÁMARA DE IMPRESIÓN SECA** en formato 14”X17” para impresión en blanco y negro y escala de grises, con salida bajo protocolo DICOM 3.0, la cual deberá estar conectada en red a la consola del equipo y a la estación de post-procesamiento, con los servicios DICOM necesarios, que permitan imprimir las imágenes que sean requeridas ya sea desde la consola de control del equipo o la estación de post- procesamiento.

11.1. Incluir 2,000 películas tamaño 14x17 compatibles.

12. **UNA (1) CÁMARA DE IMPRESIÓN SECA** en formato 14”X17” para impresión en color, con salida bajo protocolo DICOM 3.0, la cual deberá estar conectada en red a la consola del equipo y a la estación de post-procesamiento, con los servicios DICOM necesarios, que permitan imprimir las imágenes que sean requeridas ya sea desde la consola de control del equipo o la estación de post-procesamiento.

13. Incluir 2,000 películas tamaño 14x17” compatibles

14. **UN (1) KIT COMPLETO DE CONTROL DE CALIDAD** que incluya fantomas y cualquier accesorio para realizar la calibración y verificación de los parámetros que definen la calidad de las imágenes adquiridas, según recomendación o manual (es) del fabricante**.**

15. **UN (1) INYECTOR DE MEDIO DE CONTRASTE** con las siguientes características:

15.1. Pedestal incluido.

15.2. Inyector de Medios de Contraste compatible con el equipo de resonanciamagnética.

15.3. De baja presión con dos cabezales.

15.4. 1000 kit de jeringas dobles compatible con inyector suministrado.

15.5. 3000 conectores para jeringa

15.6. 1,000 frascos de medio de contraste macrocíclico de 7.5 ml o mayor con una concentración de 1.0 mmol/ml o mayor.

15.7. Inyector debe permitir la conexión con el equipo de resonancia magnética para uso simultaneo en procedimientos o debe incluir su propia consola de funcionamiento a distancia e independiente para manipular el inyector desde el cuarto de control de resonancia.

15. **UN (1) EXTINTOR** de material compatible con RM de 3.0 T

16. **SISTEMA DE AMBIENTACIÓN DE TECHO DE LA SALA DE PROCEDIMIENTOS** de Resonancia magnética para disminuir ansiedad en los niños. Incluyendo temática en las 3 paredes, mueble fijo y cielo falso con acabado vinil y pantallas retroiluminadas tipo "ventana falsa", así como en la cubierta del magneto y mesa del equipo con temática infantil en sintonía con Estrategia Nacional del Juego: Juguemos Juntos", cuya propuesta deberá ser aprobada por la UGPPI y Administración de Contrato.

17. **Una (1) Camilla antimagnética.**

18. **Una (1) Silla de ruedas compatible con Resonancia Magnética.**

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
8	**60501301**	**42201609**	**EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE 3 TESLA**	**1**	**REF**
Tipo de Equipo		Especializado			

19. Un (1) Letreros y señalización de alerta dentro y fuera de la sala.

20. UN (1) MONITOR DE SIGNOS VITALES, para uso pediátrico compatible con RM de3.0 T con características:

20.1. Para registrar en pantalla las curvas y valores numéricos de: electrocardiografía, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura, oximetría de pulso, presión no invasiva.

20.2. Pantalla policromática: tecnología Touchscreen.

20.3. Tamaño de Pantalla de 10 pulgadas como mínimo, resolución 640 x 480 pixeles como mínimo

20.4. Teclado, menús y mensajes en pantalla deben de ser en español.

20.5. Electrocardiograma en tres derivaciones, como mínimo, seleccionables por el usuario: I, II, III.

20.6. Con presentación de un canal de ECG mínimo en pantalla,

20.7. Frecuencia cardiaca con rango de 30 a 250 BPM o más amplio y despliegue de su curva.

20.8. Oximetría de pulso (SPO2) con grafica de onda pletismográfica y valor numérico en pantalla. Con rango de 0 a 99% o más amplio, exactitud de ±2% o menor.

20.9. Frecuencia respiratoria con rango de 5 a 60 respiraciones por minuto, Alarma de Apnea.

20.10. Presión no invasiva en modo manual y automático a diferentes intervalos de tiempo, método oscilométrico, con rango de 0-250 mmHg o más amplio y precisión de medida de +/- 5 mmHg o menor.

20.11. Despliegue numérico de presión sistólica, diastólica y media.

20.12. Temperatura en al menos un canal, con rango de 15 a 42 °C y precisión de medidade 0.4°C o menor.

20.13. Con su respectivo ajuste automático de escala y alarmas.

20.14. Registrador o impresor por arreglo térmico de dos canales como mínimo.

20.15. Tendencias gráficas y numéricas de 24 horas como mínimo de todos los parámetros, seleccionables por el usuario.

20.16. Alarmas audibles y visuales de todos los parámetros monitorizados con función que permita revisar y modificar los límites superior e inferior de los siguientes parámetros: saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca, presión arterial no invasiva (sistólica, diastólica), temperatura, frecuencia respiratoria y alarma de apnea.

20.17. Debe identificar como mínimo tres niveles de prioridad en las alteraciones fisiológicas.

20.18. Para presentación de al menos cuatro curvas fisiológicas simultáneas e información numérica: saturación de O2, tendencia de ECG y tendencias de frecuencia respiratoria.

20.19. Calibración manual y/o automática (según tecnología).

20.20. Interfase RS-232, puerto USB o tecnología mejorada.

20.21. Accesorios a incluir, compatible con RM de 3.0T:

20.21.1. Ocho (8) Brazaletes pediátricos reusables con manga y accesorios para medir NIBP; dos (2) para paciente neonatal y/o lactante,

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
8	**60501301**	**42201609**	**EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE 3 TESLA**	**1**	
Tipo de Equipo		Especializado			

dos (2) para paciente preescolar, dos (2) pacientes para paciente escolar y dos (2) para paciente adolescente.

20.21.2. Ocho (8) Cables de interfase

20.21.3. Dos (2) Cables de paciente para ECG de 5 conductores

20.21.4. Cuatro (4) Sensores de dedo reusable para SPO2 (2 pediátricos y 2neonatales)

20.21.5. Dos (2) Sensores de temperatura pediátrico (1) y neonatal (1)transcutáneo reusable (de piel o superficie)

20.21.6. Mil (1000) electrodos pediátricos de ECG desechables.

20.21.7. Cinco (5) rollos de papel para impresión.

20.21.8. Un (1) carro rodable

20.21.9. Con batería recargable que de soporte de al menos 60 minutos.

21. UN (1) DESFIBRILADOR EXTERNO

21.1. Desfibrilador completo para la atención de paro cardiorrespiratorio.

21.2. Aplicación de choque: Por medio de electrodos adhesivos multifuncionales opaletas de desfibrilación.

21.3. 270 Joules o mayor en onda bifásica

21.4. Modos de funcionamiento: Desfibrilación manual, cardioversión sincronizada, estimulación no invasiva y Monitorización de ECG y constantes vitales.

21.5. Pantalla aproximada 8 pulgadas (212 mm) mínimo en diagonal; con resolución de 640 x 480 en color, LCD retroiluminado.

21.6. Con impresor térmico para registro de ECG, velocidad: 12.5; 25 o 50 mm/s con precisión de ±5% y tamaño del papel: 50-100 mm (ancho) x 30 m (longitud máxima).

21.7. Con interruptor de función de imagen congelada

21.8. Con sistema de alarmas audibles y visibles, ajustables.

21.9. Con auto chequeo

21.10. Módulo DEA:

21.11. Instrucciones por voz, indicaciones visuales, instrucciones de RCP, en idiomacastellano, tecnología PMS (Prevención de Muerte Súbita).

21.11.1. Deberá contener los indicadores siguientes:

21.11.2. Control de selección de energía

21.11.3. Indicador de carga

21.11.4. Control de carga / descarga de la batería

21.11.5. Indicador de sincronización

21.11.6. Electrodo suelto: identificado y mostrado con alarma de bajo nivel.

21.11.7. Duración: Batería con carga plena al menos 2 a 4 horas en el modo monitor, sin impresora a un mínimo de 100 choques en 200 Joules aproximadamente.

21.12. Modo monitor:

21.12.1. Presentación de ECG con cable de 5 vías, Derivaciones I, II, III, AVR, AVL, AVF y derivación C adquirido simultáneamente, Duración del rango de detección QRS: 40 a 120 ms.

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
8	**60501301**	**42201609**	**EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE 3 TESLA**	**1**	
Tipo de Equipo		Especializado			

21.12.2. Medición del ritmo cardíaco, rango de 20 a 300 lpm (latidos por minuto)aproximadamente , velocidad de barrido: 12.5; 25 y 50 mm/s, Sensibilidad:5, 10, 15, 20, 30 y 40 mm/mV, Aislamiento del paciente a prueba de desfibrilación, ECG: Tipo CF.

21.12.3. Saturación de oxígeno en un rango entre 50 y 100 %, Rango del Pulso: 20 a 300 LPM o rango superior.

21.12.4. Presión arterial no invasiva con valores aproximados en: sistólica: 30 a 255 mmHg, diastólica: 15 a220 mmHg, media: 20 a 235 mmHg, precisión: ± 5 mmHg

21.12.5. Temperatura en un rango aproximado entre 20 ° a 45 ° C (76,6 ° a 113,4 ° F) conresolución de 0,1 ° C.

21.13. Accesorios:

21.13.1. Cinco (5) juego de paletas externas (autoclavable) pediátricas.

21.13.2. Cinco (5) juego de cable de paciente pediátrico para monitoreo deECG

21.13.3. Doce (12) tubos de gel electro conductiva de al menos 250 ml

21.13.4. Mil (1000) electrodos descartables pediátricos para ECG

21.13.5. Doce (12) rollos de papel térmico

21.13.6. Dos (2) Resucitador para ventilación manual de pacientes pediátricos, para uso de aire ambiente y atmósfera enriquecida de oxígeno en concentración hasta 95%, con su mascarilla y válvula a prueba de golpes, con válvula de alivio y presión, con válvula de seguridad para evitar la sobrepresión, incluir 20 bolsas de reservorio tipo: pediátricos y neonatal (10 decada una), con volumen aproximado del reservorio de aire de 350 ml para paciente pediátrico y 100 ml para paciente neonato.

21.13.7. Un (1) Carro o mesilla de soporte para desfibrilador.

22. MÁQUINA DE ANESTESIA COMPATIBLE CON RMN

22.1. Características

22.1.1. Máquina de Anestesia para uso en sala de Resonancia Magnética

22.1.2. Capaz de suministrar dos gases: Oxígeno (O2), y Aire Comprimido.

22.1.3. Para uso en paciente adulto, pediátrico y neonatal

22.1.4. Que cuente con salida auxiliar de gas común (ACGO) y capacidad para conecta circuito anestésico semi abierto o lineal (Ej. Jackson Rees).

22.1.5. Con monitoreo de Capnografía incorporado.

22.1.6. Con sistema de seguridad para evitar mezclas hipóxicas.

22.1.7. Con flujómetros visibles para cada gas, ajuste de 0-15 litros/min.

22.1.8. Manómetros indicadores de presión de entrada de cada gas, manguera de entrada con conector según la fuente de gas existente en el hospital.

22.2. Sistema de Paciente:

22.2.1. Absorbedor reusable (esterilizable en autoclave).

22.2.2. Con perilla de selección manual/auto, espirómetro, válvula limitadora de presión (APL) en vías aéreas.

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
8	**60501301**	**42201609**	**EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE 3 TESLA**	**1**	
Tipo de Equipo		Especializado			

22.3. Sistema de Monitoreo de Vías Aéreas para verificar los siguientes parámetros:
- 22.3.1. Volumen minuto
- 22.3.2. Volumen tidal (corriente)
- 22.3.3. Oxígeno inspirado (FiO_2): 21% - 100%
- 22.3.4. Presión máxima de la vía aérea
- 22.3.5. Presión media
- 22.3.6. Presión de meseta
- 22.3.7. PEEP
- 22.3.8. Relación I:E
- 22.3.9. Con trazo de presión en vías aéreas, con alarmas visuales y audibles con límites que pueden ajustarse.

22.4. Vaporizadores:
- 22.4.1. Un vaporizador de Sevoflurane conectado.
- 22.4.2. Con sistema de protección para evitar se habilite más de un vaporizador a la vez.
- 22.4.3. Rango de concentración regulable según el agente anestésico.
- 22.4.4. Sistema de llenado para agente anestésico específico.
- 22.4.5. Un sistema activo de evacuación de gases anestésicos.

22.5. Ventilador
- 22.5.1. Para uso en paciente adulto, pediátrico y neonatal.
- 22.5.2. Controlado por microprocesador.
- 22.5.3. Modos ventilatorios mínimos requeridos:
- 22.5.4. Manual y espontánea
- 22.5.5. SIMV controlada por volumen y por presión (SIMV-VC y SIMV-PC).
- 22.5.6. SIMV con volumen garantizado (SIMV-VG)
- 22.5.7. Presión control con volumen garantizado.
- 22.5.8. Volumen control.
- 22.5.9. Ventilación con soporte de presión con backup de Apnea (PS).
- 22.5.10. CPAP

22.6. Con control para los siguientes parámetros
- 22.6.1. Volumen tidal mínimo: 10 – 1500 ml.
- 22.6.2. Presión inspiratoria mínima: 5 – 90 (cm H_2O)
- 22.6.3. Flujo inspiratorio mínimo: 5 – 100 l/min.
- 22.6.4. Pausa respiratoria mínima: 5% - 60%.
- 22.6.5. Relación I:E : 4:1 a 1:8 o equivalente.
- 22.6.6. PEEP: 0 – 40 cm H2O como mínimo.

22.7. Alarmas
- 22.7.1. Sistema de alarmas audiovisuales de los siguientes parámetros:
- 22.7.2. Falla del ventilador
- 22.7.3. Presión o volumen inadecuado.
- 22.7.4. Falla de suministro de gases medicinales.
- 22.7.5. Baja presión de oxígeno, sin tomar en cuenta su fuente de abastecimiento (suministro central o cilindros).

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
8	**60501301**	**42201609**	**EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE 3 TESLA**	**1**	
Tipo de Equipo		Especializado			

22.7.6. Falla de suministro de energía eléctrica.
22.7.7. Batería baja.
Alarmas inherentes al sistema de monitoreo.

22.8. Características Eléctricas
22.8.1. Voltaje: 120 VAC, con capacidad de tolerar variaciones del +/- 10%
22.8.2. Frecuencia: 60 Hz.
22.8.3. Toma corriente macho grado hospitalario con cable de alimentación con longitud mínima de 3 metros.
22.8.4. Tipo de seguridad eléctrica: según norma IEC 60601 -1 o equivalente

22.9. Características Mecánicas
22.9.1. Máquina de anestesia móvil, con rodos de al menos 12.5 cm de diámetro con sistema de frenos central para las cuatro ruedas o en al menos dos de ellas.
22.9.2. Con bandeja superior para colocar equipos auxiliares.
22.9.3. Gabinete de 2 ó 3 gavetas.
22.9.4. Estructura principal fabricada en material no ferromagnético o plástico tipo ABS. Especificado para poderlo utilizar en áreas de resonancia magnética a 3.0 TESLA.
22.9.5. Resistente a la corrosión y a los líquidos utilizados para la desinfección en salas quirúrgicas.

22.10. Accesorios incluidos por producto
22.10.1. Una manguera de entrada para baja presión con una longitud aproximada de 3 m con conector para suministro de oxígeno dependiendo de la fuente de cada hospital.
22.10.2. Una manguera de entrada para baja presión con una longitud aproximada de 3 m con conector para suministro de aire comprimido dependiendo de la fuente de cada hospital.
22.10.3. Monitor de signos vitales compatible con área de Resonancia Magnética para medir: Para medición de al menos los siguientes parámetros ECG, SPO2, Respiración, 2 canales de temperatura, NIBP y CO2.
22.10.4. Un cable reusable de 3/5 espigas para ECG.
22.10.5. Un sensor reutilizable de SPO2 para adulto.
22.10.6. Un sensor reutilizable de SPO2 neonatal.
22.10.7. Una manga reusable para NIBP para adulto.
22.10.8. Una manga reusable para NIBP para neonato de término
22.10.9. Una manga reusable para NIBP para neonato prematuro.
22.10.10. Sensor para medición de CO2.
22.10.11. Un sensor de temperatura de piel adulto.
22.10.12. Un sensor de temperatura neonatal.

23. **DOS (2) ATRILES** para colocación de soluciones intravenosas, compatibles con RM de 3.0T.

24. **CUATRO (4) SILLAS ERGONÓMICAS SECRETARIALES** para operador.

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	
8	**60501301**	**42201609**	**EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE 3 TESLA**	**1**	**REF**
Tipo de Equipo		Especializado			

25. **UN (1) MUEBLE** para colocar monitores e impresora,

26. **TRES (3) ESCRITORIOS SECRETARIALES** para estaciones de trabajo y áreas administrativas del servicio.

27. **UN (1) DETECTOR DE METALES TIPO MARCO DE PUERTA** con ancho proporcional al tamaño de las sillas de rueda, CAMA y MESA DEL EQUIPO para traslado de pacientes.

28. **MUEBLE ARMARIO TIPO ANAQUEL PREFERENTEMENTE TIPO FIJO**, a ubicar en toda la pared, conforme indicado en planos, dentro de la sala del magneto compatible con RM de 3.0T, en el que se puedan almacenar todas las antenas en compartimientos individuales,en el que se puedan almacenar todas las antenas en compartimientos individuales.

29. **SISTEMA DE SONIDO Y VIDEO** para relajación del paciente durante los estudios de RM, con sus accesorios, apropiado para instalaciones de RM de 3.0 T.

30. **UN (1) UPS DE DOBLE CONVERSIÓN Y EN LÍNEA** para protección de todo el sistema de la Resonancia magnética incluyendo consola del operador, consola de trabajo,magneto y chiller con tiempo de autonomía de 10 minutos para garantizar la seguridad de los equipos durante las interrupciones imprevistas de energía, en conformidad a lo detallado en la Sección VII, apartado 4, "PLANOS Y DISEÑOS: OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACIÓN E INSTALACIÓN".

31. **SUBESTACIÓN ELÉCTRICA** instalada dedicada para el equipo de acuerdo con la capacidad del equipo a suministrar, que incluye todos los materiales, transferencias, tableros y permisos de conexión, en conformidad a lo detallado en la Sección VII, apartado 4, "PLANOS Y DISEÑOS: OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACIÓN E INSTALACIÓN".

32. **PLANTA ELÉCTRICA DE EMERGENCIA** instalada dedicada para el equipo de acuerdo con la capacidad del equipo a suministrar, con un adecuado sistema de amortiguación contra vibraciones, en conformidad a lo detallado en la Sección VII, apartado 4, "PLANOS Y DISEÑOS: OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACIÓN E INSTALACIÓN".

33. **SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO, de** acuerdo con el requerimiento de operación del fabricante en este rubro del equipo, incluye el área de procedimientos.

34. Cuarto de control, sala de postprocesamiento, cuarto de máquinas y preparación depacientes, en conformidad a lo detallado en la Sección VII, apartado 4, "PLANOS Y DISEÑOS: OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACIÓN E INSTALACIÓN", **Sistema de extracción en caso de quench**

35. **RED DE GASES MÉDICOS EMPOTRADO PARA LOS GASES DE OXÍGENO Y AIRE MÉDICO (**una salida por cada gas), con todos sus materiales y accesorios compatibles con RM de 3.0 T¸ en conformidad a lo detallado en la Sección VII, apartado 4, "PLANOS Y DISEÑOS: OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACIÓN E INSTALACIÓN".

36. **Iluminación compatible con RM de 3.0** tanto en el área de procedimientos como del operador, en conformidad a lo detallado en la Sección VII, apartado 4,

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
8	**60501301**	**42201609**	**EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE 3 TESLA**	**1**	
Tipo de Equipo		Especializado			
"PLANOS Y DISEÑOS: OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACIÓN E INSTALACIÓN". **37.** **RED ELÉCTRICA** de toda el área que incluye el área de procedimientos, cuarto de control, sala de postprocesamiento, cuarto de máquinas y preparación de pacientes, en conformidad a lo detallado en la Sección VII, apartado 4, "PLANOS Y DISEÑOS: OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACIÓN E INSTALACIÓN". **38.** **REACONDICIONAMIENTO** del área de procedimientos, cuarto de control, sala de postprocesamiento, cuarto de máquinas y preparación de pacientes, en cuanto a resane oreparación de techos y pintura general, con acabado antibacterial y/o epoxíco, en conformidad a lo detallado en la Sección VII, apartado 4, "PLANOS Y DISEÑOS: OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACIÓN E INSTALACIÓN".					
ESTANDARES Y NORMATIVAS					
Con la oferta: **39.1.1.** Sistema de gestión de la calidad para fabricantes de equipos médicos y servicios relacionados: ISO 13485. **39.1.2.** Aprobada su comercialización por Directiva 93/42CEE (marcado CE) para la Comunidad Europea, PMDA o JPAL para Japón y FDA para los Estados Unidosde América **39.1.3.** Norma de seguridad eléctrica norma IEC 60601 - 1, 3rd ed. ANSI/AAMI ES1- 1993 o equivalente. Certificación de compatibilidad electromagnética.					
INFORMACIÓN TÉCNICA REQUERIDA					
40. **Con los equipos** **40.1.** Se deberá hacer acta de recepción de los manuales aquí descritos los que se entregarán Dos (2) copias preferiblemente en idioma castellano o en su defecto en inglés: **40.1.1.** Manual de Operación en castellano **40.1.2.** Manual de Partes **40.1.3.** Manual de Servicio **40.1.4.** Manual de instalación Todos los manuales deberán ser entregados también en medio digital USB					
41. **GARANTÍA**					
- Plazo de la garantía de fábrica o del distribuidor de TRES (3) años para todo el equipo contra desperfectos de fabricación, incluyendo sus accesorios, sistemas auxiliares y equipos periféricos. - Vida útil del equipo no menor a 7 años, en documento extendido y firmado por el fabricante. - El equipo entregado deberá ser completamente nuevo, no deberá haberse utilizado en demostraciones o eventos similares. - La fecha de fabricación del equipo no deberá ser mayor a dieciocho meses, para lo cual deberá presentar la documentación correspondiente que lo compruebe.					-

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	
8	**60501301**	**42201609**	**EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE 3 TESLA**	**1**	**REF**
Tipo de Equipo		Especializado			
- Compromiso por escrito del suministrante en contar con disponibilidad de repuestos para un período mínimo de 7 años. - Durante el periodo de garantía, los equipos no podrán estar sin funcionamiento continuo por un periodo no mayor a 60 días hábiles por falta de repuestos, de lo contrario se solicitará el reemplazo por un equipo completamente nuevo de un modelo similar o más reciente al suministrado.					
42. CAPACITACIÓN					
Capacitaciones que comprendan como mínimo: la operación, fallas más frecuentes, limpieza y mantenimiento preventivo. Para personal usuario: **8 jornadas** de 8 horas cada una, 2 jornadas de preparación y 6 jornadas de 8 horas cada una posteriores al arranque con el aplicacionista. Para personal de mantenimiento: **4 jornadas** de 8 horas cada una. Las capacitaciones serán programadas una vez el equipo se encuentre instalado.					
43. CONDICIONES DE ENTREGA E INSTALACIÓN					
Deberá entregarse instalado, funcionando y en buen estado a entera satisfacción del administrador de contrato					

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
9 ARTÍCULO 1	**60501500**	**42201501**	**TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE**	**1**	
TIPO DE EQUIPO		ESPECIALIZADO			
DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS					

1. GANTRY:

1.1. Número de cortes reales adquiridos por rotación: 128 cortes.
1.2. Número de cortes reconstruidos: 256 o mayor.
1.3. Tamaño de apertura del gantry de 70 cm o más.
1.4. Cobertura del eje z por rotación: 40 mm o mayor.
1.5. Factor de pitch mínimo de 1.0 o menor, hasta 1.5 o mayor en rotación completa,ajustable de manera continua.
1.6. Resolución temporal: 150 ms o menor para rotación completa.
1.7. Tiempos de escaneo, rotación completa de 360 grados en 0.40 s o menos.
1.8. Tiempo de escaneo continuo en espiral: 60 segundos o más.
1.9. Longitud de escaneo continuo en espiral: 160 cm o más.
1.10. Campo de visión de escaneo mínimo: 25 cm o menos.
1.11. Campo de visión de escaneo máximo: 50 cm o más.
1.12. Grosor del corte para el escaneo simultáneo de 128 cortes: 0.625 mm o menor.
1.13. Luces de alineamiento láser en tres ejes.
1.14. Intercomunicador entre paciente-operador, capaz de grabar, con micrófono incluidoen consola de operador.

2. MESA DEL PACIENTE:

2.1. Control en el gantry y en la consola del operador.
2.2. Altura variable.
2.3. Altura de la mesa de 64 cm o menos.
2.4. Rango escaneable de 170 cm o más.
2.5. Con exactitud de ± 0.25 mm
2.6. Capacidad de carga: 200 kg o más.

3. TUBO DE RAYOS X:

3.1. Capacidad de almacenamiento de calor de 5.0 MHU o más
3.2. Tasa de disipación de calor del ánodo de 280 kHU por minuto o más.
3.3. Enfriado por aire o por líquido.

4. GENERADOR DE RAYOS X:

4.1. Potencia de 80 kW o mayor.
4.2. Salida de voltaje mínimo de 80 KVP o menos.
Salida de voltaje máxima de 140 KVP o más.
Corriente máxima del tubo de 600 mA o mayor.

5. CARACTERÍSTICAS DEL DETECTOR:

5.1. Resolución espacial de alto contraste en el plano axial (X-Y) de 16 lp/cm o más al 0%MTF
5.2. Resolución espacial de alto contraste en el plano (Z) de 21 lp/cm o más al 0% MTF.
5.3. Número máximo de proyecciones por rotación 2400 o mayor.

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
9 ARTÍCULO 1	60501500	42201501	TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE	1	
TIPO DE EQUIPO		ESPECIALIZADO			

5.4. Resolución espacial de bajo contraste 5 mm o menor al 0.3% de contraste y 30mGy omenor, grosor de corte de 10 mm o menor, con el uso de fantoma de 20 cm.

6. CONSOLA DEL OPERADOR:

6.1. Para planificación, adquisición, revisión, procesamiento y evaluación de las imágenes.
6.2. Procesadores de 64 bit doble núcleo a 2GHz o mejor.
6.3. Memoria RAM de 16 GB o mayor.
6.4. Tarjeta gráfica de altas prestaciones con memoria de 4GB o más.
6.5. Capacidad de almacenamiento en disco duro de 500 GB o más.
6.6. Matriz de visualización de imágenes 1024 x 1024.
6.7. Procesador multitareas capaz de escanear, reconstruir, transmitir e imprimir paralelamente.
6.8. Dos tipos de panel plano TFT o LCD de matriz activa de 19" o más (diagonal), de altaresolución de 1280 x 1024.
6.9. Programa de reconstrucción iterativa.
6.10. Algoritmos de reconstrucción para pulmón, abdomen, cerebro y huesos como mínimo.
6.11. Medidas para distancia, ángulos, histograma, número TC y cálculos de volumen.
6.12. Rotación de imagen.
6.13. sustracción entre imágenes.
6.14. Con despliegue de múltiples ROI.
6.15. Zoom de 4x o más y PAN.
6.16. Creación de imágenes en 3D volumétricas VRT en color.
6.17. Creación de imágenes 3D y sombreado de superficie.
6.18. Despliegue en movimiento de imagen 3D
6.19. Angiografía de tomografía computarizada (CTA) o Proyección de intensidad máximay mínima (MIP).
6.20. Reconstrucción Multiplanar (MPR) en planos oblicuos, curvos y arbitrarios.
6.21. Fluro CT, para guía en procedimientos de intervención como biopsias, deberá incluir el pedal para control de exposición, pedal o joystick integrado para control de mesa, monitor externo y su respectiva suspensión cielitica o sistema mejorado.
6.22. Endoscopia virtual.
6.23. Función de optimización de dosis con indicador de dosis.
6.24. Matriz de reconstrucción de 512 x 512 o mayor.
6.25. Matriz de despliegue en monitor de 1,024 x 1,024.
6.26. Reconstrucción y despliegue en tiempo real.
6.27. Rango de adquisición de número de CT y rango de despliegue de -1,000 o menos a +3,000 o más.
6.28. Tiempo de reconstrucción por imagen: 40 FPS o mayor

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
9 ARTÍCULO 1	60501500	42201501	TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE	1	
TIPO DE EQUIPO		ESPECIALIZADO			

6.29. Entorno completo bajo DICOM 3.0 que incluya DICOM PRINT, DICOM STORE, DICOM QUERY/RETRIEVE, DICOM SEND/RECEIVE, MEDIA INTERCHANGEABLE (DICOM VIEWER), DICOM MPPS, DICOM WORKLIST

6.30. GRABADOR DE DVD/CD:

6.30.1. Permita grabar en CD y DVD imágenes diagnósticas en formato DICOM.

6.30.2. Grabación directamente desde la modalidad en el área de trabajo.

6.30.3. Recepción de imágenes vía DICOM STORAGE o QUERY RETRIEVE.

6.30.4. Las imágenes grabadas deben de poder ser visualizadas en cualquier computador en formato DICOM sin necesidad de instalación especializada.

6.30.5. Debe contar con menú de preselección de las imágenes a exportar.

6.30.6. Exportación de imágenes en formato DICOM o DICOM DIR

6.30.7. Capacidad de grabar múltiples estudios del mismo paciente y/o varios pacientes**.**

7. UNA ESTACIÓN DE TRABAJO REMOTA: ADICIONAL A LA CONSOLA DELOPERADOR.

7.1. Memoria RAM (o BAM): 32 GB o más.

7.2. Capacidad para almacenar 1 TB o mayor y 250,000 imágenes o más.

7.3. Monitor tipo panel plano TFT o LCD de matriz activa de 21" o más (diagonal), de altaresolución de 1280 x 1024 o más.

7.4. Zoom y PAN.

7.5. Técnica de segmentación volumétrica, que permita reformatear en MPR, con funciónde creación de contornos y de volumen.

7.6. Que permita de forma interactiva y dinámica la visualización de volúmenes, con medición RECIST.

7.7. Creación de imágenes volumétricas en VRT en color.

7.8. Rotación de imagen.

7.9. Cálculos de distancia, ángulos, volumen y ROI.

7.10. Ajuste de nivel de ventana y ancho de ventana.

7.11. Creación de imagen 3D y sombreado de superficie.

7.12. Movimiento de rotación de imagen 3D.

7.13. Programa de análisis vascular con medición de área, diámetro.

7.14. Programa de Angiografía Tomográfica Computarizada o Angiografía por tomografíacomputarizada (CTA).

7.15. Proyección de intensidad máxima y mínima (MIP) para cualquiera posición

7.16. Reconstrucción Multiplanar (MPR) en planos oblicuos, sagital, coronal y curvosarbitrarios.

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
9 ARTÍCULO 1	60501500	42201501	TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE	1	
TIPO DE EQUIPO		ESPECIALIZADO			

7.17. Despliegue simultáneo y análisis de imágenes de 2 estudios, incluyendo imágenes 3D

7.18. Que se puedan exportar las imágenes estáticas en formato JPEG o TIFF o BMP eimágenes dinámicas en formato AVI o MPEG4.

7.19. Programa de evaluación de perfusión cerebral y otros órganos.

7.20. Programa de Cardiología por CT (Cardio CT) con las siguientes funciones:

7.20.1. Visualización de 4D en múltiples fases (ej.: Latido del corazón)

7.20.2. Estudios de calcificación coronaria (Cardiac scoring) que presente resultados enpuntaje (score) de Agatston y volumétrico.

7.20.3. Estudios cardíacos funcionales. Determinación de parámetros funcionales como volumen final sistólico y diastólico, fracción de eyección, gasto cardíaco, índice cardíaco, como mínimo.

7.20.4. Segmentación automática o interactiva de contornos Ventricular y Miocardio; cuantificación del espesor del Miocardio y su masa; Evaluación dinámica.

7.21. Estudio de análisis de lesiones vasculares. Segmentación de los vasos de forma manual y semiautomática; cuantificación de estenosis.

7.22. Cuantificación manual y automática de las lesiones.

7.23. Programa de Evaluación de Nódulos Pulmonares - aplicación dedicada a la evaluación de nódulos pulmonares. Segmentación de nódulos. Visualización del volumen, valor y diámetro promedios del nódulo. Comparación entre estudios hechos al mismo paciente para evaluar la evolución.

7.24. Programa de segmentación pulmonar, evaluación de parénquima y vías aéreas.

7.25. Programa de colonoscopía virtual para análisis y localización de lesiones

7.26. Endoscopia virtual

7.27. Con sistema DICOM 3.0: DICOM PRINT, DICOM STORE, DICOM QUERY/RETRIEVE, DICOM MPPS, DICOM WORKLIST.

8. CARACTERÍSTICAS QUE TIENEN QUE SER INCLUIDAS:

8.1. Monitoreo de medios de contraste en tiempo real para sincronizar el inicio del estudio.

8.2. Sistema de sincronismo cardíaco (ECG-Triggered o gated) y sus accesorios para exámenes cardiovasculares.

ACCESORIOS INCLUIDOS

9. UN (1) SISTEMA DE IMPRESIÓN SECA:

9.1. En formato 14”X17” para impresión en blanco y negro y escala de grises.

9.2. Con salida bajo protocolo DICOM 3.0, la cual deberá estar conectada en red a la consola del equipo y a la estación de post-procesamiento, con los servicios DICOM necesarios, que permitan imprimir las imágenes que sean requeridas yasea desde la consola de control del equipo o la estación de post-procesamiento.

9.3. Incluir 2,000 películas tamaño 14x17 compatibles.

10. UN (1) SISTEMA DE IMPRESIÓN SECA:

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
9 ARTÍCULO 1	60501500	42201501	TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE	1	
TIPO DE EQUIPO		ESPECIALIZADO			

10.1. En formato 14”X17” para impresión en color.

10.2. Con salida bajo protocolo DICOM 3.0, la cual deberá estar conectada en red a la consola del equipo y a la estación de post-procesamiento, con los servicios DICOM necesarios, que permitan imprimir las imágenes que sean requeridas yasea desde la consola de control del equipo o la estación de post-procesamiento.

10.3. Incluir 2,000 películas tamaño 14x17 compatibles.

11. UN (1) CALENTADOR DE MEDIOS

11.1. Calentador de Medios de Contraste con selección de ajuste de temperaturas desde + 2 Grados centígrados de temperatura ambiente hasta 50 grados centígrados o rango superior.

11.2. Por medio seco o por baño de maría con capacidad de 15 a 20 litros de soluciónsalina o 15 a 20 botellas de 1 litro

11.3. Sistema de alarma para indicar cuando temperatura interna exceda la temperatura programada.

11.4. Conexión eléctrica: preferentemente a 120 VAC; con capacidad para soportar variaciones de tensión del ± 10%, 60 HZ, 1 Fase.

11.5. Toma de corriente según NEMA 5-20P grado hospitalario.

12. UN (1) INYECTOR DE MEDIO DE CONTRASTE DUAL, RODABLE

12.1. Pedestal incluido.

12.2. De baja presión con dos cabezales.

12.4. 1500 jeringas dobles compatibles con inyector suministrado. 3000 conectores para jeringa

12.5. 200,000 cc de medio de contraste no iónico de concentración de 370 mg/ml omayor.

12.6. Inyector de Medios de Contraste compatible con el Tomógrafo.

12.7. Inyector debe permitir la conexión con el equipo de resonancia magnética para uso simultaneo en procedimientos con cable de comunicación con controlador remoto integrado a consola de adquisición o debe incluir su propia consola de funcionamiento a distancia e independiente para manipular el inyector desde elcuarto de control de resonancia.

12.8. Debe permitir selección de tamaño de jeringa.

12.9. Pantalla LCD o LED para visualización de la cantidad de contraste a suministrar.

12.10. Función de auto llenado.

12.11. Con límite de presión programable para seguridad.

12.12. Configurable tasa de flujo y volumen.

12.13. Seleccionable duración y volumen

12.14. Con Monitor para manejo desde la sala de comandos del tomógrafo.

12.15. Conexión eléctrica: preferentemente a 120 VAC; con capacidad para soportarvariaciones de tensión del ± 10%, 60 HZ, 1 Fase.

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
9 ARTÍCULO 1	60501500	42201501	TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE	1	
TIPO DE EQUIPO		ESPECIALIZADO			

12.16. Toma de corriente según NEMA 5-20P grado hospitalario.

12.17. Se debe considerar instalación de equipo en sala de Tomógrafo.

13. UN (1) GRABADOR DE DVD/CD EXTERNO:

13.1. Permita grabar en CD y DVD imágenes diagnósticas en formato DICOM.

13.2. Grabación directamente desde la modalidad en el área de trabajo.

13.3. Recepción de imágenes vía DICOM STORAGE o QUERY RETRIEVE.

13.4. Las imágenes grabadas deben de poder ser visualizadas en cualquier computador en formato DICOM sin necesidad de instalación especializada.

13.5. Debe contar con menú de preselección de las imágenes a exportar.

13.6. Exportación de imágenes en formato DICOM o DICOM DIR

13.7. Capacidad de grabar múltiples estudios del mismo paciente y/o varios pacientes.

14. UN (1) SOPORTE CRANEAL

15. UN (1) SOPORTE PARA ESTUDIOS CORONALES DE CRÁNEO

16. UNA (1) EXTENSIÓN PARA LA CAMILLA: aditamento para el traspaso del pacientede la camilla hospitalaria a la mesa del equipo de tomografía.

17. UN (1) KIT DE BANDAS DE AMARRE

18. UNA (1) COLCHONETA

19. FANTOMAS QUE PERMITAN EVALUAR EL EQUIPO EN TODOS LOS CAMPOS YVERIFICAR LOS CONTROLES DE CALIDAD.

20. UN (1) MUEBLE para colocar monitores e impresora,

21. TRES (3) ESCRITORIOS SECRETARIALES para estaciones de trabajo y áreasadministrativas del servicio.

22. TRES (3) SILLAS GIRATORIAS ERGONÓMICAS

23. MUEBLE ARMARIO TIPO ANAQUEL FIJO a ubicar en toda la pared, conforme indicado en planos, para guardar todos los accesorios requeridos con el equipo.

24. EQUIPO DE PROTECCIÓN PLOMADO:

24.1. Suministro de vidrio plomado con medidas de 1.0mt x 0.90mt con protección equivalente de 1.5mm Pb o lo requerido a partir de memoria de cálculo para laprotección radiológica del área.

24.2. Tres (3) Delantal plomado con espesor equivalente de 0.5mm a 0.7mm, fabricado en material compuesto, que cubra bajo la rodilla.

24.3. Tres (3) protección tiroidea con espesor equivalente de 0.5mm a 0.7mm

24.4. Tres (3) pares de lentes plomados

24.5. 1 Porta delantal de 5 brazos de pared.

25 . UN (1) UPS DE DOBLE CONVERSIÓN Y EN LÍNEA para protección de todo el sistema del Tomógrafo Computarizado, incluyendo consola del operador, con tiempo deautonomía de 20 minutos para garantizar la seguridad de los equipos durante las interrupciones imprevistas de energía, en conformidad a lo detallado en la Sección VII, apartado 4, “PLANOS Y

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
9 ARTÍCULO 1	60501500	42201501	TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE	1	
TIPO DE EQUIPO		ESPECIALIZADO			
DISEÑOS: OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACIÓN E INSTALACIÓN". **26 .** **SUBESTACIÓN ELÉCTRICA** instalada dedicada para el equipo de acuerdo con la capacidad de los equipos a suministrar (Tomógrafo computarizado multicorte y Equipode Rayos X digital con fluoroscopia), que incluye todos los materiales, transferencias, tableros y permisos de conexión, en conformidad a lo detallado en la Sección VII, apartado 4, "PLANOS Y DISEÑOS: OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACIÓN E INSTALACIÓN". **27 .** **SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO, de** acuerdo con el requerimiento de operación del fabricante en este rubro del equipo, incluye el área de procedimientos, cuarto de control y cuarto de máquinas en conformidad a lo detallado en la Sección VII, apartado 4, "PLANOS Y DISEÑOS: OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACIÓN E INSTALACIÓN". **28 .** **Iluminación** tanto en el área de exploración como el área de control del operador y cuarto de máquinas, en conformidad a lo detallado en la Sección VII, apartado 4, "PLANOS Y DISEÑOS: OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACIÓN E INSTALACIÓN". **29 .** **RED ELÉCTRICA** de toda el área que incluye la sala de exploración, cuarto de controly cuarto de máquinas, en conformidad a lo detallado en el Anexo 2. OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACIÓN E INSTALACIÓN. **30 .** **REACONDICIONAMIENTO** del área de procedimientos, cuarto de control y cuarto demáquinas en cuanto a resane o reparación de techos y pintura general, con acabado antibacterial y/o epóxico, en conformidad a lo detallado en la Sección VII, apartado 4, "PLANOS Y DISEÑOS: OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACIÓN E INSTALACIÓN". **31** **SISTEMA DE AMBIENTACIÓN EN PARED Y TECHO DE LA SALA DE PROCEDIMIENTOS** del Tomógrafo Computarizado para disminuir ansiedad en los niños, incluyendo temática en las tres paredes, mueble fijo y cielo falso con acabado vinil y pantallas retroiluminadas tipo "ventana falsa", así como en la cubierta del magneto y mesa del equipo con temática infantil en sintonía con Estrategia Nacional del Juego: Juguemos Juntos", cuya propuesta deberá ser aprobada por la UGPPI y Administración de Contrato.					
ESTANDARES Y NORMATIVAS					
32. Con la oferta: **32.1.** Sistema de gestión de la calidad para fabricantes de equipos médicos y servicios relacionados: ISO 13485. **32.2.** Aprobada su comercialización por Directiva 93/42CEE (marcado CE) para la Comunidad Europea, PMDA o JPAL para Japón y FDA para los Estados Unidosde América **32.3.** Norma de seguridad eléctrica norma IEC 60601 - 1, 3rd ed. ANSI/AAMI					

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
9 ARTÍCULO 1	**60501500**	**42201501**	**TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE**	**1**	
TIPO DE EQUIPO		ESPECIALIZADO			
ES1- 1993 o equivalente.					
INFORMACIÓN TECNICA REQUERIDA					
33. Con los equipos **33.1.** Se deberá hacer acta de recepción de los manuales aquí descritos los que se entregarán Dos (2) copias preferiblemente en idioma castellano o en su defectoen inglés: **33.1.1.** Manual de Operación en castellano **33.1.2.** Manual de Partes **33.1.3.** Manual de Servicio **33.1.4.** Manual de instalación Todos los manuales deberán ser entregados también en medio digitalUSB.					
34. CAPACITACIÓN					
- Capacitaciones que comprendan como mínimo: la operación, fallas más frecuentes, limpieza y mantenimiento preventivo. Para personal usuario: **4 jornadas** de 8 horas cada una. - Para personal de mantenimiento: **2 jornada**s de 8 horas cada una. Las capacitaciones serán programadas una vez el equipo se encuentre instalado.					
35. GARANTÍA					
Plazo de la garantía de fábrica o del distribuidor de TRES (3) años para todo elequipo contra desperfectos de fabricación, incluyendo sus accesorios, sistemas auxiliares y equipos periféricos. Vida útil del equipo no menor a 7 años, en documento extendido y firmado por el fabricante. El equipo entregado deberá ser completamente nuevo, no deberá haberse utilizado en demostraciones o eventos similares. La fecha de fabricación del equipo no deberá ser mayor a dieciocho meses, para lo cual deberá presentar la documentación correspondiente que lo compruebe. Compromiso por escrito del suministrante en contar con repuestos para un período mínimo de 7 años.					
36. CONDICIONES DE ENTREGA E INSTALACIÓN					
Deberá entregarse instalado, funcionando y en buen estado a entera satisfacción del administrador de contrato					

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
9, ARTÍCULO 2	**60501250**	**42201815**	**EQUIPO DE RAYOS -X DIGITAL PARA FLUOROSCOPIA**	**1**	
TIPO DE EQUIPO		ESPECIALIZADO			
DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS					

Equipo de Rayos X Telecomandado multifuncional con Estativo en mesa de paciente basculante, soporte cielítico para realizar estudios generales de radiología y fluoroscopiaque requieran medio de contraste, estudios del tracto digestivo, estudios no vasculares con medio de contraste, CPRE, entre otros.

1. GENERADOR DE RAYOS X:

1.1. De alta frecuencia, controlado por microprocesador.
1.2. Potencia nominal de 80 kW o mayor.
1.3. Posibilidad de seleccionar programación de órganos y dosis radiológica en mAs o enselección de corriente y tiempo de exposición.
1.4. Con monitoreo electrónico del generador durante la radiografía.
1.5. Regulación automática de dosis

2. UNIDAD DE CONTROL Y ADQUISICIÓN DE IMÁGENES

2.1. Control de las funciones de fluoroscopia y exposición radiológica en la sala de examen y remotas desde la sala de comando.
2.2. Con capacidad de controlar todas las funciones geométricas del sistema: generador,unidad de control, Mesa, exposición.
2.3. Con computadora con sistema operativo y software para adquisición visualización,documentación y archivo con características:
- **2.3.1.** Computador con procesadores de cuádruple núcleo para una capacidadigual o superior a 3.2 GHz.
- **2.3.2.** Memoria RAM de al menos 8GB.
- **2.3.3.** Tarjeta gráfica de altas prestaciones con memoria de 2GB o más.
- **2.3.4.** Matriz de visualización de imágenes 1024 x 1024.
- **2.3.5.** Almacenamiento de imágenes en dispositivos externos tales como DVDy USB.
- **2.3.6.** Disco duro con capacidad de almacenamiento de imágenes de 1 TB omayor.
- **2.3.7.** Grabador de DVD.
- **2.3.8.** Conectividad a red local existente y transferencia de datos a nodos configurables en el equipo.
- **2.3.9.** Incluir los componentes necesarios para la integración con el sistema dered existente.
- **2.3.10.** Capacidad para conexión de varias impresoras configurables.

2.4. Dos Monitores tipo pantalla plana grado médico de al menos 1280 x 1024 pixelesLCD o TFT no menor de 19 pulgadas.
2.5. Teclado configurado para idioma castellano y ratón óptico, ambos con interfaz USB
2.0 o superior.
2.6. Almacenamiento de 25,000 imágenes o más.
2.7. Conectividad bajo estándar DICOM 3.0, con al menos los siguientes servicios, con surespectiva declaración de conformidad:

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
9, ARTÍCULO 2	**60501250**	**42201815**	**EQUIPO DE RAYOS -X DIGITAL PARA FLUOROSCOPIA**	**1**	
TIPO DE EQUIPO		ESPECIALIZADO			

2.7.1. DICOM SEND
2.7.2. DICOM PRINT
2.7.3. DICOM STORAGE
2.7.4. DICOM QUERY/RETRIEVE
2.7.5. DICOM WL MANAGEMENT.
2.7.6. DICOM MPPS.

2.8. Deberá poder conectarse a cámara de impresión y servidor de PACS existente en el hospital, para lo cual deberá proporcionar toda la información necesaria para tal efecto.

2.9. Capacidad de conectarse con una computadora externa para servicio de mantenimiento, diagnóstico remoto y actualización de software.

2.10. Selección para cambio de foco (fino y grueso).

2.11. Indicador de las lecturas de KV, mA, mAs, y tiempo de exposición.

2.12. Indicador de exposición por medio de lámpara piloto y tono audible.

2.13. Al menos 1000 selecciones anatómicas de radiografía programada

2.14. Adquisición de imágenes tanto individuales como también series de al menos 7imágenes por segundo en matriz de 1K x 1k.

2.15. Control de exposición manual y automático, tanto para el Bucky de mesa como elBucky de pared.

2.16. Sistema de códigos de error en caso de mal funcionamiento del generador o del tubo.

2.17. Bloqueo de la exposición debido a sistema de protección por sobre técnica radiográfica.

2.18. El control de tiempo de exposición debe permitir al operador interrumpir en cualquier momento una exposición.

2.19. Programas de adquisición de imágenes por sustracción digital (DSA).

2.20. Capacidad de administración de imágenes:

2.20.1. Vista de última imagen.
2.20.2. Zoom
2.20.3. Inversión de la imagen
2.20.4. Mejora de bordes
2.20.5. Colimación electrónica
2.20.6. Roadmap

3. SISTEMA DE EMISORES DE RAYOS X:

3.1. DOS TUBOS: UNO EN COLUMNA DE MESA PARA FLUOROSCOPIA Y OTRO EN SOPORTE CIELÍTICO

3.1.1. Ánodo giratorio.

3.1.2. Foco fino de 0.6 mm o menor, foco grueso de 1.3 mm o menor

3.1.3. Capacidad de almacenamiento de calor del ánodo equivalente a 600,000 H.U. o mayor para tubo en columna de mesa y Capacidad de almacenamiento de calor del ánodo equivalente a 300,000 H.U o mayor para soporte cielitico.

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
9, ARTÍCULO 2	**60501250**	**42201815**	**EQUIPO DE RAYOS -X DIGITAL PARA FLUOROSCOPIA**	**1**	
TIPO DE EQUIPO		ESPECIALIZADO			

4. MODOS DE FUNCIONAMIENTO:

4.1. RADIOGRAFÍA DIGITAL:

4.1.1. Manual y automático

4.1.2. Rango mínimo de Voltaje (KVp): de 40 KVp o menor a 150 KVp o mayor.

4.1.3. Rango mínimo de corriente (mA): de 10 mA o menor a 1000 mA o mayor.

4.1.4. Rango de tiempo (s): de 0.003 s o menor a 4 s o mayor

4.2. FLUOROSCOPIA DIGITAL PULSADA:

4.2.1. Manual y automático

4.2.2. Fluoroscopia pulsada con frecuencias con rango de pulsos seleccionables desde3 p/s o menor a 30 p/s o mayor.

4.2.3. Filtración seleccionable por el usuario.

4.2.4. Incluir Sustracción Digital de Angiografía.

4.2.5. Con capacidad de agregar filtración adicional.

4.2.6. Rango de Voltaje (KVp): de 40 KVp o menor a 110 KVp o mayor.

4.2.7. Rango de corriente (mA): de 4 mA o menor a 60 mA o mayor.

4.2.8. Con indicación de parámetros seleccionados

4.3. FLUOROSCOPIA CONTINUA:

4.3.1. Manual y automático

4.3.2. Rango de Voltaje: 40 KVp o menor a 110 KVp o mayor

4.3.3. Rango de corriente: 4 mA o menor a 20 mA o mayor

5. MESA BASCULANTE

5.1. Mesa con Bucky, con desplazamiento longitudinal bajo el tablero, con freno.

5.2. Con rejilla antidifusora.

5.3. Para colocar detector plano con sistema de adquisición de imágenes digitales.

5.4. Deberá contar con dispositivos de soporte para el detector plano.

5.5. Tablero del paciente motorizado con desplazamientos mínimos longitudinal y transversal de ± 75 cm y ± 12 cm respectivamente.

5.6. Longitud mínima del tablero de emplazamiento de paciente: 200 cm.

5.7. Ancho aproximado del tablero de emplazamiento de paciente: entre 68 y 80 cm.

5.8. Material del tablero de emplazamiento: material radiolúcido laminado o fibra decarbono.

5.9. Desplazamiento vertical de la mesa: en un rango mínimo entre (60 – 90) cm o rangomayor.

5.10. Angulación de la mesa: ± 90°.

5.11. Con indicador de angulación.

5.12. Capacidad de soporte de peso de paciente: mayor a 225 Kg.

5.13. Con botón de paro de emergencia incorporado a la estructura de la mesa.

6. COLUMNA PORTATUBO

6.1. Columna acoplada a la mesa, con emisor de rayos X y colimador.

6.2. Cono de compresión integrado a la columna, motorizado y controlado a distancia e indicación de fuerza de compresión digital en la consola del telemando deberá contar con sistema de seguridad para caso de falla, Con Fuerza de compresión ajustable desde 5 newtons o menor hasta 80 o más.

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
9, ARTÍCULO 2	**60501250**	**42201815**	**EQUIPO DE RAYOS -X DIGITAL PARA FLUOROSCOPIA**	**1**	
TIPO DE EQUIPO		ESPECIALIZADO			

6.3. Rango de la distancia Foco-Película (DFP o SID) entre: 100 a 150 cm o mayor rango.

7. BUCKY DE PARED

7.1. Bucky vertical, fijo al piso o a la pared.
7.2. Montado en su respectiva columna para desplazamiento vertical del centro del Bucky en un rango aproximado sobre el piso entre: 30-170 cm.
7.3. Con rejilla antidifusora.
7.4. Para colocar detector plano con sistema de adquisición de imágenes digitales.
7.5. Deberá contar con dispositivos de soporte para el detector plano.
7.6. Con control de exposición automático.
7.7. Distancia aproximada Foco-Imagen (SID): 115 cm o menor a 150 cm o mayor.
7.8. Con frenos mecánicos como mínimo.

8. SOPORTE CIELÍTICO (ESTATIVO DE TECHO)

8.1. Sujetado en estructura cielítica (deberá incluirse la estructura de montaje).
8.2. Soporte cielítico que permita desplazar emisor de rayos X en las dimensiones: longitudinal, transversal y vertical, así como rotarlo sobre su eje.
8.3. Rango de desplazamientos mínimos:
8.3.1. Longitudinal: 330 cm o mayor
8.3.2. Transversal: 200 cm o mayor
8.3.3. Vertical: 150 cm o mayor
8.3.4. Preferiblemente con enclavamiento en posiciones intermedias.

9. COLIMADORES

9.1. Funcionamiento manual y automático.
9.2. Hoja de colimación ajustable mediante perillas para cierre apertura del campo decolimación.
9.3. Cinta métrica incorporada para medir distancia foco – objeto o sistema equivalente.
9.4. Pantalla del colimador con eje de centrado por medio de haz luminoso.
9.5. Circuito de temporizado automático para apagado de lámpara de colimación.
9.6. Rotación de al menos ± 45º o más

10. SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE IMÁGENES PARA FLUOROSCOPÍA

10.1. Intensificador de imagen tipo detector plano (flat panel detector) de 17”x17” (43 cmx 43 cm) o mayor tamaño +/- 5%.
10.2. Tecnología de estado sólido, silicio amorfo (a-Si) o equivalente.
10.3. Resolución espacial de 148 µm o mayor
10.4. Matriz de 2800 x 2800 o mayor
10.5. Profundidad de adquisición: 16 bits
10.6. Con al menos dos escalas de Zoom

11. DETECTOR DIGITAL PLANO (2):

11.1. Uno en mesa y uno en Bucky de pared.
11.2. Tecnología de estado sólido, silicio amorfo (a-Si), con centellador de Oxisulfuro deGadolinio o Ioduro de Cesio o equivalente.
11.3. Tamaño mínimo: (43x43) cm o (17 x 17) pulgadas.

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
9, ARTÍCULO 2	**60501250**	**42201815**	**EQUIPO DE RAYOS -X DIGITAL PARA FLUOROSCOPIA**	**1**	
TIPO DE EQUIPO		ESPECIALIZADO			

11.4. Tamaño máximo de píxel: 160 µm.

11.5. Tamaño mínimo de matriz de adquisición de imágenes: (2208 x 2688) pixeles.

11.6. Profundidad mínima de adquisición: 14 bits

Integrado o removible, si es removible deberá ser inalámbrico.

12. CONMUTADOR DE PEDAL PARA RADIOGRAFÍA Y FLUOROSCOPÍA EN LA SALADE CONTROL.

13. DOS (2) ESCRITORIOS O MUEBLE CON CAPACIDAD PARA LA COLOCACIÓN DE TODOS LOS COMPONENTES DE LAS ESTACIONES DE CONTROL Y POST PROCESAMIENTO DE IMÁGENES. Dimensiones aproximadas de 120 cm de largo x 80 cm de alto x 60 de profundo.

14. ACCESORIOS DE MESA RADIOGRÁFICA:

14.1. Pasamano lateral.

14.2. Plataforma para los pies del paciente con altura ajustable.

14.3. Soportes para los hombros.

14.4. Cinta de protección y sujeción para la cabeza Soporte de pie desmontable.

14.5. Set de empuñaduras para mesa

14.6. Gradilla plegable en mesa

14.7. Set de estribos para procedimientos de Gineco-obstetricia.

14.8. Conmutador de pedal para radiografía y fluoroscopía.

15. CARRO PORTA MONITOR PARA SALA DE DIAGNOSTICO:

15.1. Carro porta monitor con 2 pantallas TFT blanco y negro o a color de 19" o mayor con matriz de imagen mínima de 1280 x 1024 píxeles para imagen de referencia e imagen en tiempo real.

16. CÁMARA DE IMPRESIÓN SECA:

16.1. En formato 14”X17” y 10”x12” o equivalente a 10” x 12”.

16.2. Con salida bajo protocolo DICOM 3.0, la cual deberá estar conectada en red a la consola del equipo y a la estación de postprocesamiento, con los servicios DICOM necesarios, que permitan imprimir las imágenes que sean requeridas ya sea desde la consola de control del equipo o la estación de postprocesamiento.

16.3. Incluir 2,000 películas radiográfica base Azul tamaño 14”x17” y 1000 películas 10”x12”.

17. INYECTOR DE MEDIO DE CONTRASTE RODABLE

17.1. Pedestal incluido

17.2. Controlado por microprocesador

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
9, ARTÍCULO 2	**60501250**	**42201815**	**EQUIPO DE RAYOS -X DIGITAL PARA FLUOROSCOPIA**	**1**	
TIPO DE EQUIPO		ESPECIALIZADO			

17.3. 1000 jeringas compatible con inyector suministrado.

17.4. 2000 conectores para jeringa

17.5. 100,000 cc de medio de contraste

17.6. Cable de comunicación con controlador remoto integrado a consola de adquisición.

18. CALENTADOR DE MEDIOS,

18.1. Calentador de Medios de Contraste con selección de ajuste de temperaturas desde + 2 Grados centígrados de temperatura ambiente hasta 50 grados centígrados o rango superior.

18.2. Por medio seco o por baño de maría con capacidad de 15 a 20 litros de solución salina o 15 a 20 botellas de 1 litro

18.3. Sistema de alarma para indicar cuando temperatura interna exceda la temperatura programada.

18.4. Conexión eléctrica: preferentemente a 120 VCA ± 10%, 60 HZ, 1 Fase.

18.5. Toma de corriente según NEMA 5-20P grado hospitalario.

19. EQUIPO DE PROTECCIÓN PLOMADO:

19.1. Suministro de vidrio plomado con marco para instalación desde sala de control con medidas de 0.90 mt x 0.6 mt con protección equivalente de 1.5mm Pb o lo requerido a partir de memoria de cálculo para la protección radiológica del área.

19.2. Tres (3) Delantal plomado con espesor equivalente de 0.5mm a 0.7mm, fabricado en material compuesto, que cubra bajo la rodilla.

19.3. Tres (3) protección tiroidea con espesor equivalente de 0.5mm a 0.7mm

19.4. Tres (3) pares de lentes plomados

19.5. Un (1) Porta delantal de 5 brazos de pared.

19.6. Una (1) mampara rodable con espesor equivalente de 0.5mm a 0.7mm y visor plomado.

20. **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE PROTECCIÓN CON LOS SIGUIENTES COMPONENTES Y CARACTERÍSTICAS**:

20.1. Contactor monofásico principal.

20.2. Interruptor diferencial de falla de fase y neutro.

20.3. Detector de alto y bajo voltaje.

20.4. Supresor de transientes.

20.5. Para instalar el tablero se conectará con acometida que se dejará en la sala de procedimientos.

20.6. Circuito de control que incluirá botonera para el encendido apagado de la unidad, un interruptor de emergencia en las proximidades de la unidad.

20.7. Circuito de control para lámpara indicadora(s) de exposición.

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
9, ARTÍCULO 2	**60501250**	**42201815**	**EQUIPO DE RAYOS -X DIGITAL PARA FLUOROSCOPIA**	**1**	
TIPO DE EQUIPO		ESPECIALIZADO			
21. **SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO**, de acuerdo con el requerimiento de operación del fabricante en este rubro del equipo, incluye el área de procedimientos, cuarto de control y cuarto de máquinas en conformidad a lo detallado en la **Sección VII, apartado 4, "PLANOS Y DISEÑOS: OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACIÓN E INSTALACIÓN".** 22. **Iluminación** tanto en el área de exploración como el área de control del operador,en conformidad a lo detallado en la Sección VII, apartado 4, "PLANOS Y DISEÑOS: OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACIÓN E INSTALACIÓN". 23. **RED ELÉCTRICA** de toda el área que incluye la sala de exploración y cuarto de control, en conformidad a lo detallado en la Sección VII, apartado 4, "PLANOS Y DISEÑOS: OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACIÓN E INSTALACIÓN". 24. **REACONDICIONAMIENTO** del área de procedimientos, construcción de cuarto de control, reparación de techos y pintura general, con acabado antibacterial y/o epóxico, en conformidad a lo detallado en la **Sección VII, apartado 4, "PLANOS Y DISEÑOS: OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACIÓN E INSTALACIÓN".** 25. **UN (1) UPS DE DOBLE CONVERSIÓN Y EN LÍNEA** para protección de todo el equipo incluyendo consola del operador, con tiempo de autonomía de 10 minutos. 26. **SISTEMA DE AMBIENTACIÓN EN PARED DE LA SALA DE RAYOS X,** para disminuir ansiedad en los niños, incluyendo temática con acabado vinil en al menos una pared y pantallas retroiluminadas tipo "ventana falsa", con temática infantil en sintonía con Estrategia Nacional del Juego: Juguemos Juntos", cuya propuesta deberá ser aprobada por la UGPPI y Administración de Contrato."					
ESTANDARES Y NORMATIVAS					
27. Con la oferta: **27.1.** Sistema de gestión de la calidad para fabricantes de equipos médicos y servicios relacionados: ISO 13485. **27.2.** Aprobada su comercialización por Directiva 93/42CEE (marcado CE) para la Comunidad Europea, PMDA o JPAL para Japón y FDA para los Estados Unidosde América Norma de seguridad eléctrica norma IEC 60601 - 1, 3rd ed. ANSI/AAMI ES1- 1993 o equivalente.					
INFORMACIÓN TÉCNICA REQUERIDA					
28. Con los equipos **28.1.** Se deberá hacer acta de recepción de los manuales aquí descritos los que se entregarán Dos (2) copias preferiblemente en idioma castellano o en su defectoen inglés: **28.1.1.** Manual de Operación en castellano **28.1.2.** Manual de Partes **28.1.3.** Manual de Servicio					

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF.
9, ARTÍCULO 2	**60501250**	**42201815**	**EQUIPO DE RAYOS -X DIGITAL PARA FLUOROSCOPIA**	**1**	
TIPO DE EQUIPO		ESPECIALIZADO			
28.1.4. Manual de instalación Todos los manuales deberán ser entregados también en medio digitalUSB.					
29. GARANTÍA					
- Plazo de la garantía de fábrica o del distribuidor de TRES (3) años para todo el equipo contra desperfectos de fabricación, incluyendo sus accesorios, sistemas auxiliares y equipos periféricos. - Vida útil del equipo no menor a 7 años, en documento extendido y firmado por el fabricante. - El equipo entregado deberá ser completamente nuevo, no deberá haberse utilizado en demostraciones o eventos similares. - La fecha de fabricación del equipo no deberá ser mayor a dieciocho meses, para lo cual deberá presentar la documentación correspondiente que lo compruebe. - Compromiso por escrito del suministrante en proveer repuestos para un período mínimo de 7 años. - Deberá realizar SEIS (6) visitas de mantenimiento preventivo semestral durante el periodo de vigencia de la garantía, la primera, seis meses después de recibido el equipo según conste en el acta de recepción, y las siguientes cada seis meses, hasta el vencimiento de la garantía, para lo cual deberá presentar programa de visitas y ser aprobado por el administrador de contrato. - Deberá garantizar que brindará el soporte técnico con personal calificado para el mantenimiento preventivo, de acuerdo con el programa solicitado y estar en capacidad de atender el llamado por reparación en un tiempo máximo de 24 horas. - Durante el periodo de garantía, los equipos no podrán estar sin funcionamiento continuo por un periodo no mayor a 60 días hábiles por falta de repuestos, de lo contrario se solicitará el reemplazo por un equipo completamente nuevo de un modelo similar o más reciente al suministrado.					
CAPACITACIÓN					
30. Capacitaciones a desarrollar en el hospital: Para personal usuario: **4 jornadas** de 8 horas cada una. Para personal de mantenimiento: **2 jornadas** de 8 horas cada una. Las capacitaciones serán programadas una vez el equipo se encuentre instalado. Capacitaciones que comprendan la operación, fallas más frecuentes, limpieza y mantenimiento preventivo.					
CONDICIONES DE ENTREGA E INSTALACIÓN					
31. Deberá entregarse instalado, funcionando y en buen estado a entera satisfacción deladministrador de contrato					

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
10	**60303242**	**42201703**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO PARA USO OBSTETRICO-GINECOLÓGICO**	**1**	
Equipo		Equipo diagnóstico de adquisición de imágenes por ultrasonografía, paradiferentes aplicaciones clínicas.			
Características de Funcionamiento		● Aplicaciones Clínicas • Abdominal. • Ginecología. • Obstetricia. • Vascular. • Partes pequeñas: mama. • Musculoesquelético. • Ecocardiografía fetal. • Neurosonografía fetal. • Doppler fetal y uteroplacentario. ● Modos de trabajo • Bidimensional • Modo M. • Modo M anatómico. • Doppler color. • Power Doppler y modo de flujo de alta definición, simultáneo. • Doppler pulsado espectral en tiempo real. • Doppler continuo. • Modo Triplex en tiempo real. • Doppler tisular pulsado. • 3D Multiplano. • 4D en tiempo real, con función de cortes automatizados. • Doppler 3D. ● Pantallas • Principal: ▪ Montado en brazo articulado, con los siguientes movimientos: * Inclinación en un rango entre (20 a 30)º - (-70 a -90)º. * Rotación en un rango entre (70 a 90)º - (-70 a -90)º. ▪ Color ▪ Plana, tipo LCD, TFT o LED. ▪ Tamaño entre (53.34 – 58.42) cm / (21 - 23) pulgadas. ▪ Resolución full HD: (1920 x 1080) pixeles.		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
10	**60303242**	**42201703**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO PARA USO OBSTETRICO-GINECOLÓGICO**	**1**	
			• Auxiliar: ▪ Tipo tablet. ▪ Táctil. ▪ Color. ▪ Control de brillo ajustable. ▪ Tamaño entre (25.40 – 35.56) / (10 – 14) pulgadas. ▪ Resolución mínima (1280 x 720) pixeles. ● Software y procesamiento de imagen, con licencias permanentes. • Programas completos para las diferentes aplicaciones clínicas solicitadas (Abdominal, ginecológico, obstétrico, vascular periférico, ecocardiografía fetal, neurosonografía fetal, Doppler fetal y uteroplacentario, partes pequeñas: mama, musculoesquelético). • Con mediciones manuales y automáticas, con generación de reportes de los diferentes parámetros para las diferentes aplicaciones clínicas solicitadas, tales como: ▪ Distancia ▪ Área ▪ Volumen ▪ Ángulos ▪ Velocidades y aceleración ▪ Mediciones manuales y automáticas, biométricas, de translucencianucal e intracraneal. • Con programa que permita visualizar las vistas cardíacas del corazón fetal de manera manual o semiautomática de al menos: 4 cámaras, tracto de salida del ventrículo izquierdo, tracto de salida del ventrículo derecho, estómago, conexiones venosas, arco ductal, arco aórtico y 3 vasos tráquea. • Incluir las mediciones de cardiología fetal de gasto cardíaco, ducto arterioso, ductus venoso e índice-TEI. • Medidas automatizadas del Doppler del ductus venoso. • Software con la capacidad de hacer medición en volúmenes 3D. • Paquete de medidas para la evaluación de corazón fetal Z-Score, gráficas de percentil para velocidad máxima del flujo aórtico, velocidad máxima del flujo pulmonar, relación E/A del flujo mitral, relación E/A del flujo tricuspídeo e índice de TEI. • Procesamiento digital de imagen de alta nitidez.	

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
10	**60303242**	**42201703**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO PARA USO OBSTETRICO-GINECOLÓGICO**	**1**	
			• Rango dinámico del sistema de al menos 150 dB • 256 niveles de grises. • 16 millones de colores. • Magnificación (zoom) de alta definición. • Vista panorámica en transductores lineales y convexos. • Al menos 3 puntos o zonas focales. • Con memoria de imagen cuadro por cuadro o cine loop de al menos3000 cuadros en modo bidimensional. • Con control de ganancia. • Con realce vascular. • Con software para reducción de artefactos en 2D y 3D, con énfasis enpacientes con alto índice de masa corporal. • Formación de imagen por armónicos. • Composición espacial de vistas múltiples. Capacidad de incorporar innovaciones de hardware y software para mantener a la vanguardia el equipo como nuevos formatos de reporte,nuevas mediciones y aplicaciones. ● Unidad de Control Integrada • Teclado convencional alfanumérico retroiluminado en castellano. • Con trackball integrado al tablero de control. • Con cuatro puertos activos funcionando, el operador puede conectarsimultáneamente hasta cuatro transductores multielemento. • Dos puertos USB 2.0 y un puerto USB 3.0 • Un puerto HDMI. • Conectividad por medio de protocolo DICOM 3.0. • Con al menos los siguientes servicios DICOM: ▪ DICOM PRINT. ▪ DICOM STORAGE ▪ DICOM STORAGE COMMITMENT ▪ DICOM QUERY/RETRIEVE ▪ DICOM STRUCTURED REPORTING ▪ DICOM MPPS ▪ DICOM WORKLIST ▪ DICOM VERIFY • Capacidad de almacenamiento de al menos 80,000 imágenes. • Capacidad de disco duro SSD interno de al menos 1 TB.		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
10	**60303242**	**42201703**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO PARA USO OBSTETRICO-GINECOLÓGICO**	**1**	
			• Transductores compatibles con las aplicaciones clínicas y los modos de trabajo solicitados y de la misma marca del equipo ofertado: • Convexo volumétrico en un rango entre 3.0 MHz o menor a 8.0 MHz o mayor, para estudios obstétricos, ginecológicos, 3D y 4D yecocardiografía fetal. • Convexo en un rango entre 2.0 MHz o menor a 5.0 MHz o mayor, para estudios de obstetricia, abdominales y ginecología. • Endocavitario volumétrico en un rango entre 4.0 MHz o menor a 9.0 MHz o mayor, para estudios de obstetricia, ginecología, neurosonografía fetal y 3D y 4D. • Lineal en un rango entre 5.0 MHz o menor a 15 MHz o mayor, para estudios de partes pequeñas, obstétrico, vascular, músculo-esqueléticoy mama. • Lineal, en un rango entre 3 MHz o menor a 9 MHz o mayor, para estudios de mama, procedimientos invasivos y pequeñas partes. • Capacidad para conectar 4 sondas o más.		
Características Eléctricas			• Voltaje: 120VAC; y que soporte una variación de voltaje del +/ 10% • Frecuencia: 60 Hz. Toma corriente macho grado hospitalario.		
Características Mecánicas			• Sistema de ecografía con carro rodable de fábrica, compacto, móvil sobreruedas con frenos. • Con brazos y/o accesorios para soportar al menos 5 transductores. • Fabricado de material anticorrosivo y resistente a los líquidos dedesinfección hospitalaria.		
Accesorios incluidos por producto			• Impresor térmico blanco y negro grado médico. • 40 rollos o paquetes de papel para impresor B/N. • 2 galones o su equivalente en tubos de gel para ultrasonido. • 1 unidad de energía ininterrumpible (UPS) con un respaldo mínimo de 30minutos. • Guía de Biopsia reutilizable para transductor endocavitario. • Estación para visualización y manejo de imágenes 4D.		
Estándares y Normativas			• Sistema de gestión de la calidad para fabricantes de equipos médicos y servicios relacionados ISO 13485 (Presentar certificado vigente). • Aprobada su comercialización por Directiva UE 2017/745 del Parlamento Europeo y del Consejo, PMDA o JPAL para Japón y FDA para los Estados Unidos de América.		

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
10	**60303242**	**42201703**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO PARA USO OBSTETRICO-GINECOLÓGICO**	**1**	
		(Presentar documentación de respaldo). ● Norma IEC 60601-2-37 o equivalente (Presentar documentación de respaldo). ● Norma de seguridad eléctrica IEC 60601-1 o equivalente.			
Condiciones de Recepción		Deberá entregarse en buen estado a entera satisfacción del administradorde contrato u orden de compra.			
Condiciones de Instalación		El equipo debe quedar ensamblado y funcionando correctamente con todos sus accesorios a entera satisfacción del administrador de contrato.			
Información Técnica Requerida		● Con la oferta: • Catálogo con especificaciones técnicas referencias según folio de la toda la oferta. • Presentar con la oferta el Registro Sanitario vigente, emitido por la Dirección Nacional de Medicamentos (DNM) cuando esté disponible. En el caso que el citado registro sanitario no esté vigente, deberá presentar además del Registro Sanitario vencido, una copia de la Declaración Jurada de Renovación de Registro Sanitario presentado en DNM y Carta Compromiso; que en caso de ser adjudicado entregará el correspondiente Registro Sanitario Vigente, al momento de la entrega del producto. Cuando el dispositivo médico requerido es único oferente: En el caso que el Equipo sea extranjero y no cuente con registro sanitario en la Dirección Nacional de Medicamentos (DNM) requerirá de un permiso especial de importación otorgado por la DNM. Posterior a la notificación de la resolución de la adjudicación, el ofertante procederá a tramitar el permiso especial de importación, con base a los requisitos establecidos en: https://www.medicamentos.gob.sv/index.php/ es/servicios- m/descargables/uiedm-m ● Con el equipo: – Manual de Operación en castellano – Manual de servicio – Manual de partes – Manual de servicio y partes, preferiblemente en castellano, o en su defectoen inglés Manuales en forma digital e impresa. – Deberá entregar una copia digital en USB a la Unidad de Gestión deequipo Biomédico del MINSAL.		
Garantía		● Garantía de fábrica o del distribuidor de TRES (3) años para todo el equipo contra desperfectos de fabricación, incluyendo sus accesorios y equipos periféricos.			

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	REF
10	**60303242**	**42201703**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO PARA USO OBSTETRICO-GINECOLÓGICO**	**1**	
			● Vida útil del equipo no menor a 5 años, en documento extendido y firmado por el fabricante. ● El equipo entregado deberá ser completamente nuevo, no deberá haberse utilizado en demostraciones o eventos similares. ● La fecha de fabricación del equipo no deberá ser mayor a doce meses, para lo cual deberá presentar la documentación correspondiente que lo compruebe. ● Compromiso por escrito del suministrante contar con disponibilidad de repuestos para un período mínimo de 5 años. ● Deberá realizar DOS (2) visitas de mantenimiento preventivo semestral la primera seis meses después de recibido el equipo según conste en el acta de recepción, y las siguientes cada seis meses, para lo cual deberá presentar programa de visitas y ser aprobado por el administrador de contrato. ● Deberá garantizar que brindará el soporte técnico con personal calificado para el mantenimiento preventivo, de acuerdo con el programa solicitado y estar en capacidad de atender el llamado por reparación en un tiempo máximo de 24 horas.	
Capacitación			●El suministrante proporcionará la capacitación y esta comprenderá: La operación, limpieza y mantenimiento preventivo impartidas al personal operador y personal técnico de mantenimiento respectivamente. • Deberá presentar programa de capacitación al Administrador de Contrato, a más tardar 2 días posteriores de la entrega del equipo, serán **2 jornadas** de 4 horas para el personal médico impartidas por médicos aplicacionistas y **1 jornada** de 4 horas para el personal técnico de mantenimiento. • El establecimiento donde serán realizadas las capacitaciones será definido previo a coordinación con el administrador de contrato.	
Soporte Técnico			● La empresa deberá presentar en su oferta que cuenta con departamento de servicio técnico, con personal entrenado por el fabricante (al menos un técnico certificado) y una experiencia de al menos 2 años (comprobable) en el mantenimiento del equipo ofertado o similares, para garantizar el soporte técnico calificado y cumplir con el programa de capacitación solicitado, para lo cual deberá	

LOTE	CÓDIGO MINSAL	CÓDIGO ONU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	
10	**60303242**	**42201703**	**EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO PARA USO OBSTETRICO-GINECOLÓGICO**	**1**	**REF**
		presentar la documentación correspondiente que lo comprueben. ● El MINSAL se reserva el derecho de verificar la información recibida, en este aspecto.			

4. Planos o diseños

Este documento de licitación incluye planos y diseños:

Lista de planos o diseños para lote 8		
Plano	**Nombre del plano o diseño**	**Propósito**
A-01	SITUACIÓN EXISTENTE CONJUNTO	Especifica el área a intervenir en el Hospital.
A-02	SITUACIÓN PROYECTADA CONJUNTO E INTERVENCIONES	Especifica las intervenciones en obra civil y arquitectura en el área a intervenir.
A-03	PLANTAS RSM SIT. EXISTENTE Y PROYECTADA	Especifica las intervenciones en obra civil y arquitectura en el área a intervenir.
A-04	DEMOLICIONES Y DESMONTAJES	Especifica las demoliciones y desmontajes que deberán llevarse a cabo en área a intervenir.
A-05	INTERVENCIONES	Detalla las intervenciones a realizar.
A-06	ACABADOS PAREDES	Define los tipos de acabados en paredes en los espacios dentro del área a intervenir.
A-07	ACABADOS CIELO FALSO	Define los tipos de acabados en cielo falso en los espacios dentro del área a intervenir.
A-08	ACABADOS PUERTAS, VENTANAS Y MOBILIARIO	Define los tipos de acabados en puertas, ventanas y mobiliarios en los espacios dentro del área a intervenir.
A-09	SEÑALETICA Y ROTULACIÓN	Detalla la ubicación y especificación de toda la señalética y rotulación requerida.
A-10	DETALLES ARQUITECTÓNICOS	Especifica detalles de la estructura de divisiones livianas y el arriostramiento en cielo falso.
E-01	ESTRUCTURA DE TECHO Y DETALLES DE REFUERZO ESTRUCTURAL	Especifica detalles de estructura de techo y detalles de refuerzo estructural.
IE-01	LUMINARIAS	Identifica los tipos de luminarias a utilizar por ambientes en los espacios a intervenir.
IE-02	TRAYECTORIA DE ACOMETIDA Y SUBESTACION ANEXO HBB-	Identifica la ruta de referencia para la instalación de la nueva sub estación y acometida primaria del proyecto.

Lista de planos o diseños para lote 9		
Plano	**Nombre del plano o diseño**	**Propósito**
A-01	PLANO SITUACIÓN ACTUAL - ARQUITECTURA PROYECTADA	Especifica el área a intervenir en el Hospital y las intervenciones en obra civil y arquitectura en el área a intervenir.
A-02	PLANO INTERVENCIONES - DEMOLICIÓN Y DESMONTAJES	Especifica las demoliciones y desmontajes que deberán llevarse a cabo en área a intervenir.
A-03	PLANO ACABADOS Y DETALLES	Define los tipos de acabados en los espacios dentro del área a intervenir.
A-04	PLANO ACABADOS PUERTAS Y VENTANAS- SEÑALETICA	Define los tipos de acabados en puertas, ventanas y señalética en los espacios dentro del área a intervenir.
A-05	PLANO DE ROTULACIÓN	Define la rotulación necesaria en los espacios dentro del área a intervenir.
A-06	DETALLES ARQUITECTÓNICOS	Especifica detalles de la estructura de divisiones livianas y el arriostramiento en cielo falso.
E-01	ESTRUCTURA DE TECHO Y DETALLES DE REFUERZO ESTRUCTURAL	Especifica detalles de estructura de techo y detalles de refuerzo estructural.
IE-01	LUMINARIAS	Identifica los tipos de luminarias a utilizar por ambientes en los espacios a intervenir.
IE-02	TRAYECTORIA DE ACOMETIDA Y SUBESTACION ANEXO HBB-	Identifica la ruta de referencia para la instalación de la nueva sub estación y acometida primaria del proyecto.

https://drive.google.com/drive/folders/1_2Oqn1YwbEC2sxLA9pzZauBloOc1vzaa?usp=drive_link

OBRAS DE ADECUACIÓN, PREINSTALACIÓN E INSTALACIÓN".

A. <u>CONDICIONES GENERALES DEL EMPLAZAMIENTO</u>

<u>LOTE 8:</u>

Para la instalación de un resonador no solo se debe considerar las dimensiones e instalaciones, sino también que el equipo sufra la menor interferencia posible para su óptimo funcionamiento.
El campo magnético que este genera debe quedar dentro del recinto, siendo la línea de 5G la que más recaudos debe tener para que quede dentro del recinto, como se muestra en la siguiente figura 1.

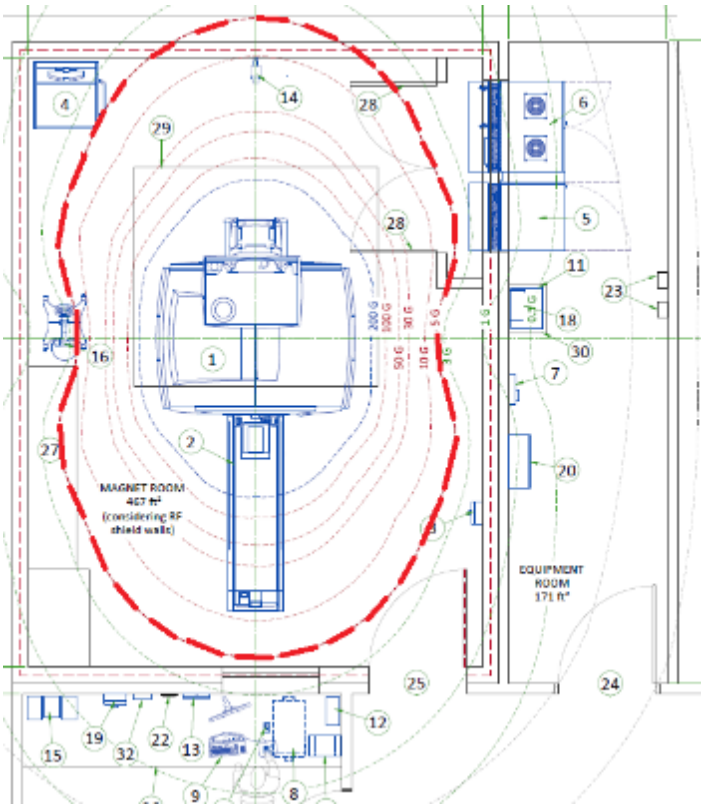


Figura1: Instalación típica de un resonador magnético (línea roja: Isocampo de 5 Gauss)

Interferencias

Evitar en lo posible lugares con objetos ferromagnéticos: estáticos (vigas de hierro o refuerzos estructurales), o en movimiento (autos, camiones, entre otros). Evitar campos electromagnéticos (líneas de tensión, entre otros), campos magnéticos estáticos (otros equipos médicos, entre otros). Y debe estar alejado de objetos magnetizados (ascensores, motores, subterráneos, entre otros).
En caso de que el establecimiento donde se vaya a instalar el equipo se encuentre en una zona sísmica, se deberá dar aviso al fabricante antes de realizar la instalación.

Peso y Vibraciones

Se debe considerar no solo el peso que debe soportar la sala donde estará instalado finalmente el equipo, sino el peso que debe soportar el camino donde ingresará el mismo.
Evitar posibles vibraciones ambientales que puedan generar los motores, bombas, ascensores, entre otros.

- **El piso deberá ser capaz de soportar 7 toneladas (7,000 kg)**
- **Máxima densidad de carga de 5000 kg/m²**
- **Piso nivelado – tolerancia máxima de 2 mm/m.**

Accesibilidad

Se debe considerar la accesibilidad al recinto del emplazamiento, no solo para el ingreso del equipo por primera vez, sino también por una actualización (upgrade) o cambio de equipo. Se recomienda también evitar pendientes pronunciadas en el recorrido del equipo.

- **Pasillo de ingreso de equipo para instalación: ancho de 2.45 m.**
- **Sección de pared a remover para ingreso del magneto (de ser necesario): ancho 2.75 m; alto 2.75 m.**

Cañerías.

Es importante considerar, que en la sala donde será instalado el equipo, no debe haber cañerías en el cielorraso, ya que su acceso (mantenimiento y/o reparación) luego de la instalación del equipo, será imposible. Por tanto, de existir, se deberá considerar el redireccionamiento.

Disposición de las SalasEs primordial que la disposición de la sala de comando permita una adecuada visión del paciente en el equipo. A continuación, en las figuras 2 y 3, se muestran algunos ejemplos de disposición de las salas.

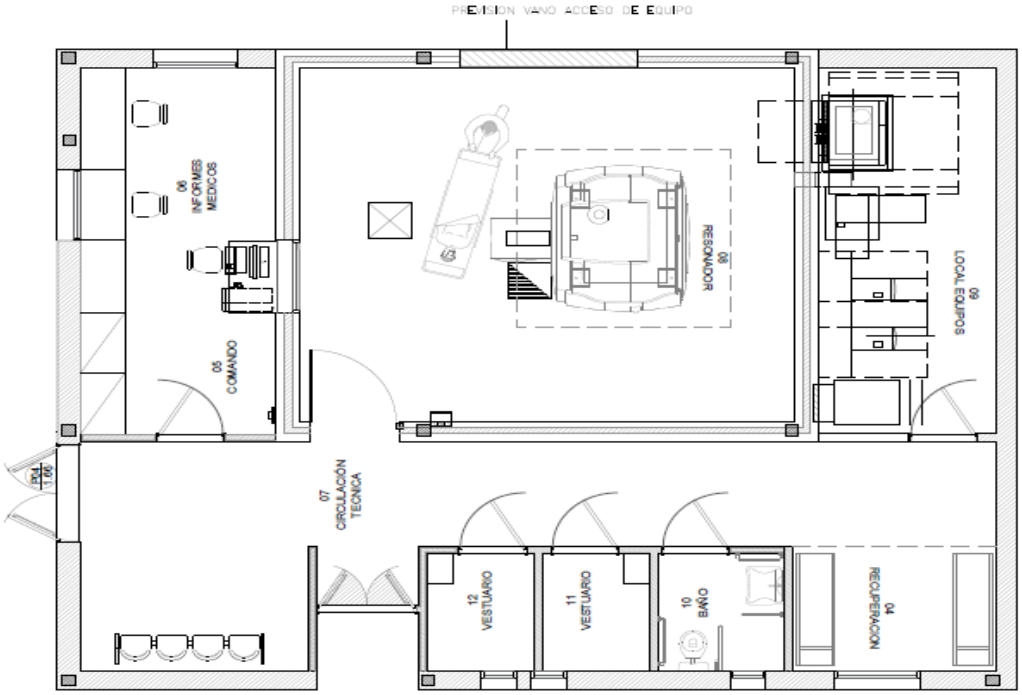


Figura 2. Sala tipo para Resonancia

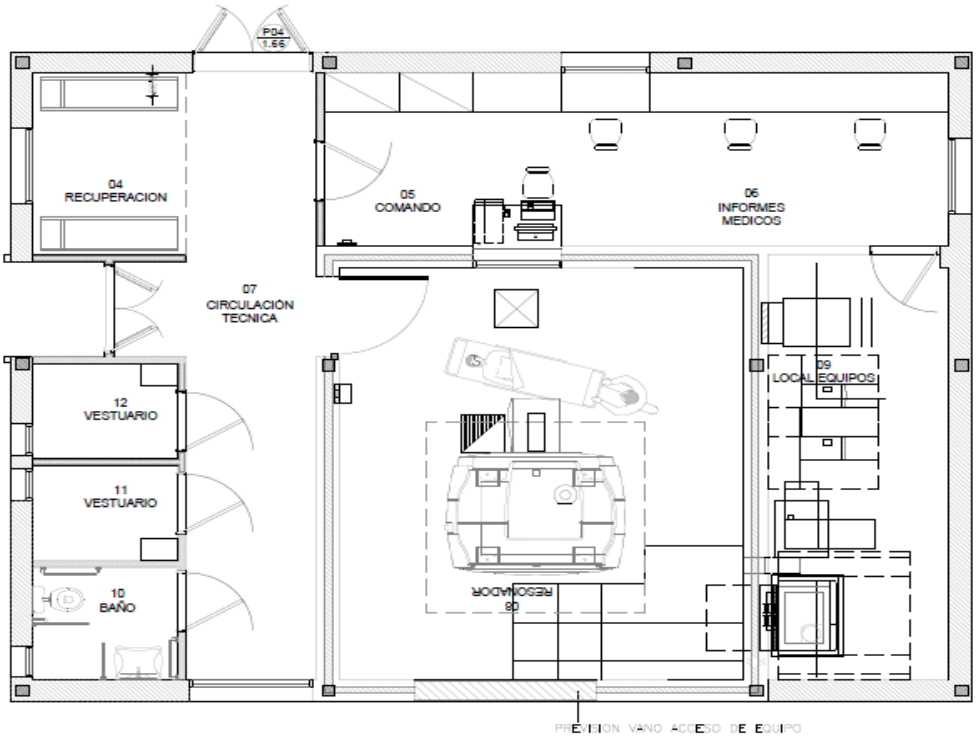


Figura 3. Sala tipo para Resonancia.

Blindaje de RF y Acústico.

El blindaje de RF o Jaula de Faraday está conformado por una caja de material de alta conductividad eléctrica combinada con otras capas de aleaciones montada sobre un esqueleto de madera, que rodea al resonador e impide que entren o salgan ondas electromagnéticas. Esta se apoya a su vez sobre una estructura preexistente para mayor rigidez. De esta manera, la jaula evita que las señales electromagnéticas del medio ambiente distorsionen la señal de resonancia magnética. Se combina con otras capas de aislaciones, por ejemplo, para aislación acústica y térmica.

CONDICIONES GENERALES DE LAS INSTALACIONES

Instalación Eléctrica.

La potencia del equipo demanda una instalación eléctrica exclusiva desde el tablero principal, a través de un tablero seccional. Su puesta a tierra exige particularidades precisas que dependen de cada marca de equipo.

Se recomienda que la red eléctrica cumpla con los siguientes requerimientos:

- **Acometida eléctrica desde TS o TGBT y caída de tensión del 3% máx.**
- **Tensión de línea: 3 x 480 V/277 V a 60 Hz ± 5%.**
- **Corriente estimada de 120 A (en uso), 160 A (instantánea).**
- **Consumo estimado de 115 KVA (en uso), 150 KVA (instantánea).**
- **Garantizar puesta a tierra menor o igual a 3Ω.**
- **Instalación DE PARO DE EMERGENCIA (golpe de puño) en sala de comando y en sala de examen que garantice la desconexión total de la sala (recomendable a 1.75 m de altura).**

- **Prever consumo e instalación eléctrica para aire acondicionado en sala del equipo, en sala de comando, sala de UPS y en sala de máquinas según requerimientos de fabricante.**
- **Prever instalación eléctrica para iluminación de sala, iluminación de emergencia, y de luz testigo, switch de puerta de sala en uso en el ingreso a la sal del equipo.**
- **Toma monofásica con tierra para servicio de 120 V- 15 A ± 10%, al menos 4 Toma Corrientes en la sala de máquinas.**
- **Toma monofásica con tierra, de 120 V- 15 A ± 10%, al menos 5 Toma Corrientes en sala de comandos para consola de trabajo.**
- **Prever conexión del compresor de helio y el chiller al grupo electrógeno de la Institución.**

Conectividad.

El equipo debe tener conectividad a señales de datos, con acceso desde el exterior (internet de alta velocidad), para servicios técnicos. Además, se debe considerar los sistemas que la institución tiene (o tendrá) para la gestión de imágenes (PACS, RIS, HIS, entre otros).

La red LAN instalada deberá contar con cableado estructurado UTP y categoría mínima CAT 6A (idealmente fibra óptica) y al menos cuatro puertos de red en sala de comando y uno en sala de máquinas.

Instalación de agua.

El resonador magnético utiliza agua para su refrigeración. El acceso y la conexión de los enfriadores y cañería deben estar próximos a la sala de máquinas. Se debe considerar un drenaje en la sala de máquinas.

- **Agua en sala de máquinas con un caudal mínimo de 7 lt/min., y presión máxima de 6 bar.**
- **Características del agua:**
  - ✓ **PH: de 6 a 8**
  - ✓ **Dureza: "< 250 ppm CaCO3, < 14 "dH"**
  - ✓ **Cl2: porción < 200 ppm**
  - ✓ **Filtrado: 500 µm.**
- **Desagüe en sala de máquinas.**

Tubo de Quench

El tendido del tubo de Quench debe ser previsto con la menor pérdida de carga. El mismo debe llegar a una ventilación a los cuatro vientos. Sus dimensiones y protecciones deben ser tenidas en cuenta por las demás instalaciones del edificio, en la figura 4 se muestra una instalación típica.

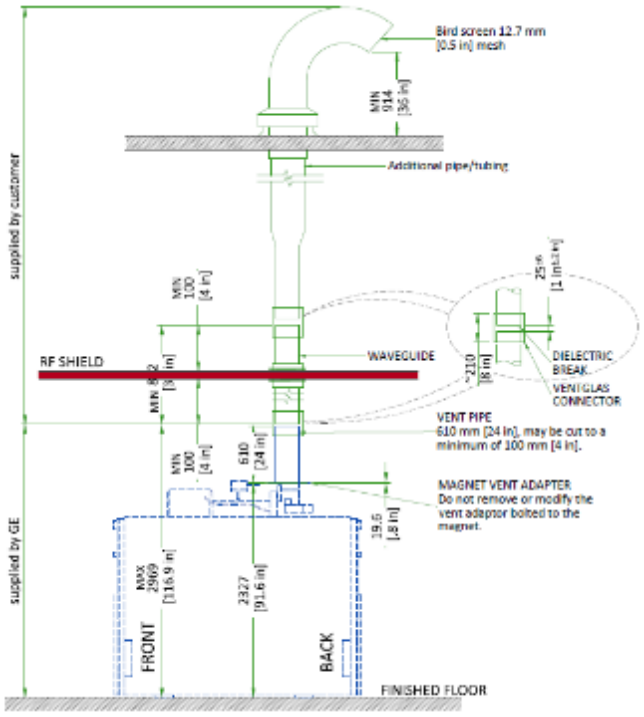


Figura 4. Instalación típica de un Tubo de Quench.

Acondicionamiento de Aire y Extracción.

Se debe considerar el adecuado acondicionamiento de aire de las salas.

Para que la temperatura sea la deseada, deben instalarse equipos de aire acondicionado en todas las salas. Es de preferencia que el suministro del aire sea de forma centralizada. De lo contrario, las temperaturas requeridas se podrían alcanzar instalando equipos de aire acondicionado en la sala de examen: equipo de 6000 a 7000 frigorías. En sala de comando: equipo de 2500 a 3000 frigorías, y en sala de máquinas de 5000 frigorías. Estos valores pueden variar, según las dimensiones de cada sala.

Rango de temperaturas recomendadas:

- **Sala de examen: 20 a 22 grados (de 30 a 60% de humedad).**
- **Sala de máquinas: de 15 a 24 grados (de 30 a 70% de humedad)**
- **Sala de comando: de 18 a 24 grados (de 30 a 70% de humedad)**

El acondicionamiento debe estar garantizado los 365 días del año las 24 horas del día, debido a que el equipo no puede soportar cambios bruscos de temperatura ni estar por encima o debajo de los límites solicitados.

Además, se debe considerar un sistema de detección y extracción de aire de emergencia, ubicado en la parte superior de la sala de examen, preferentemente cercano al Tubo de Quench, para el caso de una fuga de helio dentro de la sala.

Acondicionamiento de Aire para Confort

Se recomienda acondicionamiento en cuanto a temperatura y renovaciones de aire para el confort del paciente con las normativas de cada jurisdicción.

Instalación de Gases Medicinales.

Se debe analizar la necesidad de instalación de gases medicinales en la sala del resonador de acuerdo con las prestaciones de la institución. En dicho caso se debe prever la llegada de las cañerías de gases medicinales a la sala de comando con las previsiones que se requieran en el interior de la sala de examen. Dichas cañerías pasaran por guías de onda a través del blindaje de RF.

Instalación Contra Incendios.

Se debe realizar la instalación y mantenimiento de todos los equipos y sistemas (detectores, extintores, entre otros), empleados en la protección contra incendios tanto en las Salas de Examen, de Comando y de Máquinas. Se recomienda disponer de extintores de CO2 para la sala de máquinas y extintor compatible con RMN en Sala de Examen y en Sala de Comando.

B. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS Y TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. Los licitantes adjudicados de cada LOTE número 8 y 9 serán los responsables de ejecutar todo los servicios conexos descritos en este anexo, consistente en las adecuaciones, emplazamiento, sistemas especiales, hidráulicos, eléctricos, mecánicos, y de estructuras para los equipos y sus respectivos periféricos, tomando en consideración los ambientes mínimos necesarios como la sala de control, sala de exploración, sala de equipos, sala de UPS, cuarto de planta eléctrica, sala de chiller, y las preinstalaciones requeridas como la base de concreto, soporte cielitico, blindaje de plomo, jaula de Faraday, sistema climatización de aire acondicionado o red de gases médicos, entre otros, tal y como sean requeridas por los equipos solicitados de acuerdo a recomendaciones de fabricante
2. La empresa adjudicada de los equipos del LOTE 9 (Artículos 1 y 2), deberá realizar a través de la Dirección de Protección Radiológica del MINSAL, la memoria de cálculo del blindaje para determinar si la protección radiológica de la salas de procedimientos existentes del tomógrafo computarizado y el equipo de rayos x digital con fluoroscopia, son las adecuadas de acuerdo a los equipos a suministrar. Si la memoria de cálculo indica que es necesario reforzar la protección radiológica esta será responsabilidad del licitante adjudicado.
3. Deberá presentar PLAN DE TRABAJO:

   3.1. El Contratista deberá elaborar un Plan de Trabajo, que describa todas las actividades, hitos y productos entregables, considerando el tiempo total que dure el contrato (Etapas de Construcción). Este Plan de Trabajo actualizado será entregado al administrador de contrato para su revisión. Para la elaboración del Plan de Trabajo, el Contratista deberá haber visitado el sitio, y revisado en profundidad la documentación, estudios y trámites preliminares incluidos en el presente documento, a los efectos de considerar y alertar posibles riesgos en el desarrollo del contrato.

   3.2. El Plan de Trabajo incluirá las instancias de coordinación y presentaciones de los avances del trabajo al Administrador de contrato.
4. Deberá presentar PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

4.1. Con base en el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) del Programa el Contratista debe elaborar el PGAS, que deberá ser aplicado por el mismo Contratista en la Fase de Construcción, realizando el documento del plan inicial y los informes mensuales de seguimiento.

4.2. En el PGAS, el contratista incluirá también todos los Requisitos medio ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo (ASSS), la legislación local, las políticas ambientales y sociales por medio del cumplimiento de los EAS (Estándares Ambientales y Sociales) del MB que aplican al proyecto.

5. El contratista adjudicado de cada LOTE deberá de proporcionar lo solicitado en las condiciones de preinstalación detalladas en los ALCANCES Y VOLUMEN DE OBRA DE REFERENCIA, sin limitarse a ellas e incluyendo lo detallado en este documento y en planos constructivos proporcionados.
6. Para el LOTE 8. RESONANCIA MAGNÉTICA, el licitante adjudicado deberá considerar lo siguiente:

6.1. Las obras conexas de emplazamiento se realizarán en el módulo H, Resonancia Magnética del Anexo del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom. Verificar planos que acompañanestos documentos.

6.2. En el diseño final del ambiente de resonancia magnética deben de identificarse y delimitarse claramente las 4 zonas de seguridad dentro de las instalaciones, de acuerdo a lo especificado por parte del Colegio Americano de Radiología (ACR)

6.3. Deberá realizar las adecuaciones físicas, eléctricas, mecánicas, estructurales, de comunicación, interconexión a PACS, incluyendo la instalación de planta y subestación eléctrica para toda la unidad y el sistema de enfriamiento, adicionalmente las protecciones eléctricas, cableado, cajas de registro y canalizaciones hasta el sitio de instalación de los equipos.

6.4. Deberá considerar todas las adecuaciones dentro del área a utilizar incluyendo el cableado eléctrico, soportería, cielo falso, piso, tomas y red de gases médicos, pintura, cableado estructurado, router, switch, servidores, interconexión con red de datos existente, etc.

6.5. El licitante adjudicado será el responsable de los trámites correspondientes a permisos y estudios tales como la obtención de la memoria analítica y estudios de suelo que el proyecto requiere para su desarrollo, así como también la obtención de permisos para la realización de actividades de la obra que fuesen necesarias

6.6. Materiales, mano de obra, equipo de protección personal durante ejecución de obra y dirección técnica para llevar a cabo las actividades descritas en el presente documento.

6.7. Las alimentaciones y protecciones eléctricas tanto provisionales durante la ejecución, como finales recomendadas por los fabricantes, y todos los accesorios inherentes a la instalación de los equipos deben ser suministrados.

6.8. La tramitología de factibilidad y aprobación de planos del sistema eléctrico

(certificaciones,elaboración de correcciones y/o modificaciones y presentación a la distribuidora), incluyendo lo relacionado a pagos de tramites, permisos, etc.

6.9. Realizar un análisis de la interferencia electromagnética existente, así como interferencias por vibraciones mecánicas existentes en el área, y de acuerdo con recomendaciones del fabricante, deberá tomar las medidas pertinentes para mitigar efectos adversos (interferencia) sobre los equipos a instalar.

6.10. Suministro, instalación y pruebas de funcionamiento para Jaula de Faraday para evitar interferencia de radiofrecuencia al interior de la sala de exploración, las dimensiones estarán de acuerdo con el lugar donde estará instalado el equipo y recomendaciones de fabricante.

6.11. Suministro, instalación y funcionamiento para sistema redundante de alarma visualexterno que indique "Campo Magnético Presente"

6.12. Las partes mecánicas del equipo como el Magneto deberán ser fijados al piso. Incluir todos los materiales y herrajes necesarios.

6.13. Debe incluir la construcción de base de concreto armado según detalle indicado ennumeral 11.9 de este anexo o según recomendación de fabricante.

6.14. Realizará las obras necesarias para dejar los cables de suministro de energía y control entre la sala de procedimientos y la consola del equipo de manera que no queden canalizaciones vistas.

6.15. La tubería de QUENCH deberá instalarse desde el equipo hasta el exterior de la edificación, preferiblemente en la azotea o un área donde no exista flujo de personas, deacuerdo con las recomendaciones de fabricante.

6.16. Deberá realizar el montaje, la instalación eléctrica y la puesta en marcha del equipo.

6.17. Deberá incluir un sistema de control de acceso compatible para las áreas controladas.

6.18. Deberá realizar el desmontaje y disposición final conforme regulación nacional del equipo de resonancia de 0.3T existente

7. Para el **LOTE 9 (Artículos 1 y 2),** el licitante adjudicado deberá considerar lo siguiente:

7.1. Las obras conexas de emplazamiento se realizarán en las áreas existentes de Tomografía Computarizada y Equipo de Rayos X digital con Fluoroscopia, en el área de Radiología del Nivel 1, edificio E del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom.

7.2. Deberá realizar las adecuaciones físicas, eléctricas, mecánicas, estructurales, de comunicación, interconexión a PACS, incluyendo la instalación de subestación eléctrica para los dos equipos, protecciones eléctricas, cableado, cajas de registro y canalizaciones hasta el sitio de instalación de los equipos.

7.3. Deberá considerar todas las adecuaciones dentro del área a utilizar incluyendo el cableado eléctrico, soportería, cielo falso, piso, tomas y red de gases médicos, pintura, cableado estructurado, router, switch, servidores, interconexión con red de datos existente, etc.

7.4. El licitante adjudicado, será el responsable de los trámites correspondientes a

permisos y estudios que el proyecto requiere para su desarrollo, así como también la obtención de permisos para la realización de actividades de la obra que fuesen necesarias

7.5. Materiales, mano de obra, equipo de protección personal durante ejecución de obra y dirección técnica para llevar a cabo las actividades descritas en el presente documento.

7.6. Las alimentaciones y protecciones eléctricas tanto provisionales durante la ejecución, como finales recomendadas por los fabricantes, y todos los accesorios inherentes a la instalación de los equipos deben ser suministrados.

7.7. La tramitología de factibilidad y aprobación de planos del sistema eléctrico (certificaciones, elaboración de correcciones y/o modificaciones y presentación a la distribuidora), incluyendo lo relacionado a pagos de tramites, permisos, etc.

7.8. Los licitantes deberán acogerse a las normas de radio-protección vigentes en cuanto a la adecuación del espacio físico y que incluya puertas corredizas plomadas, vidrio plomado, paredes blindadas de acuerdo con las características técnicas del equipo. Por lo que deberán realizar la memoria de cálculo del blindaje instalando la barrera de plomo necesaria para tal fin.

7.9. Deberá realizar el desmontaje de los equipos existentes, salvaguardando la mayor cantidad de elementos, componentes, y accesorios en buen estado para ser entregados a la Jefatura de Mantenimiento del Hospital.

7.10. Únicamente para el **LOTE9, ARTÍCULO 1**:

7.10.1. Suministro e instalación de vidrio plomado con medidas mínimas de 1.0 m de largo x 0.9 m alto con protección plomada de acuerdo con los requerimientos de la memoria de cálculo para la protección radiológica del área.

7.10.2. Los vidrios y puertas plomados solicitados serán responsabilidad del licitante adjudicado, debiendo realizar el montaje de estos en cada espacio que se necesiten.

7.10.3. Suministro, instalación y pruebas de funcionamiento de Circuito de control y lampara(s) indicadora(s) de exposición.

7.10.4. Las partes mecánicas del equipo como el gantry deberán ser fijados al piso. Incluir todos los materiales y herrajes necesarios.

7.10.5. Debe incluir la construcción de base de concreto armado según detalle indicado en numeral 11.9 de este anexo o según recomendación de fabricante. En cualquier caso deberá presentar una memoria estructural para validar la instalación segura del equipo.

7.10.6. Realizará las obras necesarias para dejar los cables de suministro de energía y control entre la sala de procedimientos y la consola del equipo de manera que no queden canalizaciones vistas

7.10.7. Deberá realizar el montaje, la instalación eléctrica y la puesta en marcha del equipo.

7.11. Únicamente para el **LOTE 9, ARTÍCULO 2**:

7.11.1. Suministro e instalación de vidrio plomado con medidas mínimas de 1.0 m de largo x 0.9 m alto con protección plomada de acuerdo con los requerimientos de la memoria de cálculo para la protección radiológica del área.

7.11.2. Los vidrios y puertas plomados solicitados serán responsabilidad del licitante adjudicado, debiendo realizar el montaje de estos en cada espacio que se necesiten.

7.11.3. Suministro, instalación y pruebas de funcionamiento de circuito de control y lampara(s) indicadora(s) de exposición.

7.11.4. Las partes mecánicas del equipo como la mesa y Bucky de pared deberán ser fijadas al piso. Incluir todos los materiales y herrajes necesarios.

7.11.5. Se deberá suministrar e instalar estructuras de sujeción para estativo de techo del equipo de acuerdo con las recomendaciones de fabricante o según detalle indicado en numeral 11.9 de este anexo.

7.11.6. Debe incluir la construcción de base de concreto armado según detalle indicado en numeral 8.9 de este anexo o según recomendación de fabricante. En cualquier caso deberá presentar una memoria estructural para validar la instalación segura del equipo.

7.11.7. Realizará las obras necesarias para dejar los cables de suministro de energía y control bajo el piso o en techo de la sala de exploración, así como su interconexión con la consola del equipo.

7.11.8. Deberá realizar el montaje, la instalación eléctrica y la puesta en marcha del equipo.

8. REFERENCIAS A LOS REGLAMENTOS Y NORMAS

8.1. Todas las obras que se ejecuten se sujetarán a los requerimientos mínimos de observancia obligatoria y recomendaciones de conveniencia práctica establecidos en los reglamentos y códigos americanos y nacionales y estadounidenses que se aplican en cada caso en la República de El Salvador.

8.2. Por lo anterior, todo trabajo, material, accesorios o equipo que deba ser ejecutado y/o suministrado por La Contratista de la obra, a efecto de entregar la instalación completa en todos sus aspectos, aunque no se incluya en los planos y especificaciones, deberá satisfacer dichos códigos y los que aquí se mencionan:

8.2.1. Código de Salud, Ministerio de Salud El Salvador.

8.2.2. Reglamento para la Seguridad Estructural de las Construcciones de la República de El Salvador, vigente con sus correspondientes normas técnicas.

8.2.3. Norma Técnica para Diseño y Construcción de Hospitales y Establecimientos de Salud de El Salvador.

8.2.4. Reglamento del Área de Ingeniería Sanitaria, vigente.

8.2.5. Las normas técnicas de la Oficina de Seguridad Urbana del Departamento de Bomberos o en su caso a las normas técnicas de la compañía aseguradora del inmueble. También deberán satisfacer lo indicado en las normas técnicas "National Fire Protection Association" para los sistemas contra incendio.

8.2.6. "American Society of Mechanical Engineers" (ASME) y "American National Standard Institute (ANSI), en sus códigos ASME /ANSI B31.9 y ASME B31.1

8.2.7. "American Society for Testing Materials" (ASTM) - D1785, D2665-A53. Las tuberías de cobre deberán cumplir con lo indicado en el código ASTM B.88 y ANSI B.16.22/18. (Para tuberías termoplásticas)

8.2.8. Building Code Requirements for Estructural Concrete and Comentary (ACI 318) de más reciente edición, del American Concrete Institute, para lo referente a concreto y acero de refuerzo, en Diseños Estructurales y Construcción.

8.2.9. Manual y Especificaciones del American Institute for Steel Construction (AISC) de más reciente edición, para lo referente al diseño de estructuras metálicas, perfiles de acero y demás elementos metálicos.

8.2.10. Normativa Técnica de Accesibilidad, Urbanística, Arquitectónica, Transporte y Comunicaciones.

8.2.11. Reglamento General sobre Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo. Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

8.3. Si algunas de las instalaciones o parte de ellas, tal y como se describen en los planos del proyecto y en estas especificaciones estuviese en conflicto o dejase de cumplir con alguno de los reglamentos antes señalados, La Contratista deberá indicarlo de inmediato a la Supervisión y éste al Administrador del Contrato y presentar solución al respecto antes de proceder a ejecutar la instalación o parte de ella que esté en conflicto.

8.4. Si existiesen diferencias entre estas especificaciones y los reglamentos de El Salvador o entre las normas mencionadas, será el MINSAL, a través de la Administración del Contrato, quien decida sobre el particular.

9. CONSIDERACIONES ARQUITECTÓNICAS

9.1. OBRAS PROVISIONALES Y GENERALIDADES:

SERVICIOS BÁSICOS

La Contratista proveerá y pagará los servicios provisionales de agua y electricidad necesarios durante el desarrollo de la obra.

SEGURIDAD

Deberá proveer los elementos necesarios como pasamanos, vallas protectoras, letreros, puntales, contravientos, estos deberán garantizar la seguridad de los obreros, visitantes o transeúntes y público

en general. La Contratista será responsable del cuido y de la seguridad en general durante todo el proceso de ejecución de la obra hasta que esta sea recibida formal y definitivamente por la Administración del Contrato.

OFICINA

Instalaciones para albergar a todo el personal técnico del constructor que se desempeñará en el proyecto y de la supervisión, debiendo contar con las instalaciones eléctricas, de iluminación y de fuerza debidamente polarizadas, suficientes para garantizar un funcionamiento eficiente de las oficinas para la dirección técnica del proyecto. Las oficinas provisionales del constructor deberán contar con ventanas que aseguren una buena ventilación natural de las oficinas, iluminación suficiente y adecuada. Las oficinas tendrán una superficie requerida para la obra.

BODEGA

La Contratista deberá proveer y mantener en la obra, bodegas con las dimensiones adecuadas para almacenar los materiales, equipo y herramientas, los cuales no deberán permanecer expuestos a la intemperie. Todos los materiales utilizados para la construcción de estas instalaciones, deberán estar en buen estado. El mobiliario y equipo de oficina serán propiedad de la Contratista y retirados de la obra, cuando ésta finalice.

En el caso que La Contratista decida trabajar adicionalmente en horas nocturnas, deberá proveer iluminación suficiente, para que los trabajadores efectúen las actividades programadas, así como facilidades para el descanso de los obreros. La Contratista deberá presentar las actividades a desarrollar en horas nocturnas a la Supervisión y/o la Administración del Contrato.

Las instalaciones sanitarias provisionales para el equipo técnico de la supervisión deberán ser instaladas dentro del área delimitada del proyecto y deberán considerarse servicios sanitarios lavables y la cantidad constará de la cantidad de personal técnico que labore en las instalaciones, se deberán disponer de servicios sanitarios separados para hombre y mujer.

VESTIDOR Y SERVICIOS SANITARIOS

Áreas para personal obrero y auxiliar del proyecto. El tamaño de este conforme a la disponibilidad del terreno y atendiendo las indicaciones del supervisor.

Atendiendo lo dispuesto al respecto en el laudo arbitral vigente y por la Dirección General de Salud, el Contratista instalará servicios sanitarios provisionales en número suficiente. No se permitirá la utilización de letrinas de fosa y el Contratista, previa autorización de la Supervisión, podrá drenar los inodoros a tuberías de aguas negras provisionales u optar por el sistema de servicios sanitarios portátiles a los que deberá dar el mantenimiento adecuado. Se deberán instalar lavamanos en proporción de al menos uno, por cada dos inodoros.

Los servicios sanitarios portátiles, deberán proveerse a razón de un portátil por cada 25 personas usuarias.

La ubicación de los servicios sanitarios para el personal, tanto obrero como administrativo del contratista, deberá ser escogida de común acuerdo con la supervisión, pero el área que se asigne para este objetivo tendrá una limpieza constante y un servicio de vigilancia de tal forma que se evite cualquier desorden posible. Esto será exclusivamente de la responsabilidad del Contratista.

No se admitirá que el personal tome sus alimentos dentro del área de trabajo de la obra, pero se

deberán establecer estaciones para darles de beber agua purificada en vasos desechables, que se desecharán en recipientes especiales junto al depósito de agua. Si fuera necesario cocinar o calentar los alimentos dentro de las instalaciones deberá hacerse fuera de las áreas en construcción, en un lugar que se determinará de común acuerdo con la supervisión mediante la aprobación de un plano de instalaciones provisionales el cual deberá contemplar un espacio para comedores.
La paralización de las obras por falta de energía eléctrica u otros servicios de infraestructura mencionada, no será motivo de prórroga o de pago adicional; por tal razón, el Contratista deberá mantener en la obra generadores eléctricos, para llenar las necesidades mínimas del trabajo en el caso de que existiesen cortes de energía por cualquier causa, sin costo adicional para el Propietario. Los costos de las instalaciones.

BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS
La Contratista se obliga a dotar las áreas de trabajo, casetas, talleres, bodegas y demás instalaciones temporales, los frentes de trabajo y cuadrillas de trabajadores de botiquines y demás implementos necesarios para atender primeros auxilios, de acuerdo con el sitio de las obras, riesgos específicos de los trabajos y número de personas expuestas siguiendo los protocolos establecidos en el Sistema de gestión para la Evaluación y Prevención de Riesgos Laborales en el sector Construcción (PYMES) vigente del país.
El Contratista velará permanentemente por la correcta utilización y dotación de los botiquines. Fundamentalmente todo el personal relacionado con la obra deberá tener conocimiento sobre los riesgos de cada oficio y sobre la manera de auxiliar en forma acertada y oportuna a cualquier accidentado.

SEÑALIZACIÓN
Durante la ejecución de la obra, el contratista debe colocar las señales de prevención, avisos de peligro durante el día y la noche, de fácil lectura e identificación. Ningún trabajo de demolición o fundación se podrá llevar a cabo sin las respectivas señales de peligro debidamente ubicadas.
Objetivos que se deben tener en cuenta en la señalización:

- Advertir con antelación suficiente la presencia de un peligro, facilitando su identificación por medio de indicaciones precisas.
- Determinar el tipo de señalización de acuerdo con el lugar, acatando las normas legales existentes para los trabajos que se van a realizar y el impacto comunitario que aquellos pueden producir en la ciudadanía.
- Crear conciencia de la necesidad de prevención y protección de las personas y brindarles los medios más prácticos y modernos para lograrlos.
- Unificar criterios de diseño, uso y localización, de común acuerdo con otras entidades competentes, de la señalización para todo el personal de la Empresa y sus Contratistas.

EQUIPO, HERRAMIENTAS E IMPLEMENTOS DE TRABAJO.
El contratista se obliga a suministrar oportunamente al trabajador equipos, máquinas, herramientas e implementos adecuados (en perfecto estado) requeridos para cada trabajo específico los cuales

revisarán periódicamente, y siempre que se detecte un daño o deterioro ordenará de inmediato la reparación o la reposición si fuera necesario. Cada trabajador debe ser adiestrado en el uso de Herramientas implementos y equipos de protección que usara. El Contratista sólo permitirá que los equipos, herramientas e implementos de trabajo sean operados por personal calificado y autorizado. Cualquier accidente a causa de la negligencia del Contratista al impartir instrucciones sobre el uso de herramientas y equipos y los daños que ocasione correrán por su cuenta.
Todos los equipos, máquinas, herramientas e implementos de trabajo deberán estar dotados con los dispositivos, instructivos, controles y señales de seguridad exigidos o recomendados por los fabricantes.

EQUIPOS E IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD.

Todo trabajo requiere de elementos de seguridad, estos elementos se determinan con el panorama de riesgos que el contratista debe presentar donde se identifican los riesgos a los que estén sometidos. A continuación, se enuncian los más comunes, sin embargo, si se requiere algún elemento que no se mencione en este listado es obligación del contratista suministrarlo sin recargo alguno. Los equipos de protección personal deberán ser de materiales de buena calidad que resistan su uso normal y deberán ser revisados periódicamente. Si se encontrase un daño evidente o desgaste excesivo, deberá ser retirado del servicio.
El personal deberá estar equipado con los siguientes elementos:

Casco de seguridad.

Toda persona en el sitio de las obras deberá estar permanentemente provista de un casco de seguridad para poder trabajar, visitar o inspeccionar los frentes de trabajo. El casco deberá garantizar la protección efectiva de la cabeza contra impactos. No se les deberá dar uso diferente para el cual fueron diseñados. Cuando el casco de seguridad presente desperfectos deberá ser reemplazado de inmediato.

Anteojos o gafas de seguridad.

Estos elementos sirven para proteger los ojos contra el impacto de objetos cuando salen lanzados al aire y deberán ser resistentes a fuertes impactos. Deberán usarse en operaciones de corte, martilleo, rasqueteo o esmerilado y deberán suministrarse a todos los trabajadores cuyo oficio lo exija por tener riesgos de chispas, esquirlas, salpicaduras con sustancias químicas y se seleccionarán de acuerdo con el tipo de riesgo.

Protección auditiva

Cuando la exposición al ruido tenga niveles iguales o superiores a 85 decibeles se deberá suministrar equipo de protección. Existen dos clases de equipos para protección de los oídos:
Tipo cápsula auricular o copa (orejera).
Tipo tapón (de caucho, algodón, espuma).
Su selección deberá estar de acuerdo con: las características del ruido (intensidad y frecuencia), las funciones del puesto de trabajo y tiempo promedio de exposición.

Protección facial

Los accidentes faciales (ojos, cara) se deben principalmente a chispas, partículas en movimiento de consistencia sólida, líquida, gaseosa o combinaciones en suspensión y además a la exposición de energía radiante. Para realizar una selección adecuada de los equipos e implementos para la protección facial, se deberán analizar el tipo de riesgo o peligro implícito.

Protección respiratoria

Se deberán usar respiradores en ambientes que representen los siguientes peligros: ambientes donde

existan polvos o material en partículas, gases o vapores contaminantes por encima de los límites permisibles o deficiencia de oxígeno.
Equipos especiales
Cinturón de seguridad: Se deberá utilizar en todos los trabajos donde las labórese realizan en alturas. El conjunto cinturón-correa de amarre es indispensable para sostener durante un lapso de tiempo al trabajador en lugares elevados.
Cinturón: Conocido también como cinturón porta-herramientas, tiene forma debanda, confeccionado en material resistente a la tensión mecánica y a la abrasión. Correa de seguridad: Es una banda aislante o dieléctrica, flexible y ajustable, hecha con material muy resistente a la ruptura por tensión y al desgaste por abrasión.

CONTROL DE POLVO

La Contratista mantendrá los accesos y áreas de trabajo del proyecto en medida libres de polvo de tal manera que no causen daños o perjuicios a las personas y edificaciones adyacentes, deberá utilizar los métodos idóneos para el control de polvo, como rociado de agua, recubrimiento con material plástico u otro método similar, este tipo de actividades estará contemplada en sus costos indirectos.

LIMPIEZA

Todas las áreas pavimentadas, jardines, calles existentes, pasillos internos adyacentes a la zona de construcción se mantendrán limpias de tierra y desperdicios que resulten de los distintos procesos; para el caso de calles y accesos, estos deberán mantenerse despejados y permitiendo el paso, ya sea para el mismo personal de la obra o para los Suministrantes. Durante todo el proceso constructivo La Contratista protegerá muebles, equipo, artefactos sanitarios, ventanales, etc. que ya se hayan instalado No se permitirá que existan desperdicios y sobrantes de la construcción, en ningún lugar de la obra por más de tres días y en cuanto se requiera, deberá desalojarse inmediatamente. La Contratista deberá realizar una limpieza y desalojo general para la entrega del proyecto.

LOS TRABAJADORES

La Contratista deberá mantener estricta disciplina, moral y buen orden entre sus trabajadores, sub-Contratistas y los trabajadores de éste. Y debe mantener a su personal, durante la ejecución de la Obra, debidamente identificado por medio de cascos, camisetas y/o tarjeta de identificación con colores distintivos de su empresa. El MINSAL se reserva el derecho de solicitar a la empresa hacer la destitución de algún empleado que no cumpla con los requisitos mencionados.

DERECHOS, IMPUESTOS, LEYES Y REGLAMENTOS

La Contratista pagará todos los derechos e impuestos, tanto Gubernamentales como Municipales por concepto de los trabajos y los considerados en las condiciones del Contrato. Incluso Derechos e Impuestos sobre equipos y materiales utilizados ó sobre las utilidades producto de la realización del trabajo objeto de este Contrato.

DERECHOS DEL MINSAL

La Administración del Contrato y la Supervisión tendrán la facultad de velar porque todos los procesos constructivos y las obras queden a satisfacción del MINSAL y que hayan cumplido con lo

establecido en los documentos contractuales de existir lo contrario o daño en algún elemento que resultare de cualquiera de los procesos constructivos será reparado y corregido a satisfacción del MINSAL, si el mismo llegase a considerar irreparable se ordenará la reposición total, sin costo adicional alguno.

PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

El Contratista será el completo responsable de realizar las coordinaciones y gestiones para que durante el desarrollo de las obras no haya escasez de materiales ni mano de obra; también de la presentación y remisión de la documentación contractual que se requiera. Todo deberá estar de acuerdo al Programa de Ejecución aprobado y se deberá cumplir con las fechas programadas para ello. A menos que se indique de otra manera, La Contratista deberá proveer a su costo todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas, transporte y servicios, incluyendo el costo de conexión de acometidas provisionales y permanentes para la ejecución y finalización de la obra.

9.2. DEMOLICIONES Y DESMONTAJES

GENERALES.

Estas actividades se realizarán según se indique en Formulario de Oferta y los Planos Constructivos. La Contratista proporcionará la mano de obra, herramientas, equipo, transporte y demás servicios necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de desmontaje y demolición.

La Contratista efectuará el manejo interno, acopio en forma ordenada y aprobada por la Supervisión y/o la Administración del Contrato y transporte de todos los escombros, ripio, basura y material sobrante de estos trabajos, tendrá que desalojarse del lugar de la obra para dejar el establecimiento en condiciones de limpieza tal que permita la ejecución de los trabajos de Construcción y/o Remodelación de las áreas de intervención.

El material de desecho, producto de la demolición, así como el que se vaya acumulando, conforme avance la obra, deberá ser removido diariamente del sitio con tanta frecuencia como sea requerido para no entorpecer el proceso, lo mismo que las actividades normales y autorizado por la Supervisión. Los volúmenes de desalojo estarán incluidos en las partidas de demolición y desmontaje del Formulario de Oferta.

Aquellos elementos desmontados que la Supervisión en conjunto con la Dirección de la unidad de salud sean catalogados como reutilizables serán entregados, para su debido resguardo, a la Dirección. La Contratista para este tipo de trabajo debe considerar:

- Proveer todas las herramientas, mano de obra, equipo y todo lo necesario para ejecutar y completar todo el trabajo.
- Desalojar todos los materiales resultantes de las operaciones de desmontaje y demolición tan pronto como sea posible, trasladándolos hacia el botadero más cercano aprobado y autorizado por las autoridades competentes del lugar.
- Almacenar materiales y desperdicios solamente en los sitios aprobados por la Supervisión.

- Proteger las instalaciones existentes contra daños, asentamientos, desplazamientos y colapsos. Evitar bloquear los accesos y pasos fuera de los límites del sitio de trabajo.
- Confinar sus actividades de construcción a los sitios de trabajo definidos en los planos y especificaciones.
- Para demoliciones de elementos de concreto simple o reforzado y mampostería de piedra o bloque realizadas en forma manual deberán ejecutarse en dimensiones apropiadas aprobadas por la Supervisión, con el fin de evitar accidentes.
- Evitar interferencia en el tráfico vehicular y peatonal.
- Se debe garantizar el normal funcionamiento de los servicios de la unidad de salud durante la ejecución de las obras y haciendo énfasis en no interferir los servicios contiguos.
- La Contratista no puede usar explosivos ni quemar ningún material, acumular o almacenar materiales, desperdicios o basura en las aceras o calles alrededor del sitio.

ALCANCES

Sin por ello limitar la responsabilidad del Contratista, se incluyen en esta sección los trabajos siguientes:

- Desmontaje de cielo falso.
- Desmontaje de puertas y ventanas.
- Desmontaje de Equipo de radiología.
- Desmontaje de artefactos sanitarios.
- Desmontaje de mueble fijo.
- Demolición de zócalo
- Demolición de piso
- Demolición de enchape en pared
- Desmontaje de tope de camilla y protectores de esquinas
- Desmontaje de equipo de aire acondicionado
- Remoción de cables eléctricos, lámparas en áreas de intervención.
- Todo desmontaje y/o demolición que resulte necesario efectuar para la ejecución de todas las obras descritas en estas especificaciones técnicas, plan de oferta y planos constructivos.

DESMONTAJE DE CIELO FALSO

En esta actividad deberá considerarse el desmontaje de las losetas de fibrocemento existentes en el área de trabajo; así como también la nivelación del mismo (en las áreas donde sea necesario). En esta actividad se deberá incluir el sistema eléctrico, sistema de climatización (ducterías), rejillas y todo lo que no se logre visualizar pero que tendrá injerencias al momento de la remodelación y serán

entregadas en perfectas condiciones al supervisor.

DESMONTAJE PUERTAS DE MADERA

La contratista deberá desmontar todas las puertas de madera existentes cuidando no dañar las paredes a las cuales están sujetas, luego de desmontarlas procederá a la entrega de las mismas a la supervisión mediante inventario de las mismas, para luego ser desalojadas en un botadero autorizado, Incluye: resane de marco (donde aplique) y desmontaje de mocheta.

DESMONTAJE DE VENTANAS

La contratista deberá desmontar ventanas existentes. Dicho material será entregado en buenas condiciones al supervisor. No se permitirá que los desmontajes de las ventanas se hagan con golpes, ni se recibirán marcos de ventanas o vidrios dañados debido a un mal procedimiento en el desmontaje.

DESMONTAJE ARTEFACTOS SANITARIOS

Se procederá a desmontar los artefactos sanitarios existentes, esta actividad comprenderá el cierre temporal de las instalaciones hidráulicas a fin de evitar derrames y olores; incluye, inodoros, duchas, lavamanos, tapón resumidero y lavabos con mueble incorporado; también, dado el mal estado de los artefactos sanitarios se procederá con el desalojo de los mismos para depositarlos en un botadero autorizado.

DESMONTAJE DE MUEBLE

El desmontaje de muebles existente con fregadero (incluye sello de tuberías de abasto de agua potable y descargas de agua residuales existentes, ya sea en pared o al piso y reparar los agujeros que necesiten resanes)

ACTA DE ENTREGA DE LO DESMONTADO

Se entregará por inventario y mediante acta al Director del Hospital ó a la persona que éste designe, a través de la Administración del Contrato, todo el material producto del desmontaje y que haya sido declarado recuperable por el Administrador del Contrato, dentro del plazo de 15 días calendario contados a partir de la fecha en que se dé por recibido la labor de desmontaje. El resto del producto del desmontaje será desalojado inmediatamente al igual que los productos de la demolición.

9.3. INTERVENCIONES

ALCANCES

Se refiere a las intervenciones a realizar en los ambientes existentes, con el objeto de dejarlo en condiciones apropiadas para su funcionamiento.

Las INTERVENCIONES a desarrollar en cada uno de los casos que se presente y el grado de reparación de cada elemento estará especificado en el Formulario de Oferta y planos constructivos, lo cual dependerá de la condición encontrada en el Proyecto. El trabajo incluido en esta actividad comprende todas las reparaciones de elementos existentes en el área de radiología, algunas de las

intervenciones son:

- Suministro e instalación de cielo falso, incluye luminarias ver detalle en plano de acabados y de instalaciones eléctricas.
- Suministro e instalación de puertas nuevas, incluye todo lo requerido para su buen funcionamiento.
- Suministro e instalación de artefactos sanitarios nuevos, incluye todo lo requerido para su buen funcionamiento.
- Suministro e instalación de equipo de Aire Acondicionado.
- Suministro e instalación de ventana nueva.
- Suministro e instalación de piso nuevo (incluye demolición de piso existente y construcción de nuevo piso y todo lo que implique).
- Suministro e instalación de piso nuevo (incluye reparación y nivelación de piso existente)
- Intervención de muebles: limpieza, reparación, aplicación de pintura, cambio de tope de camilla y cambio de zócalo de PVC.
- Sellado de huecos de puertas y ventanas con materiales de tabla cemento, incluye estructura, ver detalle en planos.
- Suministro y aplicación de pintura sobre todas las superficies de paredes existentes, con dos manos (mínimo) primera calidad.
- Suministro e instalación de mobiliario fijo, incluye la realización de instalaciones hidráulicas necesarias.
- Suministro e instalación de topes de camilla y protectores de esquinas.

Se debe de incluir la mano de obra, equipo, herramientas y accesorios para la correcta ejecución de la actividad.

9.4. DIVISIONES LIVIANAS

Se definen como divisiones livianas aquellas particiones que por su sistema de construcción no requieren de procesos de mampostería y su construcción es rápida y ofrece la facilidad de ser desmontable y reducir pesos a la edificación. El contratista suministrará e instalará todos los tipos de divisiones livianas indicadas en los planos de acabados. El trabajo incluido en esta sección se refiere a las paredes construidas con materiales livianos y forros en las caras vistas; deberá quedar bien enmarcado y ajustado, aprobado por la Supervisión. Estas paredes deberán ser instaladas en líneas exactas y a plomo firmemente aseguradas en las estructuras lateral y superiormente, de acuerdo a cada lugar; llevarán tapa juntas, pernos, anclajes, tornillos, según sea necesario.
Para la ejecución de este trabajo se incluye la fabricación e instalación de todas las divisiones indicadas en los planos.

El Contratista deberá suministrar materiales, herramientas, equipos, accesorios indispensables para la elaboración e instalación de las divisiones en los lugares indicados.
Todos los elementos que se detallen deberán sujetarse a la estructura, por medio de tornillos y anclas de plomo expansivo, los agujeros para el acomodamiento de estas últimas serán hechas utilizando taladro, sin excepción de ninguna clase.
Las divisiones serán de los siguientes tipos:

DIVISIONES DE PANEL CEMENTO REFORZADO

Estas divisiones serán de paneles de tabla cemento reforzado, con esquinero de estructura metálica de acero ASTM A 653-97 galvanizado G-90, sistema de perfilería de 0.09m como mínimo, de ancho genérico y distanciamiento de la estructura vertical no mayor a 0.61 M.
El tablero de cemento será fabricado con cemento Portland en su núcleo, y laminado con una malla de fibra de vidrio polimerizada en ambas caras. El tablero será de ½" de espesor.
Se deberán incorporar refuerzos adicionales en la estructura de soporte de la pared para los diferentes vanos en puertas y ventanas. Así también, en aquellos lugares donde se sujetará equipos, muebles e/o instalaciones de las diferentes especialidades.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

COLOCACIÓN DE LA ESTRUCTURA

Habiendo hecho el trazo de la división y haberse corroborado según planos la correcta ubicación, se procede a colocar y fijar los canales de amarre superior e inferior, anclando éstos al piso y techo con tornillos y anclas espaciados a 60 cms entre ellos y en zig zag. Colocando al principio y al final doble tornillo, el primero y el último a 10 cms de cada extremo. Si la altura de la división es mayor a la longitud estándar de los postes (2.44m) se deberá colocar los canales necesarios, según modulación, hasta alcanzar la altura de la división indicada en los planos.
Los postes se colocan dentro de los canales, separados 0.61 M máximo entre ejes uno de otro y se fijan al canal con tornillos autorroscantes.
Si según planos la división contará con instalaciones eléctricas o de voz y datos, se utilizarán las ranuras en los postes para pasar tuberías con refuerzos a base de alambre de amarre fijados a los postes. Fijar las salidas y cajas al refuerzo, según se indique en planos, las instalaciones deberán ser fijadas a los postes y no al panel de forro.
Se deberán incorporar refuerzos adicionales en la estructura de soporte de la pared para los diferentes vanos en puertas y ventanas. Así también, en aquellos lugares donde se sujetará equipos, muebles e/o instalaciones de las diferentes especialidades. Igualmente, se colocarán dentro de los perfiles en los bordes de huecos de puertas y ventanas, piezas de madera de cedro de la sección que permita que estas queden ajustadas dentro del perfil.
Una vez colocada toda la estructura metálica y haberse sujetado las instalaciones y haberse corroborado que estas están a plomo, se procederá a colocar el panel con tornillo de 1 1/8"
para panel a cada 30 cm a lo largo de los postes intermedios y a cada 20 cm en postes extremos. El panel deberá quedar con una separación de 1/2" arriba del piso. Las juntas de bordes y extremos entre paneles deberán quedar perfectamente unidos.

COLOCACIÓN DE ESQUINEROS Y REBORDES

Para proteger las esquinas del muro de golpes y deterioro se deberán instalar esquineros metálicos después de haber terminado la colocación del panel, atornillando el esquinero con tornillos para panel a cada 20 cm ambos lados.

TRATAMIENTO DE ESQUINEROS EXTERIORES

Una vez colocado y atornillado el esquinero metálico, con una espátula de 6" se extiende la primera capa de compuesto de 8 a 10cms sobre cada flanco del esquinero. Una vez que esta primera capa esté seca, se aplica una segunda capa alisando con la espátula de 8". La tercera y última capa tendrá un ancho mayor a la anterior, desvaneciéndola hacia ambos lados con espátula de 10” ó 12”.

TRATAMIENTO DE ESQUINEROS INTERIORES

Después de haber cortado la cinta de refuerzo a la altura total de la división, se dobla la cinta por la mitad en sentido longitudinal. Se aplica Compuesto para Junteo en una capa de 4 cm de ancho en cada lado de la esquina; se coloca cinta a todo lo largo y se presiona firmemente contra la esquina, para después presionar con la espátula sobre los lados que
forman este ángulo interior. Se debe permitir que seque totalmente esta primera capa para aplicar la segunda, la cual deberá ser 2" más ancha de cada lado; se deja que seque esta capa y se aplica la tercera, 2" más ancha que la anterior; dejar secar y lijar.

PROCEDIMIENTO PARA JUNTAS

APLICACIÓN DE LA PRIMERA CAPA Y CINTA DE REFUERZO

Se aplica una buena cantidad de Compuesto para Juntas en la unión que forman los bordes rebajados de los paneles de yeso con una espátula de 6”. Se procede a colocar la cinta de refuerzo a lo largo de toda la junta, exactamente a la mitad; se presiona ligeramente con la espátula a lo largo de toda la junta, quitando el exceso de compuesto pero asegurándose de dejar suficiente cantidad debajo de la cinta y colocar una primer capa de compuesto con la espátula de 8” sobre la cinta.
Se deberá utilizar como compuesto un mortero flexible, impermeabilizante a base de cemento Portland modificado con polímeros, el cual deberá ser sometido a la aprobación de la Supervisión.

APLICACIÓN DE LA SEGUNDA Y TERCER CAPA

Cuando la primera aplicación de compuesto esté TOTALMENTE SECA (24 hrs. de secado aproximadamente), se aplica la segunda capa con una espátula de 10", alisando lo mejor posible el compuesto con la espátula y se espera a que seque totalmente esta segunda capa (otras 24 hrs. aproximadamente) para aplicar la tercer capa utilizando la espátula de 12". El ancho total del tratamiento de juntas debe ser de 30 cm. Después de que la tercer capa esté perfectamente seca, se lija suavemente la junta, limpiando el polvo producido por el lijado, quedando los paneles listos para el acabado final indicado en los Planos Constructivos.

9.5. PISOS

ALCANCES

El trabajo descrito en esta sección comprende la construcción de los diferentes tipos de pisos y zócalos, incluyendo todos los materiales, mano de obra, equipo, aditamentos y cualquier otro trabajo necesario para la completa ejecución de todos los trabajos tal como está indicado en los planos.
El trabajo incluido en esta sección deberá quedar bien terminado, los materiales en general serán de la mejor calidad aprobada por el Supervisor. Los trabajos serán terminados en líneas bien definidas y a escuadra, a nivel, sin ondulaciones o protuberancias.
Antes de entregar los materiales a la construcción se deberán suministrar al Supervisor para su aprobación, la información técnica de cada material y aditivo que se pretenda usar. Esta información técnica será la suministrada por el fabricante relacionado con el material a instalar y deberá contener las recomendaciones sobre el manejo del material y su instalación.
El Contratista, con la suficiente anticipación, suministrará al Supervisor muestras de cada material a ser utilizado en la ejecución o instalación de los pisos, con el propósito de verificar que éstos cumplan con las especificaciones definidas en los documentos contractuales. No se recibirá el material sin aprobación del supervisor.
Toda la superficie donde se instalarán los pisos deberá estar completamente nivelada, limpia y libre de cuerpos extraños, no se dará inicio a esta operación mientras no esté colocada la cubierta del techo o las losas de entrepiso colocadas según sea el caso. El control de niveles se efectuará trazando un nivel horizontal a lo largo de las paredes circundantes, a una altura de referencia conveniente.

TIPOS DE PISOS A INSTALAR

- Baldosas de porcelanato pulido, 60x60 CM, PEI V Mohs 7, todo masa, rectificado y antimanchas, sisa de 3MM., incluye zócalo h=7.50 cm del mismo material del piso.
- Baldosas de cerámica antiderrapante, 30x30 CM, sisa de 1MM.
- Piso de vinil de 2 mm de espesor, PVC homogéneo, flexible, fungistático, bacteriostático. Alta resistencia a la abrasión y a productos de limpieza y desinfección. Junta termosoldada.

PISOS DE PORCELANATO

ALCANCES
El alcance de trabajo abarca el suministro e instalación de baldosas de porcelanato, el zulaqueado de la sisa con porcelana y la colocación del zócalo de 7.5 cm de altura, de las mismas características del material de piso.

MATERIALES
Las baldosas de porcelanato serán de los siguientes tipos, a ser instalados según se indique en los planos constructivos:
Baldosas de porcelanato 60x60 CM, PEI IV, Mohs 7, todo masa, rectificado y antimanchas, sisa de 3MM., incluye zócalo h=7.50 cm del mismo material del piso.

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS
Para la instalación del porcelanato el área deberá estar limpia y libre de rebabas u otras impregnaciones tales como salpicaduras de mortero, empaste, etc. Se utilizará pegamento propio para

porcelanato asegurándose de cumplir las recomendaciones del fabricante.
Para la instalación se utilizará personal calificado y las herramientas apropiadas para corte (cortadora con discos de diamante), e instalación tales como las llanas dentadas, crucetas de separación (3 mm), mazo de caucho, el corte estará incluida dentro de la mano de obra etc. Pese a que los planos de piso indican el reparto de las piezas, para cada caso se deberá efectuar el replanteo con las maestras provisionales a fin de que sean aprobadas por la fiscalización arquitectónica y poder arrancar la instalación definitiva. Las juntas serán selladas o emporadas con polímero de color a ser aprobado por la Supervisión.
Se deberá tomar en consideración lo siguiente:

- El piso deberá estar totalmente nivelado, de tal forma no existan topes entre baldosas, en estos casos deberá hacerse la reparación respectiva.
- Las sisas deberán ser rectas y uniformes en ambas direcciones, garantizando un ancho de igual dimensión. Su llenado deberá ser uniforme, no se aceptará sisas vacías.
- Las dimensiones de las baldosas deberán ser uniforme, es decir no se aceptarán variaciones en la dimensión entre baldosas, debido a que se especifica porcelanato rectificado.
- El color de las baldosas deberá ser uniforme. No se aceptarán diferencias marcadas en las tonalidades y el color.
- Se deberá verificar la adecuada instalación, utilizando la cantidad de adhesivo necesaria, para evitar “sopladuras” en las piezas de porcelanato instaladas.

PISO VINÍLICO NO CONDUCTIVO

Pavimento homogéneo monocapa con alto contenido en PVC prensado en láminas de 2m, con un espesor de 2mm y un peso ≤ 2850g.
El diseño no direccional con color en todo el espesor integra un efecto 3D (partículas transparentes en PVC puro en las 33 referencias) y un acabado mate.
El suelo estará equipado con las últimas mejoras en el tratamiento de superficies de poliuretano obtenidas por reticulación con láser UV, de madera que cuente en la característica de evitar las manchas de los productos químicos utilizados en el cuidado de la salud como el betadine, la eosina o el gel de manos antibacteriano y aumenta la durabilidad del piso, deberá incluir accesorios y curva sanitaria.
El piso está compuesto por un mínimo de 25 % de contenido reciclado, 100 % controlado y cumple con REACH. Es 100% reciclable y 100% libre de Phthalates.
El piso será antiestático (<2kV), cumple con la norma EN ISO 10581 para áreas de tráfico pesado y tiene una resistencia al fuego Bfl-s1.
La tasa de emisión de compuestos orgánicos volátiles del producto es <10 µg/m3 (TVOC después de 28 días ISO 16000-6).

CARACTERÍSTICAS Y ESTÁNDARES DEL PISO

CARACTERÍSTICAS Y ESTÁNDARES DEL PISO

Descripción	Estándar	unidad	
Clasificación Europea	EN ISO 10874,ASTM F 1913-04	CLASE	34-43
Resistencia al fuego	EN 13 501-1, ASTM E648-08, CAN/ULC S102.2	CLASE	Bft-S 1,CLASE 1
propensión eléctrica estática	EN 1815	KV	<2

RENDIMIENTO DEL PISO

Descripción	Estándar	unidad	
Contenido	EN ISO 10581	TIPO	1
Estabilidad dimensional	EN ISO 23999	%	HOJA ≤ 0.4, PIEZA 0.25
Aislamiento ruido	EN ISO 717-2	dB	5
Residual abolladura	EN ISO 24343-1	mm	≤ 0.10
Prueba castor chair	ISO 4918	-	OK
Conductividad térmica	EN ISO 10456	W/(m.K)	0.25
Solidez de color	EN 20 105 – B02	GRADOS	≥ 6
Resistencia química	EN ISO 26987	-	OK
Anti-bacterial	ISO 22196		>99%
Antiviral	ISO 21702		99.7% después 2h
TVOC después 28 días	ISO 16000-6	µg/m^3	< 10
Certificación	CE, EN 14041		

Se instalará piso no conductivo en todas aquellas áreas donde indique en los planos de acabados, dejando zócalo sanitario (curva sanitaria de PVC) en las uniones piso-pared donde se indique en los planos constructivos. La curva sanitaria deberá ser de 4" mínimo de PVC y deberá ser instalada antes de la colocación de piso. La curva sanitaria deberá quedar cubierta por el piso vinílico en su totalidad.

La instalación de piso se realizará siguiendo el proceso del fabricante del piso y se deberán tomar todas las medidas y recomendaciones detallados por el fabricante para su correcta instalación.

El contratista deberá someter a aprobación el piso propuesto, para esto deberá presentar lo siguiente:

- Preparatoria conteniendo: descripción de piso, hoja técnica piso, proceso de instalación según el fabricante, hoja técnica del pegamento, hoja técnica de curva sanitaria y plano taller, hoja técnica de los accesorios que garanticen un acabado seguro, higiénico y limpio a su instalación.
- Presentar muestra de los colores y acabados disponibles por el fabricante propuesto, y realizar muestra de 1 metro cuadrado del piso seleccionado por la supervisión.
- Deberá incluir accesorios y curva sanitaria. La curva sanitaria deberá ser de 4" mínimo.

9.6. ACABADOS

ENCHAPE DE PORCELANATO EN PAREDES

El trabajo consiste en el suministro de materiales, mano de obra, equipo, herramientas, etc. y todos los servicios necesarios para ejecutar los trabajos de enchapado. Para los lugares donde se indique enchape se deberá colocar baldosa de porcelanato en paredes de áreas de baños y duchas a una altura especificada en planos.

Las baldosas de porcelanato para enchapes de paredes serán de 60 x 60 cms, PEI IV, Mohs 7, todo masa y rectificado.

El color de la baldosa será escogido en la obra en coordinación y aprobación del supervisor del proyecto, pero deberá estar acorde a los acabados del resto de la edificación, por lo que el contratista presentará al supervisor muestras para ser sometidas a aprobación.

GUARDACAMILLAS Y/O PROTECCIÓN DE PAREDES CONTRA GOLPES

ALCANCE DEL TRABAJO

La Contratista suministrará todo el material, herramientas, equipos, transporte, servicio y mano de obra necesaria para el Suministro y colocación de las protecciones de paredes contra golpes de camillas y/o algún otro equipo que pueda afectar las en medida las paredes. Estas protecciones se instalarán conforme a lo indicado en las presentes Especificaciones Técnicas o donde los planos constructivos de acabados indiquen.

ACABADO



Perfil de terminación de PVC de alto impacto y aluminio que garantice la durabilidad de las paredes. Es un producto que deberá estar diseñado y colocado para proteger las superficies de daños, roces y golpes. Compuesto de 3 piezas: Base de aluminio que se fijará a la pared, tapa de PVC de alto impacto que se coloca con un sistema de "clics" y accesorio terminal de ABS (plástico de alta resistencia) el color será elección de la Supervisión.

EJECUCIÓN

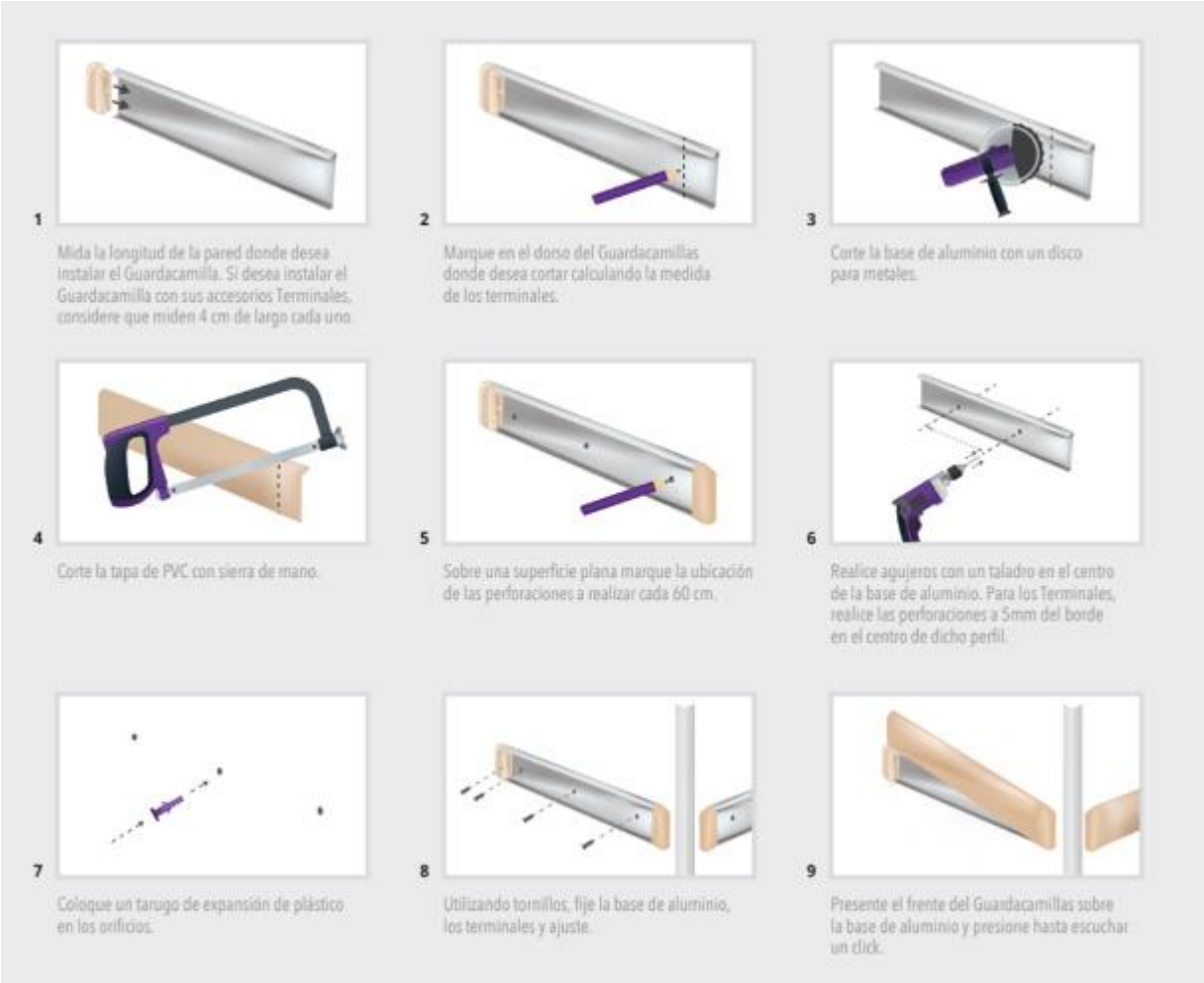
Durante su instalación se deberá tener sumo cuidado en proteger las paredes ya instaladas realizando el trabajo de una manera ordenada y limpia. El Contratista, con la suficiente anticipación, suministrará al Supervisor muestras de cada material a ser utilizado en la ejecución o instalación de los pisos, con el propósito de verificar que éstos cumplan con las especificaciones definidas en los documentos contractuales. No se recibirá el material sin aprobación del supervisor.

De igual forma, se efectuarán muestras del acabado en superficies de extensión representativa y

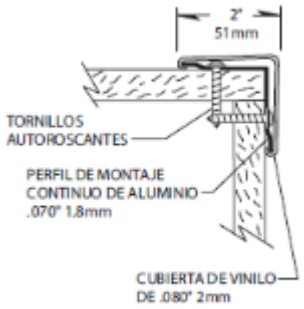
definidas por el Supervisor, las cuales, quedarán sujetas a modificación si éstas no se ajustan a los requerimientos del Arquitecto encargado de los acabados arquitectónicos o de la Supervisión. No se dará inicio a la actividad de la instalación de guarda camas mientras las muestras no estén aceptadas satisfactoriamente por La Supervisión y Administración del Contrato. El hecho de que el Contratista subcontrate parcial o totalmente el trabajo de cielos no lo releva ni le disminuye su exclusiva responsabilidad por la obra.



Se recomienda considerar los siguientes pasos constructivos enmarcados en el cuadro que se presenta a continuación. Sin embargo, se tomarán en consideración el proceso constructivo según recomendación del fabricante.



PROTECTORES DE ESQUINAS



El alcance del trabajo en esta sección comprende el suministro e instalación de protectores de esquina de alta resistencia.

Antes de la ejecución de los trabajos se deberá someter a aprobación a aprobación toda la información técnica del material, color, forma de instalación que se pretenda realizar, esta información será suministrada por el fabricante relacionado con el material a instalar y deberá contener las recomendaciones del material y su instalación.

Los protectores de esquina serán de 2" con ángulo de 90°, el material será de vinilo rígido con un grosor de 0.80" (2mm) resistente a los rayones y a las manchas, la altura será de 4´, el color a escoger será en color gris o haciendo concordar con el color del guarda camillas.

9.7. PINTURA

GENERALES

El contratista proporcionará toda la mano de obra, materiales, andamios, guindolas, muestras, transporte, equipo, herramientas, aditivos y servicios necesarios, para ejecutar todo el trabajo de preparación para pintura e impermeabilización, indicados en los planos y especificaciones. No se comenzará a pintar hasta que las superficies estén perfectamente limpias y secas. Las placas, interruptores, tapaderas, tomacorrientes, etc., serán removidos antes de pintar y se tendrá especial cuidado de no manchar con pintura, las guías y contactos eléctricos.

Todas las superficies a pintar llevarán las manos de pintura necesarias para cubrir la superficie completa y perfectamente, de conformidad a los documentos contractuales y a satisfacción del supervisor, sin que ello provoque incremento de los costos unitarios o sumas globales contratados. no se aplicará ninguna nueva capa de pintura, hasta después de haber pasado 24 horas de aplicada la capa anterior, y de haber sido aceptada por el supervisor, de igual manera toda la superficie deberá de llevar una primera mano de sellador adecuado, deberá de ser el tipo de pintura especificada para el acabado final.

Antes de aplicar la última mano se frotarán las superficies con papel lija y serán limpiadas debidamente, no debiendo quedar manchas de óxido, grasa, etc. Las reparaciones menores tales como corrección de imperfecciones, sellos de grietas, etc. se harán con masilla especial, sin costo adicional para el Contratante. Se tendrá el cuidado de no dañar los pisos, vidrieras, muebles sanitarios, u otras superficies ya terminadas.

El contratista proveerá un número suficiente de sacos, plásticos, forros, etc. para proteger los pisos o las áreas que serán pintadas, las manchas serán limpiadas inmediatamente. Cualquier daño que resultare del trabajo de pintura, será reparado a satisfacción del supervisor, si en opinión de este el daño es irreparable, ordenará la reposición total de la obra dañada. Todo lo aquí especificado se hará sin costo adicional para el Contratante.

Donde se usen o aparezcan las palabras; sellador; tinte; laca; barniz; pintura; o pintar; en el curso de esta sección, o en cualesquiera otro de los documentos contractuales, se deberá entender e incluir el tratamiento o acabado de superficies o materiales consistentes de uno, todos, o alguno de los siguientes compuestos: sellador, relleno, capas finales, emulsiones, barnices, lacas, tintes, esmaltes, etc., las cuales serán aplicadas de modo uniforme, sin dejar huellas de brochas,

chorreaduras, u otros defectos, todo sin costo adicional al Contratante.
El contratista no hará uso de las instalaciones de plomería o tubería de drenajes para evacuar aceites, solventes, pintura, etc.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Los materiales a usar deberán ser apropiados para la finalidad que se use.
Todas las pinturas deber ser premezcladas y llevadas a la obra en sus envases originales. Los envases no deben ser mayores de 5 galones, a menos que así lo autorice el Supervisor, llevarán nombres y marcas del fabricante y no se abrirán hasta el momento de usarlos.
Se prohíbe el uso de materiales alterados en cualquiera de las etapas de trabajo, como también diluir materiales en cualquier otra forma que no sea la recomendada por el fabricante del material respectivo. Las partes de madera serán tratadas con sellador y dos manos de barniz, mate según lo indiquen los planos.
Los tipos de pintura a utilizar son los siguientes:
Pintura base agua Acrílica Antibacterial interior / exterior, acabado mate, 54.5% sólidos en peso 36.5% sólidos en volumen, viscosidad 95-105 a 25ºC. La aplicación de esta pintura junto con sus tonos se encuentra especificado en los planos constructivos

PROCEDIMIENTO

El contratista suministrará muestras de todas las pinturas a la Administración del Contrato para aprobación, antes de ser aplicadas y el trabajo terminado deberá corresponder con la muestra aprobada. La Administración del Contrato, seleccionará o indicará los colores, tonos y mezclas a usarse y lo comunicará al Contratista.
La Administración del Contrato aprobará los requisitos aceptables de calidad y solicitará al Contratista que presente propuestas y/o alternativas para aquellos que por no cumplirlos fueron rechazados.
Después de aprobadas las muestras, se aplicarán en las áreas respectivas muestras de 1.0 m² en la pared siguiendo con precisión las instrucciones del fabricante. Antes de aplicar la primera mano, se ajustará el tono exacto de cada color en presencia y con las instrucciones del propietario.
Todas las superficies a ser tratadas se limpiarán de polvo, grasa, suciedad o partículas extrañas y deberán estar libres de humedad. Las superficies metálicas se limpiarán con lija o cepillo de alambre según sea necesario para eliminar marcas de pintura, oxidación y otras materias extrañas hasta descubrir metal limpio y recibirán dos manos de anticorrosivo antes de la capa final de pintura.
Las superficies de madera se limpiarán y lijarán para eliminar imperfecciones, marcas o agujeros de clavos o tornillos, juntas, rajaduras y otras irregularidades de la madera, serán retocadas con sellador y rellenadas a nivel de la superficie con masilla adecuada. Tanto el acabado previo como el acabado final se deberán aplicar a todas las partes visibles del mueble o puerta. A las partes no visibles e interiores de gavetas, entrepaños etc., se aplicará por lo menos sellador, excepto cuando los esquemas constructivos detallen otro acabado. Todas las pinturas y barnices se aplicarán en forma uniforme sin escurrimiento.
No se comenzará a pintar hasta que las superficies estén perfectamente limpias y secas. Las placas, interruptores, tapaderas, toma corriente, etc. Serán removidos antes de pintar y se tendrá especial cuidado de no manchar con pintura, las guías y contactos eléctricos.

De igual manera toda la superficie deberá de llevar una primera mano de sellador adecuado y no se aceptará como base la aplicación de cal con cola blanca, sino que deberá ser el tipo de pintura especificada por el fabricante para lograr el acabado final.
Se tendrá cuidado de no dañar o manchar los pisos, ventanales, divisiones, muebles sanitarios u otras superficies ya terminadas.
Cualquier daño que resulte del trabajo de pintura y acabado final será reparado a satisfacción del Supervisor. Si en opinión de éste el daño es irreparable, ordenará la reposición total de la obra dañada, todo ello por cuenta y riesgo del Contratista.
Las Paredes repelladas y afinadas deberán tratarse inicialmente mediante la aplicación de la base recomendada por el fabricante de la pintura, en cuyo caso se procederá de acuerdo a las indicaciones de su hoja técnica. Todas las superficies con aplicación de pintura látex llevarán como mínimo dos manos de pintura o las que sean necesarias para cubrir la superficie perfectamente, de conformidad a los documentos contractuales y a satisfacción del Supervisor. No se aplicará ninguna nueva capa de pintura hasta después de haber pasado 24 horas de aplicada la capa anterior y de haber sido aceptada por el Supervisor.
Para el caso de la madera, todas las rajaduras, suciedades, manchas, fibras, salientes y otros defectos de la superficie deberán ser reparadas o removidas, enmasilladas y lijadas perfectamente antes de aplicar cada mano de pintura. La superficie de madera debe ser pulida con lija de agua.
En cuanto al hierro o acero no galvanizado, se removerá todo el óxido, material suelto, aceite, grasa y polvo, usando un cepillo de alambre o lija para metal. En determinadas circunstancias el Supervisor ordenará la preparación de la superficie metálica mediante un chorro de arena seca a presión (SAND BLAST) o cualquier otro método que pueda garantizar la limpieza. Se pintará toda estructura visible con dos manos finales de esmalte, sobre la pintura anticorrosiva de base que ya tendrán previa a su colocación (2 manos). Toda estructura no visible pero no empotrada se pintará con dos manos de anticorrosivo.
La Contratista comunicará a la Supervisión y/o a la Administración del Contrato las marcas y calidades de pintura que se propone usar, proporcionando la información correspondiente además de los muestrarios de colores disponibles.

9.8. CIELOS FALSOS

El trabajo incluirá el suministro de equipo, transporte, herramientas, servicios e instalación del esqueleto del sistema de suspensión metálico para los diferentes tipos de cielo falso, como también las losetas con todos sus herrajes, elementos de fijación y acabados, según indicaciones en los planos.
Para la elaboración de la propuesta, el Contratista proyectara el uso de los distintos tipos de cielo según los ambientes y actividades que el área se realicen, debiendo prever la incorporación de las curvas sanitarias en los ambientes que demanden el uso de los elementos.
Se instalarán los siguientes sistemas de cielos:

- Cielo Falso con suspensión de aluminio y de losetas de fibra mineral
- Cielo falso de tablilla de PVC

<u>CIELO FALSO CON SUSPENSIÓN DE ALUMINIO Y DE LOSETAS DE FIBRA MINERAL:</u>
Se instalarán losetas de fibrocemento de 2’x2’ espesor 5/8”, color blanco, con superficie lisa, laminada en la cara posterior en vinilo además los bordes y cara posterior deberán estar sellados, debe cumplir con el código de Firecode, perfilería de aluminio tipo pesado en color blanco, suspendido

con alambre galvanizado # 14 entorchado, incluye arriostramiento sismo resistente cada 2.40 m, en ambos sentidos, ver detalle en planos.

CIELO FALSO DE TABLILLA DE PVC

ALCANCE

Suministro e instalación de paneles de lámina de PVC de superficies totalmente selladas, asépticas, lisas, brillante y resistente a los golpes y desgaste superficial con tolerancia a las altas temperaturas, estos elementos deberán contar con las siguientes características:

Fácil de instalación, sin polvo, residuos ni olor

Alta durabilidad

Resistente a la humedad y contra insectos

Libre de mantenimiento y fácil limpieza

Excelente aislante acústico, térmico y eléctrico

Resistente al fuego, no propaga llamas

Desarmable y liviano

MATERIALES

Tableros de PVC de material 100% reciclable con ciclo de vida útil prolongada, con características ignifugas, resistente a la humedad, al moho y de fácil limpieza, con dimensiones de 0.25 m de ancho y mide 5.95m de largo, lo que permite un alto rendimiento para cubrir áreas extensas. Condiciones de verificación y recepción del trabajo Previo a la recepción de los trabajos de ejecución de los diferentes tipos de cielos a instalar se deberá realizar la verificación de los puntos que se describen a continuación.

El cielo deberá estar libre de manchas, sin rayaduras, y de cualquier defecto de instalación. El cielo debe estar completamente nivelado. Deben estar instaladas todas las losetas. Los cortes realizados en losetas para empotrar difusores o lámparas deben estar correctamente perfilados y hechos a escuadra. La perfilería deberá estar correctamente empalmada y oculta. La suspensión de lámparas y otros dispositivos deberá estar independiente de la soportaría del cielo. La perfilería no debe funcionar como soporte de estos. Deben estar señalizadas las losetas que servirán para inspección futura.

Deberá considerar el contratista la apertura de huecos de luminarias y de rejillas de aires Acondicionados. No se permitirá dejar marcos de luminarias defectuosos. Su instalación debe ser estéticamente idónea para que se vea en armonía con el resto del cielo raso.

También deberá considerar, aparte del mecanismo de anclaje propio del sistema, todo el reforzamiento del cielo falso para arriostramiento antisísmico el cual deberá anclarse a la estructura de techo del edificio. Estos arriostramientos deberán colocarse como mínimo a cada 1.50 m de distancia entre sí.

INSTALACIÓN Y ACEPTACIÓN

Por cada elemento de cielo falso propuesto se deberá garantizar que los materiales cumplan como mínimo con las normas AST E1264 Y ASTM E84, que ofrezcan características térmicas, acústicas y contra fuego, que cuenten con un coeficiente de reducción de sonido mayo a 0.70 y una resistencia térmica mayor a R-2.5 (RO-0.44) con una reflectancia lumínica 0.86 resistente a la humedad, anti microbios y resistente a la humedad.

En lo que se refiere al sistema de suspensión que se proponga, este deberá cumplir con la seguridad sismo-resistente basado en ganchos, así como también con las normas ASTM C636. Las losetas, se instalarán estrictamente de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante.

CONDICIONES DE VERIFICACIÓN Y RECEPCIÓN DEL TRABAJO

Previo a la recepción de los trabajos de ejecución de los diferentes tipos de cielos a instalar se deberá realizar la verificación de los puntos que se describen a continuación:

- El cielo deberá estar libre de manchas, golpes, suciedades y de cualquier defecto de instalación.
- El cielo debe estar completamente nivelado.
- Las aristas deben estar alineadas y rectas (cajillos y faldones).
- Deben estar instaladas todas las losetas falsas para inspección.
- Los cortes realizados en placas para empotrar difusores o lámparas deben estar correctamente perfilados y hechos a escuadra.
- La perfilería deberá estar correctamente empalmada. Deberá tener refuerzo adicional si por colocar lámparas se afecta la estructura principal.
- La suspensión de lámparas y otros dispositivos deberá estar independiente de la soportería del cielo. La perfilería no debe funcionar como soporte de estos.
- Deben estar señalizadas las losetas falsas que servirán para inspección futura
- Revisar la colocación y construcción de las curvas sanitarias de PVC en donde aplique.

9.9. VENTANAS

ALCANCE

Esta partida comprende el suministro, instalación, materiales y equipo, transporte, herramientas, mano de obra y servicio para los trabajos de instalación de las ventanas nuevas de acuerdo a las características mostradas en los cuadros de acabados, incluyendo los marcos, vidrios, herrajes, empaques. Previo a la colocación de cada tipo de ventana se presentará una muestra de está a la Supervisión para su aprobación por escrito.

Se instalarán los siguientes tipos de ventana:

- Ventana de vidrio fijo plomada
- Ventana tipo louvers/ cortasol de aluminio anodizado

Todas las ventanas deberán ser instaladas completas hasta en el menor detalle y de acuerdo a las instrucciones y especificaciones del fabricante, para garantizar un perfecto funcionamiento, ajuste y hermeticidad. Por lo tanto, se usarán todos los herrajes, empaques vinílicos y selladores, recomendados por el fabricante para cumplir tales fines.

VENTANA DE VIDRIO FIJO PLOMADA

Por la naturaleza del proyecto, este cuenta con ambientes donde se requiere la instalación de ventanas

especiales, la cuales son ventanas de Vidrio Fijo Plomada (según lo requerido a partir de memoria de cálculo para protección radiológica del área) en el ambiente de Control de operadores del TAC, estos elementos son ventanas son de vidrio fijo que irán ubicadas en el área de Control de Operadores del TAC, el cristal plomado es sumamente frágil, por lo que deberá tenerse especial cuidado en que los bordes del vano donde se colocaran estos elementos no presenten irregularidades que lo puedan astillar.

VENTANA TIPO LOUVERS

Para el caso de las ventanas tipo louvers / cortasol de aluminio anodizado servicio pesado tipo "Z" a cada 7cms.

No se recibirán ventanas en malas condiciones o con desperfectos de ningún tipo. Antes de su elaboración e instalación, la Contratista deberá verificar en la obra las dimensiones de vanos para ventanas, ya que la corrección de errores por omisión de esta parte del trabajo, se realizará nuevamente sin implicar ningún costo adicional para el MINSAL. El marco de Las ventanas deberá ajustarse al hueco de la misma, cumpliendo las condiciones establecidas en estas especificaciones.

MATERIALES

Aluminio: Todo el aluminio a emplearse será de aleación del mismo metal 60, 63 T5 conforme al ASTM B 221 aleación GS 10 A TS. Las secciones a emplearse en los diferentes casos serán los recomendados por el fabricante o indicados en los planos y en estas Especificaciones. Los dispositivos de fijación serán de aluminio, de acero inoxidable u otro material resistente a la corrosión; Todo material expuesto será pulido hasta obtener una superficie brillante, sin ralladuras, o defectos, será anodizado. PUERTAS

9.10. PUERTAS

En los planos se indican las dimensiones de cada una de ellas y los lugares en donde han de colocarse. Deberán seguirse todas las indicaciones explicadas en párrafos anteriores.

Los tipos de puertas a instalarse son los siguientes:

- Puerta de panel de aluminio y polietileno (ACM)
- Puerta combinada de panel de vidrio y ACM
- Puertas corredizas de vidrio y ACM
- Puerta plomada doble hoja

PUERTAS DE PANEL DE ALUMINIO Y POLIETILENO (ACM)



Las puertas serán de aluminio de capacidad estructural, de excelente calidad y aprobadas por la Supervisión y la Administración del Contrato. El marco de las molduras será fabricado con perfiles extraídos de aluminio; el contramarco será de tubo seccionado de aluminio, el cabezal, de aluminio, para alojar el cerrador de cargadero y el umbral; de aleación de aluminio, con espesores efectivos de 0.125 milésimas de pulgada, debiendo alcanzar una fatiga máxima a la tensión de 22,000 lbs. por pulgada cuadrada.

Las secciones serán conforme a las tolerancias comerciales permitidas y en todo caso estarán libres de defectos que le restan durabilidad o apariencia. Su acabado será anodizado natural.

El panel estará conformado por un núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM), en puertas con protección de plomo y con rejilla de ventilación en parte inferior, se deberá colocar doblo forro de dos láminas de aluminio color natural (ACM).

Los accesorios para las puertas serán de primera calidad con mota para mejor hermetismo, haladeras según se indique en los planos. En puertas de dos hojas se instalarán pasadores ocultos y cerradores especiales.

Las cerraduras serán de gancho con accionador de palanca o chapa de palanca grado 2 o como se indique en los detalles y cuadros de acabados de los planos constructivos. Donde se indique en los detalles y cuadro de puertas de los planos constructivos que la apertura es automática, ésta será accionada por sensor de huella dactilar para entrar y con sensor de movimiento de corto alcance (10 cm) sin contacto.

Para las puertas corredizas, se proveerá un kit de sistema corredizo colgante de montaje frontal, con capacidad de carga de 50 – 80 kilos por hoja, con un rodamiento de alta gama, con freno incorporado para evitar el rebote de la puerta y que asegure un cierre óptimo, además deberá deslizar suavemente con el mínimo esfuerzo, tanto para la apertura como para el cierre de la hoja, el riel de deslizamiento será de aluminio y los rodamientos tendrán pista rectificada recubierta en nylon, para el acabado final se deberán utilizar los accesorios correspondientes para cubrir el riel de deslizamiento superior.

Cuando las mochetas deban anclarse a la mampostería, se hará utilizando pernos y anclas expansivas de la mejor calidad. Para el caso de la instalación de puertas en divisiones livianas deberá reforzarse la división.

El marco de las molduras será fabricado con perfiles extraídos de aluminio E-514/515, E-513/515; el contramarco será de tubo seccionado E-750, el cabezal E-670/E para alojar el cerrador de cargadero y el umbral techold E-505, de aleación arquitectónica 6063-T5, con espesores efectivos de 0.081’’, debiendo alcanzar una fatiga máxima a la tensión de 22,000 libras por pulgada cuadrada.

Las secciones serán conforme a las tolerancias comerciales permitidas y en todo caso estarán libres de defectos que le resten durabilidad o apariencia.

Los rieles deberán ser de primera calidad, así como los elementos que contiene: empaques, rodos, etc. Y deberá ser entregada funcionando perfectamente.

El contratista deberá medir los huecos de las puertas antes de solicitar las puertas. Cualquier cambio en la medida u omisión en cuanto a las dimensiones finales de las puertas será responsabilidad del contratista sin generar costos adicionales para el contratante. Así mismo deberá corroborar hacia

donde se realizará el giro y/o la apertura de las puertas.
Deberá considerarse brazo hidráulico para cierre suave en las puertas que indican los planos.
Donde los planos lo indiquen, llevarán un visor o mirilla de vidrio laminado claro o nevado de 6mm de espesor, según se indique en planos, con sellos de neopreno, sellos contra humedad y gas inerte en su interior, enmarcado en perfiles de aluminio inversos o según lo indiquen los detalles de las puertas, las dimensiones se indican en planos.
Donde los planos lo indiquen, llevarán rejillas para aire acondicionado, las dimensiones se indican en los planos correspondientes a la especialidad. Por lo anterior, al momento de ordenar la fabricación de las puertas, se deberá tener en cuenta estos elementos, así como otros que requieran la colocación o reforzamiento de la estructura de la puerta para que su instalación sea adecuada, por ejemplo, las chapas; y deberán cumplir las normas UL, NSF, NFPA, ANSI y DHI. Todo lo anterior deberá ser mostrado en un plano de taller proporcionado por el fabricante y ser sometido a la aprobación del supervisor.
PUERTA COMBINADA DE PANEL DE VIDRIO Y ACM
Las puertas a considerarse serán de dos hojas abatibles doble acción y puertas de una hoja corredizas, de las dimensiones y características que se indican los planos constructivos, según sea el caso.
Las puertas serán de aluminio de capacidad estructural, de excelente calidad y aprobadas por la Supervisión y la Administración del Contrato. El marco de las molduras será fabricado con perfiles extraídos de aluminio; el contramarco será de tubo seccionado de aluminio, el cabezal, de aluminio, para alojar el cerrador de cargadero y el umbral; de aleación de aluminio, con espesores efectivos de 0.125 milésimas de pulgada, debiendo alcanzar una fatiga máxima a la tensión de 22,000 lbs. por pulgada cuadrada.
Las secciones serán conforme a las tolerancias comerciales permitidas y en todo caso estarán libres de defectos que le restan durabilidad o apariencia. Su acabado será anodizado natural.
El panel será combinado: la mitad superior de vidrio laminado de 6 mm de espesor, claro o nevado según se indique en los detalles y cuadros de puertas en planos constructivos y, la mitad inferior, de panel conformado por un núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM).
Los accesorios para las puertas serán de primera calidad con mota para mejor hermetismo, haladeras según se indique en los planos. En puertas de dos hojas se instalarán pasadores ocultos y cerradores especiales.
Las cerraduras serán de gancho con accionador de palanca o chapa de palanca grado 2 o como se indique en los detalles y cuadros de acabados de los planos constructivos.
Cuando las mochetas deban anclarse a la mampostería, se hará utilizando pernos y anclas expansivas de la mejor calidad. Para el caso de la instalación de puertas en divisiones livianas deberá reforzarse la división de acuerdo a detalle en planos constructivos.
El marco de las molduras será fabricado con perfiles extraídos de aluminio E-514/515, E-513/515; el contramarco será de tubo seccionado E-750, el cabezal E-670/E para alojar el cerrador de cargadero y el umbral techold E-505, de aleación arquitectónica 6063-T5, con espesores efectivos de 0.081’’, debiendo alcanzar una fatiga máxima a la tensión de 22,000 libras por pulgada cuadrada.
El contratista deberá medir los huecos de las puertas antes de solicitar las puertas. Cualquier cambio en la medida u omisión en cuanto a las dimensiones finales de las puertas será responsabilidad del contratista sin generar costos adicionales para el contratante. Así mismo deberá corroborar hacia donde se realizará el giro y/o la apertura de las puertas.

9.11. SEÑALÉTICA

De acuerdo a las regulaciones de seguridad de Protección Civil para Establecimientos de Salud y a la iniciativa del MINSAL de IMPLEMENTAR la aplicación de la calificación de HOSPITAL SEGURO en todos sus establecimientos, La Contratista deberá incluir el suministro e instalación de señales y avisos concernientes a salvaguardar la seguridad de pacientes y personal de los Establecimientos de Salud.

Deberá incluirse el sistema de señalización con el propósito de orientar, conducir e identificar las diferentes áreas, servicios y locales que la componen, se deberán colocar al menos las siguientes señales:

- Señalización para cada uno de los ambientes y Señalización para baños
- Señalización para acceso principal
- Rotulo de advertencia de riesgo eléctrico
- Señal de precaución rayos x
- Señal de acceso restringido

Las señales serán de materiales, colores y dimensiones según lo establece la Guía Técnica de Señales y Avisos de Protección Civil para Establecimientos de Salud, que se proporcionaron.

Se ubicará señalización en todos los ambientes que componen el área intervenida, se ha previsto una señalización adecuada por medio de placas o rótulos, con nombre respectivo, cuyas letras deberán quedar en relieve. Estas placas deberán ser de primera calidad, según la siguiente especificación técnica:

PARA ROTULACIÓN DE AMBIENTES:

GENERALES

Los rótulos deberán elaborarse en base de aluminio color natural de las dimensiones indicadas en los planos. Las letras en acrílico color negro, que indiquen el nombre del ambiente serán como lo indique los detalles en plano, las cuales deberán ser legibles y de molde. La tipología de la letra será presentada al supervisor de contrato (por lo menos tres opciones de tipología de letra) y la más acorde al proyecto será aprobada por el Supervisor y Administración del Contrato.

La Contratista deberá presentar al Administrador del Contrato, para su aprobación, las muestras de las diferentes placas a colocar y detalles de fijación.

9.12. ARTEFACTOS SANITARIOS Y EQUIPOS.

Esta sección describe el suministro, instalación, puesta y regularización de todos los artefactos sanitarios y sus accesorios correspondientes; inodoros, lavamanos, para el buen funcionamiento de toda el área a intervenir Deberán ser de primera calidad, libres de defectos de fabricación o imperfecciones y tendrán sus accesorios y conexiones listos para funcionar.

Para el fácil desmontaje de un inodoro, estos deberán instalarse montados sobre el piso con brida PVC y tornillos de fijación, no deben tener menos de 0.25 pulgada (6.4 mm) de espesor para plástico.

Los sumideros de piso (tapones inodoros o coladeras) serán colocados en todas las áreas de servicios sanitarios, aseos y lugares donde se haya indicado en planos su instalación, de manera que queden al nivel del piso terminado tomando en cuenta los eventuales desniveles de escurrimiento.

Los lavamanos se colocarán según el caso; con los accesorios de sujeción que el fabricante recomiende. La Contratista protegerá todas las tuberías, válvulas, accesorios y equipo durante el desarrollo del trabajo contra cualquier daño por golpes o accidentes similares.
Todos los artefactos sanitarios y los accesorios de fontanería deberán ser protegidos hasta la entrega final de la obra para evitar que sean usados. La Contratista será el único responsable por los accesorios y artefactos sanitarios hasta la entrega final de la obra y su recepción.

INODORO TIPO FLUXÓMETRO.
Suministro e instalación de inodoro fluxómetro, de una pieza y del tipo elongado de alta resistencia, descarga mediante palanca, que incluya asiento del tipo pesado, tapadera y accesorios de instalación, bridas PVC para instalación, cobertores de pernos de anclaje, partes internas esmaltadas, desagüe al piso, consumo de 3.0-6.0 litros por descarga máximo (0.8-1.6 galones por descarga) y todo lo necesario para dejarlo correctamente instalado.
Con sistema de descarga mecánico manual de palanca de doble flujo, que favorezcan el ahorro del consumo del agua, preferentemente color blanco.
Desagüe al piso, consumo de 3.0-6.0 litros por descarga máximo (0.8-1.6 galones por descarga).
Los inodoros deben cumplir con la altura para personas con capacidades especiales, por lo que deben ser hechos por pedido especial al fabricante.
Las llaves de fluxómetro deben ser de tipo de conservación de agua y no deben ser utilizadas donde la presión de agua sea menor a la mínima requerida para su operación normal. Cuando se activa, la válvula debe completar automáticamente el ciclo de operación, abriendo plenamente y cerrando positivamente bajo la presión de suministro de agua. Cada válvula de fluxómetro debe estar provista con un medio para regular el flujo a través de la válvula. El sello de la trampa hidráulica del artefacto debe llenarse automáticamente después de cada ciclo de baldeo.
Para el fácil desmontaje de un inodoro, estos deberán instalarse montados sobre el piso con brida PVC y tornillos de fijación, no deben tener menos de 0.25 pulgada (6.4 mm) de espesor para plástico.

LAVAMANOS CERÁMICO CON PEDESTAL.
Serán de color Blanco a juego con inodoro, con dimensión mínima (verificar el área existente donde se reemplazará el artefacto, de loza vitrificada, cero absorciones a la humedad y de un agujero.
Los lavamanos serán equipados con desagüe sencillo cromado, sifón metálico de 1 1/2” (a la pared o piso) y chapetón cromado, tubo de abasto flexible metálico de Ø 3/4" y válvula de control Ø 3/4" o ½”, metálica y cromada, con conector angular de 3/4" o ½”, cadena con tapón. Se colocará a la altura especificada en planos (entre 80cm y 90cm sobre el piso terminado).
Irán ubicados en los lugares donde se indique en planos.
Se deberá incluir grifo metálico mono-comando de un ¼ de giro horizontal, libres de plomo y de primera calidad y sin mezclador.
El lavamanos será aprobado previamente por la Supervisión.

DISPENSADOR DE JABÓN LÍQUIDO MONTADO EN PARED.Dispensador de jabón líquido montado sobre pared y de activación mediante botón de oprimir, capacidad1.2 LT, medidas12X20.5X7 CM, de acero inoxidable u otro dispensador de calidad superior y conocida marca en el mercado nacional, aprobado por la Supervisión. Se colocará a una altura máxima aproximada de 1.2m. Desde el N.P.T.

DISPENSADOR DE PAPEL.

Serán para toalla para manos y papel higiénico o portarrollos, automático, metálicos o de pvc, para rollo gigante, de servicio pesado u otro dispensador de calidad superior y reconocida marca en el mercado nacional, aprobado por la Supervisión. Se colocará a una altura máxima aproximada de 1.20m. Desde el N.P.T.

BARRA EN ÁREAS DE BAÑOS.

En las áreas de baños, se deberá colocar barras de acero inoxidable de 32mm de diámetro y 24" a 42" de largo para sujeción, colocadas en las paredes laterales a 90 cm de altura en relación al NPT y con una separación de 5 cm, de la pared. Según los planos constructivos y el Formulario de Oferta. Estas barras deberán sujetarse con anclajes apropiados para soportar el peso total de una persona.

9.13. MUEBLES

GENERALIDADES.

En la siguiente sección se presentarán las especificaciones técnicas que describen las características generales mínimas requeridas para el suministro e instalación del equipo de aire acondicionado, la cual se complementará con las características específicas mínimas de cantidad, capacidades, flujos, etc., presentada en cuadros de equipos incluidos en planos de diseño.

El trabajo descrito en esta sección incluye la fabricación de todos los aquí descritos, mostrados en los planos e indicados en el formulario de oferta; con el número y con las características indicadas en ellos.

La Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas, equipos, accesorios y mano de obra que sean necesarios para la correcta elaboración y buen funcionamiento de los muebles, aun cuando no estén específicamente mencionados aquí, ni mostrados en los planos.

Sera obligación del contratista verificar y ajustar las medidas de los espacios designados en los planos contractuales para los muebles con las medidas resultantes por el proceso de construcción; esto con previa autorización de la supervisión.

HALADERAS

Las haladeras serán de acero inoxidable.

MUESTRAS

La Contratista someterá a la aprobación de la Supervisión todas las muestras de láminas de acero, herrajes y otros recubrimientos y materiales a utilizar.

La aprobación de la Administración del Contrato y/o la Supervisión no libera la responsabilidad de la Contratista en lo que concierne a la calidad de los materiales a utilizar en la fabricación de los muebles.

MUEBLES CON ESTRUCTURA DE MADERA DE CEDRO Y CUBIERTA DE LÁMINA PRENSADA DE MADERA CON ENCHAPE DE PLÁSTICO LAMINADO, RECUBRIMIENTO ACRÍLICO, CUARZO.

La madera a usar será de primera calidad y deberá estar completamente seca y libre de defectos. Las clases de maderas están indicadas en los planos, pero cuando no se indique será de cedro, acabada mecánicamente y alisada; las piezas deberán ser rectas, libres de corteza, nudos sueltos y libre de otras imperfecciones. La humedad de la madera al instalarse, será considerada por la Supervisión quien la verificará y autorizará según el caso.

Los Muebles fijos que cuenten con poceta de acero inoxidable (muebles indicados) deberán ubicarse de forma embutida en una superficie de losa sólida de cuarzo blanco con un espesor 20 mm. según sea el caso.

Las puertas y gavetas de muebles de piso como los muebles aéreos, serán termoformadas color a definir y sus superficies internas serán de melamina.

En todo trabajo de carpintería se tendrá especial cuidado en confirmar las dimensiones de donde ira cada mueble antes de su elaboración, por lo que será responsabilidad de la contratista la verificación de todas las medidas en la obra, garantizando con ello la perfecta ejecución y ajuste del mueble al lugar donde será instalado.

Todas las piezas del mueble deberán ser correctamente alineadas y colocadas según los planos, no se permitirán irregularidades de superficies ni desviaciones (pandeos, distorsiones, defectos de alineamientos, verticalidad, horizontalidad y paralelismo), los controles se efectuarán con escuadra y con regla de dos metros de longitud.

Se verificará la calidad de la obra (puertas, muebles) de lo contrario la Supervisión y/o la Administración del Contrato podrá requerir que se repita el trabajo. No se harán pago adicional alguno por correcciones que deban efectuarse, debido a no atender estas indicaciones.

La cerrajería será la indicada en los planos, con acabados inoxidables, incluirá todos los accesorios tales como: haladeras, bisagras, chapas, topes etc., que, aunque no hayan sido indicados, se requieran para el buen funcionamiento del mueble y completar el trabajo indicado en los planos o descritos en las especificaciones. Todas las piezas de madera serán emparejadas por los cuatro costados y cepilladas para alcanzar las medidas indicadas en los planos; estarán libres de cortezas, biseles, resinas, nudos sueltos y nudos de dimensiones mayores que 1/4 de la dimensión menor de la pieza. Todas las gavetas llevarán guías metálicas a ambos lados e irán forradas internamente con plástico laminado. No se harán pagos adicionales por estos conceptos.

a) Madera Sólida.

La madera será de cedro o cortés blanco se utilizará en las secciones y las formas indicadas en los planos las cuales se consideran dimensiones finales de la madera repasada, en piezas secas de cantos rectos y sin nudos, imperfecciones o rajaduras. En ningún caso la Supervisión aceptará calidades inferiores a las especificadas.

b) Madera prensada.

Será de caobilla, clase "B", de ¼” (6 mm), sin rasgaduras ni dobleces, ni capas despegadas, estará libre de manchas y cuando deba quedar expuesto, su superficie estará libre de añadiduras.

c) Plástico laminado.

Sera de tablero termo fundido con lamina decorativa de espesor de 6 mm., el color será según indiquen los detalles de mobiliario.

El termo fundido debe cumplir con las siguientes características:

- Resistencia al rayado
- Excelente resistencia a la rayadura.

- Resistencia a la abrasión
- Excelente resistencia a la abrasión y el manipuleo.
- Resistencia a las manchas
- resistencia a manchas tales
- Resistencia a la humedad
- Las superficies son totalmente impermeables.
- Resistencia al calor
- Las superficies tienen una buena resistencia al contacto con calor.
- Resistencia a disolventes: No se afecta con la aplicación de disolventes tales como thinner, alcohol y gasolina.
- Resistencia antibacterial.

d) Cubierta solida tipo acrílica

Deberá ser una superficie solida acrílica de 13 mm de espesor o según se indique en los detalles en planos constructivos, a base de mezcla homogénea de resinas acrílicas con materiales retardantes al fuego y con agentes colorantes propios. La superficie debe ser resistente a los rayones, agua, químicos, manchas, hongos, bacterias y permitir mantenimiento fácil y rápido.

e) Losa de Cuarzo

Este material será instalado donde así lo indiquen en los detalles de mobiliario en los planos de muebles. En el caso de ser material cultivado este será de una composición de mineral a base de polímeros recubiertos dando como resultado un material sólido con una apariencia natural y de fácil mantenimiento, el color y acabado será aprobado por la Supervisión y la Administración del Contrato.

f) Pocetas o fregaderos.

Las pocetas, fregaderos y sus accesorios, están referidos a los muebles que pertenecen, los cuales se ubicarán en sus respectivas áreas. Estas pocetas serán de acero inoxidable (acero, níquel y cromo) de 1.5 mm de espesor y con medidas 52.5 x 52.5 cm y con 30 o 25 cm de profundidad, o la indicada en el Formulario de Oferta y planos constructivos. Las pocetas serán de acero inoxidable se les deberá incluir grifo de metal cromado tipo cuello de ganso. La grifería deberá cumplir con niveles de ahorro de consumo de agua y serán aprobados por la Supervisión y Administración del contrato.

La Contratista suministrará e instalará estos muebles de la mejor calidad, libre de defectos, completos y en perfecto estado de funcionamiento.

g) Vidrios.

Será plano y claro o frost de 6 mm de espesor y de las dimensiones indicadas en los planos, los bordes vistos serán biselados.

h) Haladeras.

Las haladeras serán metálicas lisas anodizadas.

i) Adhesivos.

Para unir entre sí dos piezas de madera en complemento al clavado se utilizará cola blanca de primera calidad.

Para adherir plástico laminado o acero inoxidable o madera se utilizará adhesivo epóxico de dos

componentes. El pegamento será a base de resinas fenólicas (resistente al calor y al agua, de gran resistencia al envejecimiento), 100% impermeable.

j) Tornillos y clavos.

Todos los tornillos y clavos serán de hierro galvanizado.

k) Cerraduras y herrajes

Incluye el suministro e instalación de chapas, bisagras, pasadores, haladeras y otros accesorios necesarios para dejar en perfecto funcionamiento las puertas y gavetas de todos los muebles que se muestran en los planos. Las gavetas de los muebles a instalarse llevarán cerradura de cilindro y llave de latón de primera calidad, según se indique en planos constructivos.

A todas las puertas de los muebles se les colocarán cerraduras tipo resbalón de rodillo.

La colocación de cerraduras y herrajes será limpia y precisa. Si los herrajes van empotrados, los cortes y saques serán hechos con precisión y limpieza. Los herrajes serán fijados con tornillos adecuados a la calidad y tamaño del herraje.

La instalación de las cerraduras y herrajes será de acuerdo con las instrucciones del fabricante y con la aprobación de la Supervisión.

l) Zócalos

Respecto a los zócalos (piso) de los muebles, estos serán de pvc en color gris, de 10 cms de alto, resistentes a impactos y humedad, instalación a base de ángulos con pinzas de sujeción de PVC según imagen que se muestra a continuación

10. CONSIDERACIONES DE ELECTRICIDAD

10.1. Las preinstalaciones relacionadas a la parte eléctrica comprenden la adecuación de los espacios a intervenir para el de sala de toma de imágenes, salas de control de imágenes, vestidor y cuartos eléctricos de UPS.

10.2. Las intervenciones para el área de imágenes médicas se detallan a continuación:

10.2.1. ÁREA EQUIPO DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA TAC 128 CORTE EN EDIFICIO E NIVEL 1:

10.2.1.1. Para el área de TAC 128 cortes, se incluirá: El cambio de transformador 3x25KVA a un de 3x100KVA,una nueva acometida desde el banco de transformadores 3x100KVA hasta la nueva ubicación del tablero principal T- IMAG y acometida para tablero TG-TAC del equipo TAC128 cortes, la acometida estará compuesta con la ampacidad suficiente para suministrar energía al tac 128 cortes y deberá cumplir los requisitos NFPA70.

10.2.1.2. Se incluye también el tablero principal T-IMAG, TG-TAC,UPS y de control de paro de emergencia con todas las canalizaciones y cables para la puesta en operación.

10.2.1.3. El equipo estará respaldado por un UPS de la capacidad adecuada para el funcionamiento del TAC por un tiempo de 10 min.

10.2.1.4. Adicional a la acometida en este sector se deberá proporcionar la iluminación y tomacorrientes necesarios para el correcto funcionamiento delequipo y de sus equipos auxiliares.

10.2.2. ÁREA EQUIPO DE RAYOS X EDIFICIO E NIVEL 1 :

10.2.2.1. Para el área de rayos X, se incluirá: Se incluirá una acometida para el tablero principal de equipo, el cual se conectará al tablero T-IMAG la acometida estará compuesta con la ampacidad suficiente para suministrar energía al tac 128 cortes y deberá cumplir los requisitos NFPA70.

10.2.2.2. Se incluye también el tablero principal T-IMAG, TG-rayos x y de control de paro de emergencia con todas las canalizaciones y cables para la puesta en operación.

10.2.2.3. El equipo estará respaldado por un UPS de la capacidad adecuada para el funcionamiento del TAC por un tiempo de 10 min.

10.2.2.4. Adicional a la acometida en este sector se deberá proporcionar la iluminación y tomacorrientes necesarios para el correcto funcionamiento delequipo y de sus equipos auxiliares.

10.2.3. ÁREA EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA EN EDIFICIO ANEXO:

10.2.3.1. Para el área de resonancia magnética de 3 teslas en el edificio anexo del hospital Bloom se deberá de incluir el cambio de banco de transformador existente de 3x25KVA por uno de 3x100KVA, un generador 300KVA, latransferencia automática, el tablero principal T-IMAG y el tablero T-RM3T, se debe incluir los tramites y aranceles por el aumento de carga, los tramites y aranceles con la OIA para la conexión final.

10.2.3.2. Se debe incluir también todas las acometidas entre los componentes mencionados, las acometidas estarán compuestas con la ampacidad suficiente para suministrar energía a los tableros y al equipo de Resonancia magnética de 3 teslas y deberá cumplir los requisitos NFPA70.

10.2.3.3. El equipo estará respaldado por un ups de la capacidad adecuada para su correcto funcionamiento por un tiempo de 10 min.

10.2.3.4. Adicional a la acometida en este sector se deberá proporcionar la iluminación y tomacorrientes necesarios para el correcto funcionamiento del equipo y de sus equipos auxiliares, las obras civiles asociadas al parte eléctrico como pozos, excavaciones, desmontaje de techos para la instalación de la planta eléctrica, grúa para la instalación de los equipos.

10.3. DESCRIPCIÓN GENERAL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LOS EQUIPOS:

10.3.1. El suministro de energía eléctrica para los equipos será 480V/277V trifásico, 60Hz,

10.3.2. compuesto por 3 fases, neutro, tierra, con se respectivas protecciones

termomagnética según recomendaciones del fabricante.

10.3.3. El contratista debe incluir en sus costos la elaboración de planos taller, someter a revisión y aprobación los materiales y equipos al supervisor designado por el proyecto.

10.3.4. Todos los conductores a utilizar para las acometidas de equipos, circuitos de iluminación y tomacorrientes serán de cobre, de aislamiento para 600V AC, del tipo THHN o XHHW-2.

10.4. NORMATIVA DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

10.4.1. Todas las obras que se ejecuten estarán sujetas a los requerimientos y recomendaciones de conveniencia práctica establecidas en reglamentos, códigos, normativas internacionales y nacionales que se aplican en cada caso en la República deEl Salvador. Por lo anterior, todo trabajo, material, accesorios o equipo que deba ser ejecutado y/o suministrado por El Contratista de la obra, a efecto de entregar la instalación completa en todos sus aspectos, aunque no se incluya en los planos y especificaciones, deberá satisfacer dichos códigos los cuales se listan a continuación:

10.4.1.1. National Fire Protection Association (NFPA70 2008).

10.4.1.2. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

10.4.1.3. Illuminating Engineering Society of North America (IESNA)

Si algunas de las instalaciones o parte de ellas, tal y como se describen en los planosdel proyecto y en estas especificaciones estuviese en conflicto o dejase de cumplir con alguno de los reglamentos antes señalados, El Contratista deberá indicarlo de inmediato a la Supervisión y a la Administración del Contrato y presentar solución al respecto antes de proceder a ejecutar la instalación o parte de ella que esté en conflicto.

10.4.2. Si existiesen diferencias entre estas especificaciones y normas mencionadas, será el supervisor, a través de la Administración del Contrato, quien decida sobre el particular.

10.5. DIRECCIÓN TÉCNICA.

10.5.1. La obra eléctrica será dirigida por un profesional con título de ingeniero Electricista, quién atenderá la obra eléctrica como responsable durante todo el proceso hasta la recepción definitiva.

10.5.2. La Contratista deberá presentar a la Administración del Contrato el documento CV del Ingeniero electricista y del personal de campo calificado, para su aprobación respectiva, indicando la experiencia de trabajos en proyectos similares.

10.6. DESMONTAJE EN EL SISTEMA ELÉCTRICO.

10.6.1. Esta actividad comprende el suministro de mano de obra, herramientas servicios necesarios para realizar los trabajos de desmontaje del sistema eléctrico en el área a intervenir para la instalación del equipo, tales como: luminarias, interruptores, tomacorrientes, canalizaciones.

10.6.2. Se removerán con el proceso inverso a la instalación. En caso que sea una eliminación de tomacorriente, interruptores, se desmontará la caja

rectangular y se rellenará el hueco con concreto y/o los materiales adecuados y aprobados previamente por la Supervisión, para posteriormente dar el acabado correspondiente; uniformizando al resto de la pared.

10.7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y PROTECCIONES A UTILIZAR:

10.7.1. La totalidad de los materiales a utilizar serán nuevos y de primera calidad, estarán sujetos a la aprobación de la Supervisión y/o la Administración del Contrato y deberáncumplir con los requisitos mínimos exigidos por los Reglamentos y Códigos antes mencionados. Las marcas, tipos y modelos de equipos o materiales mencionados queel Contratista debe suministrar, se entienden, podrán ser suplidos por un equivalente, únicamente con especificaciones iguales o superiores a las indicadas.

10.7.2. Todo equipo, material o sistema, ser probado y entregado en perfecto estado de funcionamiento, con sus respectivas garantías y certificaciones, supliéndose sin costo adicional para el MINSAL el que falle en condiciones normales de operación durante los primeros 18 meses de funcionamiento a partir de la fecha de recepción definitiva.

10.8. CAJAS REGISTRO

10.8.1. Las cajas de registro deberán de cumplir con lo establecido en NFPA70 Art 314, serán metálicas de lámina pintada al horno color gris, los pasa tubo o (knockouts) se realizarán en sitio utilizando la herramienta respectiva según el diámetro del orificio del conector de tubería, no se permite realizar cortes en cajas con taladros o cortadores de disco.

10.8.2. Todas las tuberías deberán de ingresar a una caja de registro con su respectivo conector conduit y bushing.

10.8.3. Se deberá proporcionar la soporteria y anclaje de la caja de registro de forma independiente al soporte de las tuberías. El soporte se podrá realizar con varillas todo rosca, riel strut, con sus respectivas tuercas, arandelas planas y de presión.

Para las cajas de registro y derivación de circuitos de iluminación y tomacorriente deberán de cumplir con lo establecido en NEC 314, serán de acero galvanizado con los pasa tubo o (knockouts) incluidos en el troquelado de conformación de las cajas, de las dimensiones siguientes: 4” x 4” cuadradas, octagonales, 4” x 2” rectangulares y 5” x 5”, tipo pesado de una sola pieza.

10.8.4. Las cajas de salida para luminarias o como registros, instaladas en interiores deberán tener una tapadera metálica y atornillada, con un agujero en el centro, de diámetro adecuado según sea el calibre de los conductores de salida.

10.8.5. Las cajas de salida instaladas en exteriores deberán ser a prueba de intemperie y selladas con empaques de hule con conectores roscados podrá utilizar prensa estopa del diámetro requerido.

10.9. CAJAS NEMA PARA MEDIO DE DESCONEXIÓN DE EQUIPOS

10.9.1. Se instalarán cajas Nemas con interruptor termo magnéticos como un medio de desconexión para servicio de mantenimiento, en los diferentes equipos tales como: aire acondicionado, extractores, inyectores, se montarán adyacente a dichos equipos y a una distancia no mayor de 2 metros de los mismos.

10.9.2. Las cajas deberán tener protección NEMA 1 o NEMA 3R según se indique en planos, losinterruptores termomagnéticos contenidos en las cajas serán de las capacidades y numero de polos indicados en los planos.

10.9.3. La caja moldeada que contiene la protección termomagnética deberá cumplir con la normativa de construcción:

10.9.3.1. UL LISTED

10.9.3.2. ANSI 61

10.9.3.3. ASTM

7.9.3.4. UL 67.

7.9.3.5. NFPA70.

10.10. CANALIZACIONES

10.10.1.Canalizaciones Metálicas.

10.10.1.1. Tubería eléctrica metálica (EMT) (Electrical Metallic Tubing). Tubería sin rosca, de pared delgada y sección transversal circular diseñada para la protección física y el enrutamiento de conductores, y para su uso como conductor de puesta a tierra del equipo cuando se instala usando los accesorios adecuados. La tubería será fabricada de acero ferroso o podrá ser de aluminio no ferroso.

10.10.1.2. Se permite utilizar tubería EMT aluminio de fabricación nacional, se debe incluir los accesorios según el lugar de instalación, si es a la intemperie se utilizarán accesorios de presión y si es en el interior uniones y conectores de tornillo. La instalación debe realizarse conforme a lo indicado en NFPA70 Art 358.

10.10.1.3. El número de conductores máximo de conductores instalados dentro de una tubería EMT no debe exceder el permitido por el porcentaje de ocupación especificado en la Tabla 1, Capitulo 9 de NFA70.

Los acoplamientos o conectores metálicos roscados deberán tener más de cinco hilos atornillados en el tubo que sujetan y antes de su acoplamiento deberán limarse para eliminar rebabas y asperezas que puedan dañar el aislamiento del conductor. Los tubos y corazas que conectan a cajas, a través de agujeros perforados sin rosca.

10.10.1.4. La canalización expuesta y adosada a la pared deberá fijarse por medio de grapa galvanizada de tamaño conveniente para el diámetro del conductor quefije; la grapa se sujetará a la superficie por medio de ancla plástica Ø ¼" y perno, e irán a cada 50 cm. Deberá cuidarse de no provocar interferencia con otras instalaciones y en el caso de que la canalización corra paralela o cruce con tuberías de agua, esta deberá ser instalada en la parte superior de aquellas, guardando la

distancia conveniente (mínimo 7 cm.)

10.10.1.5. Durante el proceso de la construcción y el proceso de la instalación, las canalizaciones deberán ser tapadas y protegidas contra el ingreso de humedad y materiales extraños.

10.10.1.6. Deberá dejarse instalado en toda la canalización y previo al alambrado final, el alambre guía necesario, galvanizado de calibre No. 14 marcándolo en los extremos con viñetas y números para mejor identificación al momento del alambrado.

10.10.1.7. Se deberá incluir como parte de la cotización las cajas de registro metálicas necesarias para que la instalación cumpla con los requerimientos de las normativas y buenas prácticas de ingeniería.

10.10.2.Canalizaciones PVC

10.10.2.1. La tubería estará diseñados y garantizadas para la protección física y el enrutamiento de conductores, cables en instalaciones eléctricas y que se efectúende acuerdo a lo establecido en NFPA70, Se utilizará principalmente para canalizaciones subterráneas, las normas y códigos certificados según UL 651, y deberá permitir su uso con conductores de 90º C. Y ser fabricados de acuerdo con NEMA TC2, tipo DB, NEMA TC 6, 8, y los accesorios de PVC se fabrican de acuerdo con NEMA TC3.

10.10.2.2. Las canalizaciones subterráneas llevarán una protección de concreto pobre de 2” de recubrimiento en todo la largo de trayecto, también llevara una cinta de señalización con la leyenda peligro alto voltaje.

10.10.3.Canalizaciones ENT

10.10.3.1. Las canalizaciones ENT de las siglas en inglés (Electrical nonmetallic tubing) será del tipo tubos corrugados de pared flexible para la protección física y el enrutamiento de conductores, cables en instalaciones eléctricas, telefonía, y sistemas asociados que se efectúen de acuerdo a lo establecido en NFPA70, ENT se compone de un material que es resistente a la humedad y es retardante de llama, se utilizará principalmente en áreas donde su trayectoria este en el entrecielo.

10.10.3.2. Debe cumplir con la certificación UL 1653, al igual que sus respectivos accesorios, conectores, uniones, soporteria.

10.10.3.3. Este tipo de canalización podrá ser instalado únicamente en entre cielo,dentro de paredes de tabla roca, embebido en paredes, durante la instalación no se permite estirar, deformar la tubería, la instalación debe realizarse conforme a lo indicado en NFPA70 Art 362.

10.10.3.4. Se utilizará para canalizaciones de iluminación, tomacorrientes, el diámetro mínimo a utilizar será ¾¨ y el máximo 1¨.

10.11. EQUIPO UPS

10.11.1.Para los equipos de, Rayos X con Fluoroscopia, TAC y resonancia magnética se suministrar e instalar se incluirá un UPS para cada equipo, el

cual será de doble conversión en línea, de la capacidad adecuada para consumo del equipo, con un respaldo de al menos 10 minutos al 100% de la carga para el TAC y 10 min al 100% de la carga para el equipo de resonancia magnética 3 teslas.

10.11.2. Los UPS deben contar además con (switch bypass interno para mantenimiento, parapermitir cambiar la alimentación de la carga y facilitar el mantenimiento del equipo.

10.11.3. El sistema debe incluir una base estructural antisísmica para todos sus componentes, con soportes y accesorios para ajuste de la altura.

10.11.4. Normativa de construcción:

7.11.4.1. UL 1778

7.11.4.2. UL 1008

7.11.4.3. UL 50

7.11.4.4. UL 489

7.11.4.5. UL 506

7.11.4.6. UL 1283

10.11.5. VALORES DE ENTRADA.

10.11.5.1. Voltaje de suministro: 480 V, 3 fases, neutro y tierra física, +10%, -15%

10.11.5.2. Frecuencia: 60 Hz

10.11.5.3. Factor de potencia: 1 a plena carga.

10.11.5.4. Distorsión Armónica Total: 3% con 100% de carga no lineal,

10.11.6. VALORES SALIDA.

10.11.6.1. Voltaje de salida: 480 V, 3 fases, 3 hilos, neutro y tierra física, ± 1%.

10.11.6.2. Interruptor termomagnéticos interno

10.11.6.3. Regulación de voltaje: ± 1%

10.11.6.4. Recuperación a transitorios: 20 ms o menos.

10.11.6.5. Frecuencia de salida: 60 Hz ± 0.005Hz.

10.11.6.6. Factor de potencia: 0.80 atrasado a 1.0.

10.11.6.7. Capacidad de sobrecarga: 125 % por 10 minutos.

10.11.6.8. Respuesta del voltaje a la variación en la alimentación: 2 % o menos a cambios súbitos de carga de 100%. ±1% o menos por pérdida o regreso de la línea comercial. ±2% o menos por retransferencia de carga al bypass.

10.11.6.9. Distorsión Armónica Total (THD): Menos del 5% para 100% de carga no lineal menos del 2% para 100% de carga lineal.

10.11.6.10. Desbalanceo aceptable entre fases: 100% con ±1% de variación de voltaje a la salida.

10.11.7. Capacidad de monitoreo local y remoto: por medio de puerto de comunicación RS485 en protocolo MODBUS, para monitorear.

10.11.8. El ups será entregado en perfecto estado de funcionamiento, con 2 años de garantía y certificaciones, supliéndose sin costo adicional para el MINSAL el que falle en condiciones normales de operación durante los primeros 18 meses de funcionamiento a partir de la fecha de recepción

definitiva.

10.12. TABLEROS

10.12.1. Las cubiertas de los tableros y sub-tableros deberán tener impreso en ella o en unaplaca localizada en lugar visible, las características siguientes:

10.12.1.1. Nombre del tablero

10.12.1.2. Voltaje de servicio

10.12.1.3. Tipo de tablero

10.12.1.4. Fases

10.12.1.5. Capacidad máxima en amperios.

10.12.2. Normativas de construcción:

10.12.2.1. UL LISTED

10.12.2.2. UL 67,50, UL LISTED

10.12.2.3. NEMA 1 O NEMA 3R SEGÚN SE REQUIERA

10.12.2.4. Acabado electrolítico acrílico gris ANSI 61

10.12.3. Los requerimientos de los tableros serán siguientes:

10.12.3.1. según se requiera en cuadro de carga o en diagrama unifilar, tres hilos o 4 hilos, tres fases, neutro y tierra, 60Hz, 480V/277V, según se requiera en cuadros de carga.

10.12.3.2. Bornera principal y las borneras necesarias para el número de circuitos de

10.12.3.3. acuerdo a planos.

10.12.3.4. Barras de aluminio para fases y neutro

10.12.3.5. Con barras para de neutro y de tierra separadas.

10.12.3.6. Gabinete según se requiera en diagrama unifilar podrán ser: PanelBoard oCentro de carga.

10.12.3.7. Interruptores termomagnéticos serán de (PLUG IN) o de empernar según serequiera en cuadro de carga.

10.12.3.8. La capacidad interruptora de cortocircuito según se requiera.

10.12.3.9. Las Borneras del Neutro, Tierra o Tierra Aislada deberán de tenersuficientes

10.12.3.10. conectores igual que el número de espacios del tablero, para sujetar cada

10.12.3.11. uno de los conductores de los circuitos de manera individual.

10.12.3.12. Los tableros eléctricos, paneles, quedar provistos de un esquema unifilar,

10.12.3.13. cuadro de carga plastificado, el cual indique los circuitos contiene, suprotección y alimentador, nombre de circuito.

10.12.3.14. También se deberá instalar un rotulo con el nombre del tablero.

10.12.4. Todos los tableros deberán tener identificación de los diferentes circuitos, en una hoja que deberá ser laminada y pegada en la contra puerta del tablero. Los gabinetes serán compuestos de una caja de acero galvanizado, del calibre indicado por el código, del tamaño especificado para el número de dispositivos, disyuntores y cables y cables que alojan.

Las barras principales de capacidad y requerimiento indicados en los planos, con terminales y conectores adecuados al calibre del cable que conectan.

10.12.5. Los cables dentro del tablero deberán estar etiquetados con rotuladores adecuados para su uso, y estos indicarán el número de circuito respectivo. Todos los cablesdeberán seguir el código de colores indicado.

10.13. PROTECCIONES DE TRANSIENTES (SPD)

10.13.1. Los requisitos de instalación de protección integrada en los tableros y paneleseléctricos de supresores de transientes SPD.

10.13.1.1. Normativas de construcción:

10.13.1.2. UL 1449 4° o 5° edición, UL LISTED.

10.13.1.3. UL 96A Edición 12

10.13.1.4. UL 1283 7° Edición

7.13.1.5. IEC 661643-1

7.13.1.6. NFPA70. Art. 285

10.13.2. El supresor de transientes SPD se instalará dentro de los tableros o fuera de este y deberá proveer las siguientes protecciones o modos de protección: L-N, L-G, N-G, L-L, conforme a lo indicado UL 1449 5° Edición.

10.13.3. Las capacidades en KA y la ubicación para el SPD se indican en diagrama unifilar y según la configuración del sistema y el nivel de voltaje a conectar en cada punto480/277V. El SPD deberá ser de construcción autocontenido, con indicadores visibles del estado del módulo y con tecnología de protección tipo varistores de metal-óxido (MOV) autoprotegido.

10.14. ILUMINACIÓN DE SALA DE CONTROL Y SALA DE TOMA DE IMÁGENES.

10.14.1. El sistema de iluminación propuesto a construir para la sala de control y sala de imágenes deberá estar basado en la óptima calidad de imagen sobre los monitores, y de los procedimientos de trabajo libres de fatiga por deslumbramiento y reflexionesde luz, además de mantener la uniformidad de la iluminación.

10.14.2. La iluminación general estará en un rango de entre 300 LUX a 500 LUX y unadensidad de potencia de 30W/m2 como máximo, a un plano de 80 cm de nivel de piso terminado.

10.14.3. Se deberá de considerar además del control de encendido y apagado de las luminarias, este deberá de ser ajustable por medio de dispositivos dimmer, para controlar la intensidad de luz al interior del cuarto de control y de la sala de toma de imágenes.

10.14.4. Se permite el uso de iluminación por etapas, las cuales podría ser: etapas fija controlON/OFF y etapas con ajuste de intensidad por medio de dimmer. Todo controlado desde la sala de control.

10.14.5. Las luminarias propuestas cuyo control sea ajustable por medio de dimmer deberán de ser de tipo dimerizables y las controladas por interruptor

serán de intensidad fija, todas las luminarias serán de tecnología LED, con protección IP 20, 60HZ, potencia y flujo luminoso para satisfacer un índice de potencia media en la sala de 30W/m2, 50,000Horas de vida útil, llevarán su respectivo difusor blanco nevado Tipo Opalino deberán ser nuevas y de marca reconocida por su calidad y seguridad.

10.14.6. El cuarto de máquinas, la sala de control, pasillo de acceso y sala de examen de muestra de imágenes deberán estar equipadas con luminarias de emergencia y rotulo de salida, con respaldo de batería de 90min, los letra de los rotulo deben ser color verde y el fondo blanco.

10.14.7. Se deberá generar plano taller los cuales se deberán someter a la aprobación del hospital y la supervisión de proyecto.

10.15. TOMACORRIENTES PARA SALA DE CONTROL Y SALA DE EXAMEN Y TOMA DEMUESTRAS DE IMÁGENES.

10.15.1. Se deberá de suministrar e instalar circuitos de tomacorrientes para los equipos periféricos y de cómputo para la sala de control y en sala de examen y toma demuestra de imágenes, la cantidad y potencia de estos deberá ser la adecuada según la capacidad de los equipos a instalar se deberá generar plano taller los cuales se deberán someter a la aprobación del hospital y la supervisión de proyecto.

10.15.2. Se deberá de suministra su respectiva placa y módulo de tomacorrientes según la capacidad del equipo a conectar y serán grado hospitalario.

10.15.3. Se suministrará e instalará el alimentador para los equipos compresores y evaporadores de aire acondicionado del área a intervenir, salas de controles, cuartos de máquinas, cada equipo llevará su respectivo medio de desconexión que podrá ser una caja NEMA 1 o NEMA 3R según aplique con su respectiva protección termomagnética.

10.16. CONDUCTORES DE BAJA TENSIÓN.

10.16.1. Todos los calibres de los cables indicados en planos están especificados de acuerdoa la “American Wire Gauge” (AWG) o podrán en su defecto usarse equivalentes a los indicados en IEC 60228 en mm2.

10.16.2. Los conductores serán de tipo cable de cobre, de los calibres y tipo de aislamiento mínimo de 600 VAC, el tipo de aislamiento será THHN, Aislamiento Retardante de llama de primera calidad, sin plomo, con certificación UL listed, material de cloruro de polivinilo Chaqueta Poliamida resistente (nylon), según el calibre indicado endiagrama unifilar y en planos de los diferentes sistemas.

10.16.3. Estándares, normativa y especificaciones de prueba que debe cumplir el cable: UL83, UL 758, UL 1063, ASTM B3, B8.

10.16.4. Clasificación de temperatura no debe exceder:

- 10.16.4.1. THHN/THWN: 90°C seco y húmedo, 600V
- 10.16.4.2. THHN/THWN: 75°C húmedo o en aceite, 600V
- 10.16.4.3. THWN-2: 90°C seco, húmedo o en aceite, 600V

10.16.5. Para los conductores 1/0 AWG y mayores, se identificarán las fases, el

neutro y el de tierra, con cinta aislante del color adecuado según el código de colores utilizado en el Hospital.

10.16.6. Los cables de bajada a lámparas desde las cajas de registro, será con cable TNM3x14AWG, se emplearán conectores rectos para la entrada de estos cables a las lámparas y a las cajas de registro.

10.16.7. Los empalmes se deberán hacer en las cajas de registro nunca dentro de las tuberías, los empalmes realizados en derivaciones y uniones serán realizadas con conectores certificados para su uso del tipo resorte "Scotchlock" del tamaño adecuadoa los cables que están siendo unidos esto aplica para conductores de sección menor o igual al Nº8 AWG, para empalmes mayores al Nº8 AWG deberán utilizarse unijuntas nicopresables, los empalme, unión o derivación debe ser recubiertos con cinta aislante.

10.17. PLANTA DE EMERGENCIA

10.17.1. Se deberá suministrar e instalar una planta de emergencia de 300KVA para el respaldo del sistema conectado a el equipo de resonancia magnética de 3 teslas, el generador será en aplicación Stand-BY para el suministro de energía durante el periodo de la interrupción del servicio normal, deberá cumplir con las siguientes características:

Estándares, normativa y especificaciones de prueba que debe cumplir el equipo:7.17.3. UL142, UL489, UL869, UL2200, NFPA37, NFPA70, NFPA99, NFPA110, IBC, IEC60034-1, ISO3046, ISO8528, NEMA MG1-22, NEMA MG1-33, 2006/95/EC, 2006/42/EC, 2004/108/EC.

GENERADOR:

- Trifásico
- En aplicación Stand-by
- Nema Clase A
- Voltaje 480/277V
- 60 Hz
- 4 Polos
- Factor de Potencia 0.8
- 1800 rpm
- Armónicos < 5%
- Regulación electrónica
- Excitación sin escobillas
- Regulación de tensión 0 al 100% = +/- 1%
- Aislamiento clase H para ambientes tropicales y abrasivos
- Altura de instalación snm < 1000 mts
- Con main 400A/3P

MOTOR

- Combustible diésel
- Inyección directa

- Cuatro tiempos
- 1800 rpm
- Seis Cilindros en línea
- Enfriado por agua a través de
- Gobernador electrónico

LUCES INDICADORAS DE ALARMA

- Baja presión de aceite
- Temperatura alta del motor
- Alta temperatura refrigerante
- Sobre velocidad
- Intento fallido de arranque
- Voltaje de la batería está bajo

INDICADORES DIGITALES

- Voltímetro
- Horas de operación del motor
- Frecuencia
- Presión de aceite
- Sistema de diagnostico
- Amperímetro
- Velocidad del motor
- Medidor de potencia real (Kw), reactiva (Kvr), aparente (Kva), kWHr
- Temperatura del refrigerante
- Voltaje de las baterías
- Factor de potencia
- Nivel de combustible

CONTROLES

- Arranque/ para automático
- Control de voltaje
- Paro de emergencia
- Ciclo de arranque
- Tiempo de enfriamiento
- Encendido remoto

PROTECCIONES

- Alta temperatura del refrigerante
- Sobre arranque
- Paro de emergencia
- Baja presión de aceite
- Sobre velocidad

- Relé de Bajo/sobre voltaje
- Relé de Potencia inversa
- Relé Sobre/baja frecuencia
- Relé de Sobre corriente
- Relé de perdida de fases.

ACCESORIOS INCLUIDOS

- Silenciador grado HOSPITALARIO
- Soportes aisladores antivibración
- Baterías 12 VDC de alto rendimiento y cables para baterías
- Cargador de batería automático
- Cabina Insonorizada NEMA 3R o equivalente.
- TANQUE SUBBASE PARA FUNCIONAR 7 HORAS AL 70% DE LA CARGA NOMINAL, CABINA INTEMPERIE ATENUADORA DE RUIDO.

10.17.2. Se debe incluir el costo de uso de grúa para montaje de equipo.

10.17.3. El generador será entregado en perfecto estado de funcionamiento, con 2 años de garantía y certificaciones, supliéndose sin costo adicional para el MINSAL el que falle en condiciones normales de operación durante los primeros 18 meses de funcionamiento a partir de la fecha de recepción definitiva.

10.18. TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA

10.18.1. Interruptores de transferencia automática

10.18.2. Se suministrará e instalará una transferencia automática (ATS) para el respaldo del sistema conectado a el equipo de resonancia magnética de 3 teslas, con el número de polos, amperaje, voltaje y valores nominales de corriente soportada como se muestra en los planos y se detalla en las especificaciones siguientes, el tiempo de transferencia no deberá ser mayor a 15seg.

10.18.3. Normativa de construcción del equipo:

10.18.3.1. UL 1008 - Standard for Automatic Transfer Switches

10.18.3.2. NFPA 70 - National Electrical Code

10.18.3.3. NFPA 110 - Emergency and Standby Power Systems

10.18.3.4. IEEE Standard 446 - IEEE Recommended Practice for Emergency andStandby

10.18.3.5. Power Systems for Commercial and Industrial Applications

10.18.3.6. NEMA Standard ICS10-1993 (formerly ICS2-447) - AC Automatic TransferSwitches

10.18.3.7. NEC Articles 700, 701, 702

10.18.3.8. International Standards Organization ISO 9001: 2000

10.18.4. El interruptor de transferencia automática deberá cumplir con UL 1008 y con lossiguientes requerimientos:

10.18.5. Capacidad: según la capacidad del generador a suministrar a instalar.

10.18.6. Las protecciones deberán tener la suficiente cantidad de bornes de conexión según la cantidad de hilos conductores de la acometida entre el generador y la transferencia.

10.18.7. Voltaje: 480/277 V, trifásica

10.18.8. 60 Hz

10.18.9. Numero de polos: 3 + neutro + tierra

10.18.10. Gabinete Nema 1R

10.18.11. Puerta con cerradura y llave

10.18.12. Barras sólidas para neutro y tierra

10.18.13. Controlador lógico programable con pantalla LDC

10.18.14. Luces indicadoras de estado actual de operación.

10.18.15. Luces indicadoras de alarmas de fallas.

10.18.16. Sensor de alto y bajo voltaje.

10.18.17. Sensor de alta frecuencia dentro del rango de 51 a 75 Hz.

10.18.18. Sensor de baja frecuencia dentro del rango de 40 a 59 Hz.

10.18.19. Alarmas configurables de alto/bajo voltaje de ambas fuentes.

10.18.20. Alarmas configurables de frecuencia de ambas fuentes.

10.18.21. Protección de inversión de secuencia de fases

10.18.22. Sensor de alta frecuencia dentro del rango de 51 a 75 Hz.

10.18.23. Sensor de baja frecuencia dentro del rango de 40 a 59 Hz.

10.18.24. Retardo de tiempo por encendido del motor, ajustable de 0 a 15 seg.

10.18.25. Retardo de tiempo por transferencia de normal a emergencia, ajustable de 0a 250 seg.

10.18.26. Retardo de tiempo por transferencia de emergencia a normal, ajustable de 0a 999 seg.

10.18.27. Retardo de tiempo por apagado/enfriamiento de motor, ajustable de 0 a 250seg.

10.18.28. Retardo por transición programada (ni una ni otra fuente), ajustable de 0 a99 seg.

10.18.29. Ejercitador semanal configurando por días y en periodos de 0 a 99 min.

10.18.30. Pruebas del Ejercitador semanal configurables a efectuarse con o sin Carga.

10.19. CONEXIÓN A TIERRA Y POLARIZACIÓN

10.19.1. El sistema de instalaciones eléctricas del proyecto estará conectado a tierra para la protección y la seguridad de las personas, y facilitar la operación de los equipos que limitan las sobretensiones debidas a descargas atmosféricas en la línea, Además mantendrán la tensión con respecto a tierra dentro de un rango normal defuncionamiento.

10.19.2. El sistema eléctrico se aterrizará de manera sólida para facilitar la acción de los dispositivos de protección en caso de fallas a tierra.

10.19.3. Los conductores del sistema de puesta a tierra deben ser continuos, sin

interruptores o medios de desconexión y si presentan empalmes. Además, debe acompañar los conductores activos durante todo su recorrido y por la misma canalización.

10.19.4. La continuidad de puesta a tierra del sistema eléctrico se realizará por la conexión a la red de puesta a tierra. El calibre del conductor usado para la puesta a tierra de la caja, tableros, equipos, se determinará según los calibres de los conductores indicados en planos basados en la capacidad de su protección termomagnética.

10.19.5. Los electrodos verticales o varillas estarán formados por barras de aleación de acero y cobre denominadas "Copper Weld", serán de 3 metros de longitud y 15.88 milímetros de diámetro (5/8") copperweld listed UL 467, ANSI/NEMA GR-1, IEC EN 62561-2, toda unión entre cables, varillas deberá ser uniones exotérmicas utilizando pólvora, molde y accesorios UL.

10.19.6. Como parte de los alcances del suministro e instalación de la red de puesta a tierra se incluye la obra civil asociada a está como: excavación, compactación de tierra, pozo de medición de red, etiquetado de cables.

11. CONSIDERACIONES DE ESTRUCTURALES

11.1. DESMONTAJES Y DEMOLICIONES.

11.1.1. Estas actividades se realizarán según se indique en el Alcance y Volumen de Obra. La Contratista proporcionará la mano de obra, herramientas, equipo, transporte y demás servicios necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de desmontaje y demolición.

11.1.2. La Contratista efectuará el manejo interno, acopio en forma ordenada y aprobada por la Supervisión y/o la Administración del Contrato y transporte de todos los escombros, ripio, basura y material sobrante de estos trabajos, tendrá que desalojarse del lugar de la obra para dejar el establecimiento en condiciones de limpieza tal que permita la ejecución de los trabajos de Construcción y/o Remodelación de las ares de intervención.

11.1.3. El material de desecho, producto de la demolición, así como el que se vaya acumulando, conforme avance la obra, deberá ser removido del sitio con tanta frecuencia como sea requerido para no entorpecer el proceso, lo mismo que las actividades normales y autorizado por la Supervisión. Los volúmenes de desalojo estarán incluidos en las partidas de demolición y desmontaje del Formulario de Oferta. 8.1.4. Para el desmontaje de las cubiertas, el contratista deberá considerar dentro de esta partida el costo del desmontaje y/o demolición de elementos que obstaculicen la ejecución de esta obra.

11.1.4. La Contratista para este tipo de trabajo debe considerar:

11.1.5. Proveer todas las herramientas, mano de obra, equipo y todo lo necesario para ejecutar y completar todo el trabajo.

11.1.6. Desalojar todos los materiales resultantes de las operaciones de desmontaje y demolición tan pronto como sea posible, trasladándolos hacia

el botadero más cercano aprobado y autorizado por las autoridades competentes del lugar.

11.1.7. Almacenar materiales y desperdicios solamente en los sitios aprobados por la Supervisión.

11.1.8. Proteger las instalaciones existentes contra daños, asentamientos, desplazamientos y colapsos.

11.1.9. Evitar bloquear los accesos y pasos fuera de los límites del sitio de trabajo.

11.1.10. Confinar sus actividades de construcción a los sitios de trabajo definidos en los planos y especificaciones.

11.1.11. Para demoliciones de elementos de concreto simple o reforzado y mampostería de piedra o bloque realizadas en forma manual deberán ejecutarse en dimensiones apropiadas aprobadas por la Supervisión, con el fin de evitar accidentes.

11.1.12. Evitar interferencia en el tráfico vehicular y peatonal.

11.1.13. Se debe garantizar el normal funcionamiento de los servicios del Hospital durante la ejecución de las obras y haciendo énfasis en no interferir los servicios contiguos, por ejemplo, Emergencias.

11.1.14. La Contratista no puede:

11.1.15. Usar explosivos

11.1.16. Quemar ningún material

11.1.17. Acumular o almacenar materiales, desperdicios o basura en las aceras o calles alrededor del sitio.

11.2. EXCAVACIÓN EN FUNDACIONES

11.2.1. Las excavaciones deberán construirse con sus paredes verticales y el fondo, a los niveles y pendientes indicados en los planos, esquemas constructivos y/o especificaciones.

11.2.2. La excavación y/o relleno en exceso de los niveles indicados no se ejecutarán a menos que sean autorizados previamente por escrito por el Supervisor.

11.2.3. Todos los materiales adecuados provenientes de las excavaciones se usarán en el relleno de las mismas. La roca, el tepetate y las arcillas de gran plasticidad son materiales inadecuados para el relleno y no se aceptarán para este propósito. El Contratista proveerá por su cuenta el material adecuado para rellenar.

11.2.4. Si durante el proceso de excavación se detectará una capacidad soportante del suelo natural inferior a la asumida en el diseño presentado en planos, el Supervisor en coordinación con el administrador de contrato, tomarán la decisión sobre el proceso a realizar, de tal manera que esto no altere el monto del proyecto ni signifique deterioro de la seguridad y calidad de las obras.

11.2.5. El suelo cemento deberá revolverse uniformemente y compactarse de acuerdo al procedimiento descrito más adelante para relleno compactado.

11.2.6. Este trabajo incluye lo siguiente:

11.2.6.1. Replanteo o trazo de líneas y niveles de referencia. Excavación y relleno compactado para fundaciones, estructuras de drenaje y tubería; volúmenes de desalojo productos de las excavaciones hasta el sitio de autorizado para disposición de final de desechos sólidos.

11.2.6.2. Disposición de exceso de material excavado, no requerido o no aprovechablepara nivelación o relleno compactado, desalojándolo de los límites del terreno.

11.2.6.3. Se deberá disponer de bombas achicadoras si fuera necesario para mantenerlas excavaciones libres de agua.

11.2.6.4. Ademado de las excavaciones cuando las condiciones del terreno lorequieran a juicio del Supervisor.

11.2.6.5. Todo trabajo de excavación, nivelación, relleno, compactación y obras que razonablemente sean necesarias para completar el trabajo de esta sección.

11.2.6.6. Suministro de material de préstamo para rellenos, si fuera necesario, de acuerdo a lo ordenado por el Supervisor incluyendo las operaciones deadquisición y acarreo.

11.2.6.7. Al terminar el trabajo, el Contratista deberá dejar sin obstrucciones y a nivel el área de relleno, a fin de dejarla lista para iniciar los procesos de construcción del piso.

11.3. TRAZO Y NIVELACIÓN

11.3.1. La Contratista deberá ejecutar todas las obras necesarias para el trazo de las readecuaciones en el proyecto, estableciendo ejes, plomos y niveles, de acuerdo a lo indicado en los planos constructivos. Debiendo respetar niveles existentes.

11.3.2. La Supervisión revisará y aprobarán el trazo, comprobando que la distancia entre los puntos esté de acuerdo al plano. Esta actividad deberá quedar asentada en Bitácora. La Contratista trazará las rasantes y dimensiones de la construcción de acuerdo a los ejes, medidas y niveles marcados en los planos, considerando las construcciones existentes.

11.4. SONDEO GEOTÉCNICO

11.4.1. Para el espacio de la resonancia magnética la Contratista deberá ejecutar tres sondeos previos a los inicios de la coy larealización del Estudio Geotécnico destinados a evaluar las características físicos- mecánicas del suelo de fundación de las distintas estructuras.

11.4.2. Los estudios tendrán por objeto:

a) Determinar las características específicas del perfil geotécnico correspondiente a la obra en consideración.
b) Proveer todos los datos de diseño (parámetros de cálculo) que permitan el proyecto definitivo de las fundaciones adoptadas o propuestas. El proyectista y/o calculista deberá contar con la información geotécnica completa y fehaciente para sus tareas específicas.

c) En base a las características de los suelos que se excaven, presencia de aguas, agresividad, etc.; recomendar la calidad y/o tipo de materiales a utilizar para la fundación.

11.4.3. Nota: Los sondeos geotécnicos que se realicen tendrá que cumplir con la "NORMA TÉCNICA PARA DISEÑO DE CIMENTACIONES Y ESTABILIDAD DE TALUDES DE EL SALVADOR" y "NORMA PARA DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE HOSPITALES Y ESTABLECIMIENTOS DE SALUD".

11.4.4. La Supervisión revisará y aprobara los parámetros que las normas establecen del estudio del suelo. Esta actividad deberá quedar asentada en Bitácora.

11.5. PRUEBAS, NORMATIVAS Y REFERENCIAS

11.5.1. Inspección y Prueba de Materiales.

11.5.1.1. El Contratista deberá disponer de un equipo responsable para el Control de Calidad, que conduzca las inspecciones y ejecute las pruebas de los sistemas constructivos y de los materiales. Este equipo podría ser compuesto por técnicos calificados de la misma empresa Contratista o personal asignado por los laboratorios de suelos y materiales, aprobados por la Supervisión. Todos los costos relacionados con el Control de Calidad de la Obra serán pagados por el Constructor y estarán contemplado dentro del costo indirecto.

11.5.2. Reportes de Pruebas e Inspecciones:

11.5.2.1. Se considerarán los siguientes:

11.5.2.1.1. Reportes de Pruebas e Inspecciones y/o cualquier tipo de Reporte o Certificado, especificado para cualquier prueba, deberá ser entregada puntualmente. Cada reporte deberá incluir:

- Fecha y número de prueba.
- Nombre del Proyecto y ubicación.
- Nombre y firma del Laboratorio o técnico.
- Fecha y hora del muestreo o de la inspección.
- Fecha de la prueba.
- Identificación del producto.
- Localización de la muestra o de la Prueba en el Proyecto.
- Tipo de Inspección o Prueba realizada.

- Resultados de la Prueba, identificando si va acorde o no con lasEspecificaciones.
- Interpretación de los resultados.
- Esquemas y/o gráficos, si fuera necesario.

11.5.2.1.2. Pruebas Específicas, Inspecciones y Métodos: Las Pruebas que el Constructor debe incluir en sus costos, incluyen, pero no se limitan a los siguientes:

- Estudios de Suelos.
- Fundaciones.
- Suelos compactados, rellenos estructurales y estabilizaciones.
- Concreto.
- Inspección del colado del concreto.
- Pruebas de revenimiento.
- Pruebas de cilindro.
- Pruebas de tensión.
- Acero Estructural.
- Mezcla de concreto.
- Mortero.
- Bloque de concreto.

11.5.2.1.3. Además de lo anterior, el Constructor se obliga a ejecutar, sin costo adicional para el Propietario, cualquier Prueba, Estudio o Ensayo que se requiera, para garantizar la construcción y equipamiento del Proyecto y quesea ordenado por la Supervisión y avalado por el Administrador del contrato.

11.5.2.1.4. La construcción se deberá realizar con los métodos más adecuados y apropiados, según la naturaleza de cada uno de los renglones de trabajo.

11.5.2.1.5. Cualquier error u omisión en los Planos o en las presentes Especificaciones, no exime al Constructor de su responsabilidad de efectuar un trabajo satisfactorio, de acuerdo a las buenas prácticas de construcción.

11.5.2.1.6. Asimismo, en todo momento, el Constructor deberá observar toda la Reglamentación vigente en el territorio de la

República de El Salvador y en la jurisdicción del Proyecto, en materia de construcción y diseño sismoresistente.

11.5.2.1.7. En materia de ejecución del Proyecto, las presentes especificaciones establecen los procedimientos de construcción e instalación que se consideran más convenientes, los cuales deberán adoptarse a menos que se planteen mejores alternativas cuya adopción deberá ser aprobada por la Supervisión externa.

11.5.2.1.8. En el caso de discrepancias entre los resultados de los Laboratorios asignados al Proyecto, se deberá repetir la Prueba en cuestión, en forma conjunta entre ambos Laboratorios, a fin de obtener el resultado correcto y final.

11.5.2.2. Pruebas, Tolerancias y Normas del Trabajo Ejecutado:

11.5.2.2.1. En estas Especificaciones Técnicas, se han incluido las normas, pruebas y tolerancias que deben regir, no sólo sobre la calidad de los productos a utilizar, sino también sobre la forma en que se ejecuten los trabajos e instalaciones.

11.5.2.2.2. En lo que se refiere a tolerancias, algunas veces estas se incluyen en el propio texto de las Especificaciones, las cuales regirán sobre las contenidas en los anexos. Otras veces no se especifican las tolerancias, debido a que se consideran aceptables las que contienen las normas a que se hace referencia, o, en otros casos, porque se considera sumamente difícil su medición.

11.5.2.2.3. En este último caso, se deberá tener sumo cuidado, tanto de parte del Contratista como de la Supervisión, de la observancia de los procedimientos; también se podrá superar esta deficiencia con la petición a los Proveedores de materiales y/o Instaladores, de un Certificado de Calidad, y de Compromiso de Garantía, en términos de tiempo, por ejemplo: el uso de las pinturas; sin embargo, en caso de ambigüedad y contradicciones o diferencias de opinión, será la Supervisión externa quien tome la decisión final.

11.5.2.3. Pruebas al Concreto:

11.5.2.3.1. El Constructor debe presentar a la Supervisión externa, el diseño de las mezclas de concreto a utilizar, las que deberán ser respaldadas por el Laboratorio de suelos y materiales aprobado. Debe presentarse diseño de mezcla para concreto, elaborado en la obra y concreto premezclado.

11.5.2.3.2. Las normas (características, calidades y tolerancias) y los procedimientos de ensayos, están definidos por las siguientes normas:

8.5.2.3.2.1. ASTM C – 183: Muestras de cemento hidráulico. 8.5.2.3.2.2. ASTM D - 75: Métodos de muestreo de agregados.

11.5.2.3.3. Durante el proceso de la construcción, se determinará el revenimiento (Slump) del concreto a utilizarse. Para el efecto, se observará el procedimiento y demás indicaciones contenidas en la Norma ASTM C – 143 "Pruebas de revenimiento de concreto de cemento Portland".

11.5.2.3.4. Los revenimientos de campo deben oscilar entre 4" y 6", pero podránadecuarse al clima y al elemento a colar, siempre que lo autorice la Supervisión externa.

11.5.2.3.5. El concreto a utilizarse deberá ser controlado según los procedimientos y limitaciones establecidos en las Normas siguientes:

ASTM C – 172: "Muestras de concreto fresco"

C – 31: "Realización y curado en obra, de muestras de concreto para ensayos de comprensión y flexión"

C – 39: "Pruebas de resistencia a la comprensión de cilindros de concretomoldeados"

C – 192: "Realización y curado de muestras de prueba de comprensión y flexión deconcreto en laboratorios"

11.5.2.4. Si durante el curso de los trabajos de construcción se detectara algún error, discrepancia u omisión en los Planos o las Especificaciones, el Constructor deberá notificarlo de inmediato a la Supervisión externa, para que realice lacorrección o interpretación del caso.

11.5.2.5. Cualquier modificación que sea necesaria introducir a los Planos o a lasEspecificaciones durante el proceso de construcción, deberá ser autorizada por laSupervisión externa, quién velará por que queden debidamente registradas, en los Planos correspondientes y/o en los Secciones de las Especificaciones pertinentes, para que formen parte de la Memoria Final del Proyecto.

11.5.2.6. Aprobación de Materiales y Equipo:

11.5.2.6.1. Todos los materiales a emplearse en los trabajos deberán tener las calidades descritas en las presentes Especificaciones, por lo que seefectuarán los análisis y pruebas de Laboratorio y de campo, que tanto el Constructor como la Supervisión estimen necesarios para su comprobación.

11.5.2.6.2. En algunos casos, la Supervisión podrá aceptar únicamente una Certificación de Calidad del producto,

proporcionada por el Proveedor, siempre y cuando se indique en esa forma. En estos Certificados se hará constar también, las condiciones de calidad requeridas por estas Especificaciones Técnicas.

11.5.2.6.3. En caso de duda en lo que se refiere a la calidad de los materiales, o bien de la calidad de la ejecución de los trabajos, la Supervisión externa deberá ordenar la realización de las Pruebas de Laboratorio adecuadas, las cuales deberán efectuarse por el laboratorio de materiales aprobado por la Supervisión.

11.5.2.6.4. Todos los Ensayos y Pruebas serán pagadas por el Constructor.

11.5.2.6.5. Se utilizará solamente equipo y herramienta en buenas condiciones, de tal forma que permitan garantizar un desenvolvimiento eficiente de los trabajos.

11.6. RELLENO COMPACTADO MATERIAL SELECTO

11.6.1. Antes de rellenar se removerá todo el escombro, material orgánico y cuerpos extraños y no se rellenará contra paredes, muros, fundaciones, etc. sin antes obtener la aprobación del Supervisor.

11.6.2. Todos los rellenos compactados deberán ser depositados en capas horizontales no mayores de 15 y 10 cm, las que deberán ser humedecidas y compactadas mediante apisonadoras mecánicas o manuales respectivamente, debiendo alcanzar el 95% de la densidad máxima obtenida mediante la norma AASHTO T-180.

11.6.3. Si el Contratista sin autorización excavara y/o rellenará más de lo indicado, no será pagado como extra y estará obligado a excavar y/o rellenar y compactar por su cuenta, hasta el nivel indicado utilizando todos los materiales y sistema de construcción aprobado por el Supervisor. La compactación deberá efectuarse colocando las capasde material de relleno aprobado por el Supervisor, que en ningún caso serán mayor de 10 cm de espesor para compactación manual y 15 cm para compactación mecánica, se compactará cada capa cumpliendo con la norma AASHTO T-180 antes de colocar la siguiente.

11.7. RELLENO COMPACTADO CON SUELO-CEMENTO

11.7.1. La compactación con suelo cemento se hará en capas de 10 cm con equipo adecuado, hasta alcanzar el 95% de densidad máxima seca obtenida en laboratorio, según Norma ASTM D-1557-86. Cuando se especifique suelo cemento, la compactación se hará con una mezcla en una proporción volumétrica de suelo cemento según norma ACI 230 o una mezcla que produzca suelo cemento con una resistencia superior a 15 kg/cm2 a los 7 días, o en su defecto, como lo indiquen los planos estructurales, el laboratorio de suelos y materiales o la Supervisión; en todo caso, la mezcla deberá compactarse hasta alcanzar el 100 % del peso volumétrico seco

máximo de la prueba AASHTO T-134, a la humedad óptima, según pruebas especificadas en planos. Se usará cemento "Portland" tipo I, calidad uniforme que llene los requisitos ASTM C-150 o cemento hidráulico bajo norma ASTM C-1157 o cemento adicionado hidráulico de la norma ASTM C595, el que considere necesario para alcanzar la resistencia especificada.

11.7.2. El tiempo de tendido y compactado del suelo cemento deberá ser menor de 1.5 horas, contado a partir de la adición del cemento. Pasado ese tiempo, la mezcla no podrá usarse como suelo cemento, pero puede usarse como suelo normal.

11.7.3. El material de relleno estará razonablemente libre de raíces, hojas, desechos orgánicosy escombros, así como también de piedras que tengan un diámetro superior a 5 cm. El relleno será hecho en capas horizontales de un espesor máximo de material suelto de 15 a 20 cm; para compactar las capas del relleno se utilizarán compactadoresmotorizados.

11.7.4. El proceso de compactación será como se indica en el apartado de RELLENO COMPACTADO.

11.7.5. El Contratista trazará las rasantes y dimensiones de la construcción de acuerdo a los ejes, medidas y niveles marcados en los planos, para lo cual establecerá las referencias altimétricas mediante Bancos de Marca establecidos dentro y fuera de la construcción. 8.7.6.El Contratista será responsable de que el trabajo terminado esté conforme con los alineamientos, niveles, pendientes y puntos de referencia indicados en los planos o por el Supervisor. El Contratista puede trazar la construcción desde el momento en que reciba el sitio donde ha de construirse, pero se abstendrá de comenzar las excavaciones hasta que el Supervisor lo autorice previa revisión y aprobación de los trazos y niveles. No se harán pagos adicionales en concepto de trazo.

11.8. SUSTITUCIÓN DE SUELOS

11.8.1. El material sobre excavado se evaluará o sustituirá por cualquiera de los métodos siguientes:

11.8.2. Si el material excavado o sobre excavado resulta adecuado tendrá que ser aprobado por el laboratorio de suelos y la supervisión, para usar el mismo en el relleno y compactando de la forma descrita.

11.8.3. Después de terminado el relleno compactado y excavaciones hasta los niveles proyectados, el material sobrante será desalojado del área de trabajo, disponiéndolo dentro o fuera del terreno en la forma que disponga el Supervisor.

11.9. DISPOSICIONES ESPECIALES PARA BASES DE CONCRETO DE EQUIPOS.

11.9.1. ALCANCES Y GENERALIDADES.

11.9.1.1. Se realizo un análisis de las deflexiones máximas a las que se verá sometida la losa densa del Primer Nivel del Edificio “E”, debido a la condición que le son impuestas por las cargas vivas de la Tomografía Computarizada y el equipo de Rayos X, determinándose

que su incorporación no generara deformaciones excesivas en la losa dando como resultados un valor menor a 1.0 mm en las inmediaciones del área de su apoyo. En ese sentido, no se ve necesario incorporar elementos estructurales adicionales para reforzar la zona en donde serán ubicados. Es necesario hacer inspecciones al nivel de la planta baja de la losa del Primer Nivel para verificar las condiciones existentes para constatar que no haya presencia de grietas en la losa o vigas del área en donde se apoyaran los equipos.

11.9.1.2. Para los nuevos equipos que deberán instalarse en el Hospital Benjamín Bloom, será necesario que los equipos queden conectados a una base de concretoreforzado en donde se anclaran los pernos de fijación especiales que traen de fabrica los equipos. La base de concreto deberá estar a su vez anclada a la losa estructural del entrepiso o una base bajo el nivel del suelo.

11.9.1.3. Para el caso especial del equipo de Tomografía Computarizada, y del Equipo de Rayos X con Fluoroscopia Digital, se anclarán por medio de pernos de anclaje del tipo expansivo a la losa densa existente del edificio con un espesor de 20 cm en las proximidades de la viga secundaria entre los ejes H e I, de acuerdo el esquema que a continuación se muestra.

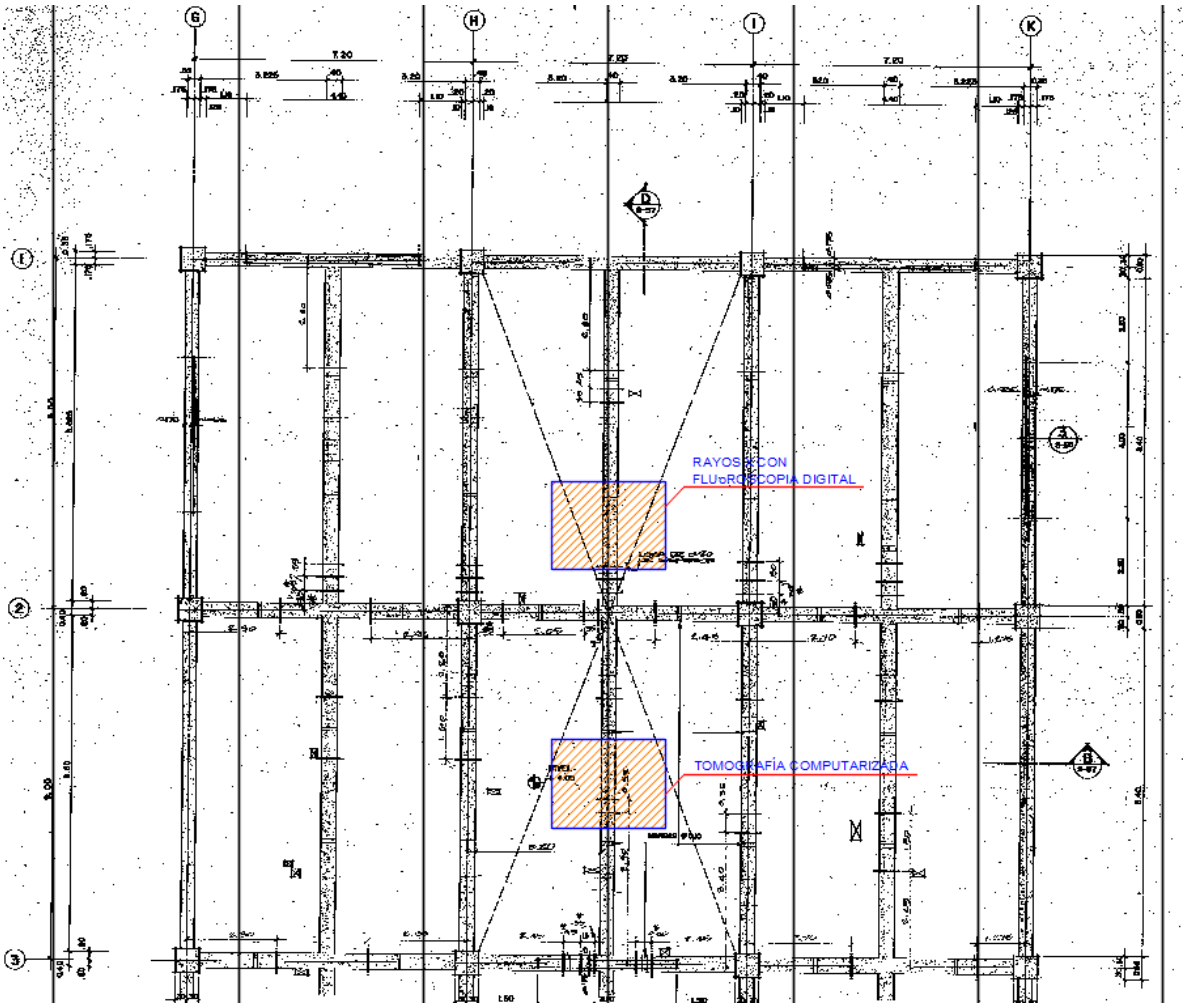


Ilustración 1. Ubicación Aproximada de Equipo de Tomografía y Rayos X con Fluoroscopia.

11.9.1.4. Con respecto a la resonancia magnética, será necesario la construcción de una base de concreto con una resistencia de 280 kg/cm2 bajo el nivel de piso terminado con un espesor de 30 cm sobre una base de suelo cemento de 30cm,en un área aproximada de 3.00x2.50m que incluye un sobreancho de al menos 40cm cada lado del borde exterior del imán. Para el resto del recinto se podrá disponer de un pavimento de 15 cm con juntas a cada 3.0m

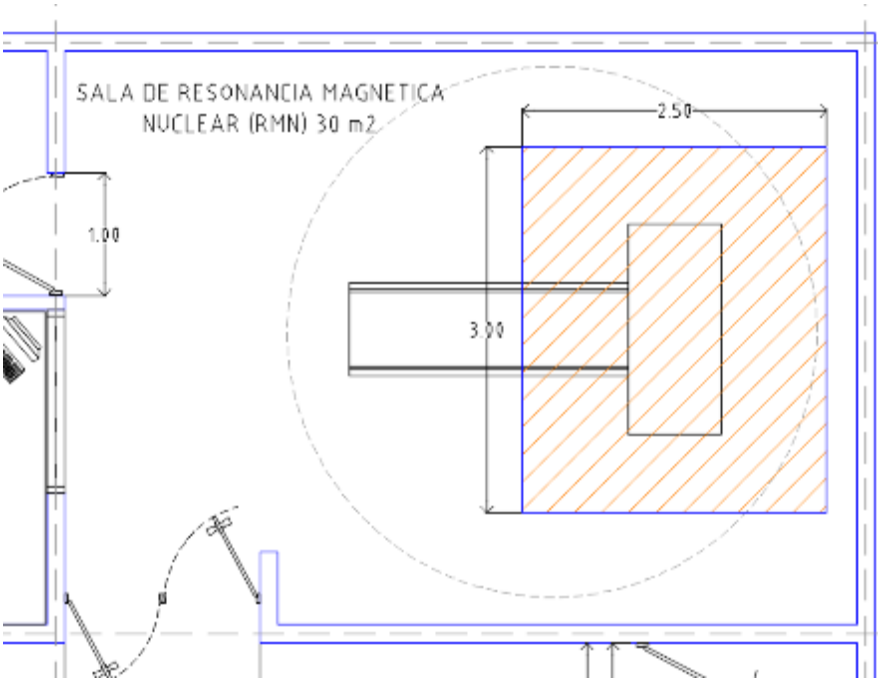


Ilustración 2. Delimitación del área con la base de soporte requerida para el anclaje.

11.9.1.5. Es necesario verificar que el subsuelo en donde se apoyara la base del equipo tenga por lo menos una capacidad portante de 15 Tn/m2, para lo cual deberá ser necesario realizar algún sondeo geotécnico en el suelo existente que determine que se tiene la capacidad portante necesaria y verificar las condiciones del suelo de los estratos inferiores.

11.9.1.6. En la siguiente ilustración se muestra el detalle de la losa de apoyo del equipó sugerido para esta instalación.

MATERIALES

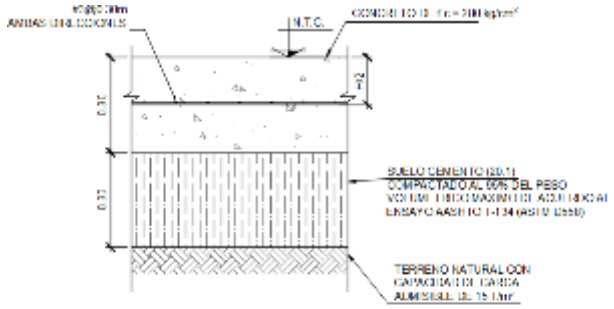


Ilustración 3. Detalle típico de la base del equipo requerida

11.9.2. MATERIALES

11.9.2.1. Para el anclaje en las losas densas de los equipos de Tomografía Computarizada y Rayos "X" con fluoroscopia, se deberán considerar el uso de pernos expansivos con un diámetro igual o mayor a 12 mm y una longitud de empotramiento que logre la adherencia necesaria según las especificaciones de los equipos.

11.9.2.2. Mientras que la base del equipo de Resonancia Magnética, el cual deberá ir apoyado sobre el suelo se deberá construir una losa de piso con un espesor mínimo de 30cm en un área que tendrá una extensión de 0.40m por lado con respecto a la huella del equipo.

11.10. CONCRETO ESTRUCTURAL

11.10.1. CEMENTO

11.10.1.1. Se usará cemento "Portland" tipo I, calidad uniforme que llene los requisitos ASTM C-150 o cemento hidráulico bajo norma ASTM C-1157. El cemento será entregado en la obra en su empaque original y será almacenado bajo techo sobre plataformas que estén por lo menos 15 cm. sobre el suelo, asegurando protección contra la humedad.

11.10.1.2. Las diferentes marcas o clases de cemento deberán almacenarse separadamente y ser aprobados previamente por el Supervisor.

11.10.1.3. No se permitirá el uso de cemento endurecido por almacenamiento o parcialmente fraguado en ninguna parte de la obra.

11.10.2. AGREGADOS DEL CONCRETO

11.10.2.1. Los agregados del Concreto llenarán los requisitos para agregados de Concreto ASTM C-33, y los resultados de los ensayos deberán ser presentados al Supervisor para su aprobación.

11.10.2.2. El agregado grueso debe ser piedra triturada proveniente de roca compacta. No se aceptará grava que presente aspecto laminar.

11.10.2.3. El tamaño máximo de los agregados no será mayor que 1/5 de la dimensión más angosta entre los costados de los encofrados, ni de 3/4 de la separación libre entre las varillas o paquetes de varillas de refuerzo o entre las mismas varillas y los moldes.

11.10.2.4. El agregado fino será arena de granos duros, libres de impurezas. Su módulo de finura será entre 2.3 y 3.1 y deberán cumplir los demás requisitos que establece ASTM C-33.

11.10.2.5. La granulometría de los agregados gruesos y finos quedará dentro de los límites indicados en la designación ASTM C-33.

11.10.2.6. Los tipos y grados de concreto serán los mismos en todo el trabajo; si por alguna circunstancia fuere necesario usar otros, lo comunicará el Contratista al Supervisor, y se hará nuevo diseño de mezcla por un laboratorio aprobado por el Supervisor.

11.10.2.7. El lugar de procedencia de los agregados, aprobado por la

supervisión deberá mantenerse durante toda la construcción, si fuese necesario cambiarla deberá someterse a la aprobación del Supervisor y del Laboratorio.

11.10.3. AGUA

11.10.3.1. El agua debe ser, en el momento de usarse, limpia y libres de aceites, ácidos, cloruros, álcalis, materiales orgánicos y otras sustancias contaminantes que puedan causar daños a los procesos constructivos. Deberán cumplir los requisitos que establece norma ASTM C-1602.

11.10.4. ADITIVOS

11.10.4.1. El Supervisor podrá autorizar, caso por caso, el uso de aditivos, toda vez que estos cumplan con las especificaciones ASTM C-494 para aditivos de reducción de agua y modificación del tiempo de fraguado; ASTM C-1017, para aditivos para producir concreto fluido; ASTM C 260, para aditivos incorporadores de aire. Los cuales debe ser producidos por fabricantes de reconocido prestigio y empleados según las instrucciones impresas de los propios fabricantes. Antes de emplear cualquier aditivo, se efectuarán ensayos previos de cilindros, para verificar el comportamiento del concreto combinado con dicho aditivo. Durante todo el período de los trabajos ejecutados con aditivos, deberá llevarse un control continuo de las proporciones de la mezcla y de la calidad del producto.

11.10.4.2. No habrá pago adicional, cuando los aditivos sean usados a opción del Contratista, o cuando sean requeridos por el Supervisor como medida de emergencia para remediar negligencias y errores imputables al Contratista.

11.10.5. ENSAYOS, DOSIFICACIÓN Y CONTROL DE LA MEZCLA

11.10.5.1. ENSAYOS

11.10.5.1.1. El concreto será controlado y mezclado en proporción tal que asegure una resistencia mínima de ruptura de 280 kg/cm2 a los 28 días, para todas las fundaciones del edificio, columnas, muros de corte, vigas principales y secundarias, losas de entrepiso.

11.10.5.1.2. El Contratista deberá presentar su proporción, por lo menos con 15 días de anticipación a su uso, para que se proceda a la fabricación y prueba de los especímenes.

11.10.5.2. DOSIFICACIÓN

11.10.5.2.1. El Concreto será dosificado por peso o volumen, de preferencia por peso. El diseño de la mezcla será efectuado por el laboratorio aprobado e indicado por el Supervisor, usando los materiales que el Contratista haya acopiado en el lugar de la obra, con el cemento y el agua que realmente empleará en la construcción, si durante la construcción se hicieran cambios en cuanto a las fuentes de suministro de

agregados finos o gruesos, deberá hacerse nuevo diseño de mezcla y someterla a aprobación del Supervisor.

11.10.5.2.2. La granulometría y la proporción entre los diferentes componentes serán determinadas por el diseño de la mezcla, a manera de obtener la resistencia especificada.

11.10.5.2.3. El concreto deberá fabricarse siguiendo las proporciones de diseño y las mezclas obtenidas deberán ser plásticas y uniformes. El revenimiento delas mismas deberá ser de 4 a 5 pulg.

11.10.5.2.4. En la dosificación del agua para la mezcla se tomará en cuenta el estado de humedad de los agregados al momento del uso. En ningún momento las mezclas podrán contener agua en cantidad mayor de la establecida en el diseño. Se podrá usar mayor cantidad de agua, previa autorización escrita del Supervisor, únicamente cuando al mismo tiempo se aumente la cantidad de cemento, en proporción tal que se conserve la misma relación agua cemento y la resistencia especificada. El Contratista podrá usar concreto premezclado en cuyo caso deberá cumplirse con las normas "Standard Specifications for Ready Mixed Concrete" de la ASTM C-94. Además, el Contratista proporcionará al Supervisor copia de las especificaciones técnicas del Contrato celebrado con la empresa que efectuará el suministro, así como las curvas de resistencia o el certificado decalidad de dicho concreto lo cual no exime al Contratista de la responsabilidad de obtener resultados satisfactorios de acuerdo al capítulo 26 del reglamento ACI-318-14.

11.10.5.3. CANTIDAD Y CALIDAD DE MUESTRAS

11.10.5.3.1. El Contratista pondrá a la orden del Supervisor 15 días, por lo menos, antes de empezar a usar mezclas, 6 cilindros de prueba por cada mezcla especificada.

11.10.5.3.2. Durante el progreso de la obra se obtendrán, como mínimo 3 muestras de 3 cilindros cada una por cada 25 m^3, (y en caso de ser menos M^3, se aplicará esa misma cantidad de pruebas o las que determine el Supervisor), de concreto a depositar. Se ensayará un cilindro de cada una de estas muestras a los 7 días y las otras dos muestras a los 28 días. Estos cilindros se obtendrán durante la etapa de colado, no debiendo obtenerse todos de la misma revoltura o entrega, si se usare concreto premezclado.Las pruebas se harán dé acuerdo con las especificaciones ASTM-C-39.

11.10.5.3.3. Los cilindros para ensayos de ruptura del concreto serán hechos y almacenados de acuerdo con la especificación ASTM C-31. El Contratista proveerá un cuarto húmedo de aproximadamente 6 m2 de área útil.

11.10.5.3.4. En caso de que las pruebas a los 7 días indicasen baja resistencia deberán probarse los cilindros restantes a los 14 días; si estos resultados también fueran deficientes se

ordenará por parte del Supervisor la toma de núcleos en los sitios donde se haya colocado este concreto y se ensayarán por cuenta del Contratista.

11.10.5.3.5. El 80 % de los cilindros probados a los 28 días deberán tener una resistencia de ruptura 1.14 f'c como promedio, pero ningún cilindro deberá tener una resistencia menor de 210 kg/cm².

11.10.5.3.6. Cuando toda estructura o parte de ella según la prueba de ruptura y de núcleos no satisfaga la resistencia de diseño, será demolida y todos los gastos ocasionados correrán por cuenta del Contratista.

11.10.5.4. PREPARACIÓN Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO

11.10.5.4.1. El concreto se preparará exclusivamente con mezcladoras mecánicasde tipo apropiado y sólo en la cantidad que sea necesaria para el uso inmediato.

11.10.5.4.2. No se podrá usar el concreto que no haya sido colocado en su sitio a los 30 minutos de haberse añadido el agua al cemento para la mezcla. El concreto premezclado que haya sido entregado en la obra en camiones mezcladores podrá colocarse en el término de 50 minutos, calculados desde el momento en que se ha añadido el agua al cemento. Los tiempos aquí indicados serán ajustados adecuadamente en caso de usarse aditivos en la mezcla. El concreto será colocado preferiblemente durante las horas diurnas; el Supervisor podrá aprobar, caso por caso, la colocación de concreto en horas nocturnas, toda vez que en el área de trabajo haya sido instalado, con la debida anticipación un adecuado sistema de iluminación, y que las condiciones meteorológicas sean favorables. La autorización para iniciar un colado se dará por escrito.

11.10.5.4.3. No se colocará ningún concreto hasta que el Supervisor haya aprobado: la profundidad y condición de las fundaciones, los encofrados, el apuntalamiento y la colocación del refuerzo, según sea el caso.

11.10.5.4.4. El Contratista será responsable de dar aviso por escrito al Supervisorcon 48 horas de anticipación al día en que se requiera la inspección, para que ella pueda realizar dichas inspecciones. Dichas inspecciones se efectuarán sólo en horas diurnas y nunca en días de asueto obligatorio, días festivos, días sábados por la tarde y domingo; por lo tanto, el Contratista deberá tomar en cuenta lo anterior para hacer sus solicitudes de inspección.

11.10.5.4.5. En la colocación de concreto en formaletas hondas se

deberá usar embudo en la parte superior y tubos de metal o de hule (Elephant trumps) para evitar salpicar las formaletas y el acero de refuerzo y evitar la segregación del concreto. Se deberá hacer ventanas en los encofrados para no verter concreto desde alturas mayores de 1.50 m.

11.10.5.4.6. El concreto deberá ser colocado tan cerca de su posición final como sea posible y no deberá ser depositado en gran cantidad en un determinado punto, para luego extenderlo y manipularlo a lo largo de las formaletas.

11.10.5.4.7. Todo concreto será compactado por medio de vibradores mecánicos, con frecuencia de vibración no menor de 3600 r.p.m. que deberán estar en buenas condiciones de funcionamiento y en cantidad adecuada, para que las operaciones de colocado procedan sin demora. La vibración deberá ser suficientemente intensa para afectar visiblemente el concreto dentro de un radio mínimo de 60 centímetros alrededor del punto de aplicación, pero no deberá prolongarse demasiado para evitar la segregación de los agregados.

11.10.5.4.8. Si la mezcladora se parase por un período de 20 minutos durante un colado, antes de renovar el funcionamiento deberá ser limpiada, removiendo los materiales de los mezclados anteriores. Durante todo el período de la construcción del concreto deberá disponerse de 2 mezcladoras como mínimo, aunque no necesariamente se usen simultáneamente. La capacidad de las mezcladoras será de 1 bolsas como mínimo.

11.10.5.4.9. Cualquier sección del concreto que se encuentre porosa, o haya sido revocada, por ser defectuosa en algún otro aspecto, deberá removerse y reemplazarse en todo o en parte, enteramente a costa del Contratista, según lo ordene el Supervisor.

11.10.6. NORMATIVAS

11.10.6.1. El contratista deberá cumplir las especificaciones de los materiales que se hace referencia en este documento; además deberá asegurarse que los elementos de concreto estructural a construir cumple con LA NORMA TÉCNICA SALVADOREÑA DE DISEÑO POR SISMO, tomando en cuenta que según el "Mapa de Zonificación Sísmica de El Salvador" la construcción se encuentra en la zona II. Además, el contratista deberá Evaluar interacción de la nueva estructura con edificio existente.

11.10.7. JUNTAS DE COLADO.

11.10.7.1. Deberán colarse monolíticamente y de una manera continua cada una de las zonas que forman una etapa de colado; por ningún motivo se permitirá, en el mismo colado, colocar concreto alguno sobre el concreto que haya empezado a desarrollar el fraguado inicial. En caso

de una interrupción en el colado dentro delos límites permisibles y antes del fraguado inicial, la superficie expuesta deberá ser nuevamente vibrada para evitar juntas frías, si la interrupción durase más deltiempo permitido, y la junta no se hubiese mantenido viva, se suspenderá el colado. Se recortará el concreto de la superficie expuesta aproximadamente 5 horas después del colado, removiendo las partes porosas y sueltas.

11.10.7.2. El Contratista deberá informar con anterioridad al Supervisor para su aprobación, sobre el tiempo de fraguado inicial que utilizará en el colado de cada uno de los elementos de construcción, para lo cual se hace responsable el Contratista o el Suministrante del concreto premezclado, indicando la cantidad y tipo de aditivo que se propone usar para retardar el fraguado. Las juntas de colado en columnas y vigas se efectuarán de acuerdo con las siguientes normas: Se recortará la base de apoyo por medio de cincel para dejar una superficie rugosa de concreto sano, perfectamente limpia y horizontal.

11.10.7.3. Inmediatamente antes de colocar nuevo concreto, la superficie deberá escarificarse apropiadamente para la adherencia del concreto. La superficie de lajunta de colado será limpiada cuidadosamente de todas las partes porosas y sueltas y las materias foráneas, por medio de cepillo metálico y chorro de agua y/o aire a presión, humedecida con agua.

11.10.7.4. Se efectuará el colado lentamente en toda su altura, vibrando y picando con varillas para lograr un colado compacto y uniforme. Cuando el colado llegue a la parte superior, se apisonará enérgicamente para obtener en esta zona un concreto muy compactado. Para facilitar el acomodo del concreto deberán emplearse ventanas laterales por donde puedan introducirse vibradores.

11.10.7.5. Las juntas de colado en todos los demás elementos estructurales se efectuarán según la sección normal del elemento en cuestión. Antes de iniciar el siguiente colado, la junta será limpiada hasta producir una superficie rugosa con penetración de 3 mm para asegurar la perfecta unión con el próximo colado. Se tendrá especial cuidado de que durante la limpieza de todas las juntas no sean

dañadas las aristas de la sección, no se permitirán juntas verticales. Las juntas decolado se ejecutarán únicamente en los lugares aprobados por el Supervisor.

11.10.8. ENCOFRADO

11.10.8.1. Se podrán usar encofrados de madera o metálicos; si se usaran estos últimos, se hará atendiendo las indicaciones del fabricante.

11.10.8.2. Los encofrados de madera serán diseñados y construidos con suficiente resistencia para soportar el concreto y las cargas de trabajo, sin dar lugar a desplazamientos después de su colocación y para lograr la seguridad de los trabajadores; deberá ser de madera laminada o cepillada donde el concreto sea aparente.

11.10.8.3. Deberán ser firmes y bien ajustados a fin de evitar escurrimientos y en tal forma que permanezcan perfectamente alineados sin deformarse ni pandearse.

11.10.8.4. Ningún colado podrá efectuarse sin antes obtener el Visto Bueno de losmoldes por el Supervisor.

11.10.8.5. El concreto deberá alcanzar suficiente resistencia antes de retirar los encofrados y sus puntales. No se retirarán los encofrados de columnas antes de 72 horas de efectuado el colado. Los laterales de moldes en vigas se retirarán después de 3 días de efectuado el colado y los asientos y puntales, después de 14 días, en el caso de paredes de concreto los moldes se retirarán pasados 7 días después de haberse realizado el colado.

11.10.8.6. Los moldes deberán permanecer húmedos dos horas antes de ser efectuado el colado. Cualquier defecto en el acabado de la superficie no deberá ser reparadohasta ser inspeccionado por el Supervisor, lo cual podrá ordenar la reparación parcial o total que incluye las medidas correctivas. La estabilidad, rigidez e impermeabilidad del encofrado será de absoluta responsabilidad del Contratista. El Contratista será responsable por los daños causados por el retiro de los encofrados antes del tiempo y corregirá cualquier desperfecto ocasionado por encofrados defectuosos. Si la calidad del encofrado no satisface los requisitos citados anteriormente, esta deberá ser removida y reconstruida por cuenta del Contratista.

11.10.9. CURADO DEL CONCRETO

11.10.9.1. El contratista deberá presentar atención especial al curado de concreto, iniciando el curado tan pronto como haya fraguado suficientemente, y nunca después de pasadas 4 horas de su colocación, el curado del concreto deberá durar 14 días como mínimo.

11.10.9.2. En superficies horizontales el concreto deberá curarse manteniéndose húmedo por inmersión o por medio de tela arena, mojadas constantemente.

11.10.9.3. En superficies verticales deberá mantenerse la formaleta

perfectamente húmeda durante el periodo en que este se encuentre sobre el miembro; posteriormente deberá aplicarse algún compuesto específico para la curación, aprobado por la Supervisión y de acuerdo con las instrucciones impresas del fabricante.

11.10.10. JUNTAS DE DILATACIÓN.

11.10.10.1. Las juntas de dilatación aparecen detalladas en los planos estructurales, así como los materiales de relleno entre ellas, para su aplicación seguirán las instrucciones del fabricante.

11.10.10.2. Las juntas se rellenarán con durapax y thioflex, en la forma y espesores detallados en los planos.

11.10.11. ACABADOS DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO.

11.10.11.1. Las reparaciones de las imperfecciones del concreto correrán a cuenta del contratista, y se complementarán dentro de las 24 horas subsiguientes a la remoción de los encofrados.

11.10.11.2. Las superficies imperfectas superficiales podrán ser corregidas con mortero de cemento, utilizando la misma dosificación que la del concreto.

11.10.11.3. El trabajo debe ser ejecutado de manera que no sea fácilmente identificable después de hecha la reparación.

11.10.12. RESANES.

11.10.12.1. No se permitirá resanar defectos u oquedades en el concreto, sin la autorización previa y por escrito del supervisor. Las superficies e hipérboles en las que la resistencia no ha sido alterada podrán ser resanadas con el siguiente proceso:

- Se quitará todo el volumen defectuoso del concreto.
- Se terminarán a escuadra las caras de hueco formado.
- Se limpiará la superficie con aire o agua a presión, o con cepillo para eliminar el polvo, agregado, u cemento suelto.
- Se mantendrá saturada la superficie por resanar durante un mínimo de 24 horas.
- La colmena con hueco se llenará con concreto de la calidad del de la obra, mejorando con un aditivo estabilizador de volumen.
- Sin embargo, si las colmenas tienen una profundidad mayor de 1/3 de sección minada de la viga o columna, la estructura afectada se demolerá y se construirá de nuevo, todo el trabajo descrito será por cuenta del contratista.

11.10.13. ACERO DE REFUERZO

11.10.13.1. El Contratista suministrará y colocará todo el acero de refuerzo

como está especificado en esta sección o mostrado en los planos. Todo el trabajo se hará de acuerdo con el código del ACI- 318 de versión más reciente. Se incluye también los amarres, separadores y otros accesorios para soportar y espaciar el acero de refuerzo.

11.10.13.2. Deberá cumplir con las especificaciones estándar para varillas de refuerzo en concreto armado ASTM A-706, así como, la especificación ASTM A 305, para las dimensiones de las corrugaciones. Su esfuerzo de fluencia será de 4200 Kg/cm², según se especifique en los planos estructurales.

11.10.13.3. El acero de refuerzo deberá estar libre de defectos de manufactura y su calidad deberá estar garantizada por el fabricante y justificado por el Contratista, antes de su uso, por medio de pruebas realizadas en el material entregado a la obra

11.10.13.4. Se permitirá el uso de varillas corrugadas de acero bajo norma ASTM A615, grado 60 (fy = 4200 kg/cm²), las cuales deben de cumplir en adición a lo especificado en el estándar, los siguientes requisitos a verificar en laboratorio:

11.10.13.4.1. El esfuerzo de fluencia real de las varillas no excederá en 1050kg/cm² el valor especificado de diseño (fy max real = 5250 kg/cm²).

11.10.13.4.2. La relación entre el esfuerzo ultimo a tensión real y el esfuerzo defluencia real en las varillas no será inferior de 1.25

11.10.13.4.3. La elongación mínima en una longitud de 8plg no es menor del 14%para varillas del #3 al #6.

11.10.13.5. Sera permitido mezclar varillas bajos los estándares ASTM A706 y ASTM A615 (si se certifica que cumple los tres requisitos adicionales antes listados) en el armado de un mismo elemento.

11.10.13.6. Se permitirá también el uso de varillas lisas con diámetros de 6.5mm oinferiores: ASTM A82, con resistencia en fluencia, fy, no menor de 4900 kg/cm² y Mallas electrosoldadas: ASTM A497 para alambre corrugado y ASTM A185 para alambre liso, con resistencia mínima en fluencia de 4900 kg/cm².

11.10.14. COLOCACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO

11.10.14.1. El Contratista cortará, doblará y colocará todo el acero de refuerzo, de acuerdo con lo que indiquen los Planos y Especificaciones o como ordene el Supervisor. Todo el refuerzo deberá estar libre de óxido suelto; de aceite, grasa u otro recubrimiento que pueda destruir o reducir su adherencia con el concreto.Se utilizarán cubos de concreto, separadores y amarres, para asegurar la posicióncorrecta del refuerzo y evitar su desplazamiento durante el colado.

11.10.14.2. El anclaje del acero de refuerzo entre miembros de donde debe existir continuidad será como mínimo lo indicado en los planos estructurales a partir dela sección crítica o plano de intersección de

dichos miembros.

11.10.14.3. El anclaje a la terminación de elementos estructurales donde no exista continuidad deberá efectuarse como se especifica en los planos.

11.10.14.4. El refuerzo a colocarse en la estructura deberá estar libre de material dañino, como aceite, suelo o lechada. El refuerzo podrá contener una cantidad moderada de óxido, sin embargo, si la Supervisión así lo requiere, el Contratista tendrá que cepillar el refuerzo con un cepillo de cerdas metálicas para quitar el óxido excesivo antes del colado.

11.10.14.5. Todas las barras deberán colocarse y sujetarse firmemente para evitar desplazamiento de las posiciones correctas mostradas en los planos. Los amarresdeberán contar con la suficiente resistencia para resistir la rotura durante la colocación y nivelado del concreto. Todo el refuerzo deberá tener una sujeciónta l que mantenga su posición durante el proceso de colado. No se permitirá la circulación de carretillas, personal, equipo y todo aquello que pudiera deformar o cambiar de posición el refuerzo de las losas una vez éste haya sido revisado y aprobado para ser coladas.

11.10.14.6. RECUBRIMIENTO DEL REFUERZO

11.10.14.6.1. Se deberá asegurar el recubrimiento adecuado para todas las varillas. Todo el refuerzo deberá contar con elementos separadores, ya sea de concreto, de varillas o separadores plásticos, para separarlo del suelo o encofrado contra el que se colará el concreto. Los recubrimientos mínimos requeridos serán los especificados en los planos estructurales respectivos. En caso que no existiere una indicación clara en dichos planos para un miembro en particular, será la responsabilidad del Contratista el obtener dicha información de la Supervisión, antes de proceder al armado del miembro.

11.10.14.6.2. La tolerancia para estos recubrimientos será de acuerdo con lo especificado en el apartado pertinente del ACI-318-14. En caso que los recubrimientos no cumplan con los límites especificados, la Supervisión podrá requerir que se coloque nuevamente el refuerzo con los recubrimientos especificados.

11.10.14.7. DOBLADO

11.10.14.7.1. Todas las barras deberán ser rectas, excepto donde se indique en los planos; los dobleces se harán en frío, sin excepción. El doblado de las barrasde refuerzo deberá hacerse cumpliendo con el Capítulo 25 del ACI 318-14.

11.10.14.7.2. Las barras normalmente no llevarán ganchos en sus extremos, excepto donde se indique en los planos. Se doblarán las varillas alrededorde un perno de doblaje, de tal manera que no se agriete su radio exterior al efectuarse los dobles, para tal efecto considerar los valores siguientes:

11.10.14.7.3. Ganchos estándar a 90o y 180º = a 6 veces el diámetro de la varilla a doblar.

11.10.14.8. ESTRIBOS

11.10.14.8.1. Los estribos se construirán estrictamente en la forma en que están indicados en los planos. No se permitirá calentar las barras antes de doblarlas para formar los estribos; para ejecutar estos dobleces deberán utilizarse dobladores especiales, que no dañen el acero.

11.10.14.8.2. Los estribos en nervios y soleras se harán de una sola pieza y cerrados; Los extremos se harán con un gancho estándar de 135° con una extensión de seis veces el diámetro del estribo, pero no menor que 7.5 cm.

11.10.14.9. TRASLAPES

11.10.14.9.1. Las Longitudes de traslape se harán como se muestra en planos.

11.10.14.9.2. Los traslapes, deberán ser como se indica en los planos estructurales. La zona del traslape quedará firmemente amarrada con alambre.

11.10.14.9.3. Los traslapes en soleras deberán localizarse de acuerdo con los detalles especificados en los planos de taller que deberán presentar el Contratista cuando sea requerido y deberán ser aprobados por el Supervisor

11.10.14.9.4. Las grapas complementarias deberán enlazar a una varilla longitudinal de la periferia; se harán con ganchos estándar de 135° en un extremo, con una extensión de no menos de 7.5 cm, en el otro extremo será de 90°.

11.10.14.9.5. Todos los dobleces se harán en frio y de acuerdo al ACI 318, ningún acero parcialmente embebido en el concreto debe doblarse en la obra excepto cuando así lo indiquen los planos estructurales o lo permita el supervisor del proyecto.

11.10.14.9.6. No se permitirá traslapar más de 50% del refuerzo longitudinal en una misma sección de un elemento. Los traslapes deberán hacerse en varillas alternas y la separación entre dos secciones consecutivas de traslape no será menor a 40 veces el mayor diámetro de las varillas traslapadas.

11.10.14.10. NORMAS

11.10.14.10.1. Las Normas válidas y aplicables para los elementos del concreto son, sin limitarse a estas: ACI-318-14, y específicamente al ACI-117 en cuanto a las tolerancias y, la normativa vigente en nuestro país tal como Norma Técnica para el control de la Calidad de los Materiales Estructurales.

11.10.15. CIMENTACIONES SUPERFICIALES

11.10.15.1. ZAPATAS AISLADAS Y CONTINUAS

11.10.15.1.1. En las construcciones de las zapatas aisladas y continuas, seprocederá de la siguiente forma:

11.10.15.1.2. Realizados los trabajos de excavación, se procederá a la construcciónde los moldes respectivos y a la colocación del acero de refuerzo en la posición, forma y medida indicada en los detalles estructurales de soleras de fundación, en particular.

11.10.15.1.3. Todos los trabajos relacionados con la elaboración y colocación de concreto se regirán por lo estipulado en las partidas CONCRETO y ACERO DE REFUERZO de estas Especificaciones Técnicas.

11.10.15.1.4. Todos los trabajos relacionados con el moldeado se regirán por lo estipulado en las partidas ENCOFRADO de estas Especificaciones Técnicas.

11.10.15.1.5. La medida en la construcción o ampliación de las soleras de fundación, y tensores serán realizadas por metro cúbico de concreto armado, según el dimensionamiento y forma indicada en los planos estructurales para cada obra en particular.

11.11. ESTRUCTURA METÁLICA

11.11.1. ALCANCES Y GENERALIDADES

11.11.1.1. En el caso especial que los equipos requieran una estructura metálica como un sistema de apoyo de los rieles de los equipos, el Contratista fabricará deberá proponer y someter a su debida aprobación los perfiles estructurales que conformaran los marcos estructurales, quien suministrara, transportará, pintará y montará en las ubicaciones requeridas, y ejecutará todos los demás trabajos misceláneos de herrería requeridos para dejar el equipo instalado según sus especificaciones.

11.11.1.2. En todo el trabajo de esta sección se tendrá especial cuidado de respetar las requeridas por los equipos. Los miembros estructurales en general deberán ser correctamente alineados y espaciados, según requieran. El Contratista deberá tomar las provisiones adecuadas para la ejecución de todos los trabajos interdependientes

11.11.1.3. El Contratista elaborará y someterá a la aprobación de la Supervisión, los planos taller de las obras que ejecutará, pero en cualquier caso, el Contratista será completamente responsable por la correcta ejecución de los trabajos.

11.11.1.4. Antes de comenzar la fabricación de cualquier trabajo de acero estructural, el Contratista podrá someter a la Supervisión, las justificaciones y presupuestos para su aprobación, de la propuesta

estructural que instalará.

11.11.1.5. Estas propuestas deberán ser hechas por escrito, agregando dos copias del documento y dibujos de taller. Estos dibujos deberán contener toda la información necesaria sobre clase de materiales, dimensiones y detalles. No se permitirá al Contratista desviación alguna de los planos contractuales ni sustitución de piezas metálicas por otras de distintas dimensiones, a menos quela Supervisión lo apruebe por escrito.

11.11.2. MATERIALES

11.11.2.1. Los materiales y tipo de secciones que el contratista deberá proponer serán los siguientes tipos de elementos:

11.11.2.1.1. Perfiles W (wide flange): ASTM A992 con una resistencia en fluencia (fy) no inferior de 3500 kg/cm² y en tensión ultima (ftu) de 4550 kg/cm².

11.11.2.1.2. Canales estándar americanos y angulares: ASTM A36 con una resistencia en fluencia (Fy) no menor de 2520 kg/cm² y en tensión ultima (Ftu) de 4060 kg/cm².

11.11.2.1.3. Tubos de sección cuadrada y rectangular (HSS): ASTM A 500 Grado Bcon una resistencia ultima a la tensión (Ftu) de 4060 Kg/cm² y en fluencia (fy) no menor de 3220 kg/cm².

11.11.2.1.4. Las placas a utilizar para la estructura de acero cumplirán los siguientes estándares:

11.11.2.1.4.1. Para conexiones con o entre perfiles W se usará el estándar ASTM A36, con resistencia en fluencia (fy) no menor de 2520 kg/cm²y en tensión ultima (ftu) de 4060 kg/cm².

11.11.2.1.4.2. Para otras conexiones y como placas de base, se usará elestándar ASTM A36 , con resistencia en fluencia (fy) no menor de 2520 kg/cm² y en tensión ultima (ftu) de 4060 kg/cm².

11.11.2.1.5. Cuando se requiera que las piezas sean galvanizadas, el galvanizado será por el proceso de inmersión en caliente (hot-dip) en concordancia con lo especificado en los estándares ASTM A123 Y ASTM A153. Para el caso de láminas delgadas aplicara el estándar ASTM 653.

11.11.2.1.6. Casos especiales de Piezas Armadas (Bulit up Shapes), el Contratista proveerá todos los perfiles armados, ya sea de placas o de dos o más piezas estándares, de acuerdo con lo especificado en los planos estructurales en cuanto a dimensiones, especificación de uniones entre cada elemento constituyente, y calidad del acero para cada pieza. El Contratista deberá proveer a la Supervisión un

certificado de la calidad de los materiales que están involucrados en cada pieza. Todas las piezas armadas por el Contratista deberán cumplir con las especificaciones del código "Specifications for Structural Steel Buildings", Edición de marzo 9, 2005, en cuanto a variaciones en las dimensiones transversales, alineamiento y escuadra

11.11.2.1.7. Los pernos (con o sin cabeza) para anclaje en elementos de concreto serán de acero que cumpla con el estándar ASTM A1554 Grado 55, Resistencia en Fluencia (Fy) DE 3850 kg/cm² y ultima a la tensión (Ftu) de 5250 kg/cm², de ser necesario que estas sean roscadas, la rosca se fabricara en taller. la supervisión tendrá la facultad de permitir que los pernos de anclaje sean fabricados a partir de varilla corrugada ASTM A706 grado 60.

11.11.2.1.8. Los pernos a utilizar en conexiones de la estructura metálica serán de acuerdo a lo indicado en detalles específicos y estarán en concordancia con lo siguiente:

11.11.2.1.8.1. Los Pernos de acero al carbono: estándar ASTM A307 grado A, con resistencia mínima a la tensión de 4140 kg/cm². de requerirse pueden ser galvanizado.

11.11.2.1.8.2. Pernos para conexiones de equipos de acuerdo a especificación de fabricante.

11.11.2.1.9. Las tuercas para los tipos de pernos y anclas especificados en estas notas serán:

11.11.2.1.9.1. Pernos ASTM A307 y anclas F1554 GRADO 55: Tuerca hexagonal, cumple el estándar ASTM A563 Grado A.

11.11.2.1.9.2. Pernos de equipos: tuerca según especificación de fabricante.8.11.2.1.10. Como guía para la selección de pernos expansivos podrá seguirse elsiguiente criterio: Tipo Power Bolt o Wedge bolt, que no pierde capacidad

ante condiciones vibratorias, que cumple el estándar GSA A-A-1923A TIPO

4. Acero SAE grado 5, resistencia de ruptura de 8407 kg/cm² y resistencia de prueba de 6000 kg/cm². galvanizado según ASTM B633, SC1 TIPO III (Fe/Zn 5).

11.11.3. PLANOS DE TALLER.

11.11.3.1. El Contratista será responsable de elaborar los planos de taller para el corte y montaje de las piezas metálicas, de acuerdo con los

requerimientos acordados con la supervisión. El corte de piezas se deberá realizar tomando en cuenta las luces indicadas en los planos estructurales más la luz especificada para el alojamiento de la soldadura. En caso de que la pieza fuere cortada con una longitud insuficiente, el Supervisor podrá recomendar un corte adicional de la pieza para empalmar la longitud necesaria de perfil para alcanzar la longitud requerida.

11.11.4. METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN.

11.11.4.1. MONTAJE.

11.11.4.1.1. El Contratista deberá someter a la Supervisión el plan de erección de las estructuras metálicas. Este plan deberá proveer seguridad estructural en todo momento, de manera que ningún miembro de la estructura sea sometido a cargas o configuraciones que no estén tomadas en cuentas explícitamente en el diseño.

11.11.4.1.2. Durante el período de erección, y antes que todas las piezas estén conectadas completamente de acuerdo con los detalles en planos, la estructura deberá estar arriostrada de acuerdo con lo estipulado en el Código de Práctica Standard del AISC.

11.11.4.1.3. No se permitirá efectuar una conexión definitiva, ya sea soldada o por medio de tornillos, antes que el marco esté instalado y alineado de acuerdo con lo estipulado anteriormente.

11.11.4.1.4. Todo defecto, falla, accidente o atraso que surgiere a partir de un montaje deficiente, será entera responsabilidad del Contratista, sin culpa por parte del Supervisor.

11.11.4.2. **CONEXIONES**

11.11.4.2.1. Generalidades:

11.11.4.2.1.1. Todas las conexiones entre piezas metálicas deberán efectuarse de acuerdo con lo estipulado en planos taller. En caso de que algún detalle de conexión faltare en los planos, el Contratista deberá consultar con la Supervisión antes de efectuar cualquier trabajo. Cualquier cambio en la configuración de la conexión respecto a lo estipulado en planos deberá contar con la aprobación escrita del Supervisor.

11.11.4.2.1.2. Todas las piezas temporales que el Contratista incluya en la conexión para el proceso de erección de los miembros deberán ser removidas posteriormente. No se aceptarán conexiones con piezas adicionales de erección, aunque a criterio del Contratista éstas no

influyan en el comportamiento de la conexión.

11.11.4.2.2. Preparación de las Superficies.

11.11.4.2.1.1. Antes de efectuar las conexiones entre los miembros, las superficies de éstos deberán estar completamente limpias de rebaba o escoria. No se aceptarán superficies con cortes irregulares o con incisiones entrantes. Tales defectos deberán ser corregidos por el Contratista a requerimiento del Supervisor sin costo alguno.

11.11.4.2.1.2. Antes de aplicar soldadura a cualquier superficie, la misma deberá estar totalmente lisa, libre de toda irregularidad producto de operaciones previas de corte. Para este fin tendrá que esmerilarse perfectamente toda superficie que fue cortada con oxiacetileno con el fin de eliminar toda irregularidad.

11.11.4.2.1.3. No se aplicará ningún tipo de pintura cerca de cualquier superficie que deberá ser soldada, en caso que existiere, el Supervisor podrá requerir la remoción de esta pintura en cualquier momento antes de proceder con la conexión de las piezas.

11.11.4.2.3. Conexiones Soldadas.

11.11.4.2.3.1. Las conexiones soldadas deberán obedecer a los detalles estipulados en planos, en cuanto al tipo de soldadura, tamaño y localización de ésta. El Contratista deberá familiarizarse con los detalles en planos y aclarar cualquier duda con el Supervisor en cuanto a la soldadura.

11.11.4.2.3.2. Todos los procedimientos de soldadura realizados en campo serán del tipo SMAW (Shielded Metal Arc Welding) y deberán ceñirse al código AWS. En especial se deberá tener cuidado con los siguientes aspectos:

11.11.4.2.3.2.1. Tipo del electrodo: El electrodo a utilizarse en la unión de las piezas podrá ser únicamente de tipo E-7018. No se permitirá la utilización de cualquier otro tipo de electrodo, a excepción del electrodo E-6010, el cual se permitirá para el pase de raíz de las soldaduras de penetración completa. El Contratista deberá someter al Supervisor el certificado de calidad de la marca de electrodo a utilizar. El diámetro del electrodo a utilizar será a criterio del Contratista, pero el Supervisor podrá requerir uncambio en el tamaño del mismo.

11.11.4.2.3.2.2. Almacenamiento del electrodo: El electrodo deberá ser transportado a la obra en su empaque sellado. Una vez

en la obra, éste deberá ser almacenado en hornos, los cuales deberán ser mantenido a una temperatura mínima de 120 grados centígrados. Estos hornos deberán contar con un indicador de temperatura para poder verificar la temperatura de éste y deberán ser accesibles en todo tiempo al Supervisor.

11.11.4.2.3.2.3. Manejo del electrodo: Todo electrodo que haya sido mojado será completamente desechado. Todos los soldadores deberán contar con porta electrodos con tapadera, en los cuales almacenen una cantidad pequeña de electrodo para su uso. No se permitirá que los soldadores lleven el electrodo en sus bolsas. Todo electrodo que haya sido expuesto a la atmósfera por menosde cuatro horas podrá ser reutilizado, siempre y cuando sea almacenado a 120 grados centígrados por lo menos durante cuatro horas previo a su uso. Electrodos expuestos por más de cuatro horas a la atmósfera deberán ser desechados.

11.11.4.2.3.2.4. Precalentamiento de piezas: Toda placa que tenga un espesor mayor a 1" deberá ser precalentada antes de soldarse a la temperatura indicada por la Supervisión.

11.11.4.2.3.2.5. Polarización: Queda estrictamente prohibido la polarización del proceso de soldadura usando las placas base de las columnas.

11.11.4.2.3.2.6. Pintura de piezas: Ninguna superficie que reciba soldadura deberá tener pintura bajo ningún motivo. En caso de que existan piezas que estén pintadas previamente en los lugares donde se aplicará soldadura, será completa responsabilidad del Contratista el remover dicha pintura de estas ubicaciones previo al inicio de la soldadura.

11.11.4.2.4. Secuencia de Soldadura.

11.11.4.2.4.1. La secuencia de soldadura de las uniones soldadas deberá serplaneada de tal manera que minimice los esfuerzos de expansión y contracción generados por el calentamiento inherente al proceso.

11.11.4.2.4.2. En el caso particular donde especifique una unión soldada delos patines y alma de un miembro tipo 1 contra cualquier otro miembro, se deberá soldar siempre primeramente la conexión del alma, para luego finalizar con la soldadura de los patines.

11.11.4.2.5. Control de Calidad

11.11.4.2.5.1. De haber duda sobre el procedimiento y la calidad del trabajo, el Propietario podrá requerir la obtención de placas de rayos X,

inspección por líquidos penetrantes o cualquier otro método de control de calidad de la soldadura. Todo defecto encontrado en las soldaduras por cualquier método deberá ser reparado por el Contratista sin costo alguno, aunque no se pueda determinar la causa del mismo.

11.11.4.3. AGUJEROS Y PERNOS

11.11.4.3.1. Los agujeros para pernos deberán ser perforados con taladro y limarse posteriormente para que queden lisos, cilíndricos y perpendiculares a los miembros; no se admitirán los agujeros hechos con soplete.

11.11.4.3.2. Los pernos deberán ajustar perfectamente y ser de longitud suficiente para proyectarse por lo menos 3 milímetros por encima de la tuerca cuando estén apretados y la rosca deberá abollarse en la parte que se proyecta. Las cabezas de los pernos y las tuercas serán hexagonales.

11.11.4.4. ERECCIÓN

11.11.4.4.1. Las partes de la estructura levantadas y plomeadas se sujetarán y se arriostrarán donde se considere necesario. Tales arriostramientos deberán permanecer hasta que la estructura esté completamente segura.

11.11.4.4.2. Ningún empernado, remachado o soldadura será hecho en tanto la armadura no haya sido correctamente alineada.

11.11.4.5. ACABADO

11.11.4.5.1. Se removerá todo el óxido, material suelto, aceite, grasa y polvo,usando un cepillo de alambre o lija para metal. En determinadas circunstancias el Supervisor ordenará la preparación de la superficie metálica mediante un chorro de arena seca a presión (SAND BLAST), ocualquier otro método que pueda garantizar la limpieza.

11.11.4.5.2. Se pintará toda estructura visible con dos manos finales de esmalte, sobre la pintura anticorrosiva de base que ya tendrán previa a su colocación. Toda estructura deberá protegerse contra la corrosión. Toda estructura no visible pero no empotrada se pintará con dos manos de anticorrosivo.

11.11.4.5.3. Las puertas, ventanas, rejas metálicas, etc. se pintarán con dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de esmalte para metal.

11.11.4.6. ANTICORROSIVO.

11.11.4.6.1. Esta pintura se aplicará en las puertas metálicas a construir. El anticorrosivo será acrílico, de bajo olor, base agua. El acabado será mate, y se utilizarán diferentes colores

(base entintable), debe ser resistente a la formación de hongos, proveer protección contra la oxidación en metales ferrosos y no ferrosos, ser totalmente libre de plomo y mercurio; y capaz de recubrirse con pinturas látex o de esmalte.

11.11.4.6.2. Debe considerarse una relación de sólidos por peso del 59.2%, sólidos por volumen del 43.89% y un peso por galón de 11.46 lb.

11.11.4.6.3. Para la aplicación, se recomienda un espesor entre 1.5 y 2.0 mils, con una temperatura ambiente entre 10°C y 38°C, evitando iniciar el proceso si hay presencia de lluvia. Podrán utilizarse las herramientas siguientes:

11.11.4.6.3.1. Brocha: de cerda de poliéster con la medida requerida por la superficie a pintar, diluir o reducir la pintura al 10% con agua limpia.

11.11.4.6.3.2. Rodillo: con felpas adecuadas a la rugosidad de la superficie a pintar, variando de 3/8" a 1 1/4"; diluir o reducir la pintura al 10% con agua limpia.

11.11.4.6.3.3. Soplete: con boquillas de 0.017" a 0.021" con una presión de 1500 psi; en este caso, la pintura no necesita reducción.

11.11.4.5.6. PINTURA DE ESMALTE.

11.11.4.5.6.1. Esta pintura se aplicará en puertas metálicas, luego de haberse realizado la adecuada preparación de la superficie a pintarcon acondicionadores, selladores o primers, según las necesidades presentadas.

11.11.4.5.6.2. La pintura será de esmalte acrílico, de bajo olor, base agua. Elacabado será brillante, y se utilizarán colores de línea, debe ser resistente a la formación de hongos, algas, moho y líquenes, y ser totalmente libre de plomo y mercurio; presentando una alta lavabilidad, capaz de retener el brillo y color.

11.11.4.5.6.3. Debe considerarse una relación de sólidos por peso del 39.55% al 47.54%, sólidos por volumen del 37.54% al 41.71% y un peso por galón entre 8.52 lb y 11.46 lb.

11.11.4.5.6.4. Para la aplicación, se recomienda un espesor entre 1.5 y 2.0 mils, con una temperatura ambiente entre 10°C y 38°C, evitando iniciar el proceso si hay presencia de lluvia. Podrán utilizarse las herramientas siguientes:

11.11.4.5.6.4.1. Brocha: de cerda de poliéster con la medida requerida por la superficie a pintar, diluir o reducir la pintura al 10% con agua limpia.

11.11.4.5.6.4.2. Rodillo: con felpas adecuadas a la rugosidad de

la superficie apintar, variando de 3/8" a 1 1/4"; diluir o reducir la pintura al 10% con agua limpia.
11.11.4.5.6.4.3.Soplete: con boquillas de 0.017" a 0.021" con una presión de 1500 psi; en este caso, la pintura no necesita reducción.

11.12. ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERÍA

11.12.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

11.12.1.1. El trabajo incluye la mano de obra, materiales, herramientas y equipo, para llevar a cabo lo requerido en planos referente a la albañilería. Bajo esta sección se abarca todo lo relacionado con obra de mampostería de ladrillo, de bloque de concreto, de piedra, y cualquier obra o acabado de concreto que no ha sidocubierto anteriormente. Se incluye asimismo todo lo relacionado con pisos, sean de cerámica, de baldosa, de concreto, de adoquín, de agregado expuesto; todo lo relacionado con recubrimientos, repellos, afinados, texturizados, martelinados, enchapados, etc.

11.12.2. MATERIALES

11.12.2.1. MORTERO A USARSE

11.12.2.1.1. **Los materiales a usarse en los morteros llenarán los siguientes**requisitos:

11.12.2.1.2. Cemento Portland Tipo I según especificaciones ASTM C 150. 8.12.2.1.1.2. Cal hidratada conforme la norma ASTM, designación C 207 tipo S.

11.12.2.1.3. Arena (agregado fino) conforme las normas ASTMdesignaciones C 144-66T y C 40.

11.12.2.1.4. Agua: conforme ASTM C 1602.

11.12.2.1.2. Los morteros a utilizarse en la construcción de las paredes tendránlas proporciones volumétricas siguientes:

Uso de mortero	Cemento	Arena	Gravilla
Mortero para pegamento de bloque de concreto	1	3	-
Mortero para muros de piedra	1	3	-
Mortero para repello de bloque de concreto	1	3	-
Mortero para afinado de paredes	1	1	-

11.12.2.1.3. TABLA DE DOSIFICACIONES GENERALES DE MORTEROS

RUBRO	DOSIFICACIÓN		TAMIZ AL QUE DEBE PASAR LA ARENA
	Cemento	Arena	
Mampostería de ladrillo debarro	1	4	1/4"
Mampostería de piedra	1	5	1/4"
Mampostería de bloque deconcreto	1	3	1/4"
Aceras	1	3	1/4"
Enladrillados	1	4	1/4"
Repello	1	3	1/16"
Afinado	1	1	1/64"
Zócalo o rodapié	1	3	1/4"
Pulido	1	0	1/64"
Hormigoneado	1	2	1/4"
Enchape (azulejos)	1	3	1/32"

Nota: Las dosificaciones presentadas en el cuadro son de referencia y deberán ser aprobadas por el Laboratorio de suelos y materiales.

11.12.2.1.4. Cemento portland tipo I, según especificaciones ASTM C-150 tipo I con cal o cemento de albañilería bajo norma ASTM C-91.

11.12.2.1.5. El acero de refuerzo deberá cumplir con las especificaciones estándar para varillas de refuerzo ASTM A-615, así como las especificaciones A-305, para las dimensiones de las corrugaciones.

11.12.2.1.6. El lleno de los huecos verticales de los bloques de concreto debe hacerse a cada 0.80m (4 hiladas) como máximo. Si el próximo colado se efectuara después de 24 horas, el lleno de la última celda deberá alcanzar hasta la mitad de la altura de la pieza de la última hilada y si es menor de 24horas, hasta un 85% de la altura de la pieza. El concreto de relleno o "Grout" deberá consolidarse por vibrado o varillado.

11.12.2.1.7. Solo se llenarán con "Grout" los huecos con refuerzo, excepto que se especifique en los planos de otra manera.

11.12.2.1.8. Los anclajes en las esquinas, intersecciones y terminales de las paredes de mampostería se construirán como se muestra en los detalles en los planos.

11.12.2.1.9. La cantidad de agua que se usará en la mezcla será la mínima necesaria para obtener una mezcla plástica y trabajable, siguiendo las normas ASTM C-270 mezcla para bloques de concreto. La arena a usarse debe ser natural o triturado de piedra grava.

11.12.2.1.10. No se permitirá el uso del mortero que haya permanecido veinte minutos sin usar después de haber agregado agua a la mezcla seca. No podrá por ninguna causa retemplarse el mortero por medio de adición de más agua y cemento.

11.12.2.1.11. La cantidad de agua a utilizarse en todos los casos anteriores será la suficiente para alcanzar una trabajabilidad adecuada. No se permitirá por ningún motivo batir mezcla en suelo de tierra, ni usar mortero que tenga más de 45 minutos de preparación. Cualquier pilada de mezcla que no esté de acuerdo con las condiciones apuntadas será votada y no podrá ocuparse en la obra.

11.12.2.2.2. CONCRETO FLUIDO PARA LLENADO DE CELDAS.

11.12.2.1.1. Toda varilla vertical deberá ser embebida completamente en concreto fluido (Grout) en toda su altura, el cual deberá cumplir con la especificación ASTM C-476 "grout para mampostería". El revenimiento deberá ser como mínimo 8" y preferiblemente mayor a 10". La resistencia a la compresión del grout deberá ser como mínimo 140 kg/cm2, de acuerdo con el procedimiento de prueba ASTM C 1019.La cantidad de agua que se usará en la mezcla será la mínima necesaria para obtener una mezcla plástica y trabajable, siguiendo la ASTM C-270. La arena a usarse debe ser natural o triturada de piedra grava. El agregado grueso deberá llenar los requerimientos según lo indicado en la ASTM C-33. El tamaño máximo del agregado grueso no será mayor del 3/’8”. Las proporciones en volumen del concreto fluido a utilizarse en el lleno de las celdas de los bloques deben serlas siguientes: uno de cemento, dos de arena y cuatro de grava.

11.12.2.1.2. Se llama mampostería al sistema tradicional que consiste en la construcción de paredes, para diversos fines, mediante la colocación manual de elementos, que para este caso son bloques de concretoprefabricado.

11.12.2.2. BLOQUE DE CONCRETO

11.12.2.2.1. Los bloques de concreto deben cumplir con las especificaciones delas normas ASTM C 90, y con los requisitos de los planos estructurales. Solo se permitirá la instalación de bloques de concreto enteros o mitades estándar de fábrica. Solo se permitirá cortar pedazos de bloque de concreto para colocación de estructuras, en que la modulación no corresponda al tamaño del bloque o en el caso de que los muros se unan en ángulos diferentes a 90 grados. Estos cortes serán con esmerilador o pulidora. No se darán por recibidos los muros donde la mezcla de la sisa presente huecos o grietas. La superficie que da al exterior no debe tener salientes, debiéndose dejar que las irregularidades debidas a diferentes gruesos del bloque de concreto se manifiestan al interior. No deberán existir esas irregularidades en las superficies sobre las que se deba apoyar elementos de otro material.

11.12.2.2.2. Los elementos estructurales que según los planos van dentro de la pared deberán estar armados antes de la colocación del bloque.

11.12.2.2.3. El bloque será de 10x20x40, 15x20x40 y 20x20x40 centímetros, según sea indicado en los planos y llevarán sisas en ambas caras o el acabado indicado en los detalles de los muros y plantas de Acabados.

11.12.2.2.4. No se permitirá el doblado del refuerzo vertical en la base, para hacer coincidir el hueco del bloque, si este problema se presentara, se deberá cortar la varilla y anclarla nuevamente con material epóxico, en la posición correcta.

11.12.2.2.5. Los bloques deberán ser fabricados con una mezcla de cemento Portland y agregado de arena y piedra escoria, moldeados por vibración y curados a vapor, debiendo cumplir con las normas ASTM C 110 Tipo hueco.

11.12.2.2.6. La resistencia neta a la ruptura por compresión será de 100 Kg/cm², como mínimo.

11.12.2.2.7. Se colocarán y serán de las formas y dimensiones indicadas en los planos. No se usarán bloques astillados ni defectuosos.

11.12.2.2.8. Las dimensiones de los bloques serán de acuerdo con los espesores de paredes proyectados, llevaran refuerzo vertical y horizontal, conforme se indican en los planos, el relleno interior y soleras de bloque, se llenarán con concreto fluido y alto revenimiento con resistencia mínima de 140 Kg/cm² y con agregado máximo de 3/8” (chispa).

11.12.3. MÉTODOS DE EJECUCIÓN.

11.12.3.1. PAREDES DE BLOQUE DE CONCRETO

11.12.3.1.1. Todos los bloques a utilizar en la obra estarán limpios antes de su colocación, libre de sustancias grasosas, orgánicas o cualquier agente que impida la perfecta adherencia del mortero. El transporte al lugar y traslados interno de este material deberá ser llevado a cabo con mucho cuidado, evitando lanzarlos contra el suelo o golpeándolos excesivamente entre sí, lo mismo que al momento de su almacenamiento en la obra, deberán cargarse con cuidado para no dañarlos. Los bloques deberán almacenarse en un lugar seco y no deben humedecerse antes de su colocación. Previo al colado de la solera o viga de fundación de la pared, se incorporarán los bastones de refuerzo vertical de los muros, modulados, en los diámetros y espaciamientos que se indican en los planos, así como los ubicados entre los ejes de la estructura principal (vertical) del edificio, a fin de garantizar la adecuada modulación y el establecimiento definitivo de huecos para puertas y ventanas.

11.12.3.1.2. La colocación del refuerzo vertical deberá coincidir con el eje de la pared, y el refuerzo horizontal podrá quedar descentrado hacia cualquier lado, a fin de mantener el plomo del refuerzo vertical.

11.12.3.1.3. Luego de colada la solera, se modularán las alturas y se procederá a colocar la primera hilada. Esta será asentada completamente sobre un lecho

de mortero, perfectamente alineada, nivelada a plomo. Se levantarán primero los extremos de cada tramo de pared, dejándolos bien nivelados, alineados, cuatrapeados y a plomo, para luego completar la porción central.

11.12.3.1.4. Los bloques deberán ser colocados con instrumentos adecuados en caso de que se requiera izarlos para introducirlos en los bastones verticales. Por ningún motivo se permitirá manipular las varillas para facilitar la colocación de los bloques. Inmediatamente después de la colocación de los bloques que llevarán los bastones, se deberá apisonar las rebabas de mortero al interior de la celda contra la superficie del colado anterior, usando un pisón de madera con el tamaño adecuado para poder ingresar a la celda. El mortero externo de las juntas se deberá perfilar usando la punta de la cuchara a fin de consolidar perfectamente el mortero dentro de la sisa, o bien sisarlo con sisador. Entre bloque y bloque habrá siempre una capa de mortero que llene su asiento horizontal en ambas caras, así como la llave en su cara vertical. Las juntas deberán quedar completamente llenas y su espesor no deberá ser menos de 7 mm ni mayor de 15 mm. El acabado de todas las paredes de bloque será según lo mostrado en planos. El colado de los

huecos deberá hacerse cada dos hiladas como máximo. El refuerzo horizontal se alojará en bloques solera según lo detallen los planos estructurales. El tipo de refuerzo y espaciamiento entre varillashorizontales será de acuerdo con los planos estructurales. Se deberán cumplir asimismo los requerimientos de empalme y longitudes de desarrollo especificadas antes para Concreto Estructural, tanto en el refuerzo vertical como en el horizontal.

11.12.4.TOLERANCIAS

11.12.4.1. Las Tolerancias válidas para los elementos de albañilería serán de acuerdoal Building Code Requirements for Masonry Structures (ACI 530-05/ASCE 5-05/TMS 402-05) y a la normativa vigente en nuestro país tal como Norma Técnica para el control de la Calidad de los Materiales Estructurales y la Norma Técnica para el diseño de Estructuras de Mampostería.

11.12.5.NORMAS.

11.12.5.1. Las Normas válidas y aplicables para los elementos albañilería serán deacuerdo al Building Code Requirements for Masonry Structures (ACI 530- 05/ASCE 5-05/TMS 402-05) y a la normativa vigente en nuestro país tal como Norma Técnica para el control de la Calidad de los Materiales Estructurales y la Norma Técnica para el diseño de Estructuras de Mampostería.

12. CONSIDERACIONES DE OBRA MECÁNICA (AIRE ACONDICIONADO)

12.1. Estas especificaciones tienen por objeto normar el suministro, instalación, montaje y puesta en marcha de los sistemas de aire acondicionado, ventilación mecánica que dará servicio al proyecto, en las áreas según requerimiento de equipos y espacios.

12.2. Estas especificaciones establecen la descripción técnica de los sistemas por instalar, complementándose con las condiciones generales de licitación que el propietario establezca.

12.3. PLANOS DE DISEÑO, TALLER, Y COMO CONSTRUIDOS

12.3.1. La disposición general del equipo será conforme a los planos la posición más conveniente para la instalación de los mismos, por lo que el contratista deberá revisar los planos arquitectónicos para verificar la posibilidad de una instalación correcta de los equipos por suministrar y en caso de encontrar errores efectuar las observaciones correspondientes.

12.3.2. Antes de iniciar la instalación, el contratista someterá al supervisor dos (2) juegos de planos de taller para la instalación en detalle y también cualquier plano indicando los cambios para satisfacer los requerimientos de espacio y los que sean necesarios para resolver todos los conflictos, los cuales una vez aprobados deberán ser firmados y sellados por el supervisor, debiendo ser enviados formalmente al representante

autorizado del contratista., dentro de los tres días hábiles después de su recepción, una copia de los planos, confirmando que la información indicada en ellos ha sido verificada por el supervisor y que está correcta para su empleo en el proyecto.

12.3.3. Los planos deberán estar acotados y mostrar dimensiones y peso de los equipos, detalles de montaje de las unidades, bases ‘para los equipos, apertura de huecos en losas y paredes, posición de las tuberías y ductos y cualquier otro dato requerido para la instalación.

12.3.4. Cualquier trabajo de construcción, fabricación o instalación efectuada antes de la revisión y aprobación de los planos, será a riesgo del contratista.

12.3.5. La aprobación de los planos de instalación del contratista no lo relevará de su responsabilidad para cumplir con todos los requisitos de estos documentos contractuales o los derivados del posible conflicto con otras actividades.

12.3.6. Una vez terminada la instalación y aceptado el funcionamiento del sistema de aire acondicionado, ventilación mecánica y cuartos fríos, el contratista presentará un juego completo de transparencias permanentes (hijuelos) y sus respaldos digitalizados en AutoCad, de versión reciente y dos juegos de copias de todos los planos de las instalaciones, equipos y diagrama de conexión como finalmente fueron construidos, los cuales serán para archivo del propietario, quien devolverá al contratista firmados y sellados con la aprobación de la supervisión una de las copias presentadas. No podrá iniciarse la liquidación del contrato sin el cumplimiento de esta condición.

12.3.7. Todos los planos serán elaborados en escala apropiada y deberán estar referenciados con cotas, a columnas, vigas o ejes, Preferentemente los planos estarán en escala 1:100 y para detalles especiales en escala 1.50 y deberán mostrar todas las modificaciones efectuadas durante el proceso de instalación que hayan alterado la ubicación de los equipos, el recorrido y dimensionamiento de tuberías y ductos. Los planos deberán incluir todas las características técnicas y físicas de los equipos instalados (marca, modelo, número de serie, características eléctricas etc.)

12.3.8. El contratista está obligado a presentar planos de taller a más tardar 15 días hábiles, después de firmado el contrato, los cuales serán revisados y a probados por la supervisión, para que se proceda a la ejecución de la instalación.

12.3.9. El contratista entregará al propietario, planos finales de cómo construido, de las instalaciones, en el momento de entrega de la obra, y para lo hará una actualización constante de los planos de taller, de acuerdo a los cambios realizados. Los planos se entregarán en papel que se puedan reproducir, y en “CD”, lo cual será requisito para el pago final.

12.4. ALCANCE DE LA OBRA

12.4.1. De acuerdo a estos documentos y tal como se deberá mostrar en los planos, el contratista será responsable de la ejecución de los trabajos, suministro, entrega, puesta en marcha y funcionamiento correcto de los sistemas de aire acondicionado y ventilación mecánica.

12.4.2. El trabajo por ejecutar, establecido dentro del programa general de la obra, deberá de ser coordinado de acuerdo con la supervisión y el propietario, siendo responsable el contratista del seguimiento diario del mismo, a través de un ingeniero

residente a tiempo completo, calificado y aceptado previamente por el propietario o su representante.

12.4.3. Básicamente los elementos a considerar son los siguientes:

12.4.3.1. ARTICULO 8

12.4.3.1.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, TIPO MINI SPLIT DE 12,000 Btu/h, 18,000 Btu/h y 24,000 Btu/h y 36,000 Btu/h de capacidad (montaje en cielo).

Descripción.	**<u>UNIDADES TIPO MINI SPLIT</u>: EQUIPO PARA AIRE ACONDICIONADO MINI SPLIT,** 1. Unidad interior o unidad evaporadora (UE) está formada por un gabinete para tipo cassette para suspender en cielo falso, el cual contendrá la sección del ventilador centrifugo y estará conectado al motor directamente, de operación silenciosa, con descarga horizontal de aire, incluyendo aletas para movimiento frontal de la corriente de aire, y estará provista de filtros lavables y permanentes. 2. En el exterior se ubica la unidad condensadora (UC), en ella se encuentran el compresor, serpentín de enfriamiento del refrigerante, motor ventilador y el sistema de fuerza y control del sistema. 3. Los serpentines serán del tipo tubo continúo, probado a 650 PSI de presión de aire bajo de agua, construido de tubería de cobre, mecánicamente expandido en aletas de aluminio. 4. El equipo opera con refrigerante ecológico R-410A y poseerá una eficiencia mínima de SEER 18 o superior. 5. El circuito de control será operado a distancia por medio de un control remoto inalámbrico, digital, con un microprocesador emisor de señales infrarrojas a la unidad evaporadora. Tendrá al menos las funciones siguientes: Apagado y encendido; control de velocidad, alta, media y baja; selector de la temperatura; desviador del flujo de aire, reloj para programación. 6. El drenaje de las unidades evaporadoras (UE) será conectado a una tubería previamente instalada sobre o empotrada en la pared cercana a la ubicación de montaje del equipo, y dirigido de forma enterrada o mediante a la caja de aguas lluvias más cercana; para el caso donde no se tenga acceso a una caja de aguas lluvias, esta será conectada a la tubería de drenaje más próxima para ello se deberá instalar un sifón que evite entrada de malos olores a la unidad evaporadora o como se indique en los planos de diseño. 7. Serán de tipo expansión directa, con condensador enfriado por aire (UC), construida según normas ARI 210 y 270; Consistirán básicamente de compresor, serpentín del condensador, ventiladores y controles para el equipo. 8. La unidad condensadora (UC) será diseñada para uso exterior con el chasis construido de lámina de acero, cubierta de Zinc, debe incluir patas para su anclaje constituyendo una sola pieza de estructura rígida metálica para su fijación al piso.

	9. El chasis tendrá paneles para proveer completo acceso al compresor, a los controles, a los motores y ventiladores del condensador, la superficie exterior será pintada con una base de epóxico acabada con esmalte. 10. Las unidades serán embarcadas en una sola sección ensamblada totalmente en fábrica y serán instaladas en el lugar indicado en los planos. 11. Los compresores para los equipos serán del tipo rotativo INVERTER, herméticos con aislamiento interno de resorte, montado sobre aisladores de hule, se incluye protección de sobrecarga para el motor del compresor y válvulas de servicio en la descarga. 12. El serpentín será de alta eficiencia, con el motor enfriado por el gas de succión. Una válvula de alivio o dispositivo similar, protegerá internamente al compresor de sobre presiones. La unidad deberá ser cargada con refrigerante en fábrica, y en caso de ser requerido se deberá completar la carga. 13. Si la longitud de tubería entre la unidad evaporadora y la unidad condensadora excede la permitida por el fabricante de los equipos, deberá utilizar tuberías de mayor diámetro para que la eficiencia y la capacidad del equipo no se vea afectada. 14. Los ventiladores del condensador serán de descarga horizontal del aire, tipo propela acoplados directamente al motor que lo acciona, los ventiladores serán estática y dinámicamente balanceados, tendrán aspas de aluminio o polímero de alta resistencia, los motores serán para operación pesada, con cojinetes de bola permanentemente lubricados y tendrán protección interna de sobrecarga. 15. Los filtros de la unidad serán de fácil acceso y de material plástico (propileno) lavable. 16. El control de la unidad será del tipo remoto con pantalla digital. 17. La unidad condensadora (UC) deberá ser de la misma marca de la unidad evaporadora (UE). Dichas unidades trabajaran con refrigerante ecológico R-410A y con eficiencia igual o mayor a SEER 18 o superior. 18. El sistema de protección eléctrica de la unidad tendrá los siguientes componentes: retardador de arranque, protección de baja presión de aceite, guardamotor de rango ajustable de acuerdo a la capacidad del compresor. Este sistema podrá venir instalado de fábrica dentro de la unidad condensadora, o en caso contrario, se deberá incluir o instalar dentro de una caja apropiada para la intemperie, incluyendo la canalización y el alambrado correspondiente. 19. Para los sistemas de aire acondicionado tipo mini Split con capacidad menor o igual a 36,000 Btu/h, se deberá instalar un dispositivo de protección eléctrica que proporcione protección por bajo y alto voltaje, perdida de fase. 20. El proveedor de aire acondicionado deberá suministrar e instalar la alimentación eléctrica desde la caja de corte hasta la unidad en canalización metálica debidamente soportada. Del mismo modo se deberá realizar la instalación de la canalización y cableado del control entre la fan coil, y la unidad condensadora.

Características Eléctricas.	21. Para los equipos de aire acondicionado el suministro eléctrico será a: 120Vac/1Fase/60Hertz. 208-230Vac/1Fase/60Hertz. 22. El voltaje de operación de los motores de dichos equipos será protegido eléctricamente mediante la instalación de un guarda motor y una unidad de disparo ajustable, debidamente protegidos dentro de una caja o gabinete metálico tipo caja NEMA 3R.
Condiciones de Recepción	23. Los equipos, materiales y accesorios a suministrarse deberán ser completamente nuevos y de fabricación reciente, y libres de defectos o imperfecciones. Los equipos deberán ser certificados o listados en su construcción bajo los requerimientos: AHRI, y cULus o ETL. 24. Todos los equipos, y materiales deberán tener acabados de fábrica, resistentes a la oxidación. 25. Los equipos de aire acondicionado deberán operar con refrigerante ecológico R-410 A. 26. En todos los equipos del sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica, se deberán colocar las correspondientes protecciones eléctricas conforme a la capacidad de los motores y/o compresores eléctricos que estas posean, estas deberán ser ejecutadas según normativa eléctrica. 27. Entre el chasis de la unidad y la base de concreto, deberá colocarse almohadas de neopreno, en un mínimo de seis y adecuadas para soportar el peso de la unidad para eliminar la vibración del equipo en funcionamiento. 28. La unidad será asegurada con pernos de 3/8 in, en por lo menos 4 posiciones a la base de concreto, (no solo colocada), y deberá tener topes en todas las direcciones, para evitar movimientos transversales y longitudinales de la unidad. 29. La sección de ventilación estará provista de una compuerta de acceso para inspección, en el lado del acople del motor. 30. El serpentín de enfriamiento para la unidad será para operar con refrigerante R-410A y la capacidad y datos técnicos del mismo se muestran en el plano donde se encuentran los cuadros de características físicas y eléctricas de estos equipos, en el cual se detalla el área servida. Este deberá ser de tubos de cobre y aletas de aluminio (Cu/Al) y recubierto en fábrica o en el sitio de la obra, con coating propio para ambientes corrosivos. El serpentín será adecuado para operar con refrigerante R-410A y será certificada su capacidad bajo norma ARI 410. 31. Las unidades condensadoras, serán embarcadas en una sola sección, ensambladas totalmente en fábrica y serán instaladas en los lugares indicados en los planos, colocadas sobre bases metálicas protegidas adecuadamente contra la oxidación, las cuales serán incluidas dentro del costo del equipo, por lo que el proveedor del aire acondicionado proporcionará los requerimientos de sus necesidades para la instalación de sus equipos.
Información requerida.	32. Para efectos de validación al momento de la ejecución, el oferente deberá incluir dentro de su oferta: ✓ Manuales y/o catálogos técnicos de selección y operación, marcas y modelos de los equipos y componentes ofertados.

	33. Quince días antes de finalizar la instalación, el proveedor someterá al administrador del contrato, para su aprobación copia de: ✓ Manual de operación del sistema. ✓ Manual de servicio de mantenimiento preventivo (en idioma español) que deberá de tener el Sistema de aire acondicionado, el cual incluirá como mínimo lo siguiente: o Instrucciones completas para operación, mantenimiento, corrección de anormalidades y prueba de cada equipo. o Catálogos de partes y accesorios de repuesto que el fabricante recomiende para los equipos. o Marca, modelo y números de serie de todo el equipo principal. o Nombres de las empresas fabricantes de los equipos, indicando direcciones postales, correos electrónicos y números de teléfonos. o Protocolo y/o rutina de mantenimiento preventivo de los equipos. 34. Como parte de la puesta en marcha de los equipos de aire acondicionado y ventilación mecánica, deberá entregar documentación (protocolos) relacionada con el arranque y pruebas, generados durante la puesta en marcha del Sistema que se indica en los documentos contractuales. 35. Además, deberán proporcionar los planos como construidos.
Lugar de Instalación y Entrega.	36. El proveedor adjudicado deberá suministrar, instalar y poner en marcha el sistema de aire acondicionado requerido, conforme a lo indicado en plano de las Instalaciones. 37. Edificio donde se ubica la Resonancia Magnética.
Adiestramiento y capacitación.	38. Para todos los equipos e instalaciones deberá considerarse un programa de adiestramiento al personal que el Propietario designe para su capacitación. 39. Para tal efecto, siete días antes de concluir los trabajos, el proveedor entregará al Administrador del Contrato el plan de capacitaciones con las actividades a realizar al respecto, describiendo la metodología por emplear. 40. Este deberá incluir al menos: capacitación teórica y práctica sobre el sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica instalado, toda la información deberá estar relacionada al sistema en referencia, descripción de equipos y su forma de operar, procedimientos de puesta en marcha y operación, parámetros de verificación, solución de fallas menores, mantenimiento requerido, etc., tomando el tiempo necesario para cumplir con lo antes mencionado a satisfacción del Administrador de Contrato. 41. Toda la información deberá ser entregada de forma impresa y digital al personal que recibe el adiestramiento. 42. Los costos de implementación de este programa, serán por cuenta del proveedor, por lo que los deberá considerar en su propuesta económica. 43. La capacitación será siete días después de haberse recibido formalmente los equipos funcionando.
Programa de operación y mantenimiento.	44. Operación y mantenimiento del sistema de aire acondicionado, el proveedor prestara este servicio conforme a lo requerido en estas especificaciones técnicas y demás documentos contractuales. 45. El proveedor deberá incluir (presentar y ejecutar) en su propuesta económica, el programa de mantenimiento preventivo para el sistema de aire

	acondicionado y ventilación mecánica instalado, lo anterior para un periodo de 24 meses (dos años). 46. La implementación de dicho programa será con base a lo indicado en el "Manual de Operación y Mantenimiento para el Sistema" que el proveedor deberá entregar al Propietario. 47. El programa o manual de operación y mantenimiento, debe indicar con claridad todos los procedimientos, rutinas, protocolos y cantidad de personal que el proveedor asignará a dichas tareas, para ello se deberá tomar de base: lo requerido por el fabricante de los equipos y el contenido del correspondiente manual. 48. El proveedor deberá presentar garantía de calidad de los servicios de mantenimiento preventivo, equivalente al 100% del monto contratado para los servicios de mantenimiento, y vigente por el tiempo que se brindará dicho servicio. 49. Adicionalmente, se deberá entregar un listado de los componentes más propensos a fallas, indicando su costo y tiempo de entrega. De igual forma, se requiere que localmente todos los equipos instalados tengan representación y respaldo técnico local.
Condiciones de Instalación	A continuación, se lista una serie de actividades o trabajos a tomar en cuenta, sin que esto represente o limite el alcance al contratista para cumplir con la instalación correcta de los sistemas de aire acondicionado: 50. El contratista de aire acondicionado deberá suministrar e instalar el sistema de control (canalización y cableado) entre las unidades UC y UE. Además, de la alimentación eléctrica desde la caja de corte o sub tablero, hasta dichas unidades, esta deberá ser ejecutada en canalización adecuada debidamente soportada. 51. El Ofertante proveerá todos las obras necesarias o complementarias que permitan la instalación completa y a satisfacción del Propietario de los equipos del sistema de aire acondicionado. 52. El proveedor será responsable del suministro completo, montaje, instalación, puesta en marcha del sistema y equipos, excavación relleno y compactado con material selecto, obra electromecánica requerida para la puesta en marcha. 53. El proveedor deberá proporcionar, los medios para transporte, elevación y manejo de los equipos y materiales, así como las herramientas necesarias para su instalación. 54. El proveedor tendrá la obligación de cuidar y proteger las instalaciones y edificios existentes, así como el mobiliario y equipo existente en los mismos. Corre por cuenta y riesgo del proveedor, el cuido y la protección de sus propias instalaciones. 55. El proveedor deberá revisar cuidadosamente y cumplir todas las condiciones contenidas en estas especificaciones y familiarizarse con ellas, con el objeto de que su oferta incluya todos los equipos, servicios conexos, materiales, accesorios, mano de obra, maniobras, fletes, control de calidad, tiempos muertos, seguros, etc., para entregar a tiempo todos los bienes contratados a satisfacción del Propietario. 56. Igualmente deberá estudiar los planos proporcionados, para conocer los detalles constructivos y arquitectónicos, antes de presentar su oferta. Además,

	deberá realizar una visita técnica al lugar de la obra, para conocer las condiciones existentes. 57. El Propietario no reconocerá ningún costo adicional que resulte por desconocimiento de estos requerimientos. 58. Los drenajes de aire acondicionado, serán instalados con tuberías PVC SDR-17, cumpliendo normativas ASTM 1784, del tipo de acople con junta cementada, de diámetro interior mínimo de 3/4", para las unidades evaporadoras, instaladas con desnivel adecuado, que no permita el estancamiento de agua, y deberá colocársela un sifón, del mismo material, cerca o incorporado al sifón. Además, deberá dejarse una tee con tapón desmontable para limpieza de la tubería, estas serán suspendidas con soportes galvanizado individual colgantes tipo pera de 3" de diámetro. 59. Las tuberías de drenaje deberán ser aisladas con aislamiento de espuma de hule, célula cerrada y de 1/2" de espesor en todo su recorrido en el espacio entre cielo falso y losa y/o techo, incluyendo los accesorios, se deberá suministrar e instalar las bombas de agua de condensado que sean necesarias para poder solventar problemas de nivel o pendiente en tuberías de drenaje. 60. Las tuberías de drenaje serán conectadas a un recolector general y este a cajas exteriores de agua lluvia. 61. Las tuberías del circuito de refrigeración para conectar los equipos de aire acondicionado del tipo expansión directa separado, serán de cobre tipo "L" rígida, pre-limpiado y deshidratado interiormente, de las dimensiones que aparecen en los planos. La fabricación de la tubería será según norma ASTM B-88 o según norma ASTM B-280 (tipo ACR). 62. Las tuberías de refrigeración deberán ser aisladas con espuma de hule pre-formada, de célula cerrada, de espesor mínimo de 3/4" la unión de las piezas de aislamiento deberá ser hermética, el aislamiento que este expuesto a la intemperie deberá ser cubierto con dos capas de pintura ahulada para evitar el daño al mismo, por la acción de los rayos ultravioleta del sol y posteriormente se deberá colocar cubierta de lámina galvanizada calibre 22, en forma de media caña. 63. Las tuberías de líneas de succión y liquido de diámetro 3/8" o mayor deberán ser del tipo rígido.

12.4.3.1.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO CON DISTRIBUCIÓN POR DUCTOS Y CONTROL DE HUMEDAD RELATIVA DE 60,000 BTU/H DE CAPACIDAD.

Descripción.	**SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO CON DISTRIBUCIÓN POR DUCTOS Y CONTROL DE HUMEDAD RELATIVA DE 60,000 BTU/H DE CAPACIDAD.** Sistema conformado por dos (2) gabinetes separados, correspondiendo uno a la unidad evaporadora y el otro a la unidad condensadora, de operación silenciosa, con descarga horizontal de aire, movimiento frontal de la corriente de aire, y estará provista de filtros lavables y permanentes. 1. Unidad de condensación de ventilador de apoyo exterior

	2. Aire de suministro y retorno con conductos 3. Incluye caja de filtro 4. Conexión de conducto disponible 5. **El sistema debe integrar provisiones de redundancia** de tal forma que permita mantener la continuidad del servicio de aire acondicionado, con la capacidad de 60,000 BTU/h para el ambiente climatizado, durante las operaciones mantenimiento del sistema así como bajo condiciones falla única de alguno de los componente del sistema de acondicionamiento de aire mismo. 6. Dentro del gabinete del condensador se encuentran el compresor, serpentín de condensación del refrigerante, motor ventilador de las unidades de condensación - enfriamiento y el sistema de fuerza y control del sistema. 7. Los serpentines serán del tipo tubo continúo, probado a 650 PSI de presión de aire bajo de agua, construido de tubería de cobre, mecánicamente expandido en aletas de aluminio o tipo microchannel con conexiones de cobre para conexiones de tubería exterior. 8. El equipo opera con refrigerante ecológico R-407A, R-134A o R-410A y poseerá una eficiencia mínima de EER 9.0 o superior. Compresores tipo scroll. 9. El equipo deberá ser capaz de mantener un estricto control de las temperaturas de trabajo dentro del rango de 18 a 22 grados centígrados de bulbo seco, y de humedad relativa dentro del rango de 40 a 60 por ciento. 10. Listado CSAus C22.2 No 236/UL. 11. Dentro de la jaula de Faraday, el retorno y el suministro de aire acondicionado estará conformado por rejillas de retorno, difusores y sistemas de ductos, construidos únicamente utilizando aluminio, PVC o materiales seguros para su uso en ambientes de resonancia magnética. Fuera de la jaula de Faraday y hacia el equipo de acondicionamiento de aire (evaporadora) el ducto podrá ser metálico, acoplando ambas secciones utilizando juntas flexibles de lona anti hongos. 12. Los conductos (suministro, retorno, aire exterior y ventilación) fuera de la jaula podrán ser construidos de lámina de acero galvanizado con cubierta de zinc de 0.60 onzas por pie cuadrado (G-60) en ambas caras, por medio del proceso de inmersión en caliente. La lámina será calidad LFQ fabricada bajo norma ASTM-A525, ASTM A-653 y A-924. 13. Para el peso y espesor mínimo de las láminas galvanizadas y según el calibre que corresponda, el contratista deberá presentar muestra y marcas con sus correspondientes resultados de un laboratorio de materiales reconocido, esto con el fin de demostrar el cumplimiento de las especificaciones de la lámina por utilizar según el SMACNA. 14. No se permitirá la iniciación de la fabricación de los ductos sin cumplir este requisito. Cualquier cambio en la marca o tipo de lámina será aprobado por el supervisor, quien determinará los ajustes que sean necesarios efectuar. 15. El método de funcionamiento será de enfriamiento, donde el aire del ambiente es aspirado por el ventilador radial, filtrado y luego enfriado a medida que atraviesa el evaporador. Luego, el aire tratado se devuelve al ambiente a través de la abertura de suministro de aire. 16. El equipo deberá incluir la deshumidificación del aire manejado con una señal de humedad en el interior del ambiente, suministrada por la sonda de humedad, el controlador electrónico del aire acondicionado deberá reducir la velocidad del ventilador del evaporador. La consiguiente reducción del flujo

	de aire provoca una mayor diferencia de temperatura entre el aire de entrada y el de salida, ayudando a la condensación de la humedad en el mismo. 17. El sistema deberá contar con un filtro de aire tipo MERV 7, diseñado para evitar que las partículas de suciedad, reduciendo pérdidas de presión y frecuencia de mantenimiento. 18. La bandeja de agua condensada estará ubicada debajo del evaporador para recolectar la humedad del aire interno que se condensa en la superficie del intercambiador de calor durante el enfriamiento, deberá contar con una unión para el drenaje externo. 19. Válvula termostática (VT) la válvula de expansión termostática mantendrá el sobrecalentamiento en un valor constante, adaptando la presión de evaporación del refrigerante a la carga térmica real. Este componente deberá ser configurado de fábrica durante la prueba y no debe ser manipulado. 20. El equipo deberá contar con todos los componentes de control, monitorización de parámetros y seguridad. Estos deberán venir ajustados de fábrica y, por lo general, no requieren más ajustes. 21. El equipo deberá contener controlador basado en un microprocesador, el software deberá permitir ajustes de lógica y parámetros que deberán ser conservados en caso de cortes de energía, el controlador deberá contar con conexión a una red LAN para facilitar la transferencia de datos, deberá incluir un teclado. 22. El equipo deberá permitir la conexión de un sistema de monitoreo/supervisión remota. 23. El drenaje de la unidad evaporadora (UE) será conectado a una tubería previamente instalada sobre o empotrada en la pared cercana a la ubicación de montaje del equipo, y dirigido de forma enterrada o mediante a la caja de aguas lluvias más cercana; para el caso donde no se tenga acceso a una caja de aguas lluvias, esta será conectada a la tubería de drenaje más próxima para ello se deberá instalar un sifón que evite entrada de malos olores a la unidad evaporadora o como se indique en los planos de diseño. 24. El gabinete de la unidad condensadora será diseñado para uso exterior con el chasis construido de lámina de acero, cubierta de Zinc, debe incluir patas para su anclaje constituyendo una sola pieza de estructura rígida metálica para su fijación al piso y pared. 25. El chasis tendrá paneles para proveer completo acceso al compresor, a los controles, a los motores y ventiladores del condensador, la superficie exterior será pintada con una base de epóxico acabada con esmalte. 26. La unidad será embarcada en una sola sección ensamblada totalmente en fábrica y serán instaladas en el lugar indicado en los planos. 27. El serpentín será de alta eficiencia, con el motor enfriado por el gas de succión. Una válvula de alivio o dispositivo similar, protegerá internamente al compresor de sobre presiones. La unidad deberá ser cargada con refrigerante en fábrica, y en caso de ser requerido se deberá completar la carga. 28. Los ventiladores del condensador serán de descarga vertical del aire, tipo propela acoplados directamente al motor que lo acciona, los ventiladores serán estática y dinámicamente balanceados, tendrán aspas de aluminio o polímero de alta resistencia, los motores serán para operación pesada, con cojinetes de bola permanentemente lubricados y tendrán protección interna de sobrecarga.

	29. El sistema de protección eléctrica de la unidad tendrá los siguientes componentes: retardador de arranque, protección de baja presión de aceite, guardamotor de rango ajustable de acuerdo a la capacidad del compresor. Este sistema podrá venir instalado de fábrica dentro de la unidad condensadora, o en caso contrario, se deberá incluir o instalar dentro de una caja apropiada para la intemperie, incluyendo la canalización y el alambrado correspondiente. 30. El proveedor de aire acondicionado deberá suministrar e instalar la alimentación eléctrica desde la caja de corte hasta la unidad en canalización metálica debidamente soportada. Del mismo modo se deberá realizar la instalación de la canalización y cableado del control entre la fan coil, y la unidad condensadora.
Características Eléctricas.	31. Para los equipos de aire acondicionado el suministro eléctrico será a: 208-230Vac/3Fase/60Hertz. 32. El voltaje de operación de los motores de dichos equipos será protegido eléctricamente mediante la instalación de un guarda motor y una unidad de disparo ajustable, debidamente protegidos dentro de una caja o gabinete metálico tipo caja NEMA 3R.
Condiciones de Recepción	33. Los equipos, materiales y accesorios a suministrarse deberán ser completamente nuevos y de fabricación reciente, y libres de defectos o imperfecciones. Los equipos deberán ser certificados o listados en su construcción bajo los requerimientos: Listado CSAus C22.2 No 236/UL 34. Todos los equipos, y materiales deberán tener acabados de fábrica, resistentes a la oxidación. 35. El equipo de aire acondicionado de precisión deberá operar con refrigerante ecológico. 36. Se deberán colocar las correspondientes protecciones eléctricas conforme a la capacidad de los motores y/o compresores eléctricos que estas posean, estas deberán ser ejecutadas según normativa eléctrica. 37. Entre el chasis de la unidad y la base de concreto, deberá colocarse almohadas de neopreno, en un mínimo de seis y adecuadas para soportar el peso de la unidad para eliminar la vibración del equipo en funcionamiento. 38. La unidad será asegurada con pernos de 3/8 in, en por lo menos 4 posiciones a la base de concreto, (no solo colocada), y deberá tener topes en todas las direcciones, para evitar movimientos transversales y longitudinales de la unidad. 39. La sección de ventilación estará provista de una compuerta de acceso para inspección, en el lado del acople del motor.
Información requerida.	40. Para efectos de validación al momento de la ejecución, el oferente deberá incluir dentro de su oferta: ✓ Manuales y/o catálogos técnicos de selección y operación, marcas y modelos de los equipos y componentes ofertados. 41. Quince días antes de finalizar la instalación, el proveedor someterá al administrador del contrato, para su aprobación copia de: ✓ Manual de operación del sistema. ✓ Manual de servicio de mantenimiento preventivo (en idioma español) que deberá de tener el Sistema de aire acondicionado, el cual incluirá como mínimo lo siguiente: o Instrucciones completas para operación, mantenimiento, corrección de anormalidades y prueba de cada equipo.

	○ Catálogos de partes y accesorios de repuesto que el fabricante recomiende para los equipos. ○ Marca, modelo y números de serie de todo el equipo principal. ○ Nombres de las empresas fabricantes de los equipos, indicando direcciones postales, correos electrónicos y números de teléfonos. ○ Protocolo y/o rutina de mantenimiento preventivo de los equipos. 42. Como parte de la puesta en marcha del equipo de aire acondicionado, deberá entregar documentación (protocolos) relacionada con el arranque y pruebas, generados durante la puesta en marcha del Sistema requerido. 43. Además, deberán proporcionar los planos como construidos.
Lugar de Instalación y Entrega.	38. El proveedor adjudicado deberá suministrar, instalar y poner en marcha el sistema de aire acondicionado requerido, conforme a lo indicado en plano de las instalaciones designadas como ubicación final del equipo de Resonancia Magnética.
Programa de operación y mantenimiento.	44. Operación y mantenimiento del sistema de aire acondicionado, el proveedor prestara este servicio conforme a lo requerido en estas especificaciones técnicas y demás documentos contractuales. 45. El proveedor deberá incluir (presentar y ejecutar) en su propuesta económica, el programa de mantenimiento preventivo para el sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica instalado, lo anterior para un periodo de 24 meses (dos años). 46. La implementación de dicho programa será con base a lo indicado en el "Manual de Operación y Mantenimiento para el Sistema" que el proveedor deberá entregar al Propietario. 47. El programa o manual de operación y mantenimiento, debe indicar con claridad todos los procedimientos, rutinas, protocolos y cantidad de personal que el proveedor asignará a dichas tareas, para ello se deberá tomar de base: lo requerido por el fabricante de los equipos y el contenido del correspondiente manual. 48. El proveedor deberá presentar garantía de calidad de los servicios de mantenimiento preventivo, equivalente al 100% del monto contratado para los servicios de mantenimiento, y vigente por el tiempo que se brindará dicho servicio. 49. Adicionalmente, se deberá entregar un listado de los componentes más propensos a fallas, indicando su costo y tiempo de entrega. De igual forma, se requiere que localmente todos los equipos instalados tengan representación y respaldo técnico local.
Condiciones de Instalación	A continuación, se lista una serie de actividades o trabajos a tomar en cuenta, sin que esto represente o limite el alcance al contratista para cumplir con la instalación correcta de los sistemas de aire acondicionado: 50. El contratista de aire acondicionado deberá suministrar e instalar el sistema de control y operación del equipo suministrado (canalización y cableado). Además, de la alimentación eléctrica desde la caja de corte o sub tablero, hasta dicho equipo, esta deberá ser ejecutada en canalización adecuada debidamente soportada. 51. Para el sistema de aire acondicionado requerido, el proveedor considerara y presupuestara todas las obras necesarias o complementarias que permitan la instalación correcta, completa y a satisfacción del Propietario. 52. El proveedor será responsable del suministro completo, montaje, instalación, puesta en marcha del sistema, así como la correspondiente obra electromecánica requerida para la puesta en marcha.

	53. El proveedor deberá proporcionar, los medios para transporte, elevación y manejo de los equipos y materiales, así como las herramientas necesarias para su instalación. 54. El proveedor tendrá la obligación de cuidar y proteger las instalaciones y edificios existentes, así como el mobiliario y equipo existente en los mismos. Corre por cuenta y riesgo del proveedor, el cuido y la protección de sus propias instalaciones. 55. El proveedor deberá revisar cuidadosamente y cumplir todas las condiciones contenidas en estas especificaciones y familiarizarse con ellas, con el objeto de que su oferta incluya todos los equipos, servicios conexos, materiales, accesorios, mano de obra, maniobras, fletes, control de calidad, tiempos muertos, seguros, etc., para entregar a tiempo todos los bienes contratados a satisfacción del Propietario. 56. Igualmente deberá estudiar los planos proporcionados, para conocer los detalles constructivos y arquitectónicos, antes de presentar su oferta. Además, deberá realizar una visita técnica al lugar de la obra, para conocer las condiciones existentes. 57. El Propietario no reconocerá ningún costo adicional que resulte por desconocimiento de estos requerimientos. 58. Los drenajes de aire acondicionado, serán instalados con tuberías PVC SDR-17, cumpliendo normativas ASTM 1784, del tipo de acople con junta cementada, de diámetro interior mínimo de 3/4", para las unidades evaporadoras, instaladas con desnivel adecuado, que no permita el estancamiento de agua, y deberá colocársela un sifón, del mismo material, cerca o incorporado al sifón. Además, deberá dejarse una tee con tapón desmontable para limpieza de la tubería, estas serán suspendidas con soportes galvanizado individual colgantes tipo pera de 3" de diámetro. 59. Las tuberías de drenaje deberán ser aisladas con aislamiento de espuma de hule, célula cerrada y de 1/2" de espesor en todo su recorrido en el espacio entre cielo falso y losa y/o techo, incluyendo los accesorios, se deberá suministrar e instalar las bombas de agua de condensado que sean necesarias para poder solventar problemas de nivel o pendiente en tuberías de drenaje. 60. Las tuberías de drenaje serán conectadas a un recolector general y este a cajas exteriores de agua lluvia. 61. Para el caso particular, de las instalaciones (soportaría, ductos, difusores y rejillas) que serán ejecutadas en el ambiente o sala de exploración, el proveedor deberá tomar muy en cuenta que los materiales a utilizar en ella, deberán ser antimagnéticos, por lo que tomara y respetara las recomendaciones técnicas dadas por el fabricante del Equipo de Resonancia Magnética".

12.4.3.2. ARTICULO 9 Y 10

12.4.3.2.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, TIPO MINI SPLIT DE 12,000 Btu/h, 18,000 Btu/h y 24,000 Btu/h y 36,000 Btu/h y 60,000 Btu/h de capacidad (montaje en cielo)

Descripción.	**<u>UNIDADES TIPO MINI SPLIT</u>: EQUIPO PARA AIRE ACONDICIONADO MINI SPLIT,** 1. Unidad interior o unidad evaporadora (UE) está formada por un gabinete para tipo cassette para suspender en cielo falso, el cual contendrá la sección del ventilador centrifugo y estará conectado al motor directamente, de operación silenciosa, con descarga horizontal de aire, incluyendo aletas para movimiento frontal de la corriente de aire, y estará provista de filtros lavables y permanentes. 2. En el exterior se ubica la unidad condensadora (UC), en ella se encuentran el compresor, serpentín de enfriamiento del refrigerante, motor ventilador y el sistema de fuerza y control del sistema. 3. Los serpentines serán del tipo tubo continúo, probado a 650 PSI de presión de aire bajo de agua, construido de tubería de cobre, mecánicamente expandido en aletas de aluminio. 4. El equipo opera con refrigerante ecológico R-410A y poseerá una eficiencia mínima de SEER 18 o superior. 5. El circuito de control será operado a distancia por medio de un control remoto inalámbrico, digital, con un microprocesador emisor de señales infrarrojas a la unidad evaporadora. Tendrá al menos las funciones siguientes: Apagado y encendido; control de velocidad, alta, media y baja; selector de la temperatura; desviador del flujo de aire, reloj para programación. 6. El drenaje de las unidades evaporadoras (UE) será conectado a una tubería previamente instalada sobre o empotrada en la pared cercana a la ubicación de montaje del equipo, y dirigido de forma enterrada o mediante a la caja de aguas lluvias más cercana; para el caso donde no se tenga acceso a una caja de aguas lluvias, esta será conectada a la tubería de drenaje más próxima para ello se deberá instalar un sifón que evite entrada de malos olores a la unidad evaporadora o como se indique en los planos de diseño. 7. Serán de tipo expansión directa, con condensador enfriado por aire (UC), construida según normas ARI 210 y 270; Consistirán básicamente de compresor, serpentín del condensador, ventiladores y controles para el equipo. 8. La unidad condensadora (UC) será diseñada para uso exterior con el chasis construido de lámina de acero, cubierta de Zinc, debe incluir patas para su anclaje constituyendo una sola pieza de estructura rígida metálica para su fijación al piso. 9. El chasis tendrá paneles para proveer completo acceso al compresor, a los controles, a los motores y ventiladores del condensador, la superficie exterior será pintada con una base de epóxico acabada con esmalte. 10. Las unidades serán embarcadas en una sola sección ensamblada totalmente en fábrica y serán instaladas en el lugar indicado en los planos. 11. Los compresores para los equipos serán del tipo rotativo INVERTER, herméticos con aislamiento interno de resorte, montado sobre aisladores de hule, se incluye protección de sobrecarga para el motor del compresor y válvulas de servicio en la descarga. 12. El serpentín será de alta eficiencia, con el motor enfriado por el gas de succión. Una válvula de alivio o dispositivo similar, protegerá internamente

	al compresor de sobre presiones. La unidad deberá ser cargada con refrigerante en fábrica, y en caso de ser requerido se deberá completar la carga. 13. Si la longitud de tubería entre la unidad evaporadora y la unidad condensadora excede la permitida por el fabricante de los equipos, deberá utilizar tuberías de mayor diámetro para que la eficiencia y la capacidad del equipo no se vea afectada. 14. Los ventiladores del condensador serán de descarga horizontal del aire, tipo propela acoplados directamente al motor que lo acciona, los ventiladores serán estática y dinámicamente balanceados, tendrán aspas de aluminio o polímero de alta resistencia, los motores serán para operación pesada, con cojinetes de bola permanentemente lubricados y tendrán protección interna de sobrecarga. 15. Los filtros de la unidad serán de fácil acceso y de material plástico (propileno) lavable. 16. El control de la unidad será del tipo remoto con pantalla digital. 17. La unidad condensadora (UC) deberá ser de la misma marca de la unidad evaporadora (UE). Dichas unidades trabajaran con refrigerante ecológico R-410A y con eficiencia igual o mayor a SEER 18 o superior. 18. El sistema de protección eléctrica de la unidad tendrá los siguientes componentes: retardador de arranque, protección de baja presión de aceite, guardamotor de rango ajustable de acuerdo a la capacidad del compresor. Este sistema podrá venir instalado de fábrica dentro de la unidad condensadora, o en caso contrario, se deberá incluir o instalar dentro de una caja apropiada para la intemperie, incluyendo la canalización y el alambrado correspondiente. 19. Para los sistemas de aire acondicionado tipo mini Split con capacidad menor o igual a 36,000 Btu/h, se deberá instalar un dispositivo de protección eléctrica que proporcione protección por bajo y alto voltaje, perdida de fase. 20. El proveedor de aire acondicionado deberá suministrar e instalar la alimentación eléctrica desde la caja de corte hasta la unidad en canalización metálica debidamente soportada. Del mismo modo se deberá realizar la instalación de la canalización y cableado del control entre la fan coil, y la unidad condensadora.
Características Eléctricas.	21. Para los equipos de aire acondicionado el suministro eléctrico será a: 120Vac/1Fase/60Hertz. 208-230Vac/1Fase/60Hertz. 22. El voltaje de operación de los motores de dichos equipos será protegido eléctricamente mediante la instalación de un guarda motor y una unidad de disparo ajustable, debidamente protegidos dentro de una caja o gabinete metálico tipo caja NEMA 3R.
Condiciones de Recepción	23. Los equipos, materiales y accesorios a suministrarse deberán ser completamente nuevos y de fabricación reciente, y libres de defectos o imperfecciones. Los equipos deberán ser certificados o listados en su construcción bajo los requerimientos: AHRI, y cULus o ETL. 24. Todos los equipos, y materiales deberán tener acabados de fábrica, resistentes a la oxidación.

	25. Los equipos de aire acondicionado deberán operar con refrigerante ecológico R-410 A. 26. En todos los equipos del sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica, se deberán colocar las correspondientes protecciones eléctricas conforme a la capacidad de los motores y/o compresores eléctricos que estas posean, estas deberán ser ejecutadas según normativa eléctrica. 27. Entre el chasis de la unidad y la base de concreto, deberá colocarse almohadas de neopreno, en un mínimo de seis y adecuadas para soportar el peso de la unidad para eliminar la vibración del equipo en funcionamiento. 28. La unidad será asegurada con pernos de 3/8 in, en por lo menos 4 posiciones a la base de concreto, (no solo colocada), y deberá tener topes en todas las direcciones, para evitar movimientos transversales y longitudinales de la unidad. 29. La sección de ventilación estará provista de una compuerta de acceso para inspección, en el lado del acople del motor. 30. El serpentín de enfriamiento para la unidad será para operar con refrigerante R-410A y la capacidad y datos técnicos del mismo se muestran en el plano donde se encuentran los cuadros de características físicas y eléctricas de estos equipos, en el cual se detalla el área servida. Este deberá ser de tubos de cobre y aletas de aluminio (Cu/Al) y recubierto en fábrica o en el sitio de la obra, con coating propio para ambientes corrosivos. El serpentín será adecuado para operar con refrigerante R-410A y será certificada su capacidad bajo norma ARI 410. 31. Las unidades condensadoras, serán embarcadas en una sola sección, ensambladas totalmente en fábrica y serán instaladas en los lugares indicados en los planos, colocadas sobre bases metálicas protegidas adecuadamente contra la oxidación, las cuales serán incluidas dentro del costo del equipo, por lo que el proveedor del aire acondicionado proporcionará los requerimientos de sus necesidades para la instalación de sus equipos.
Información requerida.	32. Para efectos de validación al momento de la ejecución, el oferente deberá incluir dentro de su oferta: ✓ Manuales y/o catálogos técnicos de selección y operación, marcas y modelos de los equipos y componentes ofertados. 33. Quince días antes de finalizar la instalación, el proveedor someterá al administrador del contrato, para su aprobación copia de: ✓ Manual de operación del sistema. ✓ Manual de servicio de mantenimiento preventivo (en idioma español) que deberá de tener el Sistema de aire acondicionado, el cual incluirá como mínimo lo siguiente: o Instrucciones completas para operación, mantenimiento, corrección de anormalidades y prueba de cada equipo. o Catálogos de partes y accesorios de repuesto que el fabricante recomiende para los equipos. o Marca, modelo y números de serie de todo el equipo principal. o Nombres de las empresas fabricantes de los equipos, indicando direcciones postales, correos electrónicos y números de teléfonos. o Protocolo y/o rutina de mantenimiento preventivo de los equipos.

	34. Como parte de la puesta en marcha de los equipos de aire acondicionado y ventilación mecánica, deberá entregar documentación (protocolos) relacionada con el arranque y pruebas, generados durante la puesta en marcha del Sistema que se indica en los documentos contractuales. 35. Además, deberán proporcionar los planos como construidos.
Lugar de Instalación y Entrega.	36. El proveedor adjudicado deberá suministrar, instalar y poner en marcha el sistema de aire acondicionado requerido, conforme a lo indicado en plano de las Instalaciones. 37. Edificio donde se ubica la Resonancia Magnética.
Adiestramiento y capacitación.	38. Para todos los equipos e instalaciones deberá considerarse un programa de adiestramiento al personal que el Propietario designe para su capacitación. 39. Para tal efecto, siete días antes de concluir los trabajos, el proveedor entregará al Administrador del Contrato el plan de capacitaciones con las actividades a realizar al respecto, describiendo la metodología por emplear. 40. Este deberá incluir al menos: capacitación teórica y práctica sobre el sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica instalado, toda la información deberá estar relacionada al sistema en referencia, descripción de equipos y su forma de operar, procedimientos de puesta en marcha y operación, parámetros de verificación, solución de fallas menores, mantenimiento requerido, etc., tomando el tiempo necesario para cumplir con lo antes mencionado a satisfacción del Administrador de Contrato. 41. Toda la información deberá ser entregada de forma impresa y digital al personal que recibe el adiestramiento. 42. Los costos de implementación de este programa, serán por cuenta del proveedor, por lo que los deberá considerar en su propuesta económica. 43. La capacitación será siete días después de haberse recibido formalmente los equipos funcionando.
Programa de operación y mantenimiento.	44. Operación y mantenimiento del sistema de aire acondicionado, el proveedor prestara este servicio conforme a lo requerido en estas especificaciones técnicas y demás documentos contractuales. 45. El proveedor deberá incluir (presentar y ejecutar) en su propuesta económica, el programa de mantenimiento preventivo para el sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica instalado, lo anterior para un periodo de 24 meses (dos años). 46. La implementación de dicho programa será con base a lo indicado en el "Manual de Operación y Mantenimiento para el Sistema" que el proveedor deberá entregar al Propietario. 47. El programa o manual de operación y mantenimiento, debe indicar con claridad todos los procedimientos, rutinas, protocolos y cantidad de personal que el proveedor asignará a dichas tareas, para ello se deberá tomar de base: lo requerido por el fabricante de los equipos y el contenido del correspondiente manual. 48. El proveedor deberá presentar garantía de calidad de los servicios de mantenimiento preventivo, equivalente al 100% del monto contratado para los servicios de mantenimiento, y vigente por el tiempo que se brindará dicho servicio.

	49. Adicionalmente, se deberá entregar un listado de los componentes más propensos a fallas, indicando su costo y tiempo de entrega. De igual forma, se requiere que localmente todos los equipos instalados tengan representación y respaldo técnico local.
Condiciones de Instalación	A continuación, se lista una serie de actividades o trabajos a tomar en cuenta, sin que esto represente o limite el alcance al contratista para cumplir con la instalación correcta de los sistemas de aire acondicionado: 50. El contratista de aire acondicionado deberá suministrar e instalar el sistema de control (canalización y cableado) entre las unidades UC y UE. Además, de la alimentación eléctrica desde la caja de corte o sub tablero, hasta dichas unidades, esta deberá ser ejecutada en canalización adecuada debidamente soportada. 51. El Ofertante proveerá todos las obras necesarias o complementarias que permitan la instalación completa y a satisfacción del Propietario de los equipos del sistema de aire acondicionado. 52. El proveedor será responsable del suministro completo, montaje, instalación, puesta en marcha del sistema y equipos, excavación relleno y compactado con material selecto, obra electromecánica requerida para la puesta en marcha. 53. El proveedor deberá proporcionar, los medios para transporte, elevación y manejo de los equipos y materiales, así como las herramientas necesarias para su instalación. 54. El proveedor tendrá la obligación de cuidar y proteger las instalaciones y edificios existentes, así como el mobiliario y equipo existente en los mismos. Corre por cuenta y riesgo del proveedor, el cuido y la protección de sus propias instalaciones. 55. El proveedor deberá revisar cuidadosamente y cumplir todas las condiciones contenidas en estas especificaciones y familiarizarse con ellas, con el objeto de que su oferta incluya todos los equipos, servicios conexos, materiales, accesorios, mano de obra, maniobras, fletes, control de calidad, tiempos muertos, seguros, etc., para entregar a tiempo todos los bienes contratados a satisfacción del Propietario. 56. Igualmente deberá estudiar los planos proporcionados, para conocer los detalles constructivos y arquitectónicos, antes de presentar su oferta. Además, deberá realizar una visita técnica al lugar de la obra, para conocer las condiciones existentes. 57. El Propietario no reconocerá ningún costo adicional que resulte por desconocimiento de estos requerimientos. 58. Los drenajes de aire acondicionado, serán instalados con tuberías PVC SDR-17, cumpliendo normativas ASTM 1784, del tipo de acople con junta cementada, de diámetro interior mínimo de 3/4”, para las unidades evaporadoras, instaladas con desnivel adecuado, que no permita el estancamiento de agua, y deberá colocársela un sifón, del mismo material, cerca o incorporado al sifón. Además, deberá dejarse una tee con tapón desmontable para limpieza de la tubería, estas serán suspendidas con soportes galvanizado individual colgantes tipo pera de 3" de diámetro. 59. Las tuberías de drenaje deberán ser aisladas con aislamiento de espuma de hule, célula cerrada y de 1/2” de espesor en todo su recorrido en el espacio

	entre cielo falso y losa y/o techo, incluyendo los accesorios, se deberá suministrar e instalar las bombas de agua de condensado que sean necesarias para poder solventar problemas de nivel o pendiente en tuberías de drenaje. 60. Las tuberías de drenaje serán conectadas a un recolector general y este a cajas exteriores de agua lluvia. 61. Las tuberías del circuito de refrigeración para conectar los equipos de aire acondicionado del tipo expansión directa separado, serán de cobre tipo "L" rígida, pre-limpiado y deshidratado interiormente, de las dimensiones que aparecen en los planos. La fabricación de la tubería será según norma ASTM B-88 o según norma ASTM B-280 (tipo ACR). 62. Las tuberías de refrigeración deberán ser aisladas con espuma de hule pre-formada, de célula cerrada, de espesor mínimo de 3/4" la unión de las piezas de aislamiento deberá ser hermética, el aislamiento que este expuesto a la intemperie deberá ser cubierto con dos capas de pintura ahulada para evitar el daño al mismo, por la acción de los rayos ultravioleta del sol y posteriormente se deberá colocar cubierta de lámina galvanizada calibre 22, en forma de media caña. 63. Las tuberías de líneas de succión y liquido de diámetro 3/8" o mayor deberán ser del tipo rígido.

13. <u>CONSIDERACIONES DE GASES MÉDICOS (ÚNICAMENTE PARA ARTICULO 8)</u>

13.1. ALCANCE.

13.1.1. Sistema de gases médicos, este deberá incluir como mínimo:

13.1.2. Red de oxígeno, caja de válvulas, sistema de alarma y tres tomas de oxígeno, uno a ubicar en la sala de exploración de la resonancia magnética, sala de exploración del área de tomografía computarizada y otro en la sala de preparación de pacientes.

13.1.3. Red de aire médico, con caja de válvula, sistema de alarmas y tres toma de aire medico a ubicar en la resonancia magnética, sala de exploración del área de tomografía computarizada y otro en la sala de preparación de pacientes.

13.1.4. La adecuación de todos los sistemas mencionados anteriormente será complementado con los accesorios y controles requeridos para su correcta operación. Se deberán considerar también como parte del diseño: las pruebas de funcionamiento y de aceptación. Así como la presentación de los catálogos de todos los equipos a instalar, elaboración de planos "como construido", mantenimiento y garantías de equipos e instalaciones, adiestramiento técnico y práctico al personal designado por el MINSAL.

13.2. SISTEMAS DE GASES MÉDICOS.

13.2.1. El Licitante Adjudicado del sistema de gases médicos, suministrará, instalará y pondrá en funcionamiento todos los equipos, accesorios, materiales y ejecutará todas las operaciones requeridas para terminar el trabajo de acuerdo con las especificaciones técnicas de esta sección.

13.2.2. Además, suministrará todo el equipo, herramientas, materiales, transporte, mano de obra, almacenaje, permisos y demás servicios necesarios para completar las instalaciones y entregarlas al propietario listas para su operación y uso. También deberán de efectuarse: Prueba de presión de todas las tuberías, elaboración de los planos de taller, modificación de planos para adecuarlos a la obra ejecutada.

13.3. REQUERIMIENTOS.

13.3.1. Todos los materiales, incluyendo tuberías, accesorios y válvulas que se instalen en la obra, deberán ser nuevos, de la calidad especificada, sin defectos ni averías.

13.3.2. Las normativas o clases de materiales o accesorios a suministrar por el Licitante Adjudicado siempre serán de alta calidad y a satisfacción de la Administración de Contrato

13.3.3. Los accesorios y equipos, iguales o similares que se diseñen e instalen, deberán ser producidos por el mismo fabricante.

13.3.4. Todas las dimensiones y cantidades de los materiales y accesorios necesarios deberán comprobarse en la obra antes de pedirlos.

13.3.5. En el proyecto se deberá implementar un sistema de gases médicos para el cual se establecerán según normativa los parámetros y criterios que conlleven al diseño de cada uno de sus componentes y equipos que lo conformarán.

13.3.6. El sistema estará conformado por dos gases médicos provenientes de la central de gases médicos oxígeno y aire médico.

13.3.7. Se ubicarán las salidas o tomas de gases médicos tipo DIAMOND o DISS (conforme a normas UL 1331 de la lista ETL y con CSA Z9170-1 y las normas NFPA 99 y CGA) en los servicios que lo requieran por tuberías de cobre conforme la norma NFPA 99, y la Tabla 13.1 Guía de salidas murales y tipo de uso indicada en las normativas de ingeniería del IMSS.

13.3.8. Presiones Manométricas de Trabajo de los Equipos.

13.3.9. Se establecerán las siguientes presiones manométricas de trabajo:

13.3.10. Oxígeno y aire médico: 55 psig. (3.87 Kg/cm2).

13.4. NORMAS A APLICAR EN EL DISEÑO.

13.4.1. NFPA 99: Health Care Facilities Code (2018)

13.4.2. CGA (Compressed Gas Association. Inc.), P-2.1 Standard for Medical-Surgical Vacuum.

13.4.3. Laboratorios Underwriters (UL). EE. UU.

13.4.4. Asociación Americana de Estándares (ASA). EE. UU.

13.4.5. Asociación Americana para prueba de Materiales (ASTM). EE. UU.

13.4.6. Asociación Americana de Ingenieros Mecánicos (ASME). EE. UU.

13.4.7. Normas de Ingeniería del Instituto Mejicano del Seguro Social. IMSS.

13.5. REDES DE DISTRIBUCIÓN.

13.5.1. Todos los gases se enviarán a los servicios indicados en planos por medio de tuberías de cobre rígido tipo “L” sin costura especiales para conducir gases médicos, conforme norma ASTM B-819, químicamente limpia, desengrasada y especialmente preparada para usar con: oxígeno, aire médico y vacío médico. Esta tubería deberá sellarse o cubrirse con tapones especiales en ambos extremos para prevenir contaminación antes de su instalación, así mismo se evitará que se encuentre golpeada o deformada. No se permitirá dejar uniones empotradas en las paredes.

13.5.2. Los accesorios serán de cobre forjado, fabricados especialmente para conexiones soldadas, estos se suministrarán prelavados, desengrasados y especialmente preparados para usar con gases medicinales. Deberán ser empacados en recipientes a prueba de humedad para prevenir contaminación antes de su instalación.

13.5.3. Las redes de tuberías serán instaladas arriba a de los cielos falsos con soportes tipo perfil acanalado galvanizado y todas las bajadas las tomas o salidas de gases serán colocadas apropiadamente en las paredes. Los diámetros de tubería se calcularán para que las presiones de entrega de cada gas en los puntos de salida cumplan con los requerimientos establecidos en el apartado pérdidas depresiones permisibles.

13.5.4. Las cajas de válvulas se ubicarán en los diferentes servicios para proporcionar un aislamiento adecuado de las diferentes áreas, así como la ubicación de las alarmas de área en las diferentes estaciones de enfermeras. Las válvulas de seccionamiento serán del tipo bola con cuerpo de bronce o latón forjado, asiento y empaques de teflón, manija para abrir o cerrar a 90°, libres de grasa y para presiones de trabajo de 28.0 Kg/cm2 (398.16 psi).

13.5.5. Se colocarán juntas flexibles de acero inoxidable de estilo manguera protegida para absorber los movimientos diferenciales en juntas constructivas, e interconexión de los equipos con la red, para absorber los alargamientos y contracciones por efectos de temperatura o para absorber ambos efectos cuando se presente el caso.

13.5.6. Para los soportes se usarán perfiles de canal abierto, con extremos libres doblados hacia adentro, sección cuadrada de 1-5/8” x 1-5/8”, laminados y galvanizados, formando estructuras de apoyo.

13.5.7. Las tuberías se sujetarán al perfil con abrazaderas de dos piezas atornilladas en la parte superior, evitando cualquier contacto entre tubería y la sujeción, para ello de utilizar un material aislante.

13.6. SISTEMAS DE ALARMAS.

13.6.1. Se considerarán señales de alarmas automáticas, audibles cancelables y visuales no cancelables, para asegurar una buena operación de los sistemas y deberán estar conectadas a los sistemas eléctricos normales y de emergencia, estas serán:

13.6.2. Alarma de zona, para facilitar el control y monitoreo del funcionamiento normal o anormal de las líneas de gases médicos en los diferentes servicios del Hospital, se proyectará la instalación de un sistema de alarma automático formado por Sensor de presión y/o vacío, manómetro y/o vacuómetro y alarma audible cancelable y visual no cancelable, que detectará alta o baja presión en la línea y la señal deberá instalarse en la estación de enfermeras correspondiente. Contará como mínimo con las siguientes funciones:

13.6.2.1. Botón de prueba.

13.6.2.2. Vacío médico.

13.6.2.3. Oxígeno anormal.

13.6.2.4. Aire médico anormal.

13.7. SEÑALIZACIÓN.

13.7.1. Las tuberías se pintarán de diferentes colores según el tipo de gas que conducen y además se indicara con una flecha la dirección del flujo a través de ellas. Las

tuberías de oxígeno se pintarán de color verde, las de aire médico de amarillo y las de vacío médico de blanco. En el cielo falso se señalizará la ubicación de las válvulas de seccionamiento para su fácil identificación.

13.8. FASE DE CONSTRUCCIÓN PARA LAS INSTALACIONES

13.8.1. Se deberá considerar para el caso de la instalación y puesta en marcha de los equipos propios del inmueble (EPI) las indicaciones contenida en el manual de instalación del fabricante. Por otra parte, se deberá indicar en la correspondiente documentación, que todos los equipos, sistemas e instalaciones instalados en el proyecto deberán ser señalizados, probados, ajustados y calibrados según la normativa que le corresponda.

13.8.2. La distribución y colocación de cada uno de los equipos dentro de las edificaciones deberá estar conforme y conciliados con la arquitectura de los espacios y la estructuración de la edificación, estos deberán sugerir estructuras diseñadas con los reglamentos nacionales e internacionales vigentes asegurando un comportamiento dúctil de la estructura y su operatividad en eventuales casos de siniestros, además una adecuada ventilación, acceso directo a rutas de evacuación y para tareas de mantenimiento.

13.8.3. La integración de todas las especialidades a la obra civil de la infraestructura que será ejecutada deberá ser desarrollada a través de guías mecánicas, planos de taller y de integración, para ello se requerirá de una coordinación oportuna del trabajo colaborativo de los procesos constructivos de todas las especialidades involucradas.

13.8.4. Los planos de integración desarrollados en la fase , se utilizaran en la fase de construcción para evitar interferencia entre las instalaciones hidrosanitaria, electricidad, arquitectura y estructura, no serán una simple superposición de plantas arquitectónicas y especialidades, sino que presentarán en forma concluyente y definitiva, la solución a los recorridos y encuentros de Instalaciones y ubicación de sus componentes, de manera de evitar la mutua interferencia (ej.: redes hidráulicas vrs fundaciones o luminarias vrs difusores de aire; entre otros que se requieran para la respectiva coordinación etc.), para ello deberá crearse un modelos tridimensional el cual alberga todas las especialidades que trabajan de manera colaborativa y de esta manera prevenir las coaliciones entre dichas especialidades. En cada plano generado del modelo tridimensional se deberá indicar que la ubicación dada en estos planos (integración) prioriza por sobre los de Especialidades. La escala de los planos será la que el propietario defina, la cual dependerá de cada caso a tratar.

13.9. PRUEBA DE LAS INSTALACIONES DE GASES MÉDICOS.

13.9.1. Se hará una prueba de presión a todas las partes del sistema conforme a la norma NFPA Standard 99, sección 5.1.12.2. Todas las pruebas deberán efectuarse en presencia de la Administración de Contrato.

13.9.2. Soplado inicial, el sistema de distribución de tuberías de gas médico y vacío deberá limpiarse por medio de soplado libre de aceite con nitrógeno seco, como se indica: después de la instalación de la tubería de distribución. Antes de la instalación de las salidas o tomas y otros componentes del sistema como por ejemplo dispositivos de alarmas de presión y vacío, indicadores de presión y vacío, válvulas de alivio de

presión, manifolds, equipos centrales.

13.9.3. Prueba de presión inicial: cada sección de la tubería del sistema de gas médico y vacío deberá ser presurizada y probada.

13.9.4. La prueba de presión inicial deberá ser efectuada como se indica:

13.9.5. Después de la instalación de la parte rústica de los tomas o salidas. Tapón de prueba puede ser usado.

13.9.6. Previo a la instalación de componentes del sistema de distribución de tuberías que pueden resultar dañados por la presión de prueba, por ejemplo: dispositivos de alarma de presión y vacío, indicadores de presión y vacío, válvulas de alivio de presión de línea, montajes fabricados con mangueras flexibles, mangueras, etc.

13.9.7. El suministro de las válvulas de corte deberá permanecer cerrado durante esta prueba.

13.9.8. La prueba de presión para los gases presurizados deberá ser 1.5 veces la presión del sistema de trabajo, pero no menor que una presión medida de 150 psi.

13.9.9. La prueba de presión para vacío deberá ser no menor de una presión medida de 60 psi.

13.9.10. La prueba de presión deberá ser mantenida hasta que cada junta sea examinada de fugas por medio de agua jabonosa u otro medio efectivo para detección de fugas de tal manera que sea seguro para uso con oxígeno.

13.9.11. Las fugas, si existieran deberán ser localizadas, reparadas (si la Administración de Contrato lo permite) reemplazadas si es requerido, y probadas nuevamente.

13.9.12. Prueba de conexión cruzada.

13.9.13. Con esta prueba se debe garantizar que no exista cruzamiento de conexiones entre varios gases médicos y vacío del sistema de tuberías.

13.9.14. Todo el sistema de tuberías deberá ser reducido a la presión atmosférica. Los suministros de gas de prueba deberán ser desconectados de todo el sistema de tuberías excepto de uno de los sistemas donde se comenzará la prueba. El sistema bajo esta prueba deberá ser cargado con nitrógeno seco libre de aceite a una presión medida de 50 psi.

13.9.15. Después de la instalación de las placas de las tomas señalizadas, cada una de ellas deberá ser chequeada para determinar que el gas de prueba es dispensado solamente del sistema de tubería que está siendo probada.

13.9.16. Esta prueba deberá ser repetida para cada sistema de tubería de gas médico y vacío.

13.9.17. La correcta señalización e identificación del sistema de tomas deberá confirmarse durante esta prueba.

13.9.18. Prueba de purga de tuberías o prueba de paño blanco.

13.9.19. Los tomas o salidas en cada sistema de tuberías de gases médico deberán ser purgado para remover cualquier partícula del sistema de distribución de tuberías.

13.9.20. Usando un adaptador apropiado, cada toma deberá ser purgado con un intermitente alto flujo de volumen de gas de prueba hasta que la purga no produzca decoloración en un paño blanco.

13.9.21. Este procedimiento de purga deberá comenzar en la salida más cercana a la válvula de zona y continuar a la más alejada entre esta zona.

13.9.22. Prueba de presión sostenida (presión positiva).

13.9.23. Después de completar la prueba de presión inicial, el sistema de tuberías de gases médicos deberá someterse a una prueba de presión sostenida.

13.9.24. Las pruebas deberán efectuarse después de la instalación final del cuerpo de la válvula del toma o salida, placas y otros componentes del sistema de distribución, por ejemplo: dispositivos de alarmas de presión, indicadores de presión, válvulas de alivio de líneas de presión, montajes fabricados, mangueras, etc.

13.9.25. La válvula de la fuente de suministro deberá estar cerrada durante esta prueba.

13.9.26. El sistema de tuberías deberá someterse a 24 horas de presión sostenida usando nitrógeno seco, libre de aceite.

13.9.27. La presión de prueba deberá ser 20% sobre la presión de operación de línea del sistema normal.

13.9.28. En la conclusión de la prueba no deberá haber cambio en la presión de prueba, solamente los atribuidos a los cambios de temperatura ambiente.

13.9.29. Las fugas, si existieran, deberán ser localizadas, reparadas si es permitido por la Administración de Contrato) o reemplazadas si es requerido, y nuevamente probadas.

13.9.30. Prueba de presión sostenida para sistemas de vacío (presión negativa).

13.9.31. Después de completar las pruebas de presión inicial, mencionadas en el párrafo correspondiente, las tuberías de distribución de vacío deberán someterse a la prueba de vacío sostenido.

13.9.32. La prueba deberá efectuarse después de la colocación de todos los componentes del sistema de vacío.

13.9.33. La tubería deberá someterse a 24 horas de prueba sostenida de vacío.

13.9.34. La prueba deberá hacerse entre 300 mm (12 in) HgV y vacío completo.

13.9.35. Durante la prueba el suministro de vacío de prueba deberá desconectarse del sistema de tuberías.

13.9.36. Al final de la prueba no deberá existir cambio en el vacío, solamente los atribuidos a los cambios de temperatura ambiente.

13.9.37. Las fugas, si existieran, deberán ser localizadas, reparadas si es permitido por la Administración de Contrato) o reemplazadas si es requerido, y nuevamente probadas.

13.10. ENTREGABLES.

13.10.1. El diseño final de sistemas se realizará a partir del proyecto ejecutivo de arquitectura y de los anteproyectos aprobados de ingeniería, e incluirá:

13.10.2. Ingeniería de detalle: estudio del sistema de climatización a efectuar (carga térmica), memoria de cálculo de renovaciones de aire y ventilaciones en zonas requeridas por normativa además del cálculo de renovación de aire en ambientes especiales o salas restringidas. Memorias descriptivas y justificativas.

13.10.3. Planos isométricos y plantas del suministro y retorno de aire acondicionado, tratamiento de aire y ventilación forzada.

13.10.4. Planos de detalle.

13.10.5. El diseño final de gases medicinales se realizará a partir del proyecto ejecutivo de arquitectura y de los anteproyectos aprobados de ingeniería, e incluirá:

13.10.6. El diseño definitivo del sistema cumpliendo con las normas nacionales vigentes y con normas internacionales reconocidas.
13.10.7. La distribución definitiva de los puntos.
13.10.8. El cálculo final del consumo cumpliendo con los perfiles de uso.
13.10.9. El cálculo y trazado final de tuberías y sus accesorios (válvulas, casetas de válvulas de emergencia, etc.).
13.10.10. El diseño final de gases medicinales incluirá la entrega de:
13.10.11. Planos isométricos, plantas y secciones de todos los sistemas.
13.10.12. Memoria descriptiva y justificativa de los sistemas diseñados.
13.10.13. Memoria de cálculo y dimensionamiento.
13.10.14. Esquemas de principio y detalles constructivos a escala adecuada.
13.10.15. La ubicación o lugar del abastecimiento principal.
13.10.16. Para esta sección se deberá requerir que el Licitante Adjudicado proveerá todas las obras necesarias o complementarias que permitan la instalación completa y a satisfacción del Propietario de los sistemas de gases médicos, esto incluye la limpieza final de las áreas de trabajo y los mantenimientos preventivos mensuales.

14. CONSIDERACIONES DE OBRA SISTEMAS ESPECIALES (ÚNICAMENTE PARA ARTICULO 8)

14.1. **ALCANCE DEL TRABAJO**

14.1.1. El trabajo comprende el suministro y montaje de Gabinete de Datos, con su equipo activo y accesorios, instalación de tomas para datos , canalización, cableado y accesorios; así como; la certificación de la Red de Datos Cat.6A (pruebas de desempeño en campo), topología requerida enlace de desempeño de canal, configuración de los conectores y placas de salida, polarización del sistema, y todos los materiales e implementos necesarios, para que el sistema quede funcionando, listo para su operación y uso. Como también los siguientes sistemas:

14.1.1.1. Sistema de telefonía IP y red interna, externa.
14.1.1.2. Sistema de cómputo y red de datos (Informática)
14.1.1.3. Sistema de perifoneo y ambiental
14.1.1.4. Sistema de información de control de acceso.
14.1.1.5. Sistema de alarma contra incendios y detectores de humo
14.1.1.6. Sistema de conexión inalámbrica para acceso a Internet

14.2. **DESCRIPCIÓN GENERAL DE SEÑALES ESPECIALES**

14.2.1. En el diseño de los Sistemas Especiales, se incluyen todos los sistemas y equipos que son necesarios para la operación del área de la Resonancia Magnética con sus periféricos y accesorios, equipo industrial y equipo médico del Centro Nacional de Radioterapia.
14.2.2. En el Diseño de los Sistemas Especiales se tiene como objetivo primordial el garantizar la seguridad de la vida de los ocupantes, así mismo garantizar la integridad de los bienes muebles e inmuebles del Hospital.
14.2.3. Para el buen funcionamiento de los equipos del área de la Resonancia Magnética , se deberá realizar cableado de telefonía y datos en oficinas, salas de reuniones, recepciones, área de control y personal de enfermería.

14.2.4. Para garantizar la seguridad de los trabajadores, se deberá contar con sensores de humo y a alarma audible con luces estroboscópicas y manetas.

14.2.5. Como también un sistema de voceo, donde haya parlantes para transmitir el mensaje.

14.3. SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO CAT. 6A

14.3.1. Condiciones:

14.3.1.1. Todo el trabajo incluido será ejecutado de acuerdo a los documentos del contrato y los reglamentos, normas o estándares para el sistema de cableado estructurado certificado. Los planos, plan de propuesta, especificaciones, reglamentos y normas o estándares forman parte de los documentos del contrato.

14.3.2. Alcance del trabajo:

14.3.2.1. El trabajo comprende el suministro y montaje de gabinete de datos, con su equipo activo y accesorios, instalación de tomas para datos, canalización, cableado y accesorios; así como; la certificación de la red de datos Cat. 6A (pruebas de desempeño en campo), topología requerida enlace de desempeño de canal, configuración de los conectores y placas de salida, polarización del sistema, y todos los materiales e implementos necesarios, para que el sistema quede funcionando, listo para su operación y uso.

14.3.3. Definiciones:

14.3.3.1. Todos los materiales y las instalaciones a ejecutar deberán ajustarse a lo establecido en la última edición de los siguientes reglamentos, códigos y estándares:

14.3.3.2. ISO 9001/IEC/ 11801 (International Organization for Standardization).

14.3.3.3. ANSI/TIA/EIA 568-A (Oct. 1995) Norma para cableado de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales.

14.3.3.4. ANSI/TIA/EIA-568-B (Jun. 2001) Norma para cableado estructurado Comercial.

14.3.3.5. ANSI/TIA/EIA 569-A (Oct. 1990) Norma para vías de Telecomunicaciones y Espacios en Edificios Comerciales.

14.3.3.6. ANSI/TIA/EIA 606 y 607 /Ag. 1994) Norma para la Administración de la Infraestructura de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales.

14.3.3.7. ANSI/TIA/EIA TSB-67 (Sept. 1995) Especificaciones de desempeño de Transmisión para pruebas de campo de sistemas de cableado Par-Trenzado no blindado (UTP).

14.3.3.8. CEN/CENELEC – EN 50173.

14.3.3.9. TIA/EIA – 568: CAT.6 Velocidad de Transmisión 1 Gbps, Ancho de banda 250 MHz. Aprobado el 18 de junio de 2002.

14.3.4. Resumen del trabajo a efectuar:

14.3.4.1. Para la instalación del sistema de cableado estructurado y

equipamiento, se solicitan elementos que cumplan como mínimo con el estándar TIA/EIA–568-B.1-2001 para Cat. 6A y demás normas indicadas posteriormente en este documento, los cuales servirán de insumo para obtener en donde se indican los procedimientos de instalación, marcación, conexión a tierra, etc.

14.3.4.2. Para la propuesta todos los elementos de cableado estructurado que conformaran el canal de comunicación deberán ser de marcas que, garanticen el buen funcionamiento e integración de los elementos de manera que se asegure la total compatibilidad electrónica entre los elementos de cableado y prevengan degradaciones en el desempeño de la red, para garantizar la compatibilidad de los elementos que conforman el canal de comunicación de preferencia se solicita que dichos elementos sean de un mismo fabricante (patch cord, salidas de información – outlet, cable UTP, paneles de conexión – patch panel).

14.3.4.3. Entiéndase como elementos de cableado estructurado al conjunto de todos los componentes que se utilizan en la construcción de la red tales como:

14.3.4.3.1. Patch Cord’s Cat. 6a
14.3.4.3.2. Salidas de Información – Outlet Cat. 6a
14.3.4.3.3. Tapa plástica en el puesto de trabajo - faceplate
14.3.4.3.4. Cable UTP Cat. 6A
14.3.4.3.5. Canaletas de pared.
14.3.4.3.6. Rutas de cableado.
14.3.4.3.7. Rack Tipo Gabinete, de piso 42 unidades de rack (incluyen dos pdu verticales)
14.3.4.3.8. Paneles de conexión - patch panel Cat. 6A.
14.3.4.3.9. Organizadores de cables 2U
14.3.4.3.10. Desmontaje de Gabinete de pared de 15U
14.3.4.3.11. UPS rackeable 6000 kva
14.3.4.3.12. Circuito Eléctrico 220/240V
14.3.4.3.13. Switch de 48 Puertos
14.3.4.3.14. Punto de Acceso inalámbrico (Access Point)
14.3.4.3.15. Certificación y pruebas de conectividad.

14.3.4.4. Patch cord’s de cobre 6A: La instalación se debe considerar como requerimiento mínimo, que los patch cords, para la conexión de los equipos del usuario final deben estar construidos con conectores machos (plugs) tipo RJ45 en ambos extremos, según norma T568B, calibre de los conductores 24 AWG. El cable utilizado para estos patch cord’s, deberán ser cable flexible de cobre en par trenzado y tener las mismas características de desempeño nominales del cableado horizontal especificado. La longitud de estos patch cords será de 7 pies para estaciones de trabajo y de 3 pies para interconectar patch panel con el Switch, dichos patch cords deberán ser originales

de fábrica, deberán venir en su bolsa de empaque original.

14.3.4.5. Los patch cords deberán ser verificados por la UL (Underwriters' Laboratories, Inc) para el estándares TIA/EIA 568 Categoría 6A, además debe ser calibre como mínimo 24 AWG.

14.3.4.6. Otras características a contemplar son:

14.3.4.6.1. Tipo de cubierta de PVC con propiedades retardantes a la flama, debe poder transmitir en velocidades de 10 Gbps y a una frecuencia de 500 MHz mínima, para garantizar el cumplimiento de estos estándares, cada patch cord deberá llevar impresa esta información, además se solicita que dichos patch cords sean color azul.

14.3.4.6.2. No deben considerarse patch cords de construcción ScTP, STP, o FTP, es decir, no cables blindados.

14.3.4.6.3. La empresa deberá proporcionar 3 patch cords adicionales CAT.6A color rojo, con las mismas características descritas anteriormente.

14.3.4.6.4. Salidas de información – Jack u Outlet Cat. 6A: Se debe considerar que cada puesto de trabajo, estará servido por una salida de información doble o sencilla según la necesidad del caso (acorde con el estándar ANSI/EIA/TIA–568).

14.3.4.6.5. Las salidas de información deberán ser conectores hembra (Jack) de 8 pines RJ-45, color azul para datos, que cumpla con los requerimientos de transmisión y desempeño del canal de comunicación establecidos en el estándar ANSI/EIA/TIA–568 para Categoría 6A.

14.3.4.6.6. Debe de considerarse que las salidas de información deberán ser compatibles con las placas frontales, de inserción, cajas de montaje, y patch cords a suministrar. Cada salida de telecomunicaciones (Jack RJ-45) deberá tener un canal individual para el ingreso de cada uno de los pares del cable UTP – cada par por separado - con el fin de conservar la separación de los pares y lograr un buen desempeño.

14.3.4.6.7. Deben considerarse que las salidas de telecomunicaciones deberán permitir la conexión de los pares del cable UTP mediante una herramienta de impacto y que deberán soportar por lo menos 200 ciclos de terminación (ponchado), además de permitir la conexión en configuración T568A o T568B.

14.3.4.6.8. Cada salida debe poseer los accesorios necesarios para que esta sea anclada a la tapa plástica, de forma que con el uso, conexión y desconexión de los patch cords, no se salgan, cambien de posición o deformen.

14.3.4.6.9. Tapa plástica en el puesto de trabajo – Faceplate: Se debe considerar tapas plásticas (Faceplate), para instalar las salidas de telecomunicaciones, las cuales deben tener la capacidad de alojar los conectores de cada puesto de trabajo.

14.3.4.6.10. Además, cada placa deberá de estar debidamente etiquetada e identificada de acuerdo con la recomendación ANSI/EIA/TIA-606, esta identificación debe de coincidir con la etiqueta utilizada en el patch

panel.

14.3.4.6.11. Cada Faceplate deberá ser verificada por la UL (Underwriters' Laboratories, Inc) y llevar impreso el logo de UL para garantizar que son materiales certificados.

14.3.4.7. Cable UTP Cat. 6A: Se debe considerar que el cable de cobre a utilizar para la instalación del Sistema de Cableado Estructurado deberá ser del tipo par trenzado sin pantalla (Unshielded Twisted Pair - UTP). Este cable deberá ser de color azul, de 4 pares de cobre, calibre 23 AWG como mínimo y debe cumplir con los requerimientos de transmisión especificados para la categoría 6A.

14.3.4.7.1. Se debe tener en cuenta que dichos cables deben ser verificados por la UL (Underwriters' Laboratories, Inc) para el estándar ANSI/EIA/TIA–568, para Categoría 6A como mínimo y que dicha información deberá estar impresa en el forro del cable. La instalación del cable UTP, NO debe presentar empalmes en su recorrido.

14.3.4.7.2. Otras características que se deben contemplar son: Tipo de cubierta de PVC con propiedades retardantes a la flama, los hilos de cobres deben venir trenzados en pares y cada par debe estar separados por un divisor tipo cruz, debe poder transmitir en velocidades de 10 Gbps y a una frecuencia de 500 MHz mínima, Para la terminación del cable en gabinetes el cable deberá ser organizado en canaleta plástica 105X65 con su tapadera.

14.3.4.7.3. Canaletas de pared: Para el caso de establecimientos que fueron previamente construidos, las derivaciones del cableado horizontal que llevaran los cables hasta cada uno de los tabiques y mobiliarios se debe emplear canaletas plásticas con sus accesorios para las áreas visibles y para el interior de las oficinas, terminando cada canaleta en una caja 2X4 pulgadas de tipo plástica donde se realizará la terminación del punto de red. Estas canaletas deben ser color marfil o blanco y deben sujetarse a la pared utilizando anclajes apropiados (anclas y tornillos), a fin de garantizar su estabilidad durante la vida útil de la instalación.

14.3.4.7.4. Para el caso de establecimientos nuevos todas la canalización de cableado estructurado hacia los puestos de trabajo serán empotradas en la pared y terminadas en una caja 2x4 de tipo metálica o plástica.

14.3.4.8. Rutas de cableado: Para toda la distribución de cableado desde el gabinete de cableado, hasta la salida de información se hará a través de tubería PVC, Conduit o Aluminio de 2 o 3 pulgadas según sea necesario y tecnoducto, o tubería metálica, de 1 pulgada o de ¾ según sea necesario, las cajas de registro serán 18X12X8, 12X8X6, 8X6X4 con todos sus accesorios, y cajas 2x4 metálicas o plásticas para empotrar o superficiales para los puestos de trabajo, con sus uniones, conectores y abrazaderas según la ruta a seguir. El ofertante deberá

anexar las especificaciones detalladas de cada uno de los elementos ofrecidos para el tendido y colocación de los materiales de cableado. Y las bajadas hacia los Gabinetes se hará en forma de ¨ L¨ con escalerilla cablofil por lo menos de 54X300mm con todos sus accesorios de unión y sujeción.

14.4. RACK TIPO GABINETE, DE PISO DE 42 UNIDADES RACK (incluyen dos pdu verticales)

14.4.1. Características generales:

14.4.1.1. 42U de Altura con dimensiones de 1991mm x 600mm x 1070mm, con laterales negros

14.4.1.2. 1 metro mínimo de profundidad.

14.4.1.3. Debe poseer ruedas y pies de nivelación.

14.4.1.4. Puertas delanteras y traseras micro perforadas para mayor ventilación.

14.4.1.5. Puerta posterior dividida.

14.4.1.6. Paneles laterales de media altura, desmontables con llave única.

14.4.1.7. Puertas de desenganche rápido sin uso de herramientas.

14.4.1.8. Entrada superior e inferior para Cableado.

14.4.1.9. Color Negro (acabado con pintura electrostática).

14.4.1.10. Acero con acabado en frío.

14.4.1.11. Rieles ajustables para profundidad.

14.4.1.12. Debe contar con posiciones numeradas por número de unidades.

14.4.1.13. Canales traseros para organización de cables.

14.4.1.14. Capacidad de peso superior a los 1000 kg.

14.4.1.15. Componentes eléctricos integrados para conexión a tierra.

14.4.1.16. El rack debe cumplir las normas UL 2416, UL 60950-1 como mínimo.

14.4.2. Se deben incluir por cada gabinete:

14.4.2.1. 2x PDU verticales 120VAC/208VAC como mínimo, debe soportar 30 amperios mínimo de corriente de entrada y una carga mínima de 4990 VA. Debe poseer un cable de conexión de al menos 3 mts de longitud.

14.4.2.2. El techo, los paneles laterales y las puertas frontales y traseras están conectados a tierra mediante la estructura del gabinete.

14.4.2.3. La estructura cuenta con ocho placas eléctricas adicionales de conexión a tierra para la puesta a tierra externa

14.4.2.4. Compatibilidad garantizada con montaje en rack de 19" estándar EIA-310

14.4.2.5. Debe incluir herramientas de ajuste y bolsa con piezas de montaje de equipos informáticos en gabinete (100 tornillos y 100 Tuercas)

14.4.2.6. Para el gabinete se requiere garantía de 1 años, contra desperfectos de fábrica y para los PDU garantía de 1 años contra desperfectos de

fábrica

14.4.3. Paneles de conexión - patch panel Cat. 6A: Para la configuración de los centros de cableado, se utilizarán Paneles de Conexión - Patch Panels con capacidad de 48 puertos RJ-45 que cumpla con los requerimientos de transmisión y desempeño del canal de comunicación establecidos en el estándar TIA/EIA–568-B.1-2001 para Categoría 6A.

14.4.3.1. Dichos Patch Panels deberán estar disponibles en versión pre-ensamblada o modulares de fábrica, con un total de 48 puertos.

14.4.3.2. El ancho efectivo real será de 19" y el sistema de conexión de cada par del cable UTP al panel de conexión, será de Desplazamiento del Aislamiento (IDC). Es deseable que el sistema de conexión IDC tenga un mecanismo de control de paralelismo del par y que sirva para prevenir problemas de "NEXT", adicionales en el sitio de la conexión.

14.4.3.3. Estos patch panels incluirán sus correspondientes accesorios como rótulos de identificación, tornillos, elementos de fijación de los cables en la parte trasera, también debe incluirse en la oferta velcro necesarios para el ordenamiento.

14.4.3.4. Los Patch Panel deberán contar con un soporte trasero para sujetar los cables UTP, con el objetivo de evitar el deterioro del ponchado de los mismos, organizarlos y mantener un correcto radio de curvatura, los paneles deberán soportar por lo menos 200 ciclos de terminación.

14.4.3.5. Cada Patch Panel deberá ser verificado por la UL (Underwriters' Laboratories, Inc) y para garantizar el cumplimiento de estos estándares, cada uno deberá llevar impreso el logo de UL que garantice que son materiales certificados.

14.4.4. Organizadores de cable: Indispensable para facilitar la instalación y la estética del cableado en los puntos centrales de comunicación. La instalación debe de contemplar organizadores de tipo horizontales, estos organizadores deben ser fabricados de plástico color negro y deben de poseer tapadera. Deben de ajustarse al rack o gabinete de 19", además deben poseer por lo menos 21 ranuras en la parte inferior y 21 ranuras en la parte superior, esto con el propósito que la tarea de ordenamiento sea más fácil, además deben poseer agujero en la parte trasera para mejor acomodamiento del cableado y debe ser de 2 Unidades de Rack, la sujeción de todos los cables debe considerarse con velcro.

14.4.5. Desmontaje de Gabinete de pared:

14.4.5.1. Se desmontará Gabinete de pared existente y se reubicara el cableado existente hacia el Gabinete de piso de 42U nuevo a instalar, se moverán patch paneles, cableado UTP existente, enlace de Fibra Óptica, Equipos de comunicación, Organizadores etc. Y se dejar conectado y funcionando todo el sistema

14.4.6. UPS rackeable 6000 VA: RAQUEABLE

14.4.6.1. Características generales:

● UPS de 6000 VA
● 6000 VA de potencia de salida mínima.
● 2 tomacorrientes mínimos NEMA L6-20R y 2 tomacorrientes mínimos 6-30R, protegidos por batería.
● Voltaje de salida nominal: 208V/240/120 AC
● Frecuencia de salida: 50/60 Hz +/- 3 Hz
● Factor de potencia de salida: 1 (6000W)
● Factor de cresta / carga pico: 3:1
● Topología: en línea
● Administrable vía SNMP (Debe incluir tarjeta de red)
● Panel LCD que indique al menos: Voltaje, Carga y Nivel de batería.
● Alarma audible
● Bypass interno automático
● Regulación de frecuencia y tensión
● Debe de incluir transformador reductor para salidas de 120VAC
● El UPS debe incluir (interno /externo) un transformador reductor, y debe contar con al menos 8 tomacorrientes compatibles con NEMA 5-15R, protegidos por batería.
● Altura máxima: 6U

Voltaje de entrada principal: 208/240 VAC
Frecuencia : 60 Hertz
Fases: 1
Cordón de alimentación con toma corriente macho polarizado.

14.4.6.2. Circuito Eléctrico 220/240V:

14.4.6.3. El toma Eléctrico 220/240v para cada uno de los Gabinetes será de acuerdo al Modelo del UPS a instalar en cada Gabinete y se manejará de forma con TSJ 3X8 o 4X8 de acuerdo al UPS y viajando a un lado de la escalerilla cablofil para luego bajar dentro del cada uno de los Gabinetes dejando un NEMA tipo L6 30C de seguridad de acuerdo al UPS, con su térmico independiente el cual se dejará enviñetado.

14.4.7. Switch de 48 puertos:

14.4.7.1. El equipo a instalar debe cumplir con las siguientes características:

14.4.7.2. 48 puertos PoE+ 10/100/1000 Mbps BASE-T de detección automática.

14.4.7.3. 4 slot SFP+ para transceivers 10GbE.

14.4.7.4. Debe incluir 4 Módulos SFP+ 10GbE Multimodo.

14.4.7.5. Característica de Memoria:

14.4.7.6. CPU de 1 GB, mínimo,

14.4.7.7. Memoria flash de 256 MB mínimo,

14.4.7.8. Packet buffer de 1.5 MB mínimo.

14.4.7.9. Rendimiento mínimo de 128Gbps de Switch Fabric.

14.4.7.10. Capacidad Mínima de Forwarding 128 Mpps.

14.4.7.11. Soporte de direcciones MAC mínimo de 16,000
14.4.7.12. Capacidad de apilamiento de hasta 4 switches como mínimo
14.4.7.13. El equipo debe ser administrado vía CLI y Web GUI.
14.4.7.14. Debe Soportar SNMP, Telnet y RMON.
14.4.7.15. Debe ser capaz de Manejar 8 colas de prioridad por puerto, 802.1p Modo de servicio QoS basado en puertos, flujo, DiffServ
14.4.7.16. Debe soportar Control de tormentas de difusión
14.4.7.17. Fuente de poder integrada que cumpla con certificación 80PLUS.
14.4.7.18. Debe Soportar 4094 VLANs, mínimo.
14.4.7.19. Soporte de VLAN dinámicas (GVRP)
14.4.7.20. El equipo debe tener capacidad de routeo Layer 2+ con soporte a protocolos de
14.4.7.21. enrutamiento Layer 3 RIP v1/v2, – con un rendimiento de 128 interfaces de enrutamiento
14.4.7.22. en RIP y 256 rutas estáticas IPV4 como mínimo.
14.4.7.23. Debe soportar 100 reglas por ACL mínimo
14.4.7.24. Soporte de acceso seguro a través RADIUS y TACACS+
14.4.7.25. Debe tener disponible soporte a protocolos Spanning Tree (802.1D, 802.1S (MSTP), 802.1W (RSTP)).
14.4.7.26. Para agregación de puertos debe Soportar 64 grupos de agregación de enlaces LAG y hasta 8 puertos miembro por LAG (IEEE 802.1ad) como mínimo.
14.4.7.27. Soporte para fuente de poder externa redundante (no requerida).
14.4.7.28. Soporte de imágenes de Sistema Operativo doble, Carga y descarga del archivo de configuración (vía USB).
14.4.7.29. Chasis: 1 Unidad de Rack
14.4.7.30. Seguridad mediante: 802.1x RADIUS, ACL y SSH.
14.4.7.31. Estándares soportados:
14.4.7.31.1. IEEE 802.1D (STP).
14.4.7.31.2. IEEE 802.1p (CoS).
14.4.7.31.3. IEEE 802.1Q (VLANs).
14.4.7.31.4. IEEE 802.1s (Múltiple Spanning Tree).
14.4.7.31.5. IEEE 802.1w (RSTP)
14.4.7.31.6. IEEE 802.1X (Security).
14.4.7.31.7. IEEE 802.3 (Ethernet).
14.4.7.31.8. IEEE 802.3ab (1000BASE-T).
14.4.7.31.9. IEEE 802.3ad (Link Aggregation).
14.4.7.31.10. IEEE 802.3u (Fast Ethernet).
14.4.7.31.11. IEEE 802.3x (Flow Control).
14.4.7.31.12. IEEE 802.3z (1000BASE-X).
14.4.7.32. Kit de montaje en rack.
14.4.7.33. Voltaje: 120 VAC
14.4.7.34. Frecuencia : 60 Hertz
14.4.7.35. Fases: 1

14.4.7.36. Cordón de alimentación con toma corriente macho polarizado.
14.4.7.37. Debe incluir 4 módulos SFP 10G por Switch

14.4.8. Puntos de acceso inalámbrico (Access Point)
14.4.8.1. Características:
14.4.8.1.1. Operación simultánea de doble banda
14.4.8.1.2. Banda de 5 GHz con velocidades de hasta 1300 Mbps
14.4.8.1.3. Banda de 2,4 GHz con velocidades de hasta 450 Mbps
14.4.8.1.4. Interfaz de red: 2 Puertos Ethernet 10/100/1000
14.4.8.1.5. Botón: Restablecer
14.4.8.1.6. Antenas: 3 Antenas de doble banda (3dBi)
14.4.8.1.7. Estándares Wi-Fi: 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac
14.4.8.1.8. Seguridad Inalámbrica: WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES)
14.4.8.1.9. BSSID: Hasta 8 por radio
14.4.8.1.10. Kit de montaje: Pared/techo
14.4.8.1.11. Certificaciones: CE, FCC, IC
14.4.8.1.12. Deben ser gestionados por medio de un software de administración centralizada. Dicho software de gestión no debe tener costo de licenciamiento y no debe tener limitante en la cantidad de equipos que se administrarán más que las del hardware

14.4.9. Certificación y pruebas.
14.4.9.1. Las pruebas de certificación se deben realizar con base en las últimas actualizaciones del boletín técnico EIA/TIA TSB-67 y las recomendaciones y prácticas indicadas en el estándar TIA/EIA–568-B.1-2001 para Categoría 6A acorde con los parámetros de transmisión requeridos para la categoría. Es de notar que el equipo a utilizar debe tener su certificado de calibración vigente, tener instalada la última versión de software liberada por el fabricante del
14.4.9.2. Equipo y para el proceso de medición y pruebas, la empresa debe utilizar las puntas, cables terminales o patch cords recomendados por el fabricante del equipo para realizar la medición de la marca de productos de cableado instalada.
14.4.9.3. La certificación del cableado de cobre deberá hacerse mediante las pruebas de los desempeños eléctricos basada en el esquema de configuración de Canal según lo especificado en el estándar TIA/EIA–568-B.1-2001 para Categoría 6A.
14.4.9.4. Dicha certificación deberá realizarse en presencia de Personal designado de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones junto con el técnico informático designado por el Hospital
14.4.9.5. El ofertante deberá suministrar dos copias (en medio magnético e

impreso) de todos los registros, hojas de datos, tablas, resultados y cualquier otra información obtenida durante la ejecución de las pruebas de certificación, el documento magnético debe de estar elaborado en Microsoft Word o Adobe Acrobat.

14.5. Normas que deberán cumplir los materiales y la instalación del servicio.

14.5.1.1. Las características de fabricación, instalación y pruebas se ajustarán a la última revisión de las siguientes normas:

14.5.1.1.1. Las Normas y Reglamentos aplicables en los procesos técnicos de las etapas constructivas del cableado estructurado, que deberá tomar en cuenta el contratista, además de las relacionadas con las dictadas por las instituciones y organizaciones indicadas en la sección de generalidades de sistemas especiales, son, aunque no están limitadas, las siguientes:

14.5.1.1.2. ANSI/EIA/TIA-568

14.5.1.1.3. Estándar USA. Requerimientos Generales de Cableado para Comunicaciones en Edificios Comerciales.

14.5.1.1.4. ANSI/EIA/TIA-569:

14.5.1.1.5. Norma de las Rutas de Cableado y Espacios de Telecomunicaciones para Edificaciones Comerciales.

14.5.1.1.6. ANSI/EIA/TIA-606:

14.5.1.1.7. Norma de Administración para la infraestructura de Telecomunicación de Edificios Comerciales.

14.5.1.1.8. ANSI/EIA/TIA-607:

14.5.1.1.9. Equipos de conexión a Tierra y Unión de Tierras.

14.5.1.1.10. ANSI/EIA/TIA-942

14.5.1.1.11. Infraestructura de Telecomunicaciones para Centros de Datos

14.5.1.1.12. ANSI/UL 797

14.5.1.1.13. Tubería Metálica Eléctrica

14.5.1.1.14. NEMA Ve1/Ve 2

14.5.1.1.15. Sistemas de Bandeja Porta Cable.

14.5.1.1.16. ANSI/UL 497

14.5.1.1.17. Equipos de Conexión a Tierra y Unión de Tierras.

14.5.1.1.18. ISO/IEC 11801

14.5.1.1.19. Norma Internacional de Cableado.

14.5.2. Normas de electricidad y telecomunicaciones de el salvador

14.5.2.1. Plazos de reparación de fallas

14.5.2.2. El tiempo máximo de respuesta para reparación de fallas de la empresa contratada, no podrá ser mayor de 8 horas, a partir del momento en que se reporte la falla a la empresa.

14.5.2.3. Requisitos especiales del servicio

14.5.2.4. El ofertante deberá contar con productos en existencias del mismo modelo ofertado o superior, para brindar soporte inmediato en caso

de una falla.

14.6. Entregables:

14.6.1. Certificación de la Red de Datos (Pruebas de Desempeño).

14.6.2. Entrega de Instructivos y/o Manuales de instalación y operación del sistema para la capacitación y el buen uso del sistema.

14.6.3. Entrega de garantía del fabricante, de la certificación de la red por un período de 1 año; y de buena obra por el mismo período.

14.6.4. Planos de las instalaciones de la red de Datos cómo queda el proyecto debidamente firmados y sellados por el o la Ingeniero Electricista del proyecto.

14.7. DESCRIPCIÓN DE ACCESORIOS Y EQUIPOS

14.7.1. Patch Cords de Cobre.

14.7.1.1. Los patch cords Cat. 6 para la conexión de los equipos del usuario final deben estar construidos con conectores machos (plugs) tipo RJ45 en ambos extremos, según norma T568B, calibre de los conductores 24 AWG siempre que se garantice el desempeño del sistema y se presenten los certificados ETL de canal, el cable utilizado para estos patch cords deberá ser cable flexible de cobre en par trenzado y tener las mismas características de desempeño nominales del cableado horizontal especificado. La longitud de estos patch cords será de 7 pies para cámaras CCTV y deberán ser de 3 pies, para interconectar patch panel con el Switch, Dichos patch cords deberán ser originales de fábrica, deberán venir en su bolsa de empaque o caja original y serán de color AZUL.

14.7.2. Cable UTP Cat. 6.

14.7.2.1. A continuación, se presentan las características técnicas mínimas que se deben garantizar:

14.7.2.1.1. Debe cumplir o superar las especificaciones de la Norma Técnica ANSI/TIA-568.2-D (Category 6); ANSI/TIA Category 6 / Class E transmission performance

14.7.2.1.2. Cable de cobre en par trenzado no apantallado (Unshielded Twisted Pair UTP).

14.7.2.1.3. Debe poder transmitir en velocidades de hasta 1000 Mbps y a una frecuencia de 250 MHz

14.7.2.1.4. El cable debe ser de construcción tubular en su apariencia externa (redondo).

14.7.2.1.5. Los conductores deben ser de cobre sólido calibre 23 AWG, con un aislante de polietileno.

14.7.2.1.6. Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad, y deben estar probados por ETL para categoría 6.

14.7.2.1.7. Cumplirá con los requerimientos de transmisión y desempeño del canal de comunicación establecido en el estándar TIA/EIA 568B.2-1 para categoría 6.

14.7.2.1.8. El forro del cable UTP, será de color azul (O.D. 5.84mm ó 0.22 in aprox), su tendido será continuo, sin porosidades u otras imperfecciones y con especificación de su cubierta o chaqueta en PVC.

14.7.2.1.9. La máxima fuerza de tensión durante la instalación del cable no debe ser mayor a 25 libras (110 N).

14.7.2.1.10. El cable debe cumplir mínimo con los siguientes rangos de temperatura: Para la instalación entre 0 ºC y +50 ºC y para operación entre 0 ºC y +60 ºC.

14.7.2.1.11. El cable debe permitir en su instalación al menos un radio mínimo de curvatura de 25,4 mm (1") a una temperatura de 0ºC sin ocasionar deterioro en forro o aislantes.

14.7.2.1.12. Diámetro del cable de 4 pares debe ser 7.62 mm máximo.

14.7.3. Fibra óptica de interconexión entre gabinetes

14.7.3.1. Para el enlaces de fibra, se utilizará fibra óptica multimodo de 6 hilos, de 50/125 micras OM4,

14.7.3.2. Dicha fibra debe ser para aplicaciones de exteriores sin mensajero y que pueda adaptarse a preformadas No 2.

14.7.3.3. Para la instalación de la fibra óptica deberá contemplarse tubería con sus accesorios desde el Gabinete de Voz y Datos más cercano considerando como diámetro mínimo 1 ½".

14.7.3.4. La Fibra óptica será terminada y fusionada en ODF desde Gabinete de datos hasta el o los Gabinetes del Sistema CCTV; los ODF deberán ser de 6 hilos con sus respectivos acopladores SC-SC; la fibra deberá dejarse fusionada, certificada e identificada para los 6 hilos.

14.7.4. Bandejas de Fibra Óptica

14.7.4.1. Se deben considerar bandejas de fibra óptica.

14.7.4.2. Instaladas desde el Gabinete principal de Datos hasta los gabinetes del sistema CCTV; los ODF serán de 6 hilos y deben de incluir una bandeja interna para ordenamiento de las fusiones y sus acopladores SC-SC con sus paneles ciegos de ser necesario.

14.7.4.3. Se debe contemplar que cada bandeja deberá traer sus pigtails para cada fusión según la cantidad de hilos de la fibra óptica a instalar en el ODF.

14.7.4.4. Se debe tomar en cuenta que la bandeja de 6 hilos tiene que tener un máximo de una unidad de rack –1U.

14.7.4.5. El ODF deberá de traer sus placas ciegas y acopladores SC-SC, para la totalidad de los hilos.

14.7.4.6. Deben poseer en la parte superior tornillos y tapaderas desmontables.

14.7.4.7. Se deberán dejar fusionados todos los hilos de la fibra óptica, certificados e identificados.

14.7.5. Patch cords de fibra óptica

14.7.5.1. Debe considerase cables de fibra óptica para la interconexión entre la bandeja o panel de fibra y el puerto de fibra del equipo activo. El cable con el cual está construido el patch Cord de fibra óptica será máximo de 1.6 mm de diámetro aproximadamente.

14.7.5.2. Dichos patch cords deberán ser del tipo multimodo OM3, 50/125, conectores SC/LC con las siguientes características a considerar de los patch cords son:

14.7.5.3. Pérdidas por inserción del conector

14.7.5.4. SC μ = 0.3 dB

14.7.5.5. Pérdidas por inserción del conector

14.7.5.6. LC μ = 0.1 dB

14.7.5.7. Temperatura de funcionamiento 0 a 70° C

14.7.5.8. Resistencia del cable 220 N mínimo

14.7.5.9. También han de considerarse los pig tail para las fusiones en los ODF, debiendo ser del mismo tipo que la fibra, la longitud de estos debe ser al menos 1.5 metros para poder trabajar y dejar reservas para mantenimientos.

14.7.6. Jack outlet o salida de información Cat 6

14.7.6.1. Para cada punto de cámara, estará servido por una salida de información sencilla según se indique en los planos y deberá estar instalada en placa debidamente identificada con número de Cámara IP y puerto en el patch panel.

14.7.6.2. Las salidas de información deberán ser conectores hembra (jacks) de 8 pines RJ-45, color Azul para el Sistema CCTV, deben cumplir los requerimientos de transmisión y desempeño del canal de comunicación establecidos en el estándar ANSI/EIA/TIA para Categoría 6.

14.7.6.3. Las salidas de información deberán ser compatibles con las placas frontales, de inserción, cajas de montaje, y patch cords a suministrar. Cada salida del punto CCTV para cámara IP (Jack RJ-45) deberán tener un canal individual para el ingreso de cada uno de los pares del cable UTP – cada par por separado - con el fin de conservar la separación de los pares y lograr un buen desempeño.

14.7.6.4. Deberá considerarse que las salidas para cámara Ip, permitan la conexión de los pares del cable UTP mediante una herramienta de impacto y que soporte por lo menos 200 ciclos de terminación (ponchado), además de permitir la conexión en configuración T568A o T568B.

14.7.6.5. Cada salida debe poseer los accesorios necesarios para que esta sea anclada a la tapa plástica, de forma que con el uso, conexión y desconexión de los patch cords, no se salgan, cambien de posición o se deformen.

14.7.6.6. El Jack para el Sistema CCTV deberá ser color AZUL.

14.7.6.7. Placa plástica en punto de cámara IP

14.7.6.8. Las placas plásticas – (Faceplate)– para instalar las salidas de Jack para cámara IP deben tener la capacidad para alojar las salidas requeridas en cada punto de conexión.

14.7.6.9. Debe considerarse que cada placa estará debidamente identificada con su etiquetado, de acuerdo con la recomendación ANSI/EIA/TIA-606-A (Clase 2: Para sistemas que están en un único edificio pero que se extienden por varias plantas, existiendo por tanto varios cuartos de telecomunicaciones. En este tipo de sistemas es necesario etiquetar lo mismo que en los de Clase 1 y además es necesario etiquetar los cables de backbone y los múltiples elementos de conexión.) esta identificación debe de coincidir con la utilizada en el patch panel adicionalmente el No. de Cámara.

14.7.6.10. Ejemplo: G1-PP1-T12-CAM7 Gabinete1-Patch panel 1- Terminal 7- cámara 7

14.7.6.11. Cada Placa (FacePlate) deberá ser verificada por la UL (Underwriters' Laboratories, Inc.) y llevar impreso el logo de UL para garantizar que son materiales certificados.

14.7.7. Marco universal (Modulo 4” x 2”)

14.7.7.1. Montaje en Marco universal (Caja rectangular para cableado estructurado), se utilizará dentro de las cajas de registro plástica 8”x6”x4” debidamente fijada en su interior con accesorios y terminación para cada punto de cámara IP.

14.7.7.2. Además, se considerará marco universal, en las áreas que lleven canaleta y los dispositivos no estén empotrados a la pared.

14.7.8. Panel de conexión de 24 puertos Cat. 6

14.7.8.1. Los paneles de conexión (patch panel), serán para montaje en rack estándar de 19” de ancho, 24 puertos y utilizará una unidad de rack.

14.7.8.2. Serán fabricados en material de aluminio, revestidos con pintura color negro aplicada en polvo, circuito impreso totalmente protegido con cubierta plástica y no visible.

14.7.8.3. Cada panel de conexión poseerá una barra organizadora trasera, la cual se utilizará para sujetar los cables horizontales, garantizando el radio de curvatura, además deberá tener suspensión independiente de cada puerto con su espacio para evitar movimientos o desconexión de otros cables.

14.7.8.4. El panel tendrá Interfaz con conexión IDC, de baja emisión, con tecnología de doble reactancia, níquel con recubrimiento de bronce fosforado y chapa de estaño, revestimiento oro, para cables sólidos AWG 22 y 24, rematado en circuito impreso de dos caras sin soldaduras.

14.7.8.5. Se deberá tener en el panel, espacio para rotular en cada puerto, la

identificación respectiva.

14.7.8.6. Características adicionales:

14.7.8.7. Conectores modulares de 8 pines, montados en la parte frontal de la estructura.

14.7.8.8. Configuración Universal T568A / T568B

14.7.8.9. Estructura de Plástico alto Impacto.

14.7.8.10. 750 inserciones con verificación ETL

14.7.8.11. Aprobación UL 1863

14.7.8.12. 4 dB en parámetros de diafonía

14.7.8.13. Operación segura y eficiente con sistemas de Power over Ethernet: PoE+ IEEE.802.3at

14.7.8.14. Canal Certificado ISO 11801 EA

14.7.8.15. Certificado para Transmisión 10 Gb Ethernet, IEEE.802.3an (TSB-155)

14.7.8.16. Componentes Certificados TIA-568-C.2 Categoría 6A.

14.7.9. Canaleta plástica de Pared

14.7.9.1. Para las derivaciones del cableado horizontal que llevaran los cables hasta cada uno de los intercomunicadores o equipos en pared, se debe emplear canaletas plásticas con sus accesorios para las áreas visibles y para el interior de las oficinas, terminando cada canaleta en una caja o módulo de cableado estructurado; para los casos en que los dispositivos ya contemplen base a la pared y conexión interna, no es necesaria la placa faceplate.

14.7.9.2. Estas canaletas deben ser color blanco y deben sujetarse a la pared utilizando anclajes apropiados (tornillos), a fin de garantizar su estabilidad durante la vida útil de la instalación.

14.7.9.3. El ofertante deberá de conservar estética en la instalación, con sus respectivos accesorios en esquinas, empalmes y derivaciones.

14.7.10. Organizadores horizontales

14.7.10.1. Como accesorio indispensable para facilitar la instalación y la estética del cableado en Gabinete de comunicación, el diseño debe contemplar organizadores, necesarios de tipo horizontales.

14.7.10.2. Se utilizarán organizadores horizontales, localizados entre switch y patch panel, serán para montaje en rack (bastidor) estándar de 19” de ancho, compatible con estándar TIA/EIA, con su tapadera y deben ser fabricados de plástico color negro, además deben poseer por lo menos 21 ranuras en la parte inferior e igual cantidad en la parte superior, esto con el propósito que la tarea de ordenamiento sea más fácil, además deben poseer ranuras traseras para mejor acomodamiento del cableado.

14.7.10.3. La sujeción de todos los cables debe considerarse con cinchas de velcro.

14.7.11. Bandeja de fibra (ODF):

14.7.11.1. El ODF de 48 hilos, deberá de traer todos sus acopladores SC-SC.

14.7.11.2. Debe traer 4 bandeja interna para reguardar las fusiones cada bandeja interna deberá ser de 12 fusiones.

14.7.11.3. Deben poseer en la parte superior tornillos para poder desmontarla, para un mejor mantenimiento.

14.7.11.4. Se deberán dejar fusionados todos los hilos de la fibra óptica, certificados e identificados.

14.7.11.5. El ODF de 6 hilos deberá de traer todos sus acopladores SC-SC.

14.7.11.6. Debe traer 1 bandeja interna para reguardar las fusiones cada bandeja interna deberá ser de 12 fusiones.

14.7.11.7. Deben poseer en la parte superior tornillos para poder desmontarla, para un mejor mantenimiento.

14.7.11.8. Se deberán dejar fusionados todos los hilos de la fibra óptica, certificados e identificados.

14.7.12. Canaleta plástica de Pared

14.7.12.1. Para las derivaciones del cableado horizontal que llevaran los cables hasta cada uno de los intercomunicadores o equipos en pared, se debe emplear canaletas plásticas con sus accesorios para las áreas visibles y para el interior de las oficinas, terminando cada canaleta en una caja o módulo de cableado estructurado; para los casos en que los dispositivos ya contemplen base a la pared y conexión interna, no es necesaria la placa faceplate.

14.7.12.2. Estas canaletas deben ser color blanco y deben sujetarse a la pared utilizando anclajes apropiados (tornillos), a fin de garantizar su estabilidad durante la vida útil de la instalación.

14.7.12.3. El ofertante deberá de conservar estética en la instalación, con sus respectivos accesorios en esquinas, empalmes y derivaciones.

14.7.13. Switch de 48 puertos

14.7.13.1. El equipo a instalar debe cumplir con las siguientes características:

14.7.13.2. 48 puertos PoE+ 10/100/1000 MBPS BASE-T de detección automática

14.7.13.3. 2 slot SFP+ para transceivers 10GbE (transceivers no requeridos).

14.7.13.4. Incluye 2 módulos SFP de tipo SR de la misma marca del equipo ofertado.

14.7.13.5. Rendimiento mínimo de 220Gbps de Switch Fabric.

14.7.13.6. Capacidad mínima de Forwarding 160 Mpps.

14.7.13.7. Soporte de direcciones MAC mínimo de 8,190

14.7.13.8. El equipo debe ser administrado vía CLI y Web GUI.

14.7.13.9. Debe Soportar SNMP, OpenFlow, Telnet y RMON.

14.7.13.10. Debe ser capaz de Manejar 8 colas de prioridad por puerto, 802.1p, WRR

14.7.13.11. Modo de servicio QoS basado en puertos, flujo, DiffServ
14.7.13.12. Debe soportar Control de tormentas de difusión
14.7.13.13. Fuente de poder integrada que cumpla con certificación 80PLUS.
14.7.13.14. Característica de Memoria: SDRAM de CPU de 1 GB, mínimo, Memoria flash de 256 MB mínimo, Packet buffer de 4MB mínimo.
14.7.13.15. Debe Soportar 4094 VLANs, mínimo
14.7.13.16. Soporte de VLAN dinámicas (GVRP)
14.7.13.17. Manejo de stack de direccionamiento IPv4 e IPv6.
14.7.13.18. El equipo debe tener capacidad de routeo Layer 2+ con soporte a protocolos de enrutamiento Layer 3 RIP v1/v2, – con un rendimiento de 256 interfaces de enrutamiento en RIP y 256 rutas estáticas como mínimo.
14.7.13.19. Debe soportar 100 reglas por ACL mínimo, Acceso al switch con protección de contraseña, autenticación remota para el acceso de gestión del equipo vía RADIUS y TACACS+, Autenticación basada en IEEE 802.1x.
14.7.13.20. Debe tener disponible soporte a protocolos Spanning Tree (802.1D, 802.1S (MSTP), IEEE 802.1W (RSTP))
14.7.13.21. Para agregación de puertos debe Soportar 128 grupos de agregación de enlaces LAG y hasta 8 puertos miembro por LAG (IEEE 802.1ad) como mínimo.
14.7.13.22. Soporte para fuente de poder redundante: El equipo debe tener un puerto para fuente de poder redundante externa (no requerida).
14.7.13.23. Soporte de imágenes de Sistema Operativo doble, Carga y descarga del archivo de configuración (vía USB).
14.7.13.24. Chasis de 1 Unidad de Rack
14.7.13.25. Seguridad mediante: 802.1x RADIUS, ACL y SSH.
14.7.13.26. Estándares soportados:
14.7.13.27. IEEE 802.1D (STP).
14.7.13.28. IEEE 802.1p (CoS).
14.7.13.29. IEEE 802.1Q (VLANs).
14.7.13.30. IEEE 802.1s (Múltiple Spanning Tree)
14.7.13.31. IEEE 802.1w (RSTP)
14.7.13.32. IEEE 802.1X (Security).
14.7.13.33. IEEE 802.3 (Ethernet).
14.7.13.34. IEEE 802.3ab (1000BASE-T).
14.7.13.35. IEEE 802.3ad (Link Aggregation).
14.7.13.36. IEEE 802.3u (Fast Ethernet).
14.7.13.37. IEEE 802.3x (Flow Control).
14.7.13.38. IEEE 802.3z (1000BASE-X).
14.7.13.39. Voltaje: 120 VAC 60 Hertz 1 fase
14.7.13.40. Cordón de alimentación con toma corriente macho polarizado.
14.7.13.41. Carta certificada por fabricante en la que garantice que proporcionará una Garantía de por vida del equipo, aun y cuando en el transcurso del

tiempo pudiese caer en (EOL), en tal caso se deberá remplazar por el modelo equivalente vigente.

14.7.13.42. Soporte remoto por parte del fabricante con un tiempo de respuesta en formato 8x5 NBD durante 3 años.

14.7.13.43.

14.7.14. Grabador de video vigilancia tipo NVR para cámaras IP

14.7.14.1. Formato de compresión basado en línea H.265/ H.264

14.7.14.2. Sistema operativo Linux, con interfaces GUI. ó Windows.

14.7.14.3. Resolución requerida de Grabación full HD o superior

14.7.14.4. Menú multilenguaje incluido el español.

14.7.14.5. Visualización y administración de múltiples monitores a través de PC (audio y video); personalizado por usuarios.

14.7.14.6. 32 Canales IP licencias incluidas a perpetuidad y transferibles a sistemas de la misma marca, en cualquier ubicación.

14.7.14.7. Resolución de grabación de: 12MP/ 8MP/ 6MP/ 5MP/ 4MP/ 3MP/ 1080p/ UXGA/ 720p/ VGA/ 4CIF/ DCIF/ 2CIF/ CIF/ QCIF

14.7.14.8. Modo de Grabación: Manual, por Tiempo, por movimiento, por redundancia

14.7.14.9. Administrador de archivos: Por PC en de monitoreo y grabador NVR con arreglo RAID de almacenamiento, con acceso de múltiples usuarios.

14.7.14.10. Búsqueda por: Tiempo/Calendario, Evento (movimiento/ alarma externa) y diversas analíticas solicitadas en las cámaras.

14.7.14.11. Funciones básicas administrables: Play, Pausa, FF, FB, Digital Zoom

14.7.14.12. Grabación en tiempo real y reproducción al mismo tiempo desde múltiples lugares.

14.7.14.13. Chasis previsto para montaje en rack de 19”.

14.7.14.14. Puerto de Red puerto RJ-45 100/1000 Protocolos: TCP/IP, UDP, PPPOE ó DDNS.

14.7.14.15. Configurado con notificación de alarmas por E-mail múltiples usuarios.

14.7.14.16. Incluye unidad de disco duro con interfaces de al menos 4 bahías para HDD´s de 6TB c/u. uno.

14.7.14.17. Tiempo de aproximado de respaldo de video 90 días con arreglos: RAID0, RAID1, RAID5, RAID6 ó RAID10. (incluir discos para garantizar este tiempo de respaldo capacidad mínima).

14.7.14.18. Capacidad obtener eventos ó respaldos vía PC, USB ó por FTP.

14.7.14.19. Puertos interface USB 2.0 o superior.

14.7.14.20. Configurado para Usuarios de asistencia en 2 PC, para visualización y comunicación bidireccional en áreas específicas.

14.7.15. SISTEMA DE MONITOREO Incluye:

14.7.16. 1 terminal PC completa para administración del sistema 8Gb de RAM, procesador i7 última generación; sistema Windows disco duro estado sólido de 1 Tb, tarjeta gráfica de 4 Gb; 1 disco duro externo para almacenaje de backup; mouse y teclado inalámbrico.

14.7.17. Configuración para administración y visualización remota desde MINSAL.
14.7.18. Alimentación: 120 VAC 60 Hz

14.7.19. Cámaras IP tipo mini Domo IR (fijas interior/ exterior)
14.7.20. Sensor del lente 1/3" escaneo progresivo (mínimo).
14.7.21. Control de Ganancia Manual/Automático.
14.7.22. Pixeles Activos de 1920x1080 2 Mega pixeles (mínimo).
14.7.23. Día Noche Real con Corte de Filtro IR mecánico BLC On/Off, y Auto Iris.
14.7.24. Control de exposición automático, Bajo nivel de ruido, bajo nivel de borrosidad.
14.7.25. Lente varifocal de 2.7 a 12 mm, con ángulo de visión de 100~33º con zoom óptico remoto motorizado.
14.7.26. Leds IR incorporados con cobertura mínima de 50 mts.
14.7.27. Compresión de video H.265 / H. 264
14.7.28. Ajuste de imagen: Rotación, Saturación, Brillo, Contraste, Nitidez ajustable por software y navegador web.
14.7.29. Interface de comunicación: RJ45 10M / 100M
14.7.30. Analíticas de Video: Detección de desenfoque, detección facial (sin reconocimiento), Alteración de video, Detección de Objetos abandonados o desaparecidos, Cambio en la escena, Detección de intrusión, líneas de activación, Detección de movimiento.
14.7.31. Tecnología inteligente integrada en la cámara de cyberseguridad para detectar anormalidades tales como intentos de acceso no autorizado a la configuración, reconocimiento/escaneo de la red, acceso de clientes no autorizados a dispositivos, uso no autorizado de los servidores DNS, NTP y SMTP, y ataques de denegación de servicio DOS, función Switched Port Analyzer (SPAN), con acciones de respuesta y notificaciones.
14.7.32. Almacenamiento local: Ranura micro SDHC de 32 GB incluida.
14.7.33. Alimentación PoE 802.3af clase 0
14.7.34. Regulaciones EN 55022 Clase A, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, FCC Parte 15, Apartado B, Clase A; EN 50130-4, EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-4-11, IEC60068-2-27 (impacto), IEC60068-2-6 (vibración sinusoidal), UL60950.
14.7.35. Protección de humedad: IP 66 o superior anti vandálica.

14.7.36. Cámaras IP tipo Bullet IR fijas (interior/exterior)
- 14.7.36.1. Sensor ½.8" CMOS Progresivo (mínimo).
- 14.7.36.2. Control de Ganancia Manual/Automático.
- 14.7.36.3. Pixeles Activos de 1920x1080 2 Mega pixeles (mínimo).
- 14.7.36.4. Día Noche Real con Corte de Filtro IR mecánico BLC On/Off y Auto Iris.
- 14.7.36.5. Control de exposición automático, Bajo nivel de ruido, bajo nivel de borrosidad.
- 14.7.36.6. Lente varifocal de 2.8 a 12 mm, con ángulo de visión de 100~33º con zoom óptico remoto motorizado.

14.7.36.7. Leds IR incorporados con cobertura mínima de 50mts.
14.7.36.8. Compresión de video H.265 / H. 264
14.7.36.9. Ajuste de imagen: Rotación, Saturación, Brillo, Contraste, Nitidez ajustable por software y navegador web.
14.7.36.10. Interface de comunicación: RJ45 10M / 100M
14.7.36.11. Analíticas de Video: Detección de desenfoque y detección facial
14.7.36.12. Tecnología inteligente integrada en la cámara de ciber seguridad para detectar anormalidades tales como intentos de acceso no autorizado a la configuración, reconocimiento/escaneo de la red, acceso de clientes no autorizados a dispositivos, uso no autorizado de los servidores DNS, NTP y SMTP, y ataques de denegación de servicio DOS, función Switched Port Analyzer (SPAN), con acciones de respuesta y notificaciones.
14.7.36.13. Almacenamiento local: Ranura micro SDHC de 32 GB incluido.
14.7.36.14. Alimentación PoE 802.3af clase 0
14.7.36.15. Certificaciones: CE – EN 55032 (clase A), EN 50130-4, EN60950-1, FCC (clase A), UL/IEC/EN 60950-22, ICES-003 (clase A)
14.7.36.16. Protocolos compatibles: TCP/IP, UDP/IP (igmp de transmisión simple), UPnP, DNS, DHCP, RTP, RTSP, IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, SSH, SSL, SMTP, FTP, 802. 1x.
14.7.36.17. Protección de humedad: IP 66 o superior anti vandálica

14.7.37. Cámara IP tipo Ojo de Pez 360°
14.7.37.1. Pixeles Activos de 8 MP (2048x2048) pixeles (mínimo).
14.7.37.2. Día Noche Real con Corte de Filtro IR mecánico BLC On/Off y Auto Iris.
14.7.37.3. Lente 1.55 mm aprox. Función Edge Dewarping
14.7.37.4. Leds IR adaptativo incorporado con cobertura de 10 mts (mínimo).
14.7.37.5. Compresión de video H.265 / H. 264
14.7.37.6. Ajuste de imagen: Rotación, Saturación, Brillo, Contraste, Nitidez ajustable por software y navegador web.
14.7.37.7. Interface de comunicación: RJ45 10M / 100M
14.7.37.8. Tecnología inteligente integrada en la cámara de cyberseguridad para detectar anormalidades tales como intentos de acceso no autorizado a la configuración, reconocimiento/escaneo de la red, acceso de clientes no autorizados a dispositivos, uso no autorizado de los servidores DNS, NTP y SMTP, y ataques de denegación de servicio DOS, función Switched Port Analyzer (SPAN), con acciones de respuesta y notificaciones.
14.7.37.9. Certificaciones: CE, ROHS, IRCM,RCM,EAC, UL 62368-1, CSA 62368-1, IEC/EN 62368-1, IEC 62471.
14.7.37.10. Protocolos compatibles: TCP/IP, UDP/IP (igmp de transmisión simple), UPnP, DNS, DHCP, RTP, RTSP, IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS,SSH,SSL,SMTP, FTP, 802. 1x.

14.7.37.11. Almacenamiento local: Ranura micro SDHC de 32 GB incluido.
14.7.37.12. Alimentación PoE 802.3af clase 0

14.7.38. GABINETE, DE PISO DE 42 UNIDADES RACK
14.7.38.1. 42U de Altura con dimensiones de 1991mm x 600mm x 1070mm, con laterales negros
14.7.38.2. 1 metro mínimo de profundidad.
14.7.38.3. Debe poseer ruedas y pies de nivelación.
14.7.38.4. Puertas delanteras y traseras micro perforadas para mayor ventilación.
14.7.38.5. Puerta posterior dividida.
14.7.38.6. Paneles laterales de media altura, desmontables con llave única.
14.7.38.7. Puertas de desenganche rápido sin uso de herramientas.
14.7.38.8. Entrada superior e inferior para Cableado.
14.7.38.9. Color Negro (acabado con pintura electrostática).
14.7.38.10. Acero con acabado en frío.
14.7.38.11. Rieles ajustables para profundidad.
14.7.38.12. Debe contar con posiciones numeradas por número de unidades.
14.7.38.13. Canales traseros para organización de cables.
14.7.38.14. Capacidad de peso superior a los 1000 kg.
14.7.38.15. Componentes eléctricos integrados para conexión a tierra.
14.7.38.16. El rack debe cumplir las normas UL 2416, UL 60950-1 como mínimo.
14.7.38.17. Se deben incluir por cada gabinete:
14.7.38.18. 2x PDU verticales 120VAC/208VAC como mínimo, debe soportar 30 amperios mínimo de corriente de entrada y una carga mínima de 4990 VA. Debe poseer un cable de conexión de al menos 3 mts de longitud.
14.7.38.19. El techo, los paneles laterales y las puertas frontales y traseras están conectados a tierra mediante la estructura del gabinete.
14.7.38.20. La estructura cuenta con ocho placas eléctricas adicionales de conexión a tierra para la puesta a tierra externa
14.7.38.21. Compatibilidad garantizada con montaje en rack de 19" estándar EIA-310
14.7.38.22. Compatibilidad para montaje de UPS rackeable de 15 KVA
14.7.38.23. Debe incluir herramientas de ajuste y bolsa con piezas de montaje de equipos informáticos en gabinete (100 tornillos y 100 Tuercas)
14.7.38.24. Para el gabinete y para los PDU se requiere garantía de 1 año, contra desperfectos de fábrica.

14.7.39. UPS rackeable 1.5 kVA:
14.7.39.1. 1500 VA de potencia de salida mínima.
14.7.39.2. 2 tomacorrientes mínimos NEMA L6-20R y 2 tomacorrientes mínimos 6-30R, protegidos por batería.

14.7.39.3. Voltaje de salida nominal: 208V/240/120 AC
14.7.39.4. Frecuencia de salida: 50/60 Hz +/- 3 Hz
14.7.39.5. Factor de potencia de salida: 1 (1500W)
14.7.39.6. Topología: en línea
14.7.39.7. Administrable vía SNMP (Debe incluir tarjeta de red)
14.7.39.8. Panel LCD que indique al menos: Voltaje, Carga y Nivel de batería.
14.7.39.9. Alarma audible
14.7.39.10. Bypass interno automático
14.7.39.11. Regulación de frecuencia y tensión
14.7.39.12. Debe de incluir transformador reductor para salidas de 120 VAC
14.7.39.13. El UPS debe incluir (interno /externo) un transformador reductor, y debe contar con al menos 8 tomacorrientes compatibles con NEMA 5-15R, protegidos por batería.
14.7.39.14. Altura máxima: 6 UR
14.7.39.15. Voltaje de entrada principal: 120/240 VAC
14.7.39.16. Frecuencia: 60 Hertz.

14.8. Pruebas y certificación de cableado UPT Cat. 6

14.8.1.1. Las pruebas de certificación se deben realizar con base en las últimas actualizaciones del boletín técnico EIA/TIA TSB-67 y las recomendaciones y prácticas indicadas en el estándar TIA/EIA–568-B. para Categoría 6 acorde con los parámetros de transmisión requeridos para la categoría, estas se realizarán en presencia de personal técnico de MINSAL. Es de notar que el equipo a utilizar debe tener su certificado de calibración vigente, tener instalada la última versión de software liberada por el fabricante del equipo y para el proceso de medición y pruebas, la empresa debe utilizar las puntas, cables terminales o patch cords recomendados por el fabricante del equipo para realizar la medición de la marca de productos de cableado instalada. La certificación del cableado de cobre deberá hacerse mediante las pruebas de los desempeños eléctricos basada en el esquema de configuración de Canal según lo especificado en el estándar TIA/EIA–568-B. para Categoría 6. Dicha certificación deberá realizarse en presencia de la supervisión Personal designado de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones junto al técnico del Sistema CCTV designado por el establecimiento según el caso.

14.8.1.2. Es requisito indispensable que toda la red de datos supere las pruebas de certificación para garantizar que se apega a las normas establecidas para cableado estructurado categoría 6 1000 Mbps y 250 MHz.

14.8.1.3. El constructor deberá suministrar dos copias (en medio magnético e impreso) de todos los registros, hojas de datos, tablas, resultados y cualquier otra información obtenida durante la ejecución de las pruebas de certificación (localizaciones exactas de salidas, recorridos

de cables, localización de Rack, registro de interconexiones, etc.), el documento magnético debe de estar elaborado en Microsoft Word ó Adobe Acrobat.

14.8.1.4. Los parámetros a medir son:

14.8.1.4.1. Mapa de cableado.

14.8.1.4.2. Longitud del segmento o tramo.

14.8.1.4.3. Atenuación.

14.8.1.4.4. NEXT

14.8.1.4.5. PSNEXT

14.8.1.4.6. ACR

14.8.1.4.7. PSACR

14.8.1.4.8. ELFEXT

14.8.1.4.9. PSELFEXT

14.9. Pruebas y certificación del cable de enlace entre gabinetes de Fibra Óptica

14.9.1.1. La certificación mínima realizar entre los enlaces de fibra óptica, será:

14.9.1.1.1. Medición de pérdida de longitud

14.9.1.1.2. Análisis de trazo OTDR

14.9.1.1.3. Puntuación de extremo del conector

14.9.1.1.4. Presentar certificación de cada punto verificado (indicando el lugar donde se realizó las pruebas).

14.9.1.1.5. Presentar certificación de calibración reciente, así como marca y características del equipo utilizado en la medición.

14.9.1.1.6. Dicha certificación deberá realizarse en presencia de la supervisión Personal designado de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones junto al técnico del Sistema CCTV designado por el establecimiento según el caso.

14.9.1.1.7. El constructor deberá suministrar dos copias (en medio magnético e impreso) de todos los registros, hojas de datos, tablas, resultados y cualquier otra información obtenida durante la ejecución de las pruebas de certificación (localizaciones exactas de salidas, recorridos de cables, localización de Rack, registro de interconexiones, etc.), el documento magnético debe de estar elaborado en Microsoft Word ó Adobe Acrobat.

14.10. Pruebas, certificación garantía y capacitación de los equipos

14.10.1.1. Las pruebas y certificaciones realizadas en presencia de personal técnico del MINSAL, deben de proporcionar la confirmación y certeza para la puesta en marcha de los equipos que estén conectados a las redes que forman todos los sistemas a implementar.

14.10.1.2. Si durante el proceso se encontrase puntos o puntos que no cumplen con los paramentos esperados, se verificará y no se aprobara el sistema hasta que se supere los puntos observados que no pasasen las pruebas respectivas.

14.10.1.3. 2 años de garantía por desperfectos de fábrica en equipos y 2 años de garantía para cableado y accesorios.

14.11. CONDICIONES DE VERIFICACIÓN Y RECEPCIÓN DEL TRABAJO

14.11.1.1. Previo a la recepción de los trabajos de ejecución de los sistemas se deberá realizar la verificación de los puntos que se describen a continuación:

14.11.1.2. Cableado estructurado para Sistema CCTV.

14.11.1.3. La ductería deberá estar dimensionada e instalada bajo norma y en la proyección establecida en los planos (salvo modificaciones que el administrador de contrato haga durante la ejecución de la obra).

14.11.1.4. Las cajas de registro debidamente fijadas, dimensionadas e identificadas.

14.11.1.5. El cableado deberá ser del tipo y categoría solicitado y se recibirán todos los puntos certificados y etiquetados.

14.11.1.6. Las canaletas de pared, Marcos Universales y placas de datos deberán estar debidamente fijados, nivelados e instalados a alturas adecuadas según su utilización y ergonomía.

14.11.1.7. Los accesorios complementarios deberán de ser de una misma marca.

14.11.1.8. Las terminaciones en el Gabinete deberán estar ordenadas mediante velcro, e identificadas.

14.11.1.9. Se verificará el tipo, ubicación y características de cada cámara IP.

14.11.1.10. La suspensión de cámaras y otros dispositivos deberán estar independiente de la soportería del cielo. Las losetas que lleven cámaras empotradas tienen que reforzarse de manera que no se deformen o dañen.

14.11.1.11. Deben estar señalizadas las losetas ó vanos que servirán para inspección futura.

14.11.1.12. Instalación, configuración y verificación de administración de los Sistemas.

14.11.1.13. Se verificará la instalación y funcionamiento de los elementos de los sistemas PC, NVR, Switch, UPS, Cámaras y Monitores.

14.11.1.14. Deberá instalarse todo software licenciado bajo supervisión de personal DTIC del Hospital y registrarse de manera física o digital a fin de tener constancia.

14.11.1.15. Se realizarán pruebas de interconexión con cada uno de los dispositivos del sistema, a fin de recibirlos en óptimas condiciones de funcionamiento.

14.11.1.16. El contratista debe de inicializar los sistemas y capacitar al personal que utilizará los equipos.

14.11.1.17. El Administrador de Contrato, junto a operadores y personal DTIC harán una prueba de funcionamiento completo de los sistemas, haciendo simulaciones de eventos críticos incluyendo falta de suministro eléctrico.

15. ALCANCES Y VOLUMEN DE OBRA

15.1. Para la instalación del LOTE 8. Resonancia Magnética se deberá tomar como referencia sin limitarse a ellas las actividades y cantidades mínimas siguientes:

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1.00	**OBRAS PRELIMINARES**		
1.01	Bodega e instalaciones provisionales	1.00	SG
1.02	Instalación provisional Agua Potable, Aguas Negras y Energía Eléctrica	1.00	SG
1.03	Suministro e Instalación de rótulo provisional	1.00	SG
2.00	**DESMONTAJES Y DEMOLICIONES**		
2.01	(DES-P) Desmontaje de puertas existentes; incluye desalojo.	15.00	U
2.02	(DES-V) Desmontaje de puertas existentes; incluye desalojo.	3.00	U
2.03	(DES-S) Desmontaje de artefactos sanitarios; incluye: inodoros, duchas, lavamanos, tapón resumidero y lavabos con mueble incorporado.	1.00	SG
2.04	Desmontaje de cielo falso, incluye desalojo.	190.00	M2
2.05	Desmontaje de Luminarias existentes, incluye desalojo.	1.00	SG
2.06	Desmontaje de topes de camilla y señalética existente; incluye desalojo.	1.00	SG
2.07	Desmontaje de muebles existentes; incluye desalojo.	1.00	SG
2.08	Desmontaje de Fascia y cornisa; incluye desalojo.	64.00	M
2.09	Desmontaje de estructura metálica de techo	210.00	M2
2.10	Desmontaje de cubierta de techo	210.00	M2
2.11	Demolición de repello; incluye desalojo.	400.00	M2
2.12	Demolición de mobiliario fijo; incluye desalojo.	1.00	SG
2.13	Demolición de enchape y repello, (revisar las alturas en campo); incluye desalojo.	75.00	M2
2.14	Demolición de pared para hueco de nueva puerta; incluye resane y desalojo.	8.00	M2

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
2.15	Limpieza de paredes existentes para suministro y aplicación de pintura sobre todas las superficies de paredes exteriores, con dos manos (mínimo) primera calidad, colores a definir.	1.00	SG
3.00	**CUBIERTA DE TECHO**		
3.01	Suministro e instalación de cubierta de panel insulado termoacústico de lámina metálica de acero galvanizado calibre 24 en ambas caras, prepintadas, y nucleo de poliuretano expandido de alta densidad de 1 1/2"de espesor. Incluye botaguas, canal y accesorios	210.00	M2
3.02	Suministro e instalación de doble polín C de 6”, calibre 16; incluye conexiones y pintura.	210.00	M
4.00	**PROLONGACIÓN DE TECHO EN PASILLO**		
4.01	Trazo y Nivelación	13.00	M2
4.02	Excavación para fundación, incluye desalojo	1.00	M3
4.03	Relleno para fundación, compactados con material selecto, compactado al 95%	0.90	M3
4.04	Zapata de 0.35 m x 0.35 m x 0.20 m, f´c= 280 kg/cm2, ver detalle y dimensiones en planos, incluye el suministro del acero de refuerzo, hechura y colocación de la armaduría, moldeado y desmoldado, el suministro del concreto, colocado y curado.	4.00	U
4.05	Suministro e instalación de columna de tubo de 4”, calibre 16; incluye conexiones y pintura.	15.20	M
4.06	Suministro e instalación de viga de tubo de 4”, calibre 16; incluye conexiones y pintura.	13.00	M
4.07	Suministro e instalación de polín sencillo C de 4”, calibre 16; incluye conexiones y pintura.	16.00	M
4.08	Suministro e instalación de canal de polín sencillo C de 4”, calibre 16; incluye conexiones y pintura.	4.00	M
4.09	Suministro e instalación de cubierta de panel insulado termoacústico de lámina metálica de acero galvanizado calibre 24 en ambas caras, prepintadas, y nucleo de poliuretano expandido de alta densidad de 1 1/2"de espesor. Incluye botaguas, canal y accesorios	14.00	M2
5.00	**DIVISIONES LIVIANAS**		

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
5.01	Suministro e instalación de pared liviana y sello de huecos, de paneles de tabla cemento de 1/2" de espesor, doble forro; estructura de bastidores metálicos galvanizados calibre 22 con retícula en ambos sentidos, incluye tratamiento y sellado de juntas.	80.00	M2
5.02	Suministro e instalación de pared liviana y sello de huecos, de paneles de tabla cemento de 1/2" de espesor, doble forro; con refuerzo estructural para ventana plomada; estructura de bastidores metálicos galvanizados calibre 22 con retícula en ambos sentidos, incluye tratamiento y sellado de juntas.	4.00	M2
5.03	Suministro e instalación de cerco con reja verde, calibre 6 de 5mm, incluye estructura metálica y colocación de falsa uva. Ver detalle en planos.	8.00	M
6.00	**PISOS**		
6.01	Topping de concreto de 5 cm de espesor para colocación de piso de vinil, resistencia del concreto de f'c=180 Kg/cm2 con electromalla de 6"x6", calibre 10/10; incluye la preparación de la superficie con mortero especial y aditivo para la nivelación.	190.00	M2
6.02	Suministro e instalación de pavimento vinílico homogéneo antiestático, no conductivo, de grado hospitalario con su respectiva curva sanitaria, prensado en láminas de 2.0 m, con un espesor de 2 mm y un peso de = 2780g de diseño no direccional, acabado mate con el color a escoger por el propietario, áreas indicadas en planos.	162.00	M2
6.03	Suministro e instalación piso de baldosas de porcelanato para alto tráfico, formato de 0.60 m x 0.60 m, PEI V mohs 7, todo masa, rectificado y anti manchas, color a elección de propietario, sisa de 3 mm, lleno con porcelana, incluye zócalo h=7.50 cm del mismo material del piso, instalar sobre piso existente.	28.00	M2
7.00	**ACABADOS**		
7.01	Remoción de pintura existente, incluye limpieza y preparación de la superficie para aplicación de acabado nuevo; incluyendo cuadrados de puertas y ventanas.	700.00	M2
7.02	Suministro y aplicación de Repellado con mortero cemento-arena, afinado con pasta cemento-arenilla; incluyendo cuadrados de puertas y ventanas	700.00	M2
7.03	Suministro e instalación de aplicación de dos manos de pintura látex antibacterial de primera calidad; incluyendo cuadrados de puertas y ventanas.	752.00	M2
7.04	Suministro e instalación de Enchape con porcelanato de 60 cm x 60 cm, color a escoger; incluyendo cuadrados de puertas y ventanas.	76.00	M2

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
7.05	Suministro y colocación de vinil decorativo diseño según indique el supervisor y administrador de contrato, el vinil será colocado sobre el acabado final de la pared. Ver detalle en planos.	4.00	U
7.06	Suministro e instalación de paneles de protección de pared o división. Ver detalle en planos y especificaciones técnicas.	30.00	M
7.07	Suministro e instalación de tope de camillas, incluyendo protección para esquinas de paredes o divisiones, de vinilo rígido(2mm), según especificación técnica.	30.00	M
7.08	Intervención de jardinera. presentar propuesta de jardinización del espacio a la supervisión de obra y la propuesta de las plantas a utilizar.	1.00	SG
7.09	Suministro e instalación de rotulo del escudo de el salvador y letras con el nombre del HOSPITAL BLOOM en corte metálico, acabado mate color azul según manual de marca con luz de rebote blanca, anclado a pared con varillas roscada #4, tipografía bembo std.	1.00	SG
8.00	**CIELOS FALSOS**		
8.01	Suministro e instalación de losetas de fibra mineral de 2' x 2' e=6 mm color blanco, sobre prefilería de aluminio tipo pesa do prepintado color blanco al horno, superficie lisa y laminada en la cara posterior en vinilo, bordes y cara posterior deberá ser sellada, suspendida con alambre galvanizado #14 tipo entorchado, incluye arriostramiento sismo resistente a cada 2.40 m en ambos sentidos.	50.00	M2
8.02	Suministro e instalación de tablilla de cielo falso PVC de 0.25 m x 6.0 m, espesor de 6.5 mm con resistencia al impacto, a la tracción, inflamabilidad y resistencia a los hongos instalada en perfilería de aluminio tipo pesado, arriostramiento a base de perfil de aluminio suspendida desde losa existente.	176.00	M2
8.03	Suministro e instalación de Cielo Falso de lámina recubierta en fibra de vidrio y núcleo de yeso resistente a la humedad, e= 1/2" pintada con dos manos de pintura, el color y tipo de pintura será a elección del supervisor de obra y administrador de contrato	100.00	M2
8.04	Suministro e instalación de fascia y cornisa a instalar, forro de lámina recubierta en fibra de vidrio y núcleo de yeso resistente a la humedad, e= 1/2" pintada con dos manos de pintura, el color y tipo de pintura será a elección del supervisor de obra y administrador de contrato, abarcará la longitud total del techo, antes de su ejecución se deberá presentar un plano taller al supervisor de obra para	64.00	M

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
	corroborar las medidas existentes y cualquier otro detalle necesario para la ejecución de los elementos.		
9.00	**VENTANAS**		
9.01	(V-1) Suministro e instalación de Ventana de manguetería aluminio tipo pesado anodizado al natural, ambos vidrios corredizos color bronce laminado de 6 mm , verificar dimensiones.	4.00	U
10.00	**PUERTAS**		
10.01	P-2, Suministro e instalación de Puerta (2.20 m x 1.25 m) corrediza una hoja, con vidrio de seguridad templado y de 6 mm de espesor en la parte superior de la puerta y acabado tipo Frost, marcos tubulares con capacidad estructural, el panel estará conformado por un núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM) en la parte inferior de la puerta; con chapa de pestillo o cilindro, accesorios para abrir será de haladera bajo norma ANSI, NFPA y UL, incluye: perfil de aluminio de 10 cm de ancho, incluye guardacamilla de aluminio al interior y exterior.	1.00	U
10.02	P-3, Suministro e instalación de Puerta (2.10 m x 1.20 m) corrediza una hoja, con vidrio de seguridad templado y de 6 mm de espesor en la parte superior de la puerta y acabado tipo Frost, marcos tubulares con capacidad estructural, el panel estará conformado por un núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM) en la parte inferior de la puerta; con chapa de pestillo o cilindro, accesorios para abrir será de haladera bajo norma ANSI, NFPA y UL, incluye: perfil de aluminio de 10 cm de ancho, incluye guardacamilla de aluminio al interior y exterior.	1.00	U
10.03	P-4, Suministro e instalación de Puerta (2.20 m x 1.20 m) corrediza una hoja con vidrio de seguridad templado y de 6 mm de espesor en la parte superior de la puerta y acabado tipo Frost, marcos tubulares con capacidad estructural, el panel estará conformado por un núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM), en la parte inferior de la puerta, con chapa de pestillo o cilindro, accesorios para abrir será de haladera bajo norma ANSI, NFPA y UL.	3.00	U

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
10.04	P-5, Suministro e instalación de Puerta (2.20 m x 1.00 m) abatible, mocheta, contramarco y tope de perfiles de aluminio anodizado natural capacidad estructural marco de aluminio anodizado natural capacidad estructural, forro de panel núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM), con protección de lámina de plomo al interior 3 bisagras tipo alcayate de 4" de acero inoxidable chapa de palanca grado 2.	1.00	U
10.05	P-6, Suministro e instalación de Puerta (2.20 m x 1.20 m) abatible, mocheta, contramarco y tope de perfiles de aluminio anodizado natural capacidad estructural marco de aluminio anodizado natural capacidad estructural, forro de panel núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM), con protección de lámina de plomo al interior 3 bisagras tipo alcayate de 4" de acero inoxidable chapa de palanca grado 2.	3.00	U
10.06	P-7, Suministro e instalación de Puerta (2.20 m x 0.94 m) abatible, mocheta, contramarco y tope de perfiles de aluminio anodizado natural capacidad estructural marco de aluminio anodizado natural capacidad estructural, forro de panel núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM), con protección de lámina de plomo al interior 3 bisagras tipo alcayate de 4" de acero inoxidable chapa de palanca grado 2.	1.00	U
10.07	P-8, Suministro e instalación de Puerta (2.10 m x 0.84 m) abatible, mocheta, contramarco y tope de perfiles de aluminio anodizado natural capacidad estructural marco de aluminio anodizado natural capacidad estructural, forro de panel núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM), con protección de lámina de plomo al interior 3 bisagras tipo alcayate de 4" de acero inoxidable chapa de palanca grado 2.	1.00	U
10.08	P-9, Suministro e instalación de Puerta (2.10 m x 0.88 m) abatible, mocheta, contramarco y tope de perfiles de aluminio anodizado natural capacidad estructural marco de aluminio anodizado natural capacidad estructural, forro de panel núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM), con protección de lámina de plomo al interior 3 bisagras tipo alcayate de 4" de acero inoxidable chapa de palanca grado 2.	1.00	U

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
10.09	P-10, Suministro e instalación de Puerta (2.10 m x 0.83 m) abatible, mocheta, contramarco y tope de perfiles de aluminio anodizado natural capacidad estructural marco de aluminio anodizado natural capacidad estructural, forro de panel núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM), con protección de lámina de plomo al interior 3 bisagras tipo alcayate de 4" de acero inoxidable chapa de palanca grado 2.	1.00	U
10.10	P-11, Suministro e instalación de Puerta (2.10 m x 0.78 m) corrediza de una hoja, marcos tubulares con capacidad estructural, conformado por un núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM), con chapa de pestillo o cilindro, accesorios para abrir será de haladera bajo norma ANSI, NFPA y UL, como se indique en los planos.	1.00	U
10.11	P-12, Suministro e instalación de Puerta (2.10 m x 0.78 m) corrediza de una hoja, marcos tubulares con capacidad estructural, conformado por un núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM), con chapa de pestillo o cilindro, accesorios para abrir será de haladera bajo norma ANSI, NFPA y UL, como se indique en los planos.	1.00	U
10.12	P-13, Suministro e instalación de Puerta (2.10 m x 0.78 m) corrediza de una hoja, marcos tubulares con capacidad estructural, conformado por un núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM), con chapa de pestillo o cilindro, accesorios para abrir será de haladera bajo norma ANSI, NFPA y UL, como se indique en los planos.	1.00	U
11.00	**MUEBLES FIJOS**		
11.01	Elaboración de Mueble Fijo (MF-01), de piso a cielo falso, de profundidad de 0.5 m, las caras vistas con forro de laminado plástico, sin haladeras y cierre a presión magnético. Ver detalle en planos.	1.00	U
11.02	Elaboración de Mueble Fijo (MF-02), de piso a cielo falso, de profundidad de 0.5 m, las caras vistas con forro de laminado plástico, sin haladeras y cierre a presión magnético. Ver detalle en planos.	1.00	U

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
11.03	Elaboración de Mueble Fijo (MF-03), medidas de longitud de 1.40 m, ancho de 0.80 m, cubierta de placa de resina acrílica color a elegir por la supervisión, con forro de plástico laminado color a elegir lapado, atornillado a marco de ángulo; tres gavetas de lámina prensada de madera banack de 1" con forro de plástico laminado color negro lapado con cubre cantos, haladera metálica acabado cromo satinado, con recibidores metálicos; puertas de lámina prensada de madera banack de 1" con forro de plástico laminado color negro lapado con cubre cantos, haladera metálica acabado cromo satinado, con recibidores metálicos; incluye lavado con fregadero de acero inoxidable de poceta incluye escurridero de sobreponer en cubierta; sellar todo su perímetro de contacto con silicón transparente sin dejar excedentes. Ver detalle en planos.	1.00	U
11.04	Elaboración de Mueble Fijo (MF-04), medidas de longitud de 1.93 m, ancho de 0.80 m, cubierta de placa de resina acrílica color a elegir por la supervisión, con forro de plástico laminado color a elegir lapado, atornillado a marco de ángulo; tres gavetas de lámina prensada de madera banack de 1" con forro de plástico laminado color negro lapado con cubre cantos, haladera metálica acabado cromo satinado, con recibidores metálicos; puertas de lámina prensada de madera banack de 1" con forro de plástico laminado color negro lapado con cubre cantos, haladera metálica acabado cromo satinado, con recibidores metálicos; incluye lavado con fregadero de acero inoxidable de poceta incluye escurridero de sobreponer en cubierta; sellar todo su perímetro de contacto con silicón transparente sin dejar excedentes. Ver detalle en planos.	1.00	U
11.05	Elaboración de Mueble Fijo (MF-05), cubierta de lámina prensada de madera tipo banack clase C de 1", con forro de plástico laminado color a elegir lapado, atornillado a marco de ángulo divisiones de lámina prensada de madera tipo banack clase C de 1" ancho de 0.05 cm, repisa de lámina prensada de madera tipo banack clase C de 1" bocelado con forro de plástico laminado color a elegir (tapón de mueble) bastidor de costanera de cedro forrada con lamina prensada de madera de caobilla de 1/2" de espesor por ambos lados, acabado en plástico laminado al exterior, color a elegir por la supervisión y al interior acabado natural, lijado, sellado y barnizado; zócalo de madera de conacaste curado de 5.0 x 10.0 cm pintado con esmalte color negro. Ver detalle en planos.	1.00	U
12.00	**SEÑALÉTICA**		

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
12.01	Suministro e Instalación de Rótulos acrílicos para identificación de todas las áreas. Ver detalles y ubicación en planos.	12.00	U
12.02	Suministro e Instalación de Rótulo de advertencia de riesgo eléctrico	4.00	U
12.03	Suministro e Instalación de Señal de extintor o señal de protección contra incendios	2.00	U
12.04	Suministro e Instalación de Señal de salida de forma rectangular	4.00	U
13.00	**ARTEFACTOS SANITARIOS Y EQUIPOS**		
13.01	Suministro e instalación de Inodoro inodoro blanco institucional taza elongada de una pieza y del tipo elongado de alta resistencia, que incluya asiento del tipo pesado, tapadera y accesorios.	3.00	U
13.02	Suministro e instalación de lavamanos cerámico con pedestal, grifo metálico monocromado de 1/4 de giro horizontal, incluye instalación y accesorios.	3.00	U
13.03	Suministro e instalación de Dispensador de papel higiénico de acero inoxidable, para rollo gigante y de servicio pesado.	3.00	U
13.04	Suministro e instalación de Dispensador de papel toalla de acero inoxidable. compatible con toallas de mano en rollo horizontal.	3.00	U
13.05	Suministro e instalación de Dispensador de jabón líquido a pared de acero inoxidable para sanitarios.	3.00	U
13.06	Suministro e instalación de Espejos con marco sanitario de adultos, marco de acero inoxidable con cañuela en "u", espejo de 6 mm, proporcional y centrado a lavamanos a instalar, de primera calidad, con baño electrolítico, con empaques vinílicos al contorno, fijado a pared con uñetas proporcionado por fabricante.	3.00	U
16.00	**INSTALACIÓN ELÉCTRICA**		
16.01	Desmontaje de subestación existente 3x25KVA.	1.00	S.G.
16.02	Suministro e instalación de BANCO DE TRANSFORMADORES TIPO DISTRIBUCIÓN DE 3X100 KVA,3F,60HZ, ESTRELLA PRIMARIO 22.8KV , SECUNDARIO ESTRELLA ATERRIZADO480V/277V. Incluye tramites con la distribuidora por el aumento de carga, cambio de medidor, tramites con la OIA y para de aranceles de los trámites para dejar funcionando la subestación	1.00	S.G.
16.03	Suministro e instalación de red de puesta a tierra como se indica en planos	1.00	S.G.
16.04	Suministro e instalación de pozos para acometida según detalle en planos	2.00	U

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
16.05	Suministro e instalación de generador 300KVA, 480/277V, TANQUE SUB BASE, instalado en cuarto eléctrico, se debe incluir grúa para la instalación del equipo, desmontaje de techos para el montaje del equipo, base de concreto para el equipos, tubería de escape de gases 10m de largo.	1.00	S.G.
16.05	Suministro e instalación de alimentado para tablero T-IMAG, compuesto por: 2x(3THHN 4/0AWG(F)+THHN 4/0AWG(n)+THHN 1/0AWG(T)) en 2 tuberías EMT 3", incluye también soporteria, cajas de registro.	130.00	M
16.07	Suministro e instalación de tablero T-IMAG, trifásico 480V/277V, barras 400A, main 400A/3P dos bornes por fase, 30ES, con los siguientes protecciones: 1-300A/3P,1-125A/3P,1-50A/3P, supresor de transientes 100KA, incluye también : montaje de tablero, soporteria, rotulación, armado de tablero.	1.00	S.G.
16.08	Suministro e instalación alimentador para tablero T-RM3T, compuesto por : 3THHN 350MCM(F)+THHN 350MCM(N)+THHN 1/0AWG(T) en 1 tuberías EMT 3", incluye también soporteria, cajas de registro.	36.00	M
16.09	Suministro e instalación de tablero T-RMT3, trifásico 480V/277V, barras 400A, main 300A/3P, 30ES, con los siguientes protecciones: 1-200A/3P,3-30A supresor de transientes 100KA, incluye también : montaje de tablero, soporteria, rotulación, armado de tablero./3P,1-50A/3P,	1.00	S.G.
16.1	Suministro e instalación de equipo UPS para sistema de resonancia magnética.	1.00	S.G.
16.11	Acometida adecuada según la capacidad de ups a instalar, incluye canalización, cable, soporteria	1.00	S.G.
16.12	Suministro e instalación de alimentador para equipos de aires acondicionados	1.00	S.G.
16.13	Suministro e instalación de salidas para luminarias. incluye alambrado, canalización y polarización (conductor chaqueta aislante verde para polarización y terminal de ojo)	1.00	S.G.
16.14	Suministro e Instalación de Luminarias.	1.00	S.G.
16.15	Suministro e Instalación de Interruptores, y carcasa termoplástica resistente al alto Impacto, color marfil, placa de acero Inoxidable (de un agujero), caja rectangular de 4"X2" de hierro galvanizado pesada. Incluye canalización y alambrado a la luminaria.	1.00	S.G.
16.16	Suministro e Instalación de Luminaria de tecnología LED de Emergencia , 120 V, con rótulo de SALIDA de sobreponer en pared, con reflectores de 2 x 5 W , tipo Luz	1.00	S.G.

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
	de día. 90 minutos de soporte, botón de prueba , con indicadores de estado de batería.		
16.17	Tomacorriente doble tipo hospitalario, polarizado, cuerpo entero, configuración NEMA 5-20R, 3 hilos, 20 A, 125 V, de nylon extrafuerte, resistente al alto impacto, color marfil, placa de acero inoxidable, caja rectangular de 4”x2”, de hierro galvanizado pesada. (incluye alambrado, canalización y polarización)	1.00	S.G.
16.18	Suministro e instalación de luminaria de aviso de CAMPO MAGNÉTICO PRESENTE, incluye también salida eléctrica.	1.00	S.G.
16.19	Desmontaje de luminarias, tomacorrientes, en área a readecuar.	1.00	S.G.
17.00	**INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADO**		
17.01	Suministro e instalación de sistema de aire acondicionado con distribución por ductos y control de humedad relativa de 60,000 BTU/h de capacidad. Conforme especificación detallada en este anexo para área de sala de exploración de Resonancia Magnética	1.00	U
17.02	Suministro, instalación y puesta en marcha de Sistema de Aire Acondicionado tipo Mini Split de 12,000 BTU/h, conforme especificación detallada en este anexo para área de descanso y preparación de pacientes	2.00	U
17.03	Suministro, instalación y puesta en marcha de Sistema de Aire Acondicionado tipo Mini Split de 24,000 BTU/h, conforme especificación detallada en este anexo para cuarto de control de resonancia magnética y área de UPS de Resonancia Magnética.	2.00	U
17.04	Suministro, instalación y puesta en marcha de Sistema de Aire Acondicionado tipo Mini Split de 36,000 BTU/h, conforme especificación detallada en este anexo para Cuarto de Equipos de Resonancia Magnética y Pasillo Central.	2.00	U
17.05	Suministro, instalación y puesta en marcha de Extractor de 120 CFM, incluye instalación eléctrica, montaje mecánico, ducteria y soporteria necesaria, a ubicar en servicios sanitarios del módulo.	3.00	U
17.06	Suministro, instalación y puesta en marcha de Extractor de 200 CFM, incluye instalación eléctrica, montaje mecánico, ducteria y soporteria necesaria, a ubicar en cuarto eléctrico.	1.00	U
	Nota. Deberá contemplar instalación de estructura de caminamiento en techo del módulo para instalación de las unidades condensadoras de los equipos de aires acondicionados propuestos, así como la escalera de acceso.		
18.00	**INSTALACIÓN DE GASES MÉDICOS**		

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
18.01	Red de oxigeno conforme detalla y queda establecido en el presente documento.	1.00	S.G.
18.02	Red de aire médico conforme detalla y queda establecido en el presente documento.	1.00	S.G.
19.00	**INSTALACIÓN SISTEMAS ESPECIALES**		
19.01	Sistema de telefonía IP y red interna y externa, conforme queda establecido en el presente documento.	1.00	S.G.
19.02	Sistema de cómputo y red de datos (Informática), conforme queda establecido en el presente documento.	1.00	S.G.
19.03	Sistema de perifoneo y ambiental, conforme queda establecido en el presente documento.	1.00	S.G.
19.04	Sistema de información de control de acceso, conforme queda establecido en el presente documento.	1.00	S.G.
19.05	Sistema de alarma contra incendios y detectores de humo, conforme queda establecido en el presente documento.	1.00	S.G.
19.06	Sistema de conexión inalámbrica para acceso a Internet, conforme queda establecido en el presente documento.	1.00	S.G.
19.00	**LIMPIEZA GENERAL**		
19.01	El material de desecho, producto del desmontaje, demoliciones y demás obras de trabajo, así como la limpieza inicial, y la que se vaya acumulando, conforme avance la obra, deberá ser desalojado del sitio con tanta frecuencia como sea requerido para no entorpecer ningún proceso constructivo.	1.00	S.G.
20.00	**INSTALACIÓN DEL EQUIPO**		
20.01	Desarrollo de preinstalaciones y actividades detalladas en el numeral 6 del presente documento.	1.00	S.G.
20.02	Montaje, instalación y puesta en marcha del equipo de Resonancia Magnética.	1.00	S.G.

1.1. Para la instalación del LOTE 9, se deberá realizar lo siguiente:

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1.00	OBRAS PRELIMINARES		
1.01	Bodega e instalaciones provisionales	1.00	SG
1.02	Instalación provisional Agua Potable, Aguas Negras y Energía Eléctrica	1.00	SG
1.03	Suministro e Instalación de rótulo provisional	1.00	SG
2.00	DESMONTAJES Y DEMOLICIONES		
2.01	(DES-P) Desmontaje de puertas existentes; incluye: resane de marco (donde aplique) y desmontaje de mocheta.	36.00	U
2.02	(DES-S) Desmontaje de artefactos sanitarios; incluye: inodoros, duchas, lavamanos, tapón resumidero y lavabos con mueble incorporado.	1.00	SG
2.03	Desmontaje de cielo falso, incluye desalojo.	550.00	M2
2.04	Desmontaje de pared de liviana, incluye desalojo.	8.00	M2
2.05	Desmontaje de topes de camilla y señalética existente; incluye desalojo.	1.00	SG
2.06	Desmontaje de forro de pared con acabado de madera; incluye desalojo.	72.00	M2
2.07	Demolición de enchape en pared, incluye desalojo.	75.00	M2
2.08	Demolición de pared para hueco de nueva puerta; incluye desalojo.	4.00	M2
3.00	DIVISIONES LIVIANAS		
3.01	Suministro e instalación de pared liviana y sello de huecos, de paneles de tabla cemento de 1/2" de espesor, doble forro; estructura de bastidores metálicos galvanizados calibre 22 con retícula en ambos sentidos, incluye tratamiento y sellado de juntas.	50.00	M2
3.02	Suministro e instalación de pared liviana y sello de huecos de puertas y ventanas, paneles de tabla cemento de 1/2" de espesor, doble forro; estructura de bastidores metálicos galvanizados calibre 22 con retícula en ambos sentidos, incluye tratamiento y sellado de juntas; incluye protección de paredes con lámina de plomo (según lo requerido a partir de memoria de cálculo para protección radiológica del área).	100.00	M2
4.00	PISOS		
4.01	Topping de concreto de 5 cm de espesor para colocación de piso de vinil, resistencia del concreto de f'c=180 Kg/cm2 con electromalla de 6"x6", calibre	425.00	M2

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
	10/10; incluye la preparación de la superficie con mortero especial y aditivo para la nivelación.		
4.02	Suministro e instalación de pavimento vinílico homogéneo antiestático, no conductivo, de grado hospitalario con su respectiva curva sanitaria, prensado en láminas de 2.0 m, con un espesor de 2 mm y un peso de = 2780g de diseño no direccional, acabado mate con el color a escoger por el propietario, áreas indicadas en planos.	425.00	M2
4.04	Suministro e instalación piso de baldosas de porcelanato para alto tráfico, formato de 0.60 m x 0.60 m, PEI V mohs 7, todo masa, rectificado y anti manchas, color a elección de propietario, sisa de 3 mm, lleno con porcelana, incluye zócalo h=7.50 cm del mismo material del piso, instalar sobre piso existente.	65.00	M2
4.03	Piso existente: limpieza, pulido y abrillantado de piso existente color blanco con grano gris, incluye la sustitución de piso agrietado junto con sus zócalos con las características existentes en el área.	65.00	M2
5.00	ACABADOS		
5.01	Remoción de pintura existente, incluye limpieza y preparación de la superficie para aplicación de acabado nuevo; incluyendo cuadrados de puertas y ventanas.	1,980.00	M2
5.02	Suministro e instalación de aplicación de dos manos de pintura látex antibacterial de primera calidad; incluyendo cuadrados de puertas y ventanas.	2,280.00	M2
5.03	Suministro e instalación de Enchape con porcelanato de 60 cm x 60 cm, color a escoger; incluyendo cuadrados de puertas y ventanas.	205.00	M2
5.04	Suministro y colocación de vinil decorativo diseño según indique el supervisor y administrador de contrato, el vinil será colocado sobre el acabado final de la pared. Ver detalle en planos.	4.00	U
5.05	Suministro e instalación de paneles de protección de pared o división. Ver detalle en planos y especificaciones técnicas.	33.00	M
5.06	Suministro e instalación de tope de camillas, incluyendo protección para esquinas de paredes o divisiones, de vinilo rígido(2mm), según especificación técnica.	33.00	M
6.00	CIELOS FALSOS		

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
6.01	Suministro e instalación de losetas de fibra mineral de 2' x 2' e=6 mm color blanco, sobre prefilería de aluminio tipo pesa do prepintado color blanco al horno, superficie lisa y laminada en la cara posterior en vinilo, bordes y cara posterior deberá ser sellada, suspendida con alambre galvanizado #14 tipo entorchado, incluye arriostramiento sismo resistente a cada 2.40 m en ambos sentidos.	99.00	M2
6.02	Suministro e instalación de tablilla de cielo falso PVC de 0.25 m x 6.0 m, espesor de 6.5 mm con resistencia al impacto, a la tracción, inflamabilidad y resistencia a los hongos instalada en perfilería de aluminio tipo pesado, arriostramiento a base de perfil de aluminio suspendida desde losa existente.	446.00	M2
7.00	VENTANAS		
7.01	(V-1) Suministro e instalación de Ventanas, vidrio fijo plomado, con protección según lo requerido a partir de memoria de cálculo para protección radiológica del área, verificar dimensiones.	1.00	U
8.00	PUERTAS		
8.01	P-1, Suministro e instalación de Puerta (2.10 m x 1.25 m) abatible una hoja y acción automática, con vidrio de seguridad templado y de 6 mm de espesor en la parte superior de la puerta y acabado tipo Frost, marcos tubulares con capacidad estructural, el panel estará conformado por un núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM), en la parte inferior de la puerta, con chapa de pestillo o cilindro, accesorios para abrir será de haladera bajo norma ANSI, NFPA y UL, de empujar o como se indique en los planos, incluye: bisagras de doble acción para abatimiento de alto tráfico bajo norma UL, perfil de aluminio de 10 cm de ancho, incluye guardacamilla de aluminio al interior y exterior.	1.00	U
8.02	P-2, Suministro e instalación de Puerta (2.10 m x 1.25 m) abatible de una hoja y acción automática, estructura de aluminio anodizado color al natural, con forro de ACM en ambas caras, con protección de lámina de plomo al interior, según lo requerido a partir de memoria de cálculo para protección radiológica del área, marco y mocheta de perfiles de aluminio anodizado color al natural según sistema de puerta, con haladera de acero inoxidable tipo palanca al exterior y al interior, cerradura llave (exterior)-botón (interior) debe cumplir la norma ANSI para grado 1 de uso institucional tipo pesado, incluye tope al piso y	3.00	U

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
	guardacamilla de protección de aluminio en el exterior e interior.		
8.03	P-3, Suministro e instalación de Puerta (2.10 m x 1.00 m) abatible una hoja, con vidrio de seguridad templado y de 6 mm de espesor en la parte superior de la puerta y acabado tipo frost, marcos tubulares con capacidad estructural, el panel estará conformado por un núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM), en la parte inferior de la puerta, con chapa de pestillo o cilindro, accesorios para abrir será de haladera bajo norma ANSI, NFPA y UL, de empujar o como se indique en los planos, incluye: perfil de aluminio de 10 cm de ancho, incluye guardacamilla de aluminio al exterior.	4.00	U
8.04	P-4, Suministro e instalación de Puerta (2.10 m x 1.00 m) abatible, mocheta, contramarco y tope de perfiles de aluminio anodizado natural capacidad estructural marco de aluminio anodizado natural capacidad estructural, forro de panel núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM), 3 bisagras tipo alcayate de 4" de acero inoxidable chapa de palanca grado 2, incluye: perfil de aluminio de 10 cm de ancho y guardacamilla de aluminio al exterior.	1.00	U
8.05	P-5, Suministro e instalación de Puerta (2.10 m x 0.75 m) abatible, mocheta, contramarco y tope de perfiles de aluminio anodizado natural capacidad estructural marco de aluminio anodizado natural capacidad estructural, forro de panel núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM), 3 bisagras tipo alcayate de 4" de acero inoxidable chapa de palanca grado 2, incluye: perfil de aluminio de 10 cm de ancho y guardacamilla de aluminio al exterior.	2.00	U
8.06	P-6, Suministro e instalación de Puerta (2.10 m x 0.75 m) abatible, mocheta, contramarco y tope de perfiles de aluminio anodizado natural capacidad estructural marco de aluminio anodizado natural capacidad estructural, forro de panel núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM), con protección de lámina de plomo al interior 3 bisagras	9.00	U

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
	tipo alcayate de 4" de acero inoxidable chapa de palanca grado 2.		
8.07	P-7, Suministro e instalación de Puerta (2.10 m x 1.00 m) abatible una hoja, con vidrio de seguridad templado y de 6 mm de espesor en la parte superior de la puerta y acabado tipo Frost, marcos tubulares con capacidad estructural, el panel estará conformado por un núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM), en la parte inferior de la puerta, con chapa de pestillo o cilindro, accesorios para abrir será de haladera bajo norma ANSI, NFPA y UL, de empujar o como se indique en los planos.	1.00	U
8.08	P-8, Suministro e instalación de Puerta (2.10 m x 1.00 m) abatible, mocheta, contramarco y tope de perfiles de aluminio anodizado natural capacidad estructural marco de aluminio anodizado natural capacidad estructural, forro de panel núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM); 3 bisagras tipo alcayate de 4" de acero inoxidable chapa de palanca grado 2.	5.00	U
8.09	P-9, Suministro e instalación de Puerta (2.10 m x 1.25 m) abatible, mocheta, contramarco y tope de perfiles de aluminio anodizado natural capacidad estructural marco de aluminio anodizado natural capacidad estructural, forro de panel núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM); 3 bisagras tipo alcayate de 4" de acero inoxidable chapa de palanca grado 2.	3.00	U
8.10	P-10, Suministro e instalación de Puerta (2.10 m x 0.75 m) abatible, mocheta, contramarco y tope de perfiles de aluminio anodizado natural capacidad estructural marco de aluminio anodizado natural capacidad estructural, forro de panel núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM); 3 bisagras tipo alcayate de 4" de acero inoxidable chapa de palanca grado 2.	3.00	U
8.11	P-11, Suministro e instalación de Puerta (2.10 m x 1.00 m) corrediza de una hoja, marcos tubulares con capacidad estructural, conformado por un núcleo termo-plástico de polietileno en medio de dos láminas de aluminio color natural (ACM), con chapa de pestillo o cilindro, accesorios para abrir será de haladera bajo norma ANSI, NFPA y UL, como se indique en los planos.	1.00	U

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
9.00	MUEBLES FIJOS		
9.01	Elaboración de Mueble Fijo (MF-01), en forma de L, medidas de longitud de 2.50 m y 1.60 m; ancho de 0.60 m, cubierta de cuarzo, superficie resistente a rayones, agua, químicos, manchas, etc, de 1" bocelado, color a elegir; gavetas de lámina prensada de 1" con forro de plástico laminado color a elegir lapado con cubre cantos, haladeras de acero inoxidable, con recibidores metálicos; mueble aéreo con estructura y entrepaño de melamina e=1", topes y batientes de madera de cedro, sujeción con anclas adecuadas que garanticen su soporte. Ver detalle en planos.	1.00	U
9.02	Elaboración de Mueble Fijo (MF-02), medidas de longitud de1.75 m, ancho de 0.60 m, cubierta de cuarzo, superficie resistente a rayones, agua, químicos, manchas, etc, de 1" bocelado, color a elegir; gavetas de lámina prensada de 1" con forro de plástico laminado color a elegir lapado con cubre cantos, haladeras de acero inoxidable. Ver detalle en planos.	2.00	U
9.03	Elaboración de Mueble Fijo (MF-03), medidas de longitud de 2.60 m, ancho de 0.60 m, cubierta de cuarzo, superficie resistente a rayones, agua, químicos, manchas, etc, de 1" bocelado, color a elegir; gavetas con su respectiva haladera; incluye fregadero con grifo tipo cuello de ganso de metal cromado con palancas. Ver detalle en planos.	1.00	U
9.04	Elaboración de Mueble Fijo (MF-04), profundidad de 0.5 m, las caras vistas con forro de laminado plástico, color a definir sin haladeras y cierre a presión magnético; estructura de muebles de entrepaño de melamina e=1", topes y batientes de madera de cedro; cajones de muebles de gavetas de lámina prensada de 1/2" con forro de plástico laminado color a elegir lapado con cubre cantos; instalar los pasa cables necesarios, dejar canaletas para tomacorrientes en el mueble, con doble forro. Ver detalle en planos.	1.00	U
10.00	SEÑALÉTICA		
10.01	Suministro e Instalación de Rótulos acrílicos para identificación de todas las áreas. Ver detalles y ubicación en planos.	24.00	U
10.02	Suministro e Instalación de Rótulo de lampara de rayos X en uso, que el contratista suministrara o reemplazara, para alertar sobre el uso del equipo de rayos X.	3.00	U
10.03	Suministro e Instalación de Rótulo de advertencia de riesgo eléctrico	2.00	U

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
10.04	Suministro e Instalación de Rótulo de advertencia.	6.00	U
10.05	Suministro e Instalación de Rótulo de advertencia de precaución de RAYOS X	6.00	U
11.00	ARTEFACTOS SANITARIOS Y EQUIPOS		
11.01	Suministro e instalación de Inodoro con fluxómetro de losa sanitaria vitrificada de color blanco, tipo institucional, elongado con tecnología HET (HIGH EFFICIENCY TOILET), accionado por fluxómetro de palanca de acción directa con efecto sifónica, anillo alargado cerrado integral, con descarga de agua de 4.8 litros, con sifón JET, las partes internas esmaltadas, y desagüe al piso, con tubería de anillo cerrado; asiento plástico completo de alta resistencia pernos de anclaje de cabeza esmaltada del color del inodoro. Se instalará en baterías de servicios sanitarios de pacientes en áreas de espera y observación.	5.00	U
11.02	Suministro e instalación de lavamanos cerámico con pedestal, grifo metálico monocromado de 1/4 de giro horizontal, incluye instalación y accesorios.	5.00	U
11.03	Suministro e instalación de Dispensador de papel higiénico de acero inoxidable, para rollo gigante y de servicio pesado.	5.00	U
11.04	Suministro e instalación de Dispensador de papel toalla de acero inoxidable. compatible con toallas de mano en rollo horizontal.	5.00	U
11.05	Suministro e instalación de Dispensador de jabón líquido a pared de acero inoxidable para sanitarios.	5.00	U
11.06	Suministro e instalación de Espejos con marco sanitario de adultos, marco de acero inoxidable con cañuela en "u", espejo de 6 mm, proporcional y centrado a lavamanos a instalar, de primera calidad, con baño electrolítico, con empaques vinílicos al contorno, fijado a pared con uñetas proporcionado por fabricante.	5.00	U
12.00	INSTALACIÓN ELÉCTRICA		
12.01	Desmontaje de subestación existente 3x25KVA.	1.00	S.G.
12.02	Suministro e instalación de BANCO DE TRANSFORMADORES TIPO DISTRIBUCIÓN DE 3X100 KVA,3F,60HZ, ESTRELLA PRIMARIO 22.8KV , SECUNDARIO ESTRELLA ATERRIZADO 480V/277V. Incluye tramites con la distribuidora por el aumento de carga, cambio de medidor, tramites con la OIA y para de aranceles de los trámites para dejar funcionando la subestación.	1.00	S.G.

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
12.03	Suministro e instalación de alimentado para tablero T-IMAG, compuesto por : 2x(3THHN 4/0AWG(F)+THHN 4/0AWG(n)+THHN 1/0AWG(T)) en 2 tuberías EMT 3", incluye también soporteria, cajas de registro.	78.00	M
12.04	Suministro e instalación de tablero T-IMAG, trifásico 480V/277V, barras 400A, main 400A/3P dos bornes por fase, 30ES, con las siguientes protecciones: 1-300A/3P,1- 125A/3P,1-50A/3P, supresor de transientes 100KA, incluye también : montaje de tablero, soporteria, rotulación, armado de tablero.	1.00	S.G.
12.05	Suministro e instalación alimentador para tablero T-TAC, compuesto por: 3THHN 350MCM(F)+THHN 350MCM(N)+THHN 1/0AWG(T) en 1 tuberías EMT 3", incluye también soporteria, cajas de registro.	36.00	M
12.06	Suministro e instalación de tablero T-TAC, trifásico 480V/277V, barras 400A, main 300A/3P, 30ES, con las siguientes protecciones: 1-200A/3P,3-30A/3P,1-50A/3P, supresor de transientes 100KA, incluye también : montaje de tablero, soporteria, rotulación, armado de tablero.	1.00	S.G.
12.07	alimentador para tablero principal de rayos x 3THHN 2 AWG(F)+THHN 2AWG(N)+THHN 8AWG(T) EN TUBERÍA 2" EMT.	20.00	M
12.08	Suministro e instalación de tablero para equipo de rayos X digital con fluoroscopia	1.00	S.G.
12.09	Suministro e instalación de equipo UPS para sistema de TAC.	1.00	S.G.
12.1	Suministro e instalación de equipo UPS para sistema de Rayos X con Fluoroscopia	1.00	S.G.
12.11	Acometida adecuada según la capacidad de ambos ups a instalar, incluye canalización, cable, soporteria	1.00	S.G.
12.12	Suministro e instalación de alimentador para equipos de aires acondicionados,	1.00	S.G.
12.13	Suministro e instalación de salidas para luminarias. incluye alambrado, canalización y polarización (conductor chaqueta aislante verde para polarización y terminal de ojo)	1.00	S.G.
12.14	Suministro e Instalación de Luminarias.	1.00	S.G.
12.15	Suministro e Instalación de Interruptores, y carcasa termoplástica resistente al alto Impacto, color marfil, placa de acero Inoxidable (de un agujero), caja rectangular de 4"X2" de hierro galvanizado pesada. Incluye canalización y alambrado a la luminaria.	1.00	S.G.
12.16	Suministro e Instalación de Luminaria de tecnología LED de Emergencia , 120 V, con rótulo de SALIDA de sobreponer en pared, con reflectores de 2 x 5 W , tipo	1.00	S.G.

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
	Luz de día. 90 minutos de soporte, botón de prueba , con indicadores de estado de batería.		
12.17	Tomacorriente doble tipo hospitalario, polarizado, cuerpo entero, configuración NEMA 5-20R, 3 hilos, 20 A, 125 V, de nylon extrafuerte, resistente al alto impacto, color marfil, placa de acero inoxidable, caja rectangular de 4"x2", de hierro galvanizado pesada. (incluye alambrado, canalización y polarización)	1.00	S.G.
12.18	Suministro e instalación de luminaria de aviso de RAYOS X, incluye también salida eléctrica.	3.00	S.G.
12.19	Desmontaje de luminarias, tomacorrientes, en área a readecuar.	1.00	S.G.
13.00	INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO		
13.01	Suministro e instalación de sistema de aire acondicionado tipo minisplit de 60,000 BTU/h de capacidad. Conforme especificación detallada en este anexo para área de sala de exploración de Tomógrafo Computarizado y Rayos X con Fluoroscopia	2.00	U
13.02	Suministro, instalación y puesta en marcha de Sistema de Aire Acondicionado tipo Mini Split de 12,000 BTU/h, conforme especificación detallada en este anexo para jefatura, sala de control de tomografía y preparación de pacientes.	3.00	U
13.03	Suministro, instalación y puesta en marcha de Sistema de Aire Acondicionado tipo Mini Split de 24,000 BTU/h, conforme especificación detallada en este anexo para estar de personal, cuarto de UPS, cuarto oscuro y las dos salas de ultrasonografía	5.00	U
13.04	Suministro, instalación y puesta en marcha de Sistema de Aire Acondicionado tipo Mini Split de 36,000 BTU/h, conforme especificación detallada en este anexo para área de técnicos (cuarto de lectura) y área de UPS de Tomografía. (Cuarto Eléctrico)	2.00	U
13.05	Suministro, instalación y puesta en marcha de Extractor de 120 CFM, incluye instalación eléctrica, montaje mecánico, ducteria y soporteria necesaria, a ubicar en servicios sanitarios del módulo.	2.00	U
13.05	Suministro, instalación y puesta en marcha de Extractor de 300 CFM, incluye instalación eléctrica, montaje mecánico, ducteria y soporteria necesaria, a ubicar en servicios sanitarios del módulo.	2.00	U
14.00	INSTALACIÓN SISTEMAS ESPECIALES		

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
14.01	Suministro e instalación de puntos de red para área de cuarto de lectura, salas de control de TC y Rayos X para asegurar la correcta instalación de las consolas de adquisición de los equipos de Tomógrafo Computarizado, Rayos X con Fluoroscopia, Consolas de post procesado, impresoras, servidores, grabadoras incluidas.	1.00	S.G.
15.00	LIMPIEZA GENERAL		
15.01	El material de desecho, producto del desmontaje, demoliciones y demás obras de trabajo, así como la limpieza inicial, y la que se vaya acumulando, conforme avance la obra, deberá ser desalojado del sitio con tanta frecuencia como sea requerido para no entorpecer ningún proceso constructivo.	1.00	S.G.
16.00	INSTALACIÓN DEL EQUIPO		
16.01	Desarrollo de preinstalaciones y actividades detalladas en el numeral 7 del presente documento.	1.00	S.G.
16.02	Montaje, instalación y puesta en marcha del equipo de TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA	1.00	S.G.
16.03	Montaje, instalación y puesta en marcha del equipo de RAYOS X PARA FLUOROSCOPIA	1.00	S.G.

5. Inspecciones y Pruebas

Las inspecciones y pruebas serán desarrolladas como se indican a continuación, siendo desarrolladas por los Administradores de Contrato.

Las inspecciones y pruebas para verificar el cumplimiento de especificaciones técnicas y pruebas de funcionamiento de los equipos serán realizadas en los lugares donde se instalarán los equipos y se ajustarán a lo dispuesto a continuación:

- Inspección ordinaria conforme a documentación:

Las inspecciones y pruebas serán desarrolladas como se indican a continuación, siendo desarrolladas por los Administradores de Contrato.

a) Inspección ordinaria conforme a documentación:

1. Cantidad de lotes, conforme a lista de bienes y plan de entregas.
2. Marca y modelo de los artículos conforme a la oferta.
3. Origen de los bienes.
4. Provisión de accesorios, insumos y manuales conforme a especificaciones técnicas.
5. Provisión de certificado de garantías contra desperfectos de fábrica.
6. Inspección visual, para observar desperfectos externos apreciables (raspaduras, roturas y otros daños físicos evidentes).
7. Embalaje conforme a las exigencias de este documento de licitación.

b) Inspecciones y pruebas realizadas en presencia del Administrador de Contrato, Jefatura de la Unidad de Radiología e Imágenes Diagnósticas y Jefatura del departamento de Mantenimiento de cada hospital

1. El comisionamiento de los equipos con todas sus modalidades de diagnóstico, será responsabilidad del Licitante adjudicado.
2. Pruebas de integración entre los sistemas de todos los equipos, estaciones de trabajo y control, estaciones de post procesamiento de imágenes, impresoras y servidores PACS existentes en el Hospital.
3. Lotes 6, 7, 8 y 9: Cualquier prueba dispuesta por la Dirección de Protección Radiológica del Ministerio de Salud.
4. Pruebas de funcionamiento y validación de los equipos auxiliares detallados en las Especificaciones Técnicas y Obras de Adecuación, preinstalación, Instalación y puesta en funcionamiento de los Equipos (en presencia únicamente del Administrador de Contrato).

c) En caso que durante alguna de las pruebas antes mencionadas, los bienes no cumplan con el funcionamiento requerido de acuerdo a especificaciones técnicas ofertadas y evaluadas, no se entregará Acta de recepción, hasta superar las observaciones encontradas por el administrador de contrato.

5. 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, entre otras cosas, la manipulación descuidada, la exposición a temperaturas extremas, la sal, la humedad, el polvo y las precipitaciones, y el almacenamiento en espacios abiertos.

PARTE 3. CONTRATO

Sección VIII. Condiciones Generales del Contrato

Índice

1. Definiciones 359

2. Documentos del Contrato 360

3. Fraude y Corrupción 360

4. Interpretación 360

5. Idioma 362

6. Asociación en Participación, Consorcio o Asociación 362

7. Elegibilidad 362

8. Notificaciones 362

9. Ley aplicable 363

10. Solución de controversias 363

11. Inspecciones y auditorías por parte del Banco 364

12. Alcance de los suministros 364

13. Entrega y documentos 364

14. Responsabilidades del Proveedor 364

15. Precio del Contrato 366

16. Condiciones de Pago 366

17. Impuestos y derechos 367

18. Garantía de cumplimiento 367

19. Derechos de Autor 368

20. Confidencialidad de la información 368

21. Subcontratación 369

22. Especificaciones y normas 369

23. Embalaje y documentos 370

24. Seguros 370

25. Transporte y servicios conexos 371

26. Inspecciones y pruebas 371

27. Liquidación por daños y perjuicios 373

28. Garantía de los bienes 373

29. Patentes y exención de responsabilidad 374

30. Limitación de responsabilidad 375

31. Cambio en las leyes y regulaciones 375

32. Fuerza mayor 376

33. Órdenes de cambio y enmiendas al Contrato 376

34. Prórroga de los plazos 378

35. Resolución 378

36. Cesión 380

37. Restricciones a la exportación 380

Sección VIII. Condiciones Generales del Contrato

1. Definiciones

1.1. Las siguientes palabras y expresiones tendrán los significados que aquí se les asigna:

(a) Por "Banco" se entiende el Banco Mundial y se refiere al Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) o a la Asociación Internacional de Fomento (AIF).

(b) Por "Contrato" se entiende el Convenio 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) Por "Documentos del Contrato" se entiende los documentos enumerados en el Convenio, incluyendo cualquier enmienda.

(d) Por "precio del Contrato" se entiende el precio pagadero al Proveedor según se especifica en el Convenio, sujeto a las condiciones y ajustes allí estipulados o deducciones propuestas, según corresponda en virtud del Contrato.

(e) Por "día" se entiende día calendario.

(f) Por "cumplimiento" se entiende la prestación de los servicios conexos por parte del Proveedor de acuerdo con los términos y condiciones establecidas en el Contrato.

(g) Por "CGC" se entiende las Condiciones Generales del Contrato.

(h) Por "bienes" se entiende todos los productos, materia prima, maquinaria y equipos, 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) Por "Comprador" se entiende la entidad que compra los bienes y servicios conexos, según **se indica en las CEC**.

(k) Por "servicios conexos" se entiende 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) Por "CEC" se entiende las Condiciones Especiales del Contrato.

(m) Por "subcontratista" se entiende cualquier persona física, 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) Por "Proveedor" se entiende la persona física o entidad privada o pública, o una combinación de estas, cuya oferta para ejecutar el Contrato ha sido aceptada por el Comprador y es denominada como tal en el Convenio.

(o) Por "emplazamiento del Proyecto", donde corresponde, se entiende el lugar **citado en las CEC**.

2. Documentos del Contrato

2.1 Con sujeción al orden de precedencia establecido en el Convenio, 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 deberá leerse de manera integral.

3. Fraude y Corrupción

3.1 El Banco requiere el cumplimiento de sus Directrices Contra la Corrupción y de sus políticas y procedimientos de sanciones vigentes incluidos en el Marco de Sanciones del Grupo del Banco Mundial, conforme se describe en el anexo a las CGC.

3.2 El Comprador requiere del Licitante que divulgue aquellas comisiones u honorarios que pudieran haber sido pagados o que hayan de ser pagados a los agentes o cualquier otra parte con relación al proceso de Licitación o ejecución del Contrato. La información divulgada deberá incluir al menos el nombre y domicilio del agente o de la otra parte, el monto y la moneda, y el propósito de la comisión, gratificación u honorario.

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 **especificados en las**

CEC, a menos que sea incongruente con alguna disposición del Contrato.

(b) Los términos EXW, CIP, FCA, CFR 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 acuerdo

El Contrato constituye la totalidad de lo acordado entre el Comprador y el Proveedor y sustituye todas las comunicaciones, negociaciones y acuerdos (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 sea hecha por escrito, esté fechada, 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) Con sujeción a lo indicado en la Subcláusula 4.5 (b) siguiente de las 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 de los derechos, facultades 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 que otorga 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 estén acompañados de una traducción fidedigna de las partes 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, Consorcio o Asociación

6.1 Si el Proveedor es una APCA, consorcio o asociación, todas las partes que lo conforman serán 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 facultades para comprometer a la APCA, consorcio o asociación. La composición o constitución de la APCA, consorcio o asociación no podrá ser alterada sin el previo consentimiento del Comprador.

7. Elegibilidad

7.1 El Proveedor y sus Subcontratistas deberán tener la nacionalidad de un país elegible. Se considera que un Proveedor o Subcontratista cuenta con la nacionalidad de un país si es un ciudadano o está constituido o inscripto en él y opera de conformidad con sus normas y leyes.

7.2 Todos los bienes y servicios conexos que hayan de suministrarse en el marco del Contrato con financiamiento del Banco deberán tener su origen en países elegibles. Para propósitos de esta cláusula, por "origen" se entiende el país donde los bienes han sido extraídos, cosechados, cultivados, producidos, fabricados o procesados o, que debido a ser afectados por procesos, manufactura o ensamblaje, resultan en otro artículo reconocido comercialmente que difiere sustancialmente de las características básicas de sus componentes.

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**. Por el término "por escrito" se entiende 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 regirá y se interpretará según las leyes del país del Comprador, a menos que **se indique otra cosa en las CEC**.

9.2 Durante la ejecución del Contrato, el Proveedor deberá cumplir con las prohibiciones relativas a la importación de bienes y servicios del país del Comprador cuando:

(a) como consecuencia de las leyes o regulaciones oficiales, el país del Prestatario prohibiera relaciones comerciales con tal país;

(b) por un acto de acuerdo con la decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, de acuerdo con el Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas, el país del Prestatario prohíba cualquier importación de bienes de aquel país, o pagos a cualquier país, persona o entidad de aquel país.

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 relación con el Contrato.

10.2 Si después de transcurridos 28 (veintiocho) 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 al 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;

(b) el Comprador pagará el dinero que le adeude al Proveedor.

11. Inspecciones y auditorías por parte del Banco

11.1 El Proveedor mantendrá cuentas y registros exactos y sistemáticos en relación con los Bienes, con un formato y detalle que permita identificar claramente los cambios pertinentes sobre tiempo y los costos, y hará todo lo posible para que sus subcontratistas y subconsultores hagan lo mismo.

11.2 Conforme a lo establecido en el párrafo 2.2 (e) del Apéndice 1 de las Condiciones Generales del Contrato, el Proveedor permitirá, y procurará que sus agentes (hayan sido declarados o no), subcontratistas, subconsultores, prestadores de servicios, proveedores y personal permitan, que el Banco o las personas designadas por el Banco inspeccionen las instalaciones y/o las cuentas, los registros y otros documentos relacionados con los procesos de calificación, selección y/o la ejecución del Contrato, y dispongan que dichas cuentas, registros y otros documentos sean auditados por medio de auditores designados por el Banco.. El Proveedor, así como sus subcontratistas y subconsultores, deberán prestar atención a los estipulado en la Subcláusula 3.1 (Fraude y Corrupción), según la cual, entre otras cosas, las actuaciones dirigidas a obstaculizar significativamente el ejercicio por parte del Banco de los derechos de inspección y auditoría constituye una práctica prohibida que podrá resultar en la terminación del Contrato (al igual que en la declaración de inadmisibilidad, de acuerdo con los procedimientos vigentes del Banco).

12. Alcance de los suministros

12.1 Los bienes y servicios conexos serán suministrados según lo estipulado en los Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos.

13. Entrega y documentos

13.1 Con sujeción a lo dispuesto en la Subcláusula 33.1 de las CGC, la entrega de los bienes y el cumplimiento de los servicios conexos se realizará de acuerdo con el Plan de Entrega y Cronograma de Cumplimiento indicado en los Requisitos. Los detalles de los documentos de embarque y otros que deberá suministrar el Proveedor se **especifican en las CEC**.

14. Responsabilidades del Proveedor

14.2 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 Cronograma de Entregas y de Finalización, de conformidad con la Cláusula 13 de las CGC.

14.3 El Proveedor, incluidos sus Subcontratistas, no empleará ni contratará trabajo forzoso o personas sujetas a trata, como se describe en las Subcláusulas 14.3 y 14.4 de las CGC.

14.4 El trabajo forzoso consiste en cualquier trabajo o servicio, no realizado voluntariamente, que se exige a un individuo bajo amenaza de fuerza o sanción, e incluye cualquier tipo de trabajo involuntario u obligatorio, como trabajo en régimen de servidumbre o acuerdos laborales similares.

14.5 La trata de personas se define como el reclutamiento, transporte, traslado, albergue o recepción de personas mediante la amenaza o el uso de la fuerza u otras formas de coerción, secuestro, fraude, engaño, abuso de poder o de una posición de vulnerabilidad o de dar o recibir pagos o beneficios para lograr el consentimiento de una persona que tiene control sobre otra, con fines de explotación.

14.6 El Proveedor, incluidos sus Subcontratistas, no empleará ni contratará a un niño menor de 14 años a menos que la ley nacional especifique una edad superior (la edad mínima).

14.7 El Proveedor, incluidos sus Subcontratistas, no deberá emplear ni contratar a un niño entre la edad mínima y la edad de 18 años de una manera que pueda ser peligrosa, o que interfiera con la educación del niño, o que sea dañina para el niño. salud o desarrollo físico, mental, espiritual, moral o social.

14.8 El trabajo considerado peligroso para los niños es aquel que, por su naturaleza o las circunstancias en las que se lleva a cabo, puede poner en peligro la salud, la seguridad o la moralidad de los niños. Tales actividades laborales prohibidas para los niños incluyen el trabajo:

(a) con exposición a abuso físico, psicológico o sexual;

(b) bajo tierra, bajo el agua, trabajando en alturas o en espacios reducidos;

(c) con maquinaria, equipo o herramientas peligrosos, o que impliquen manipulación o transporte de cargas pesadas;

(d) en entornos insalubres que expongan a los niños a sustancias, agentes o procesos peligrosos, o a temperaturas, ruidos o vibraciones perjudiciales para la salud; o

(e) en condiciones difíciles, como el trabajo durante muchas horas, durante la noche o en confinamiento en las instalaciones del contratante.

14.9 El Proveedor cumplirá y exigirá a sus Subcontratistas, si los hubiere, que cumplan con todas las reglamentaciones, leyes, directrices y cualquier otro requisito de salud y seguridad que se establezca en las Especificaciones Técnicas.

14.10 De conformidad con las CEC, el Proveedor, incluidos sus Subcontratistas/proveedores/fabricantes, deberán tomar todas las medidas técnicas y organizativas necesarias para proteger los sistemas de tecnología de la información y los datos utilizados en relación con el Contrato. Sin limitar lo anterior, el Proveedor, incluidos sus Subcontratistas / proveedores / fabricantes, hará todos los esfuerzos razonables para establecer, mantener, implementar y cumplir controles, políticas y procedimientos razonables de tecnología de la información, seguridad de la información, seguridad cibernética y protección de datos, incluidos supervisión, controles de acceso, encriptación, salvaguardas tecnológicas y físicas y planes de seguridad y continuidad comercial/recuperación ante desastres que están diseñados para proteger y prevenir violaciones, destrucción, pérdida, distribución no autorizada, uso, acceso, inhabilitación, apropiación indebida o modificación, u otro compromiso o mal uso de o relacionado con cualquier sistema de tecnología de la información o datos utilizados en relación con el Contrato.

14.9 El Proveedor deberá cumplir con las obligaciones adicionales que se especifican en las **CEC**.

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 y estar 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 60 (sesenta) 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 correspondientes o dentro del plazo **establecido en las CEC**, el Comprador pagará al Proveedor intereses sobre los montos de los pagos en mora a la tasa **establecida en las CEC**, por el período de la demora y 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 en que se incurra 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 de cumplimiento

18.1 Si así se estipula en las CEC, el Proveedor, dentro de los siguientes 28 (veintiocho) 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 para el Comprador, y presentada en uno de los formatos estipulados por el **Comprador en las CEC**, o en otro formato aceptable para él.

18.4 A menos que **se indique otra cosa en las CEC**, la Garantía de Cumplimento será liberada por el Comprador y devuelta al Proveedor a más tardar 28 (veintiocho) 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 respecto de todos los planos, documentos y otros materiales que contengan 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 su ejecución. 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 en virtud de 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. Asimismo, 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 se 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 haga de dominio público sin culpa de ninguna de las partes;

(c) pueda 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 disponibilidad de esa parte por un tercero 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 asumido por cualquiera de las partes de este instrumento antes de la fecha del Contrato con respecto a los suministros o a cualquier parte de ellos.

20.5 Las disposiciones de la Cláusula 20 de las CGC permanecerán válidas después del cumplimiento o extinción del Contrato por cualquier razón.

21. Subcontratación

21.1 El Proveedor informará al Comprador por escrito acerca de todos los subcontratos que adjudique en virtud del Contrato, siempre que no los hubiera especificado en su Oferta. La Notificación del Proveedor para agregar cualquier subcontratista que no haya sido designado en el Contrato deberá estar acompañada de la declaración del Subcontratista de conformidad con el Apéndice 2 de las CGC - Declaración de Desempeño en materia de Explotación y Abuso Sexual (EAS) y/o Acoso Sexual (ASx). Dicha notificación, en la Oferta original u Ofertas posteriores, no eximirá al Proveedor de las 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 en el marco de este Contrato deberán ajustarse a las especificaciones técnicas y a las normas estipuladas en la Sección VI, “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 deslindar su responsabilidad de cualquier diseño, dato, plano, especificación u otro documento, o por cualquier modificación proporcionada o diseñada por el Comprador o en nombre de él, mediante notificación al Comprador de dicho deslinde.

(c) Cuando en el Contrato se haga referencia a códigos y normas conforme a las cuales este debe ejecutarse, la edición o versión revisada de dichos códigos y normas será la especificada en los 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 regirá 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, entre otras cosas, 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 equipos para la carga y descarga de materiales pesados 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 cualquier otra instrucción dispuesta por el Comprador.

24. Seguros

24.1 A menos que **se disponga otra cosa en las CEC**, los bienes suministrados en el marco del Contrato deberán estar completamente asegurados, en una moneda de libre convertibilidad de un país elegible, contra riesgo de extravío o daños incidentales ocurridos durante la fabricación, adquisición, transporte, almacenamiento y entrega, de conformidad con los Incoterms aplicables o según se disponga en las **CEC**.

25. Transporte y servicios conexos

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.

25.2 El Proveedor puede ser requerido para suministrar uno o todos de los siguientes servicios, incluyendo servicios adicionales, **especificados en las CEC**:

(a) funcionamiento o supervisión in situ del ensamblaje o puesta en marcha de los bienes suministrados;

(b) provisión de herramientas de ensamblaje y/o mantenimiento de los bienes suministrados;

(c) provisión de un manual detallado de operaciones y de mantenimiento apropiado para cada una de las unidades de los bienes suministrados;

(d) funcionamiento o supervisión o mantenimiento y/o reparación de los bienes suministrados, por un período acordado entre las partes, entendiendo que este servicio no exime al Proveedor de ninguna de las garantías de funcionamiento derivadas de este Contrato;

(e) capacitación del personal del Comprador, en la planta del Proveedor y/o en el sitio de entrega, en relación con el ensamblaje, inicio, operación, mantenimiento y/o reparación de los bienes suministrados.

25.3 Los precios facturados por el Proveedor relativos a los servicios incidentales, si no estuvieran incluidos en el precio del Contrato respecto de los bienes, serán acordados por las partes y no excederán las tarifas predominantes facturadas por el Proveedor a otras partes por servicios similares.

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 establecimientos del Proveedor o de sus Subcontratistas, se les proporcionará a los inspectores todas las facilidades y asistencia razonables, incluido 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 este 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 requerir que el Proveedor que realice algunas pruebas y/o inspecciones que no están contempladas en el Contrato pero que considere necesarias para verificar que las características y el funcionamiento de los bienes cumplan con los códigos de las especificaciones técnicas y normas establecidas en el Contrato. Los costos adicionales razonables en 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 derivadas del 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 cualquiera de los bienes o componentes 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, este 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 rescindido 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 en que este 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: 12 (doce) 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 18 (dieciocho) meses a partir de la fecha de embarque en el puerto o lugar de carga 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 corrige 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. Patentes y exención de responsabilidad

29.1 De conformidad con la Subcláusula 29.2 de las CGC, el Proveedor eximirá de toda responsabilidad al Comprador y sus empleados y funcionarios en caso de litigios, acciones legales o procedimientos administrativos, reclamaciones, demandas, pérdidas, daños, costos y gastos de cualquier naturaleza, incluyendo gastos y honorarios por representación legal en 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 emplazamiento del proyecto;

(b) la venta de los productos producidos por los bienes en cualquier país.

Dicha exención de responsabilidad 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 exención 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 este 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 respecto de dicho proceso o demanda.

29.3 Si el Proveedor no notifica al Comprador dentro de 28 (veintiocho) 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 eximirá de toda responsabilidad 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 abogados, 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 materiales que hubieran sido suministrados o diseñados por el Comprador o a nombre suyo.

30. Limitación de responsabilidad

30.1 Excepto en casos de negligencia grave o conducta dolosa,

(a) el Proveedor no tendrá ninguna responsabilidad contractual, civil o de otra índole frente al Comprador por pérdidas o daños indirectos o eventuales, pérdidas de utilización, pérdidas de producción, o pérdidas de ganancias o por costo de intereses; esta exclusión no se aplicará a ninguna de las obligaciones del Proveedor de pagar al Comprador los daños y perjuicios previstos en el Contrato;

(b) la responsabilidad total del Proveedor frente al Comprador, ya sea contractual, civil o de otra índole, no podrá exceder el precio del Contrato; tal limitación de responsabilidad no se aplicará a los costos provenientes de la reparación o reemplazo de equipos defectuosos, ni afecta la obligación del Proveedor de eximir de responsabilidad al Comprador por transgresiones de derechos de patentes.

31. Cambio en las leyes y regulaciones

31.1 A menos que se indique otra cosa en el Contrato, si después de 28 días antes de la fecha de presentación de ofertas, cualquier ley, reglamento, decreto, ordenanza o estatuto con carácter de

ley entrase en vigencia, se promulgase, se derogase 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) 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 ya ha sido tenido en cuenta en las disposiciones 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, daños líquidos y determinados 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 A los fines de esta cláusula, por "fuerza mayor" se entiende 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 estos 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 presenta 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 en que sea razonablemente práctico, y buscará todos los medios alternativos de cumplimiento que no estuviesen afectados por la situación de fuerza mayor existente.

33. Órdenes 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;

(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 28 (veintiocho) días contados a partir de la fecha en que este 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 **Ingeniería del valor:** En cualquier momento durante la ejecución del Contrato, el Proveedor podrá preparar, a su propio costo, una propuesta de ingeniería del valor que deberá incluir, como mínimo:

(a) los cambios propuestos y una descripción de la diferencia con los requisitos contractuales existentes;

(b) un análisis completo de los costos y los beneficios de los cambios propuestos, con una descripción y una estimación de los costos (incluidos los costos del ciclo de vida) en los que puede incurrir el Comprador al implementar la propuesta;

(c) una descripción de los efectos que tendrán los cambios en el cumplimiento/la funcionalidad.

El Comprador podrá aceptar la propuesta de ingeniería del valor si en ella se garantiza la obtención de beneficios que permitirán:

(a) acelerar el período de cumplimiento;

(b) reducir el precio del Contrato o los costos del ciclo de vida para el Comprador;

(c) mejorar la calidad, eficiencia y sostenibilidad de los Bienes, o

(d) obtener otros beneficios para el Comprador

sin comprometer las funciones esenciales de las instalaciones.

Si el Comprador aprueba la propuesta de ingeniería del valor, pueden presentarse dos escenarios:

(a) se reduce el precio del Contrato: en tal caso, el monto que se pagará al Proveedor será el porcentaje de la reducción del precio del Contrato especificado **en las CGC**;

(b) aumenta el precio del Contrato, pero se reducen los costos del ciclo de vida debido a cualquiera de los beneficios descritos en los subpárrafos (a) y (b) anteriores: en tal caso, el monto que se pagará al Proveedor será equivalente al aumento total del precio del Contrato.

33.5 Con sujeción a lo antedicho, los términos del Contrato no podrán alterarse ni modificarse, salvo a través de una enmienda por escrito firmada por las 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.

34.2 Excepto en 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 26 de las CGC, a menos que se acuerde una prórroga en virtud de la Subcláusula 34.1 de las CGC.

35. Resolución

35.1 Resolución por incumplimiento

(a) El Comprador, sin perjuicio de otros recursos disponibles en caso de incumplimiento del Contrato, podrá resolver el Contrato en su totalidad o en parte mediante una notificación 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;

(ii) si el Proveedor no cumple con cualquier otra obligación en virtud del Contrato;

(iii) si el Proveedor, a juicio del Comprador, durante el proceso de Licitación o de ejecución del Contrato, ha participado en actos de fraude y corrupción, según se define en el párrafo 2.2 (a) del Apéndice 1 de las CGC.

(b) En caso de que el Comprador rescinda el Contrato en su totalidad o en parte, de conformidad con la Cláusula 35.1 (a) de las CGC, este 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 Resolución por insolvencia

(a) El Comprador podrá resolver el Contrato mediante comunicación por escrito al Proveedor si este se declarase en quiebra o en estado de insolvencia. En tal caso, la extinción será sin indemnización alguna para el Proveedor, siempre que no perjudique o afecte algún derecho de acción o recurso que tenga o pudiera llegar a tener posteriormente hacia el Comprador.

35.3 Resolución por conveniencia

(a) El Comprador, mediante comunicación enviada al Proveedor, podrá resolver el Contrato total o parcialmente, en cualquier momento, por razones de conveniencia. La comunicación de resolución deberá indicar que esta es por conveniencia del Comprador, el alcance de la extinción 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 28 (veintiocho) días siguientes al recibo por el Proveedor de la notificación de resolución 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;

(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, salvo que cuenten con el consentimiento previo 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 que se proveerán 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, liberarán al Proveedor de la obligación de proveer bienes o servicios. Lo anterior tendrá efecto siempre y cuando el Proveedor 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 resolución del Contrato se hará según convenga al Comprador según lo estipulado en la Subcláusula 35.3.

APÉNDICE 1

(El texto de este anexo no debe ser modificado)

Fraude y Corrupción

1. Propósito

1.1 Las Directrices de Lucha Contra la Corrupción del Banco y este anexo se aplican a las adquisiciones realizadas en el marco de las operaciones de financiamiento para proyectos de inversión de dicho organismo.

2. Requisitos

2.1 El Banco exige que los prestatarios (incluidos los beneficiarios del financiamiento que otorga); licitantes (postulantes / proponentes), consultores, contratistas y proveedores; subcontratistas, subconsultores, prestadores de servicios o proveedores, y agentes (declarados o no), así como los miembros de su personal, observen los más altos niveles éticos durante el proceso de adquisición, selección y ejecución de los contratos que financie, y se abstengan de cometer actos de fraude y corrupción.

2.2 A tal fin, el Banco:

a. Define de la siguiente manera, a los efectos de esta disposición, las expresiones que se indican a continuación:

i. por "práctica corrupta" se entiende el ofrecimiento, entrega, aceptación o solicitud directa o indirecta de cualquier cosa de valor con el fin de influir indebidamente en el accionar de otra parte;

ii. por "práctica fraudulenta" se entiende cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de información, con el que se engañe o se intente engañar en forma deliberada o imprudente a una parte con el fin de obtener un beneficio financiero o de otra índole, o para evadir una obligación;

iii. por "práctica colusoria" se entiende todo arreglo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito ilícito, como el de influir de forma indebida en el accionar de otra parte;

iv. por "práctica coercitiva" se entiende el perjuicio o daño o la amenaza de causar perjuicio o daño directa o indirectamente a cualquiera de las partes o a sus bienes para influir de forma indebida en su accionar;

v. por "práctica obstructiva" se entiende:

(a) la destrucción, falsificación, alteración u ocultamiento deliberado de pruebas materiales referidas a una investigación o el acto de dar falsos testimonios a los investigadores para impedir materialmente que el Banco investigue denuncias de prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o colusorias, o la amenaza, persecución o intimidación de otra parte para

evitar que revele lo que conoce sobre asuntos relacionados con una investigación o lleve a cabo la investigación, o

(b) los actos destinados a impedir materialmente que el Banco ejerza sus derechos de inspección y auditoría establecidos en el párrafo 2.2 e., que figura a continuación.

b. Rechazará toda propuesta de adjudicación si determina que la empresa o persona recomendada para la adjudicación, los miembros de su personal, sus agentes, subconsultores, subcontratistas, prestadores de servicios, proveedores o empleados han participado, directa o indirectamente, en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas para competir por el contrato en cuestión.

c. Además de utilizar los recursos legales establecidos en el convenio legal pertinente, podrá adoptar otras medidas adecuadas, entre ellas, declarar que las adquisiciones están viciadas, si determina en cualquier momento que los representantes del prestatario o de un receptor de una parte de los fondos del préstamo participaron en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas durante el proceso de adquisición, o la selección o ejecución del contrato en cuestión, y que el prestatario no tomó medidas oportunas y adecuadas, satisfactorias para el Banco, para abordar dichas prácticas cuando estas ocurrieron, como informar en tiempo y forma a este último al tomar conocimiento de los hechos.

d. Sancionará, conforme a lo establecido en las Directrices del Banco de Lucha Contra la Corrupción y a sus políticas y procedimientos de sanciones vigentes, en forma indefinida o por un período determinado, a cualquier empresa o persona, declarándola inelegible para (i) recibir la adjudicación de un contrato financiado por el Banco u obtener beneficios financieros o de otro tipo a través de dicho contrato[5]; (ii) ser designada[6] subcontratista, consultor, fabricante o proveedor, o prestador de servicios nominado de una empresa habilitada para ser adjudicataria de un contrato financiado por el Banco, y (iii) recibir los fondos de un contrato otorgado por el Banco o seguir participando en la preparación o ejecución de un proyecto financiado por este.

e. Exigirá que en los documentos de SDO/SDP y en los contratos financiados con préstamos del Banco se incluya una cláusula en la que se exija que los licitantes (postulantes / proponentes), consultores, contratistas y proveedores, así como sus subcontratistas, subconsultores, agentes, empleados, consultores, prestadores de

[5] Para disipar cualquier duda, la inelegibilidad de una parte para recibir la adjudicación de un contrato incluirá, entre otras cosas, (i) solicitar la precalificación, expresar interés en la prestación de servicios de consultoría y presentar ofertas, en forma directa o en calidad de subcontratista, fabricante o proveedor, o prestador de servicios nominado, en relación con dicho contrato, y (ii) suscribir una enmienda o modificación en la que introduzcan cambios sustanciales a un contrato existente.

[6] Un subcontratista, consultor, fabricante o proveedor, o prestador de servicios nominado (el nombre dependerá del documento de licitación de que se trate) es aquel que (i) figura en la solicitud de precalificación u oferta del Licitante debido a que aporta la experiencia y los conocimientos especializados esenciales que le permiten cumplir los requisitos de calificación para una oferta en particular, o (ii) ha sido contratado por el Prestatario.

servicios o proveedores, permitan al Banco inspeccionar[7] todas las cuentas, registros y otros documentos referidos al proceso de adquisición y la selección o la ejecución del contrato, y someterlos a la auditoría de profesionales nombrados por este.

[7] Las inspecciones que se llevan a cabo en este contexto suelen ser de carácter investigativo (ej. forense). Consisten en actividades de constatación realizadas por el Banco o por personas nombradas por este para abordar asuntos específicos relativos a las investigaciones/auditorías, como determinar la veracidad de una denuncia de fraude y corrupción a través de los mecanismos adecuados. Dicha actividad incluye, entre otras cosas, acceder a la información y los registros financieros de una empresa o persona, examinarlos y hacer las copias que corresponda; acceder a cualquier otro tipo de documentos, datos o información (ya sea en formato impreso o electrónico) que se considere pertinente para la investigación/auditoría, examinarlos y hacer las copias que corresponda; entrevistar al personal y otras personas; realizar inspecciones físicas y visitas al emplazamiento, y someter la información a la verificación de terceros.

APÉNDICE 2

Declaración de Desempeño en materia de Explotación y Abuso Sexual (EAS) y/o Acoso Sexual (ASx) de los Subcontratistas

[La siguiente Tabla debe ser completada por cada Subcontratista propuesto por el Proveedor que no haya sido designado en el Contrato]

Nombre del Subcontratista: *[indicar el nombre completo]*
Fecha: *[insertar día, mes, año]*
No. y nombre del Contrato : *[insertar la referencia número y nombre]*
Página *[insertar número de página] de [insertar número total] páginas*

Declaración EAS y /o ASx
Nosotros: ☐ (d) no hemos sido objeto de descalificación por parte del Banco por incumplimiento de las obligaciones sobre EAS / ASx. ☐ (e) no estamos sujetos a descalificación por parte del Banco por incumplimiento de las obligaciones sobre EAS / ASx ☐ (f) hemos sido descalificados por el Banco por incumplimiento de las obligaciones sobre EAS/ASx, pero fuimos excluidos de la lista de empresas descalificadas. Se ha dictado un laudo arbitral en el caso de descalificación a nuestro favor.
[Si (c) anterior es aplicable, adjunte evidencia de un laudo arbitral que revierta las conclusiones sobre los problemas subyacentes a la descalificación.]

Nombre del Subcontratista_____

Nombre de la persona debidamente autorizada para firmar a nombre del Subcontratista_____

Cargo de la Persona que firma a nombre del Subcontratista_____

Firma de la persona designada arriba_____

Fecha de la firma _____ día de_____, _____

Firma del representante autorizado del Proveedor:

Firma: _____

Fecha de la firma _____ día de _____, _____

Sección IX. Condiciones Especiales del Contrato

Las siguientes Condiciones Especiales del Contrato (CEC) complementarán y/o enmendarán las Condiciones Generales del Contrato (CGC). En caso de haber conflicto, las provisiones aquí dispuestas prevalecerán por sobre las de las CGC.

<table>
<tr><td>CGC 1.1 (i)</td><td>El país del Comprador es: El Salvador</td></tr>
<tr><td>CGC 1.1 (j)</td><td>El Comprador es: Ministerio de Salud</td></tr>
<tr><td>CGC 1.1
(O)</td><td>EL DETALLE DE LOS BIENES A ENTREGAR OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO ES EL SIGUIENTE:
<table>
<tr><th>LOTE NO</th><th>CODIGO DEL PRODUCTO</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANT.</th><th>PRECIO UNIT. IMPUESTOS INCLUIDOS</th><th>MONTO TOTAL</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
<table>
<tr><th>LOTE NO</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CAPACITACIÓN</th><th>MANTENIMIENTO</th><th>OBRAS DE ADECUACIÓN E INSTALACIÓN</th><th>MONTO TOTAL SERVICIOS CONEXOS</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
MONTO ESTIMADO POR PAGO DE ARANCELES, IMPUESTOS U OTROS GASTOS DE IMPORTACIÓN_____ [EL CUAL CONSTITUYE UN 35% DEL PRECIO DE LOS BIENES SEGÚN OFERTA, INDICAR EN PALABRAS Y CIFRAS EXPRESADAS EN LA (S) MONEDA (S) DEL CONTRATO]

EL DESTINO FINAL DE EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO ES:
<table>
<tr><th>LOTE 1</th><th rowspan="2">DIRECCIÓN</th><th>UNIDADES A ADQUIRIR</th></tr>
<tr><th>LUGAR DE ENTREGA</th><th>CANTIDAD</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>CGC 1.1 (p)</td><td>El término EAS/ASx se usa en el Contrato con el siguiente significado:

• "Explotación y Abuso Sexual" "(EAS)" significa lo siguiente:

La “Explotación Sexual” se define como cualquier abuso o intento de abuso a una posición vulnerable, abuso de poder o de confianza con fines sexuales, que incluyen, entre otros, el aprovechamiento monetario, social o político mediante la explotación sexual de otra persona.</td></tr>
</table>

	El "Abuso Sexual" se define como la amenaza o la intrusión física real de naturaleza sexual, ya sea por la fuerza o bajo condiciones desiguales o coercitivas; • "Acoso Sexual" "ASx" se define como avances sexuales indeseables, demanda de favores sexuales, y otras conducta física o verbal de una naturaleza sexual por el Personal del Proveedor con otros miembros del personal del Proveedor, subcontratistas o del personal del Comprador.
CGC 4.2 (a)	El significado de los términos comerciales será el establecido en los Incoterms. Si el significado de cualquier término comercial y los derechos y obligaciones correspondientes a las partes no corresponde al establecido en los Incoterms, deberá corresponder al establecido en: ***No aplica***
CGC 4.2 (b)	La versión de la edición de los Incoterms será*: **2020***
CGC 5.1	El idioma será: ***Español***
CGC 8.1	Para **notificaciones,** la dirección del Comprador será: Atención: ***Administrador de contrato:___*** Domicilio: ___ País: El Salvador Teléfono: _____ Dirección de correo electrónico: ____
CEC 9.1	El Derecho aplicable será el de: la República de El Salvador.
CGC 10.2	Los reglamentos de los procedimientos para los procesos de arbitraje, de conformidad con la Cláusula 10.2 de las CGC, serán: ***(a) Contrato con un Proveedor extranjero:*** CGC 10.2 (a): Cualquier disputa, controversia o reclamo que surja en relación con este Contrato, o con su incumplimiento, nulidad o extinción, deberá resolverse mediante arbitraje de conformidad con el Reglamento de Arbitraje vigente de la CNUDMI *Reglamento de Arbitraje de 1976 de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI*) *(UNCITRAL, por sus siglas en inglés).* ***(b) Contratos con Proveedores ciudadanos del País del Comprador:*** En el caso de alguna disputa, controversia, discrepancia o reclamo entre el Comprador y el Proveedor que en la ejecución del contrato surgiere, se resolverá intentando primero el Arreglo directo entre las partes y si por esta forma no se llegare a una solución, se recurrirá al Arbitraje, de

	conformidad con la Ley de Mediación, Conciliación y Arbitraje y su Reglamento de El Salvador.
CGC 13.1	Detalle de los documentos de embarque y otros documentos que deben ser proporcionados por el Proveedor: En El Caso de los bienes importados: **Para Transporte Aéreo.** • Factura Original y dos (2) copias de la factura del Proveedor en la que describa al Comprador como: Ministerio de Salud, CONTRATO DE PRÉSTAMO BIRF No. 9065-SV y se indique el número del contrato, la descripción del bien, cantidad, el precio unitario y monto total de los bienes, la factura debe estar firmada y sellada por la empresa; • Lista de empaque • Certificado de calidad • Guía aérea En la que describa al Comprador o designatario como: Ministerio de Salud, CONTRATO DE PRÉSTAMO BIRF No. 9065-SV • Copia del Certificado de Seguro en el que el Comprador aparezca como beneficiario. • Copia Certificado de garantía del fabricante o Distribuidor. • Copia del Certificado de origen de todos los bienes. **Para Transporte Marítimo** • Factura Original y dos (2) copias de la factura del Proveedor en la que describa al Comprador como: Ministerio de Salud CONTRATO DE PRÉSTAMO BIRF No. 9065-SV y se indique el número del contrato, la descripción del bien, cantidad, el precio unitario y monto total de los bienes, la factura debe estar firmada y sellada por la empresa; • Lista de empaque • Certificado de calidad • Bill of Lading (B/L) Dos (2) copias del conocimiento de embarque negociable, limpio a bordo, con la indicación “flete pagado” y dos (2) copias del conocimiento de embarque no negociable, en la que describa al Comprador o designatario como: Ministerio de Salud, CONTRATO DE PRÉSTAMO BIRF No. 9065-SV • Copia Certificado de Garantía del fabricante o Distribuidor; • Copia del Certificado de origen de todos los bienes. • Copia del Certificado de Seguro en el que el Comprador aparezca como

	beneficiario. **Para Transporte Terrestre** • Factura Original y dos (2) copias de la factura del Proveedor en la que describa al Comprador como: Ministerio de Salud, CONTRATO DE PRÉSTAMO BIRF No. 9065-SV y se indique el número del contrato, la descripción del bien, cantidad, el precio unitario y monto total de los bienes, la factura debe estar firmada y sellada por la empresa; • Lista de empaque • Certificado de calidad • Carta Porte En la que describa al Comprador o designatario como: Ministerio de Salud, CONTRATO DE PRÉSTAMO BIRF No. 9065-SV Copia Certificado de garantía del fabricante o Distribuidor; • Copia del Certificado de origen de todos los bienes. (Cuando aplique) • Copia del Certificado de Seguro en el que el Comprador aparezca como beneficiario. El Comprador deberá recibir los documentos arriba mencionados antes de la llegada de los Bienes; si no recibe dichos documentos, todos los gastos que surjan en consecuencia correrán por cuenta del Proveedor. **Para bienes que ya se encuentren internados en la República de El Salvador:** Al momento o antes de la entrega de los bienes, el Proveedor notificará por escrito al Comprador y le proporcionará los siguientes documentos: (i) Original y dos (2) copias de la factura del Proveedor en la que describa al Comprador como: Ministerio de Salud, CONTRATO DE PRÉSTAMO BIRF No. 9065-SV y se indique el número del contrato, la descripción del bien, cantidad, el precio unitario y monto total de los bienes, la factura debe estar firmada y sellada por la empresa. (ii) Dos (2) copias de la orden de entrega, carta de porte por carretera, o del documento de transporte multimodal en que se describa al Comprador como: Ministerio de Salud, CONTRATO DE PRÉSTAMO BIRF No. 9065-SV. (iii) Dos (2) copias de la lista de embalaje, con indicación del contenido de cada paquete; (iv) copia del Certificado de seguro, en que demuestra la cobertura de los bienes internados; (v) Copia del Certificado de garantía del fabricante o distribuidor; (vi) Copia del Certificado de inspección emitido por la entidad inspectora autorizada e informe de inspección de la fábrica del Proveedor (en el caso

	que se requiera una inspección); y Copia del Certificado de origen de los bienes.
CGC 14.9	Seguridad cibernética ***No aplica***
CGC 14.10	***No aplica***
CGC 15.1	Los precios a pagar por los bienes a entregar y los servicios conexos a brindar en virtud del Contrato no podrán ser diferentes de los cotizados por el Proveedor en su Oferta y corresponden a US$_____. Los precios de los bienes suministrados y los servicios conexos prestados por un monto de: ***no serán*** ajustables.
CGC 16.1	La forma y las condiciones de pago al Proveedor en virtud del Contrato serán las siguientes: **Pago de bienes a ser importados:** El pago de la parte en moneda extranjera se efectuará en dólares de los Estados Unidos de América de la siguiente manera (i) **Anticipo:** El diez por ciento (10%) del Precio de los bienes se pagará contra solicitud de pago, factura y presentación de una garantía bancaria por el monto equivalente al total otorgado en concepto de anticipo y válido hasta el plazo de entrega más 90 días adicionales El anticipo será a solicitud del proveedor, la cual deberá ser presentada al Administrador de Contrato a más tardar 15 días calendarios posteriores a la distribución del contrato. En caso de no requerirse anticipo del 10%, este porcentaje será sumado al cuarenta por ciento indicado en el inciso "iii" al recibir los bienes, para hacer un total del 100% del pago. (ii) **Al embarcar los bienes:** El 50 % (cincuenta por ciento) del precio de los bienes embarcados se pagará mediante transferencia bancaria al proveedor, contra la presentación de los documentos especificados en la Cláusula 13 de las CGC. (iii) **Al recibir los bienes:** El 40% (cuarenta por ciento) del precio del contrato de los bienes recibidos se pagará dentro de los treinta (30) días siguientes de recibidos los bienes, contra presentación de factura de consumidor final y acta de recepción de los bienes. **Pago de bienes y servicios suministrados desde el país del Comprador:** El pago de los bienes y servicios suministrados desde el país del Comprador se efectuará en dólares de los Estados Unidos de América, de la siguiente manera:

	El pago de los bienes y servicios suministrados desde el país del Comprador se efectuará en dólares, de la siguiente manera: (i) **Anticipo:** El 10 % (diez por ciento) del precio del Contrato se pagará dentro de los 30 (treinta) días siguientes a la presentación de una factura consumidor final y de una garantía bancaria por un monto equivalente al total otorgado en concepto de anticipo y válida hasta el plazo de entrega más 90 días adicionales. En caso de no requerirse anticipo del 10%, este porcentaje será sumado al noventa por ciento indicado en el inciso "ii" contra entrega y aceptación, para hacer un total del 100% del pago. (ii) **Contra entrega y aceptación:** El 90 % (noventa por ciento) del precio del Contrato se pagará posterior a la recepción de los bienes, contra presentación de los documentos especificados en la Cláusula 13 de las CGC y Acta de recepción de los bienes. **Pago de los servicios conexos:** 1. Capacitación: Se pagará el 100% de los servicios de capacitación, después de recibido el servicio completo a entera satisfacción del administrador de contrato. 2. Mantenimiento: Se pagará dentro de los 30 días siguientes de realizado. Las rutinas de mantenimiento se pagarán conforme se vayan efectuando durante la ejecución del contrato; según lo detallado en el formulario Lista de Servicios conexos y Cronograma de cumplimiento. 3. Obras de Adecuación, preinstalación, instalación, y puesta en funcionamiento de los equipos: se pagará el 100% contra acta de recepción de dicho servicio. 4. Honorarios Agente Aduanal y gastos reembolsables de almacenamiento: Aplicará únicamente para a bienes a ser importados y se pagará el 100%, previa entrega de nota de aprobación firmada por el administrador de contrato. Para pago, el Proveedor presentará a la Tesorería del Proyecto de la Unidad Financiera Institucional, factura de consumidor final a nombre del Ministerio de Salud/Contrato de Préstamo BIRF No. 9065-SV PROYECTO CRECIENDO SALUDABLES JUNTOS, adjuntando acta de recepción a satisfacción por parte del Administrador del contrato, copia de las notas de aprobación de las garantías que estipula el contrato, las que aplique, extendidas por la ACP y copia del Contrato. En la factura de consumidor final, en el apartado de la descripción de los bienes, deberá hacer referencia al número y concepto del Contrato suscrita con el Ministerio de Salud, cifrado presupuestario, Categoría de Inversión, menos las retenciones correspondientes según ley y líquido a pagar. El pago se hará mediante abono a cuenta según la declaración jurada firmada por el proveedor al momento de suscribir el contrato.

	Los pagos en virtud del contrato serán efectuados en un período no mayor a 30 días posterior a la entrega de la documentación en la Unidad Financiera Institucional.
CGC 16.5	Si el contratante no efectuará cualquiera de los pagos al proveedor una vez vencido los 30 días establecidos en el Contrato, contará con 30 días adicionales para resolver dicho impase, de lo contrario si en el plazo adicional no resolviere tal situación el contratante pagará al proveedor un interés de 0.016% del monto del pago atrasado por día de atraso.
CGC 18.1	*Se requerirá* una Garantía de Cumplimiento. Dentro de un máximo de veintiocho (28) días siguientes a la distribución del contrato, el oferente deberá presentar una Garantía de Cumplimiento de Contrato equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato, y será válida hasta el plazo de entrega de los bienes más 90 días adicionales. Deberá cumplir con los requisitos indicados en el modelo de la Sección IX. Formularios de Contrato por una entidad autorizada por la Superintendencia del Sistema Financiero. Para el caso de Garantías emitidas por entidades en el extranjero estas deberán tener un corresponsal con domicilio legal en El Salvador y autorizada por la Superintendencia del Sistema Financiero. La Garantía deberá presentarse en el Área de Adquisiciones y Contrataciones del Proyecto Creciendo Saludables Juntos del Ministerio de Salud, ubicada Edificio del Instituto Nacional de la Salud, urbanización Lomas de Altamira, Boulevard Altamira y avenida República de Ecuador N° 33, San Salvador. El Salvador.
CGC 18.3	Si se requiere una Garantía de Cumplimiento, esta deberá presentarse en la forma de: *"una Garantía Bancaria" o "una Garantía de Cumplimiento"* Si se requiere una Garantía de Cumplimiento, esta deberá estar denominada en *la misma moneda que el contrato.*
CGC 18.4	La liberación de la Garantía de Cumplimiento tendrá lugar: a más tardar cuarenta y cinco (45) días contados a partir de la fecha de Cumplimiento de las obligaciones del Proveedor en virtud del Contrato
CGC 23.2	El embalaje, la identificación y la documentación dentro y fuera de los paquetes serán como se indica a continuación: Proyecto: "Creciendo Saludables Juntos: Desarrollo Integral de la Primera Infancia en El Salvador" Nombre ***SUMINISTRO DE EQUIPO MÉDICO PARA IMAGENOLOGÍA Y RADIOLOGÍA EN EL MARCO DEL PROYECTO CRECIENDO SALUDABLES JUNTOS*** Licitación Abierta Internacional **No. CSJ-158-MINSAL-GO-RFB**

	Número de Lote_____ 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. Se aplicará en todo momento los estándares para el manejo de carga internacional.
CGC 24.1	La cobertura de seguro será según se establece en los *Incoterms*. El Proveedor está obligado en virtud de los términos del Contrato a transportar los bienes al lugar de destino final dentro del país del Comprador, definido como el Emplazamiento del Proyecto.
CGC 25.1	La cobertura de seguro será según se establece en los *Incoterms*. El Proveedor está obligado en virtud de los términos del Contrato a transportar los bienes al lugar de destino final dentro del país del Comprador, definido como el Emplazamiento del Proyecto.
CGC 25.2	Los servicios incidentales por suministrarse para los lotes son: ✓ Soporte Técnico ✓ Capacitaciones básicas, comprenderá la operación, limpieza, mantenimiento preventivo y fallas más frecuentes del mobiliario ✓ Mantenimiento preventivo. ✓ Instalación y puesta en funcionamiento (Lote 1, 2, 3, 4, 6, 7, 10) ✓ Obras de Adecuación, preinstalación, instalación, y puesta en funcionamiento de los equipos (Lotes 8 y 9). ✓ Agente aduanal
CGC 26.1	Las inspecciones y pruebas serán desarrolladas como se indican a continuación, siendo desarrolladas por los Administradores de Contrato. a) Inspección ordinaria conforme a documentación: 1. Cantidad de lotes, conforme a lista de bienes y plan de entregas. 2. Marca y modelo de los artículos conforme a la oferta. 3. Origen de los bienes. 4. Provisión de accesorios, insumos y manuales conforme a especificaciones técnicas. 5. Provisión de certificado de garantías contra desperfectos de fábrica. 6. Inspección visual, para observar desperfectos externos apreciables (raspaduras, roturas y otros daños físicos evidentes). 7. Embalaje conforme a las exigencias de este documento de licitación. b) Inspecciones y pruebas realizadas en presencia del Administrador de Contrato, Jefatura de la Unidad de Radiología e Imágenes Diagnósticas y Jefatura del departamento de Mantenimiento de cada hospital 1. El comisionamiento de los equipos con todas sus modalidades de diagnóstico, será responsabilidad del Licitante adjudicado.

<table>
<tr><td></td><td>
2. Pruebas de integración entre los sistemas de todos los equipos, estaciones de trabajo y control, estaciones de post procesamiento de imágenes, impresoras y servidores PACS existentes en el Hospital.
3. Lotes 6, 7, 8 y 9: Cualquier prueba dispuesta por la Dirección de Protección Radiológica del Ministerio de Salud.
4. Pruebas de funcionamiento y validación de los equipos auxiliares detallados en las Especificaciones Técnicas y Obras de Adecuación, preinstalación, Instalación y puesta en funcionamiento de los Equipos (en presencia únicamente del Administrador de Contrato).
c) En caso que durante alguna de las pruebas antes mencionadas, los bienes no cumplan con el funcionamiento requerido de acuerdo a especificaciones técnicas ofertadas y evaluadas, no se entregará Acta de recepción, hasta superar las observaciones encontradas por el administrador de contrato.
</td></tr>
<tr><td>CGC 26.2</td><td>Las inspecciones y pruebas se realizarán en
Los lugares detallados como destino final de los bienes.</td></tr>
<tr><td>CGC 27.1</td><td>El valor de la liquidación por daños y perjuicios será:
0.5 % por semana.</td></tr>
<tr><td>CGC 27.1</td><td>El monto máximo de la liquidación por daños y perjuicios será: 10 %.</td></tr>
<tr><td>CGC 28.3</td><td>El período de validez de la Garantía de los bienes, incluyendo sus accesorios y periféricos, por desperfectos de fabricade será de tres años, exceptuando el lote 5, cuya validez será de un año desde la aceptación de los bienes.
La Garantía de los bienes, incluyendo sus accesorios y periféricos, deberá ser entregada dentro de los 30 días calendario siguientes a la fecha de recepción de los bienes a entera satisfacción del Administrador de contrato. La vigencia de esta garantía será de acuerdo al siguiente detalle:
<table>
<tr><th>LOTE No</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>VIGENCIA DE GARANTÍA (AÑOS)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO</td><td>3</td></tr>
<tr><td>2</td><td>EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA</td><td>3</td></tr>
<tr><td>3</td><td>EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTIL PARA USO OBSTÉTRICO-GINECOLÓGICO</td><td>3</td></tr>
<tr><td>4</td><td>EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA PORTÁTIL</td><td>3</td></tr>
<tr><td>5</td><td>DOPPLER FETAL PORTÁTIL</td><td>1</td></tr>
<tr><td>6</td><td>EQUIPO DE RAYOS X MÓVIL, DIGITAL</td><td>3</td></tr>
<tr><td>7</td><td>ECOCARDIÓGRAFO</td><td>3</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	8	EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE 3 TESLA	3
	9	ARTÍCULO 1: TOMÓGRAFO COMPUTARIZADO MULTICORTE	3
		ARTÍCULO 2: EQUIPO DE RAYOS -X DIGITAL PARA FLUOROSCOPÍA	3
	10	EQUIPO DE ULTRASONOGRAFÍA ESPECIALIZADO PARA USO OBSTÉTRICO-GINECOLÓGICO	3

La vigencia de la garantía será contada a partir de la fecha de recepción de los bienes. Posterior a la fecha de vencimiento será devuelta al Proveedor. Dicha garantía/fianza se emitirá por entidad autorizada por la Superintendencia del Sistema Financiero. Para el caso de Garantías emitidas por entidades en el extranjero estas deberán tener un corresponsal con domicilio legal en El Salvador y autorizada por la Superintendencia del Sistema Financiero. La Garantía deberá presentarse en Edificio del Instituto Nacional de la Salud, urbanización Lomas de Altamira, Boulevard Altamira y avenida República de Ecuador N° 33, San Salvador. El Salvador.

CGC 28.5 y 28.6	El plazo para reparar o reemplazar los bienes, una vez recepcionados será*:* El contratista tendrá que reparar los equipos que resulten con fallas durante el periodo de vigencia de la garantía, en un plazo no mayor a 15 días calendarios contados a partir de la fecha de notificación del Administrador de contrato para este efecto. En caso de no reparar los equipos, en el tiempo indicado, el contratista deberá reemplazar el o los equipos por otros completamente nuevos, en un plazo no mayor a 90 días calendario
CGC 33	Aplica Si el Comprador aprueba la propuesta de ingeniería de valor, el monto que se ha de pagar al Proveedor será de hasta el 50%

Sección X. Formularios del Contrato

Esta Sección contiene los formularios que, una vez completados, serán parte del Contrato. Los formularios para la Garantía de Cumplimiento y para la Garantía por Pago de Anticipo, cuando sean requeridas, deberán ser completados solamente por el Licitante seleccionado luego de la adjudicación del Contrato.

Índice de formularios

Notificación de Intención de Adjudicación.....396

Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva 401

Carta de Aceptación 404

Convenio de Contrato.....405

Garantía de Cumplimiento 407

Garantía Bancaria por Pago de Anticipo Garantía a demanda.....411

Notificación de Intención de Adjudicación

[Esta Notificación de Intención de Adjudicación será enviada a cada Licitante que haya presentado una Oferta, a menos que el Licitante haya recibido previamente una notificación de exclusión del proceso en una etapa intermedia del proceso de adquisición]

[Enviar esta Notificación al Representante Autorizado del Licitante nombrado en el Formulario de Información del Licitante]

A la atención del Representante Autorizado del Licitante

Nombre: [*insértese el nombre del Representante Autorizado]*

Dirección: *[indicar la dirección del Representante Autorizado]*

Números de teléfono / fax: *[insertar los números de teléfono / fax del Representante Autorizado]*

Dirección de correo electrónico: *[insertar dirección de correo electrónico del Representante Autorizado]*

[IMPORTANTE: insertar la fecha en que esta Notificación se transmite a los Postores. La Notificación debe enviarse a todos los Licitantes simultáneamente. Esto significa en la misma fecha y lo más cerca posible al mismo tiempo.]

FECHA DE TRANSMISIÓN: Esta notificación se envía por: *[correo electrónico / fax]* el *[fecha]* (hora local)

Notificación de Intención de Adjudicación

Comprador: *[insertar el nombre del Comprador]*
Proyecto: *[insertar nombre del proyecto]*
Título del contrato: *[indicar el nombre del Contrato]*
País: *[insertar el país donde se emite la SDO]*
Número de préstamo / número de crédito / número de donación: *[indicar el número de referencia del préstamo / crédito / donación]*
SDO No: [insertar número de referencia SDO del Plan de Adquisiciones]

Esta Notificación de Intención de Adjudicación (la Notificación) le notifica nuestra decisión de adjudicar el contrato anterior. La transmisión de esta Notificación comienza el Período de Suspensivo. Durante el Plazo Suspensivo usted puede:

(a) solicitar una sesión informativa en relación con la evaluación de su Oferta, y / o

(b) presentar un reclamo sobre la adquisición en relación con la decisión de adjudicar el contrato.

1. El adjudicatario

Nombre:	*[ingresar el nombre del Licitante seleccionado]*
Dirección:	*[ingresar la dirección del Licitante seleccionado]*
Precio del contrato:	*[ingresar el precio del Licitante ganador]*
Puntaje total combinado	[*ingresar el puntaje total combinado del Licitante ganador*]

2. Otros Licitantes *[INSTRUCCIONES: inserte los nombres de todos los Licitantes que presentaron una Oferta, los precios de la Oferta leídos y evaluados, los puntajes técnicos y los puntajes combinados]*

Nombre del Licitante	**Puntaje Técnico (si aplica)**	**Precio de la Oferta**	**Precio Evaluado (si aplica)**	**Puntaje Combinado (si aplica)**
[ingrese el nombre]	*[ingrese el puntaje técnico]*	*[ingrese el precio de la Oferta]*	*[ingrese el precio evaluado]*	*[ingrese el puntaje combinado]*
[ingrese el nombre]	*[ingrese el puntaje técnico]*	*[ingrese el precio de la Oferta]*	*[ingrese el precio evaluado]*	*[ingrese el puntaje combinado]*
[ingrese el nombre]	*[ingrese el puntaje técnico]*	*[ingrese el precio de la Oferta]*	*[ingrese el precio evaluado]*	*[ingrese el puntaje combinado]*
[ingrese el nombre]	*[ingrese el puntaje técnico]*	*[ingrese el precio de la Oferta]*	*[ingrese el precio evaluado]*	*[ingrese el puntaje combinado]*
[ingrese el nombre]	*[ingrese el puntaje técnico]*	*[ingrese el precio de la Oferta]*	*[ingrese el precio evaluado]*	*[ingrese el puntaje combinado]*

3. Razón por la cual su oferta no tuvo éxito. *[Suprima si el puntaje combinado explica la razón]*

[INSTRUCCIONES: Indique la razón por la cual la Oferta de este Licitante no tuvo éxito. NO incluya: (a) una comparación punto por punto con la Oferta de otro Licitante o (b) información que el Licitante indique como confidencial en su Oferta.]

4. Cómo solicitar una sesión informativa

FECHA LÍMITE: La fecha límite para solicitar una sesión informativa expira a medianoche el *[insertar fecha y hora local].*

Usted puede solicitar una explicación sobre los resultados de la evaluación de su Oferta. Si decide solicitar una explicación, su solicitud por escrito debe hacerse dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la recepción de esta Notificación de Intención de Adjudicación.

Proporcione el nombre del contrato, número de referencia, nombre del Licitante, detalles de contacto; y dirija la solicitud de explicación así:

Atención: *[indicar el nombre completo de la persona, si procede]*

Título / posición: *[insertar título / posición]*

Agencia: *[indicar el nombre del Comprador]*

Dirección de correo electrónico: *[indicar dirección de correo electrónico]*

Número de fax: *[indicar número de fax]* ***[borrar si no se utiliza]***

Si su solicitud de explicación es recibida dentro del plazo de 3 días hábiles, le proporcionaremos el informe dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la recepción de su solicitud. Si no pudiéramos proporcionar la sesión informativa dentro de este período, el Plazo Suspensivo se extenderá por cinco (5) días hábiles después de la fecha en que se proporcionó la información. Si esto sucede, le notificaremos y confirmaremos la fecha en que finalizará el Plazo Suspensivo extendido.

La explicación puede ser por escrito, por teléfono, videoconferencia o en persona. Le informaremos por escrito de la manera en que se realizará el informe y confirmaremos la fecha y la hora.

Si el plazo para solicitar un informe ha expirado, puede aun así solicitar una explicación. En este caso, proporcionaremos la explicación tan pronto como sea posible, y normalmente no más tarde de quince (15) días hábiles desde la fecha de publicación del Aviso de Adjudicación del Contrato.

5. Cómo presentar una queja

Período: La reclamación relacionada con la adquisición que impugne la decisión de adjudicación deberá presentarse antes de la medianoche, *[insertar fecha y hora local].*

Proporcione el nombre del contrato, número de referencia, nombre del Licitante, detalles de contacto; y dirija la queja relacionada con la adquisición así:

Atención: *[indicar el nombre completo de la persona, si procede]*

Título / posición: *[insertar título / posición]*

Agencia: *[insertar el nombre del Comprador]*

Dirección de correo electrónico: *[indicar dirección de correo electrónico]*

Número de fax: *[insertar número de fax]* ***borrar si no se utiliza***

En este punto del proceso de adquisición, puede presentar una queja relacionada con la adquisición impugnando la decisión de adjudicar el contrato. No es necesario que haya solicitado o recibido una explicación antes de presentar esta queja. Su queja debe ser presentada dentro del Plazo Suspensivo y recibida por nosotros antes de que finalice el Plazo Suspensivo.

Para más información:

Para obtener más información, consulte Las Regulaciones de Adquisiciones de los Prestatarios del IPF (Regulaciones de Adquisiciones) *[https://policies.worldbank.org/sites/ppf3/PPFDocuments/Forms/DispPage.aspx?docid=4005]* (Anexo III). Debe leer estas disposiciones antes de preparar y presentar su queja. Además, la Guía del Banco Mundial "Cómo hacer una queja relacionada con la adquisición" *[http://www.worldbank.org/en/projects-operations/products-and-services/brief/procurement-new-framework#framework]* proporciona una explicación útil del proceso, así como un ejemplo de carta de queja.

En resumen, hay cuatro requisitos esenciales:

1. Usted debe ser una 'parte interesada'. En este caso, significa un Licitante que presentó una Oferta en este proceso de licitación y es el destinatario de una Notificación de Intención de Adjudicación.

2. La reclamación sólo puede impugnar la decisión de adjudicación del contrato.

3. Debe presentar la queja en el plazo indicado anteriormente.

4. Debe incluir, en su queja, toda la información requerida en las Regulaciones de Adquisiciones (como se describe en el Anexo III).

6. Plazo Suspensivo

FECHA LÍMITE: El Plazo Suspensivo termina a medianoche el *[insertar fecha y hora local]*

El Plazo Suspensivo dura diez (10) días hábiles después de la fecha de transmisión de esta Notificación de Intención de Adjudicación.

El Plazo Suspensivo puede extenderse como se indica en la sección 4 anterior.

Si tiene alguna pregunta sobre esta Notificación, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

En nombre del Comprador

Firma: _____

Nombre: _____

Título / cargo: _____

Teléfono: _____

Email: _____

Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva

INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES: SUPRIMIR ESTA CASILLA UNA VEZ QUE SE HA COMPLETADO EL FORMULARIO

Este Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva ("Formulario") debe ser completado por el Licitante seleccionado. En caso de una APCA, el Licitante debe enviar un Formulario por separado para cada miembro. La información de titularidad real que se presentará en este Formulario deberá ser la vigente a la fecha de su presentación.

Para los propósitos de este Formulario, un Propietario Efectivo de un Licitante es cualquier persona natural que en última instancia posee o controla al Licitante al cumplir una o más de las siguientes condiciones:

- *poseer directa o indirectamente el 25% o más de las acciones*
- *poseer directa o indirectamente el 25% o más de los derechos de voto*
- *tener directa o indirectamente el derecho de nombrar a la mayoría del consejo de administración u órgano de gobierno equivalente del Licitante*

No. SDO: *[ingrese el número de la Solicitud de Ofertas]*
Solicitud de Oferta: *[ingrese la identificación]*

A: **[*ingrese el nombre completo del Contratante*]**

En respuesta a su solicitud en la Carta de Aceptación fechada [inserte la fecha de la Carta de Aceptación] para proporcionar información adicional sobre la titularidad real: [seleccione una opción según corresponda y elimine las opciones que no son aplicables:]

(i) por la presente proporcionamos la siguiente información sobre la Propiedad Efectiva

Detalles de la Propiedad Efectiva

Identidad del Propietario Efectivo	Tiene participación directa o indirecta del 25% o más de las acciones (Sí / No)	Tiene directa o indirectamente el 25% o más de los derechos de voto (Sí / No)	Tiene directa o indirectamente el derecho a designar a la mayoría del consejo de administración, junta directiva o del órgano de gobierno equivalente del Licitante (Sí / No)
[incluya el nombre completo (apellidos, primer nombre), nacionalidad, país de residencia]			

O bien

(ii) Declaramos que no hay ningún Propietario Efectivo que cumpla una o más de las siguientes condiciones:

- posee directa o indirectamente el 25% o más de las acciones
- posee directa o indirectamente el 25% o más de los derechos de voto
- tiene directa o indirectamente el derecho de nombrar a la mayoría del consejo de administración, junta directiva u órgano de gobierno equivalente del Licitante

O bien

(iii) Declaramos que no podemos identificar a ningún Propietario Efectivo que cumpla una o más de las siguientes condiciones: *[*Si *se selecciona esta opción, el Licitante deberá explicar por qué no puede identificar a ningún Propietario Efectivo]:*

- que posea directa o indirectamente el 25% o más de las acciones
- que posea directa o indirectamente el 25% o más de los derechos de voto
- que tenga directa o indirectamente el derecho de designar a la mayoría del consejo de administración, junta directiva u órgano de gobierno equivalente del Licitante

Nombre del Licitante: **[indique el nombre completo de la persona que firma la Oferta]*

Nombre de la persona debidamente autorizada para firmar la Oferta en representación del Licitante: ***[indique el nombre completo de la persona debidamente autorizada para firmar la Oferta]*

Cargo de la persona que firma la Oferta: *[indique el cargo completo de la persona que firma la Oferta]*

Firma de la persona mencionada más arriba: *[firma de la persona cuyo nombre y cargo se indican más arriba]*

Fecha de la firma: *[indique la fecha de la firma] [indique el día, el mes y el año]*

Firmado a los _____ días del mes de _____de _____.

* En el caso de la Oferta presentada por una APCA, especifique el nombre de la APCA como Licitante. En el caso de que el Licitante sea una APCA, cada referencia al "Licitante" en el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva (incluida esta Introducción al mismo) deberá leerse como referida al miembro de la APCA.
** La persona que firme la Oferta tendrá el poder otorgado por el Licitante. El poder se adjuntará a los documentos y formularios de la Oferta.

Carta de Aceptación

(Papel con membrete del Comprador)

[Fecha]

Para: *[nombre y dirección del Proveedor]*

Asunto: ***Notificación de la Adjudicación del Contrato n.º*** . . . . . .

Por medio de la presente le hacemos saber que nuestra Agencia ha decidido aceptar su Oferta de fecha . . . . . ***[indique fecha]*** . . . . . para la ejecución de . . . . . ***[indique el nombre del Contrato y el número de identificación, como fue dado en las CEC]*** . . . . . ., por el precio del Contrato aceptado de . . . . . ***[indique el precio del Contrato en números y letras y la moneda]***, con las correcciones y modificaciones realizadas según las Instrucciones a los Licitantes.

Se le solicita que presente (i) la Garantía de Cumplimiento dentro de un plazo de 28 días, de acuerdo con las Condiciones del Contrato; para ello, deberá utilizar el formulario de Garantía de Cumplimiento; y (ii) la información adicional sobre la Propiedad Efectiva de conformidad con la IAL 48.1, dentro de los siguientes 8 (ocho) días hábiles empleando el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva, incluidos en la Sección X, Formularios del Contrato, incluidos en la Sección X, "Formularios del Contrato"

Firma de la persona autorizada: _____

Nombre y cargo del firmante: _____

Nombre de la Agencia: _____

Adjunto: Convenio

Convenio de Contrato

[El Licitante seleccionado completará este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas].

ESTE CONVENIO se celebra el día *[indique número]* de *[indique mes]* de *[indique año]*,

ENTRE

(1) *[Indique nombre completo del Comprador]*, *[indique la descripción de la entidad jurídica, por ejemplo, agencia del Ministerio de ... del Gobierno de {indique el nombre del país del Comprador}, o sociedad constituida al amparo de las leyes de {indique el nombre del país del Comprador}]*, con sede principal en *[indique la dirección del Comprador]* (en adelante, el "Comprador"), y

(2) *[Indique el nombre del Proveedor]*, sociedad constituida al amparo de las leyes de *[indique el nombre del país del Proveedor]* con sede principal en *[indique la dirección del Proveedor]* (en adelante, el "Proveedor").

POR CUANTO el Comprador ha llamado a licitación respecto de ciertos bienes y servicios conexos, a saber, *[indique una breve descripción de los bienes y servicios]*, y ha aceptado una Oferta del Proveedor para el suministro de dichos bienes y servicios.

El Comprador y el Proveedor acuerdan 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. Este Convenio prevalecerá sobre los demás documentos del Contrato.

   (a) la Carta de Aceptación;

   (b) Carta de la Oferta - Parte Técnica;

   (c) Carta de la Oferta - Parte Financiera;

   (d) las enmiendas n.o _____ (si hubiera);

   (e) las Condiciones Especiales del Contrato;

   (f) las Condiciones Generales del Contrato;

   (g) los requerimientos técnicos (incluyendo los Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos y las especificaciones técnicas);

(h) los demás formularios de la Oferta y listas completos (incluyendo las listas de precios);

(i) cualquier otro documento enumerado en las CGC como parte integrante del Contrato.

3. En consideración de 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 estos de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato.

4. El Comprador se compromete a pagar al Proveedor como contrapartida del suministro de los bienes y servicios conexos 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 este.

EN PRUEBA DE CONFORMIDAD, las Partes han suscripto el presente Convenio, de conformidad con el Derecho vigente de *[indique el nombre de la ley del país que gobierna el Contrato]*, en el día, mes y año antes indicados.

En representación del Comprador

Firma: *[firma]*

en calidad de *[indique el cargo u otra designación apropiada]*

en presencia de *[indique la identificación del testigo]*

En representación del Proveedor

Firma: *[firma(s) del (los) representante(s) autorizado(s) del Proveedor]*

en calidad de *[indique el cargo u otra designación apropiada]*

en presencia de *[indique la identificación del testigo]*

Garantía de Cumplimiento

Opción 1: Garantía Bancaria

[El banco, a solicitud del Licitante seleccionado, completará este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas].

[Membrete del Garante o código de identificación SWIFT].

Beneficiario: *[Indique el nombre y la dirección del Comprador]*.

Fecha: *[Indique la fecha de la emisión]*.

GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO N.º: *[Indique número de referencia de la Garantía]*.

Garante: *[Indique el nombre y la dirección del lugar de emisión, salvo que esté en el membrete]*.

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Proveedor, en el caso de APCA, será el nombre de la APCA]* (en adelante, el "Solicitante") ha celebrado el Contrato n.º *[indique número de referencia del Contrato]*, de fecha *[indique fecha]*, con el Beneficiario, para el suministro de *[indique nombre del contrato y breve descripción de los bienes y servicios conexos]* (en adelante, el "Contrato").

Además, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Solicitante, nosotros, en calidad de Garantes, por medio de la presente Garantía nos obligamos irrevocablemente a pagar al Beneficiario una suma (o sumas) que no exceda *[indique la(s) suma(s) en cifras y en letras]*[1]. Dichas sumas se pagarán en los tipos y las proporciones de monedas en las que se debe pagar el precio del Contrato, al recibo de la demanda del Beneficiario, respaldada por la declaración del Beneficiario, ya sea en la misma demanda o en un documento aparte firmado para acompañar o identificar la demanda, en la que se indique que el Solicitante incumplió sus obligaciones en virtud del Contrato, sin necesidad de que el Beneficiario tenga que probar o aducir causa o razón alguna de su demanda o la suma especificada en ella.

[1] *El Garante deberá especificar una suma que represente el porcentaje del monto aceptado del Contrato que se detalla en la Carta de Aceptación y que esté denominada ya sea en la(s) moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Beneficiario.*

Esta garantía vencerá a más tardar el *[indique el número]* día de *[indique el mes]* de *[indique el año]*[2], y cualquier reclamación de pago al amparo de ella deberá ser recibida por nosotros en esta oficina a más tardar en esa fecha.

Esta garantía está sujeta a las Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías contra primera solicitud (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), revisión de 2010, publicación n.º 758 de la CCI; queda excluida de la presente la declaración de respaldo del inciso (a) del artículo 15 de dichas Reglas.

_____

[firmas]

Nota: El texto en cursiva (incluidas las notas de pie de página) se incluye al solo efecto de preparar el presente formulario y deberá eliminarse en la versión final. Excepto el nombre de las reglas aplicables que se mencionan en el último párrafo.

[2] *Consigne una fecha 28 días posterior a la fecha prevista para el cumplimiento, como se describe en la cláusula 18.4 de las CGC. El Comprador deberá advertir que, en caso de prórroga del plazo para cumplimiento del Contrato, el Comprador tendrá que solicitar al Garante 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 podría considerar agregar el siguiente texto en el Formulario, al final del penúltimo párrafo: "El Garante acepta 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 Beneficiario, la que nos será presentada antes de la expiración de la Garantía".*

Opción 2: Fianza de Cumplimiento

Por esta Fianza *[indique el nombre del obligado principal]*, como Obligado Principal (en adelante, el "Proveedor"), y *[indique el nombre del Fiador]*, como Fiador (en adelante, el "Fiador"), se obligan firme, solidaria y conjuntamente a sí mismos, así como a sus herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios, ante *[indique el nombre del Comprador]* como Obligante (en lo sucesivo, el "Comprador") por el monto de *[indique el monto en letras y números]*, cuyo pago deberá hacerse correcta y efectivamente en los tipos y proporciones de monedas en que sea pagadero el Precio del Contrato.

POR CUANTO el Proveedor ha celebrado un Contrato escrito con el Comprador con fecha _____ de_____ de 20 _____, para *[nombre del contrato y breve descripción de los Bienes y Servicios Conexos]*, de conformidad con los documentos, planos, especificaciones y enmiendas respectivas, los cuales, en la medida aquí contemplada, forman parte de la presente fianza a modo de referencia y se denominan en lo sucesivo el Contrato.

POR CONSIGUIENTE, la condición de esta obligación es tal que, si el Proveedor cumple oportuna y fielmente con los términos del Contrato mencionado (incluida toda enmienda de la que haya sido objeto), esta obligación carecerá de validez y efecto; de lo contrario, se mantendrá con plena validez y vigencia. Si el Proveedor incumple alguna disposición del Contrato, y el Comprador así lo declara y cumple sus propias obligaciones en virtud del Contrato, el Fiador podrá remediar el incumplimiento sin demora o deberá, sin demora, optar por una de las siguientes medidas:

(1) Finalizar el Contrato de conformidad con los términos y condiciones establecidos.

(2) Obtener una o más ofertas de oferentes calificados, para presentarlas al Comprador con vistas al cumplimiento del Contrato de conformidad con los términos y condiciones de este, y una vez que el Comprador y el Fiador decidan respecto del Oferente con la oferta evaluada como la más baja que se ajuste a las condiciones, hacer un Contrato entre dicho Oferente y el Comprador y facilitar, conforme avance el trabajo (aun cuando exista una situación de incumplimiento o una serie de incumplimientos en virtud del Contrato o Contratos de terminación concertados con arreglo a este párrafo), fondos suficientes para sufragar el costo de terminación menos el saldo del precio del Contrato, pero sin exceder, incluidos otros gastos e indemnizaciones que puedan ser responsabilidad del Fiador en virtud de esta Fianza, el monto que se señala en el primer párrafo de la presente Fianza. Por "saldo del precio del Contrato", conforme se usa en este párrafo, se entenderá el importe total que deberá pagar el Comprador al Proveedor en virtud del Contrato, menos el monto que haya pagado debidamente el Comprador al Proveedor.

(3) Pagar al Comprador el monto exigido por este para finalizar el Contrato de conformidad con los términos y condiciones establecidos en él, por un total máximo que no supere el de esta Fianza.

El Fiador no será responsable por un monto mayor que el de la penalidad especificada en esta Fianza.

Cualquier acción legal derivada de esta Fianza deberá entablarse antes de transcurridos veintiocho días (28) después de la fecha de finalización del cumplimiento del Proveedor de sus obligaciones bajo el contrato, incluyendo las obligaciones relacionadas con la garantía.

Esta Fianza no crea ningún derecho de acción o de uso para otras personas o firmas que no sean el Comprador definido en el presente documento o sus herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios.

En prueba de conformidad, el Proveedor ha firmado y sellado la presente Fianza y el Fiador ha estampado en ella su sello debidamente certificado con la firma de su representante legal, a los _____ días del mes de _____ de 20 _____.

FIRMADO EL _____ en nombre de _____

Por _____ en carácter de _____

En presencia de _____

FIRMADO EL_____ en nombre de _____

Por _____ en carácter de _____

En presencia de _____

Garantía Bancaria por Pago de Anticipo
Garantía a demanda

[Membrete del Garante o código de identificación SWIFT]

Beneficiario: *[Indique el nombre y la dirección del Comprador]*

Fecha: *[Indique la fecha de la emisión]*

GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO N.º: *[Indique número de referencia de la Garantía]*.

Garante: *[Indique el nombre y dirección del lugar de emisión, salvo que esté en el membrete]*.

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Proveedor, en el caso de APCA, será el nombre de la APCA]* (en adelante, el "Solicitante") ha celebrado el Contrato n.º *[indique número de referencia del Contrato]*, de fecha *[indique fecha]* con el Beneficiario, para el suministro de *[indique nombre del contrato y breve descripción de los bienes y servicios conexos]* (en adelante, el "Contrato").

Asimismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se hará un anticipo por la suma de *[indique el monto en cifras]* ( ) *[indique el monto en palabras]* contra una garantía por pago de anticipo.

A solicitud del Solicitante, nosotros, en calidad de Garantes, por medio de la presente Garantía nos obligamos irrevocablemente a pagar al Beneficiario una suma o sumas que no excedan *[indique la(s) suma(s) en cifras y en letras]*[3], al recibo de la demanda del Beneficiario, respaldada por la declaración del Beneficiario, ya sea en la misma demanda o en un documento aparte firmado para acompañar o identificar la demanda, en la que se indique que el Solicitante:

(a) ha utilizado el pago de anticipo para otros fines que los estipulados para la provisión de los bienes;

(b) o bien, no ha cumplido con el reembolso del pago por anticipo de acuerdo con las condiciones del Contrato, especificando el monto que el Proveedor no ha reembolsado.

Se puede presentar un reclamo, en virtud de esta Garantía, a partir de la presentación al Garante de un certificado del banco del Beneficiario en el que se indique que el referido pago mencionado arriba se ha acreditado al Solicitante en su cuenta número *[indique número]* en el *[indique el nombre y la dirección del banco del Solicitante]*.

---

[3] *El Garante deberá especificar una suma que represente el monto del pago por anticipado que esté denominada ya sea en la(s) moneda(s) del pago por anticipado que se indica(n) en el Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador.*

El monto máximo de esta garantía se reducirá gradualmente en la misma cantidad de reembolsos de pagos anticipados que realice el Proveedor conforme se indica en las copias de los estados o certificados de pago provisionales que se nos deberán presentar. Esta garantía vencerá, a más tardar, en el momento en que recibamos una copia del certificado provisional de pago en el que se indique que se ha certificado para pago el 90% (noventa por ciento) del precio del Contrato, o bien el día ___ de _____, 20___ (lo que ocurra primero). En consecuencia, cualquier reclamo de pago en virtud de esta garantía deberá recibirse en nuestra oficina a más tardar en la fecha señalada.

Esta garantía está sujeta a las Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías contra primera solicitud (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), revisión de 2010, publicación n.º 758 de la CCI; queda excluida de la presente la declaración de respaldo del inciso (a) del artículo 15 de dichas Reglas.

_____

[firma(s)]

Nota: El texto en cursiva (incluidas las notas de pie de página) se incluye al solo efecto de preparar el presente formulario y deberá eliminarse en la versión final.

MINISTERIO DE SALUD UNIDAD DE GESTIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN PRESTAMO BIRF 9065-SV CSJ SAN SALVADOR, C.A.

Dra. Patricia Figueroa de Quinteros
Jefa UGPPI Ad-honorem, Proyecto Creciendo Saludables Juntos:
Desarrollo Integral de la Primera Infancia en El Salvador