

**Empresa Argentina De Soluciones Satelitales
Sociedad Anónima AR-SAT**

ARSAT

Banco Interamericano de Desarrollo



**LPI Limitada No. 02/23
SEPA: REFEOF-11-LPI-B-**

En el marco del Contrato de Préstamo N.º 5364/OC-AR

Materiales para obra de Proyectos de REFEOF-BID

***“Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica
(REFEOF)”***

Mayo de 2023.

Índice

PRIMERA PARTE. Procedimientos de Licitación	1
Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO)	2
Sección II. Datos de la Licitación (DDL)	41
Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación	55
Sección IV. Países Elegibles	60
Sección V. Formularios de la Oferta	0
SEGUNDA PARTE. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos	27
Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos	28
TERCERA PARTE. Condiciones Contractuales y Formularios del Contrato.....	44
Sección VII. Condiciones Generales del Contrato	45
Sección VIII. Condiciones Especiales de Contrato	65
Sección IX. Formularios de Contrato	69

PRIMERA PARTE. Procedimientos de Licitación

Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO)

Índice

A. Disposiciones Generales.....	4
1. Alcance de la Licitación.....	4
2. Fuente de Financiamiento	4
3. Prácticas Prohibidas	5
4. Oferentes Elegibles	11
5. Elegibilidad de los Bienes y Servicios.....	13
B. Contenido del Documento de Solicitud de Ofertas	14
6. Secciones del Documento de Licitación.....	14
7. Aclaraciones al Documento de Licitación.....	15
8. Enmienda al Documento de Licitación	15
C. Preparación de las Ofertas	16
9. Costo de la Oferta	16
10. Idioma de la Oferta	16
11. Documentos que Componen la Oferta	16
12. Carta de Oferta y Listas de Precios.....	17
13. Ofertas Alternativas.....	17
14. Precios de la Oferta y Descuentos.....	18
15. Monedas de la Oferta y de los Pagos.....	20
16. Documentos que Establecen la Elegibilidad y Conformidad de los Bienes y Servicios Conexos.....	20
17. Documentos que establecen la Elegibilidad y las Calificaciones del Oferente.....	21
18. Período de Validez de las Ofertas	21
19. Garantía de Mantenimiento de la Oferta.....	22
20. Formato y Firma de la Oferta.....	24
D. Presentación y Apertura de las Ofertas	25
21. Cierre e Identificación de las Ofertas.....	25
22. Plazo para la Presentación de las Ofertas.....	26
23. Ofertas Tardías	26
24. Retiro, Sustitución y Modificación de las Ofertas.....	26
25. Apertura de las Ofertas	27
E. Evaluación y Comparación de las Ofertas.....	29
26. Confidencialidad	29
27. Aclaraciones sobre las Ofertas.....	29

28. Desviaciones, Reservas y Omisiones.....	30
29. Determinación del Cumplimiento de las Ofertas.....	30
30. Falta de Conformidad, Errores y Omisiones.....	31
31. Corrección de Errores Aritméticos.....	31
32. Conversión a una Sola Moneda.....	32
33. Margen de Preferencia.....	32
34. Evaluación de las Ofertas.....	32
35. Comparación de las Ofertas.....	34
36. Ofertas Anormalmente Bajas.....	34
37. Mejor Oferta Final o Negociaciones.....	34
38. Calificación del Oferente.....	35
39. Derecho del Comprador a Aceptar Cualquier Oferta y Rechazar Alguna o Todas las Ofertas.....	35
40. Plazo Suspensivo.....	36
41. Notificación de la Intención de Adjudicar.....	36
F. Adjudicación del Contrato.....	36
43. Derecho del Comprador a Variar las Cantidades en el Momento de la Adjudicación.....	37
44. Notificación de la Adjudicación.....	37
45. Explicaciones del Comprador.....	38
46. Firma del Contrato.....	39
47. Garantía de Cumplimiento.....	40
48. Quejas Relacionadas con Adquisiciones.....	40

Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO)

A. Disposiciones Generales

1. Alcance de la Licitación

- 1.1 El Comprador indicado en los Datos de la Licitación (DDL) emite este documento de licitación para la adquisición (o para el arrendamiento de bienes con opción de compra si así se especifica **en los DDL**) de los Bienes y Servicios Conexos especificados en la Sección VI, “Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos”. El nombre y número de identificación de esta Solicitud de Ofertas mediante Licitación Pública Internacional están especificados **en los DDL**. El nombre, identificación y número de lotes están indicados **en los DDL**.
- 1.2 Para todos los efectos de este documento de licitación:
 - (a) por el término “por escrito” se entiende comunicado de manera escrita (por ejemplo, por correo postal, correo electrónico, e incluso, si así se especifica en la IAO 1.3, distribuido o recibido a través del sistema electrónico de adquisiciones utilizado por el Comprador), con prueba de recibo;
 - (b) salvo en los casos en que el contexto requiera otra cosa, las palabras en singular también incluyen el plural y las palabras en plural también incluyen el singular; y
 - (c) la palabra “día” significa día calendario.
- 1.3 Si se especifica **en los DDL**, el Comprador tiene la intención de usar el sistema electrónico de adquisiciones, indicado **en los DDL** y que será utilizado para gestionar los aspectos de la licitación indicados **en los DDL**¹.
- 1.4 Si se especifica **en los DDL**, este documento se podrá utilizar para adquirir bienes de segunda mano pero no se podrá combinar con la adquisición de bienes nuevos.

2. Fuente de Financiamiento

- 2.1 El Prestatario indicado en **los DDL** ha solicitado o recibido financiamiento (en adelante denominados “fondos”) del Banco Interamericano de Desarrollo (en adelante denominado “el BID” o “el Banco”) para sufragar en parte el costo del proyecto especificado en **los DDL**. El Prestatario destinará una porción de

¹ En tales casos el Banco debe encontrarse satisfecho con la funcionalidad de dicho sistema, según lo dispuesto en el párrafo 3.21 de las Políticas de Adquisiciones GN-2349-15

dichos recursos para efectuar pagos elegibles en virtud del contrato o los contratos para el cual o los cuales se emite el presente 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 las estipulaciones establecidas en el acuerdo financiero entre el Prestatario y el Banco (en adelante denominado “el Contrato de Préstamo”). Dichos pagos se ajustarán en todos sus aspectos a las condiciones de dicho Contrato de Préstamo. Nadie más que el Prestatario podrá tener derecho alguno en virtud del Contrato de Préstamo ni tendrá ningún derecho a los fondos del financiamiento.

3. Prácticas Prohibidas

3.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos Compradores incluyendo miembros de su personal, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos participando en actividades financiadas por el Banco o actuando como oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), entre otros, observar los más altos niveles éticos y denunciar al Banco² todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas son las siguientes: (i) prácticas corruptas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; (iv) prácticas colusorias; (v) prácticas obstructivas y (vi) apropiación indebida. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco ha adoptado procedimientos para sancionar a quienes hayan incurrido en Prácticas Prohibidas. Asimismo, el Banco suscribió con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) un acuerdo de reconocimiento mutuo de las decisiones de inhabilitación.

(a) A los efectos de esta disposición, las definiciones de las Prácticas Prohibidas son las siguientes

(i) Una *práctica corrupta* consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de

² En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integridad) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción, y el acuerdo que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;

- (ii) Una *práctica fraudulenta* es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole o para evadir una obligación;
- (iii) Una *práctica coercitiva* consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;
- (iv) Una *práctica colusoria* es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y
- (v) Una *práctica obstructiva* consiste en:
 - i. destruir, falsificar, alterar u ocultar evidencia significativa para una investigación del Grupo BID, o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con la intención de impedir una investigación del Grupo BID;
 - ii. amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para una investigación del Grupo BID o que prosiga con la investigación; o
 - iii. actos realizados con la intención de impedir el ejercicio de los derechos contractuales de auditoría e inspección del Grupo BID previstos en el IAO 3.1 (f) de abajo, o sus derechos de acceso a la información;
- (vi) Una *apropiación indebida* consiste en el uso de fondos o recursos del Grupo BID para un propósito indebido o para un propósito no autorizado, cometido de forma intencional o por negligencia grave.

- (b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de Sanciones del Banco, que los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos Compradores incluyendo miembros de su personal, cualquier firma, entidad o individuo participando en una actividad financiada por el Banco o actuando como, entre otros, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:
- i. no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;
 - ii. suspender los desembolsos de la operación si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Comprador ha cometido una Práctica Prohibida;
 - iii. declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
 - iv. emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta oficial de censura por su conducta;
 - v. declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por un período determinado de tiempo, para la participación y/o la adjudicación de contratos adicionales financiados con recursos del Grupo BID;

- vi. imponer otras sanciones que considere apropiadas, entre otras, restitución de fondos y multas equivalentes al reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones previstas en los Procedimientos de Sanciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas" (las sanciones "arriba referidas" son la amonestación y la inhabilitación/inelegibilidad).
 - vii. extender las sanciones impuestas a cualquier individuo, entidad o firma que, directa o indirectamente, sea propietario o controle a una entidad sancionada, sea de propiedad o esté controlada por un sancionado o sea objeto de propiedad o control común con un sancionado, así como a los funcionarios, empleados, afiliados o agentes de un sancionado que sean también propietarios de una entidad sancionada y/o ejerzan control sobre una entidad sancionada aun cuando no se haya concluido que esas partes incurrieron directamente en una Práctica Prohibida.
 - viii. remitir el tema a las autoridades nacionales pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes.
- (c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) de la IAO 3.1 (b) se aplicará también en los casos en que las partes hayan sido declaradas temporalmente inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, u otra resolución.
- (d) La imposición de cualquier medida definitiva que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.
- (e) Con base en el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Decisiones de Inhabilitación firmado con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFIs), cualquier firma, entidad o individuo participando en una actividad financiada por el Banco o actuando como oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, personal de los Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes,

ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), entre otros, podrá verse sujeto a una sanción. A los efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una IFI aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.

- (f) El Banco exige que los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, funcionarios o empleados, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes o agentes, y concesionarios le permitan revisar cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y el cumplimiento del contrato, y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo licitante, oferente, proponente, solicitante, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de que las actividades han sido financiadas por el Banco, estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor debidamente designado. Si los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación, el Banco,

discrecionalmente, podrá tomar medidas apropiadas en contra los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.

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

3.2 Los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, al presentar sus ofertas, propuestas o solicitudes, declaran y garantizan:

- (a) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables de conformidad con los Procedimientos de Sanciones;
- (b) que no han incurrido o no incurrirán en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;
- (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;

- (d) que ni ellos ni sus agentes, subcontratistas, subconsultores, directores, personal clave o accionistas principales son inelegibles para la adjudicación de contratos financiados por el Banco;
- (e) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes o agentes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco; y
- (f) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías podrá dar lugar a la imposición por el Banco de una o más de las medidas descritas en la IAO 3.1 (b).

4. Oferentes Elegibles

- 4.1 Un Oferente, y todas las partes que constituyen el Oferente, deberán ser originarios de países miembros del Banco. Los Oferentes de otros países no serán elegibles para participar en contratos financiados en todo o en parte con fondos del Banco. En la Sección V, “Países Elegibles” de este documento se indican los países miembros del Banco al igual que los criterios para determinar la nacionalidad de los Oferentes y el país de origen de los bienes y servicios. Los Oferentes cuya nacionalidad sea la de un país miembro del Banco, al igual que los bienes suministrados en virtud del contrato, no serán elegibles:
- (a) si las leyes o la reglamentación oficial del país del Prestatario prohíben las relaciones comerciales con aquel país, a condición de que se demuestre satisfactoriamente al Banco que esa exclusión no impedirá una competencia efectiva respecto al suministro de los bienes de que se trate; o
 - (b) en cumplimiento de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de esa Organización, el país del Prestatario prohíbe la importación de bienes de ese país en cuestión o pagos de cualquier naturaleza a ese país, a una persona o una entidad.
- 4.2 Un Oferente, incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, personal clave, accionistas principales, personal propuesto y agentes no deberá tener conflicto de interés a menos que haya sido resuelto a satisfacción del Banco. Los Oferentes que sean considerados que tienen conflictos de interés serán descalificados. Se considerará que los Oferentes tienen conflicto de interés con una o más partes en este proceso de Licitación, si ellos:

- (a) tienen control³ de manera directa o indirecta en otro Oferente, es controlado de manera directa o indirecta por otro Oferente o es controlado junto a otro Oferente por una persona natural o jurídica en común; o
- (b) reciben o ha recibido algún subsidio directo o indirecto de otro Oferente; o
- (c) comparten el mismo representante legal con otro Oferente para fines de esta Licitación; o
- (d) poseen una relación con otro Oferente, directamente o a través de terceros en común, que le permite influir en la Oferta de otro Oferente o en las decisiones del Comprador en relación con esta licitación; o
- (e) cualquiera de sus afiliados ha participado como consultora en la preparación de los estudios preliminares, del diseño conceptual o de las especificaciones técnicas de los Bienes y servicios conexos que constituyen el objeto de la Oferta; o
- (f) cualquiera de sus afiliados ha sido contratado (o se propone para ser contratada) por el Comprador o por el Prestatario como Gerente de Proyecto para la ejecución del Contrato; o
- (g) proveerán bienes, obras y servicios distintos de los de consultoría resultantes de los servicios de consultoría, o directamente relacionados con ellos, para la preparación o ejecución del proyecto especificado en la IAO 2.1 de los DDL que él haya provisto o que hayan sido provistos por cualquier filial que controle de manera directa o indirecta a esa firma, sea controlada de manera directa o indirecta por esa firma o sea controlada junto a esa firma por una entidad en común; o
- (h) tiene una estrecha⁴ relación familiar, financiera o de empleo previo o subsiguiente con algún profesional del personal del Prestatario (o del organismo de ejecución del proyecto, o de un beneficiario de parte del préstamo) que: (i) esté directa o indirectamente relacionado con la preparación del

³ Por control se entenderá el poder de dirigir, directa o indirectamente, la dirección y las políticas de una firma, ya sea a través de la propiedad de acciones con derecho a voto, por contrato o de cualquier otra manera. El control puede incluir la propiedad mayoritaria de acciones con derecho a voto, otros mecanismos de control (tales como "acciones de oro", derechos de veto o acuerdos de accionistas que requieran mayorías especiales) o, en el caso de financiación por un fondo de inversiones, el control ejercido por un socio general o administrador de fondos. El control se determinará en el contexto de cada caso particular.

⁴ Por relación estrecha se deberá entender que abarca hasta el cuarto grado de consanguinidad o por adopción, o hasta el segundo grado de unión por matrimonio o unión de pareja de hecho (afinidad).

documento de licitación o las especificaciones del Contrato, o el proceso de evaluación de la Oferta 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 No es elegible un Oferente si él mismo o sus subcontratistas, proveedores, consultores, fabricantes o prestadores de servicios que intervienen en alguna parte del Contrato (incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, personal clave, accionistas principales, personal propuesto y agentes) son objeto de una suspensión temporal o una inhabilitación impuesta por el BID, o de una inhabilitación impuesta por el BID conforme a un acuerdo para el reconocimiento de decisiones de inhabilitación firmado por el BID y otros bancos de desarrollo. La lista de tales firmas e individuos inelegibles se indica **en los DDL**.
 - 4.4 Una firma que sea Oferente (ya sea individualmente o como integrante de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (“APCA”)) no podrá participar como Oferente o como integrante de una APCA en más de una Oferta, salvo en el caso de Ofertas alternativas permitidas. Tal participación redundará en la descalificación de todas las Ofertas en las que haya estado involucrada la firma en cuestión. Una firma que no es un Oferente ni un miembro de una APCA puede participar como subcontratista en más de una Oferta. Salvo que se especifique **en los DDL**, no existe límite en el número de miembros de una APCA.
 - 4.5 Las empresas estatales del país Prestatario serán elegibles solamente si pueden demostrar que (i) tienen autonomía legal y financiera; (ii) operan conforme a las leyes comerciales; y (iii) no dependen de ninguna agencia del Comprador.
 - 4.6 Un Oferente no debe estar suspendido por el Comprador para presentar ofertas o propuestas como resultado del incumplimiento con una Declaración de Mantenimiento de la Oferta o la Propuesta.
 - 4.7 Los Oferentes deberán proporcionar al Comprador evidencia satisfactoria de que continúan siendo elegibles, cuando el Comprador razonablemente la solicite.
- 5. Elegibilidad de los Bienes y Servicios**
- 5.1 Todos los Bienes y Servicios Conexos que hayan de suministrarse de conformidad con el contrato y que sean financiados por el Banco deben tener su origen en cualquier país miembro del Banco

de acuerdo con la Sección IV, “Países Elegibles”, con la excepción de los casos indicados en la IAO 4.1 (a) y (b).

- 5.2 Para propósitos de esta instrucción, el término “bienes” incluye mercaderías, materias primas, maquinaria, equipos y plantas industriales; y “servicios conexos” incluye servicios tales como transporte, seguros, instalaciones, puesta en servicio, capacitación y mantenimiento inicial.
- 5.3 Por el término “origen” se entiende el país donde los bienes han sido extraídos, cosechados, cultivados, producidos, fabricados o procesados, o, tras su procesamiento, manufactura o ensamblaje, dan como resultado otro artículo reconocido en el ámbito comercial que difiere sustancialmente de las características básicas de sus componentes.
- 5.4 Los criterios para determinar el origen de los bienes y los servicios conexos se encuentran indicados en la Sección IV, “Países Elegibles.”

B. Contenido del Documento de Solicitud de Ofertas

6. Secciones del Documento de Licitación

- 6.1 El documento de licitación consta de las partes primera, segunda y tercera, que comprenden las secciones indicadas a continuación, y debe leerse junto con cualquier enmienda que se formule de conformidad con la IAO 8.

PRIMERA PARTE - Procedimientos de Licitación

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

SEGUNDA PARTE - Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos

- Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos

TERCERA PARTE - Condiciones Contractuales y Formularios del Contrato

- Sección VII. Condiciones Generales del Contrato (CGC)

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

6.2 El Anuncio Específico de Adquisiciones publicado por el Comprador para esta Solicitud de Ofertas (SDO) no forma parte del presente documento de licitación.

6.3 Salvo que los documentos sean obtenidos directamente del Comprador, este no es responsable del grado de integridad del Documento de Licitación, las respuestas a los pedidos de aclaración, las actas de la reunión previa a la licitación (si la hubiera) o las enmiendas al Documento de Licitación, con arreglo a lo dispuesto en la IAO 8. En caso de contradicción, prevalecerán los documentos obtenidos directamente del Comprador.

6.4 Los Oferentes deberán estudiar todas las instrucciones, formularios, condiciones y especificaciones contenidas en el Documento de Licitación. El incumplimiento por parte del Oferente del suministro de toda la información o documentación que se exige en el documento de licitación podría traer como consecuencia el rechazo de su Oferta.

7. Aclaraciones al Documento de Licitación

7.1 Todo Oferente potencial 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 al menos veintiún (21) días antes de la fecha límite para la presentación de ofertas. El Comprador enviará copia de las respuestas, incluyendo una descripción de las consultas realizadas, sin identificar su fuente, a todos los que hubiesen adquirido el documento de licitación según lo dispuesto en la IAO 6.3 directamente del Comprador. Si así se especifica **en los DDL**, el Comprador también publicará sin demora su respuesta en la página web mencionada **en los DDL**. En caso de que la aclaración llevara aparejados cambios en los elementos esenciales del documento de licitación, el Comprador lo modificará siguiendo el procedimiento que se describe en las IAO 8 y 24.2.

8. Enmienda al Documento de Licitación

8.1 El Comprador podrá, en cualquier momento antes de que venza el plazo de presentación de Ofertas, modificar el documento de licitación mediante la publicación de enmiendas.

8.2 Todas las enmiendas publicadas formarán parte del documento de licitación y se comunicarán por escrito a todos los interesados que hayan obtenido el Documento de Licitación del Comprador de

acuerdo con lo dispuesto en la IAO 6.3. Asimismo, el Comprador publicará sin demora la enmienda en su página web, con arreglo a la IAO 7.1.

- 8.3 A fin de dar a los posibles Oferentes un plazo razonable para que puedan tomar en cuenta la enmienda para la preparación de sus Ofertas, el Comprador podrá, a su discreción, prorrogar el plazo de presentación de Ofertas con arreglo a la IAO 22.2.

C. Preparación de las Ofertas

- 9. Costo de la Oferta** 9.1 El Oferente asumirá todos los costos asociados a la preparación y la presentación de su Oferta, y el Comprador no tendrá responsabilidad ni obligación alguna respecto de tales costos, independientemente del desarrollo o el resultado del proceso licitatorio.
- 10. Idioma de la Oferta** 10.1 La Oferta, toda la correspondencia y los documentos relativos a ella que intercambien el Oferente y el Comprador deberán redactarse en el idioma que se indica **en los DDL**. Los documentos de respaldo y el material impreso que formen parte de la Oferta podrán estar escritos en otro idioma, siempre que 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 contener los siguientes documentos:
- (a) **Carta de Oferta**, preparada con arreglo a la IAO 12;
 - (b) **Lista de Precios**: completas de acuerdo con IAO 12 e IAO 14;
 - (c) **Garantía de Mantenimiento de la Oferta o Declaración de Mantenimiento de la Oferta**, conforme a lo dispuesto en la IAO 19.1;
 - (d) **Oferta Alternativa**: si es permitida de conformidad con la IAO 13;
 - (e) **Autorización** escrita que autorice al firmante de la Oferta a comprometer al Oferente, de conformidad con la IAO 20.3;
 - (f) **Elegibilidad de los Bienes y Servicios Conexos**: prueba documental, de conformidad con la IAO 16, que certifique que los Bienes y Servicios Conexos que proporcionará el Oferente son de origen elegible;

- (g) **Elegibilidad del Oferente:** prueba documental de conformidad con la IAO 17.2, que establezca que el Oferente es elegible para presentar una oferta;
- (h) **Cumplimiento de las disposiciones:** prueba documental de conformidad con las IAO 16 y 30, que establezca que los Bienes y Servicios Conexos se ajustan sustancialmente al documento de licitación;
- (i) **Calificaciones:** prueba documental, de conformidad con la IAO 17, que establezca que el Oferente está calificado para ejecutar el Contrato en caso que su oferta sea aceptada; y
- (j) cualquier otro documento requerido **en los DDL**.

11.2 Además de los requisitos previstos en la IAO 11.1, la Oferta presentada por una APCA incluirán una copia del Acuerdo de APCA suscrito por todos sus miembros. Como alternativa, todos los miembros firmarán y presentarán, junto con la Oferta, una carta de intención donde conste que suscribirán un Acuerdo de APCA si la Oferta es aceptada y una copia del acuerdo propuesto.

11.3 El Oferente proporcionará, en la Carta de Oferta información sobre las comisiones y las gratificaciones, si las hubiera, pagadas o pagaderas a los agentes o a cualquier otra parte relacionada con esta Oferta.

12. Carta de Oferta y Listas de Precios

12.1 El Oferente presentará la Carta de Oferta utilizando el formulario suministrado en la Sección V, "Formularios de la Oferta". Los formularios se deben completar sin alterar el texto, y no se admitirá que sean alterados por otros, salvo lo dispuesto en la IAO 20.3. Todos los espacios en blanco se completarán con la información requerida.

13. Ofertas Alternativas

13.1 Salvo que **en los DDL** se especifique otra cosa, no se aceptarán Ofertas alternativas.

14. Precios de la Oferta y Descuentos

- 14.1 Los precios y descuentos cotizados por el Oferente en la Carta de la Oferta y en la Lista de Precios deberán ajustarse a los requerimientos que se indican a continuación.
- 14.2 Todos los lotes y artículos deberán enumerarse y cotizarse por separado en las Listas de Precios.
- 14.3 El precio cotizado en la Carta de la Oferta de acuerdo con la IAO 12.1 deberá ser el precio total de la Oferta, excluyendo cualquier descuento que se ofrezca.
- 14.4 El Oferente cotizará cualquier descuento e indicará su método de aplicación en la Carta de la Oferta, de acuerdo con la IAO 12.1.
- 14.5 Los precios cotizados por el Oferente serán fijos durante la ejecución del Contrato y no estarán sujetos a ninguna variación por ningún motivo, salvo indicación contraria **en los DDL**. Una oferta presentada con precios ajustables no responde a lo solicitado y, en consecuencia, será rechazada de conformidad con la IAO 29. Sin embargo, si, de acuerdo con lo indicado **en los DDL**, los precios cotizados por el Oferente 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 IAO 1.1, la Solicitud de Ofertas se hará 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 Oferentes que deseen ofrecer descuentos por la adjudicación de más de un Contrato deberán indicar en su Oferta los descuentos aplicables para cada grupo de contratos o, alternativamente, para Contratos individuales en el grupo. Los descuentos deberán presentarse de conformidad con la IAO 14.4, siempre y cuando las ofertas por todos los lotes sean presentadas y abiertas al mismo tiempo.
- 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 V, “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 de contratar en cualquiera de los términos ofrecidos.

Al cotizar los precios, el Oferente podrá incluir costos de transporte cotizados por empresas transportadoras registradas en cualquier país elegible, de conformidad con la Sección IV, “Países Elegibles”. Asimismo, el Oferente podrá adquirir servicios de seguros de cualquier país elegible de conformidad con la Sección IV, “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 Oferente;
 - (iii) el precio de transporte interno, seguros y otros servicios necesarios para hacer llegar los Bienes al destino final (lugar 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 (lugar 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

prueba 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 Oferente;
- (v) el precio de transporte interno, seguro y otros servicios locales necesarios para hacer llegar los Bienes del lugar de destino convenido al lugar de destino final (lugar del Proyecto) indicado **en los DDL**.

15. Monedas de la Oferta y de los Pagos

15.1 La moneda o las monedas de la Oferta serán las mismas que las de los pagos y estarán especificadas **en los DDL**.

15.2 El Oferente podrá expresar el Precio de su Oferta en cualquier moneda. Si el Oferente 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 IAO 5, los Oferentes deberán completar las declaraciones del país de origen en los Formularios de Lista de Precios, incluidos en la Sección V, "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 Oferentes 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 VI, "Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos".

16.3 La prueba documental podrá consistir en 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 VI, "Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos".

16.4 Los Oferentes 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 momento en que el Comprador comience a utilizar dichos Bienes.

- 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 en la Lista de Servicios Conexos, son de carácter meramente descriptivo, y no restrictivo. Los Oferentes podrán 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 a las normas de aceptación internacional y que cumplen con, o son superiores a, las especificadas en la Sección VI, “Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos”.
- 17. Documentos que establecen la Elegibilidad y las Calificaciones del Oferente**
- 17.1 Para establecer su elegibilidad de conformidad con la IAO 4, los Oferentes deberán completar la Carta de la Oferta, incluida en la Sección V, “Formularios de la Oferta”.
- 17.2 La prueba documental de las calificaciones del Oferente 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 Oferente que no fabrica ni produce los Bienes que propone proveer deberá presentar una autorización del fabricante utilizando el formulario incluido en la Sección V, “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 Oferente que no esté establecido comercialmente en el País del Comprador, el Oferente está o estará (si se le adjudica el Contrato) representado por un agente en el País del Comprador equipado y con capacidad para cumplir con las obligaciones de mantenimiento, reparaciones y almacenamiento de repuestos del Proveedor estipuladas en las condiciones del Contrato y/o las especificaciones técnicas;
 - (c) el Oferente 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 serán válidas durante el Período de Validez establecido **en los DDL**. El Período de Validez de las Ofertas se

inicia en la fecha límite para la presentación de las Ofertas (fijada por el Comprador de acuerdo con la IAO 22.1). Toda Oferta con un plazo menor será rechazada por el Comprador por incumplir los requisitos pertinentes.

- 18.2 En circunstancias excepcionales, antes del vencimiento del Período de Validez de la Oferta, el Comprador puede solicitar a los Oferentes que extiendan dicho período. Tanto la solicitud como las respuestas se formularán por escrito. Si se ha solicitado una Garantía de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la IAO 19, esta también se prorrogará por veintiocho (28) días a partir de la fecha límite del Período de Validez extendido. Los Oferentes podrán rechazar la solicitud sin que la Garantía de Mantenimiento de su Oferta se ejecute. A los Oferentes que acepten la solicitud no se les pedirá ni permitirá que modifiquen su Oferta, excepto según lo dispuesto en la IAO 18.3.
- 18.3 Si la adjudicación se demora más de cincuenta y seis (56) días a partir del vencimiento del Período de Validez inicial de la Oferta, el precio del Contrato se determinará de la manera siguiente:
- (a) en el caso de los Contratos de **precio fijo**, el precio contractual será el de la Oferta, ajustado por un factor especificado **en los DDL**;
 - (b) en el caso de los Contratos de precio ajustable, no se efectuarán ajustes;
 - (c) en todos los casos, la evaluación de la Oferta se basará en el precio de la Oferta sin tener en cuenta la corrección aplicable en los casos indicados más arriba.

19. Garantía de Mantenimiento de la Oferta

- 19.1 El Oferente proporcionará en su Oferta una Declaración de Mantenimiento de la Oferta o bien una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, según lo especificado **en los DDL**, en un formulario original y, en el caso de una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, por el monto y en la moneda establecidos **en los DDL**.
- 19.2 Para la Declaración de Mantenimiento de la Oferta se utilizará el formulario pertinente incluido en la Sección V, "Formularios de la Oferta".
- 19.3 Si, según lo especificado en la IAO 19.1, se debe presentar una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, esta debe ser una garantía pagadera a primer requerimiento y tendrá cualquiera de las formas siguientes, a opción del Oferente, y será emitida por una institución de prestigio de un país elegible:

- (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 caja o cheque certificado, o
- (d) otra garantía definida **en los DDL**,

si una garantía incondicional es emitida por una institución financiera no bancaria situada fuera del país del Comprador, la institución emisora deberá tener una institución financiera corresponsal en el país del Comprador que permita hacer efectiva la garantía, a menos que el Comprador conviniera por escrito, antes de la presentación de la Oferta, en que no requiere tal institución financiera corresponsal. Si se trata de una garantía bancaria, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta se presentará utilizando el formulario de Garantía de Mantenimiento de Oferta que se incluye en la Sección V, "Formularios de la Oferta", o bien otro formato sustancialmente similar aprobado por el Comprador con anterioridad a la presentación de la Oferta. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta tendrá una validez de veintiocho (28) días a partir de la fecha límite de validez de la Oferta o de cualquier período de prórroga, si esta se hubiera solicitado de conformidad con la IAO 18.2.

- 19.4 Si en la IAO 19.1 se especifica que se debe presentar una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, toda Oferta que no vaya acompañada de una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta que se ajusten sustancialmente a los requisitos pertinentes será rechazada por el Comprador por incumplimiento.
- 19.5 Si en la IAO 19.1 se especifica que se debe presentar una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta de los Oferentes no seleccionados se devolverá a estos tan pronto como sea posible, después de que el Oferente seleccionado suscriba el Contrato y proporcione la Garantía de Cumplimiento, de conformidad con la IAO 47.
- 19.6 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta del Oferente seleccionado se devolverá al Oferente seleccionado tan pronto como sea posible después de que este haya suscrito el Contrato y haya proporcionado la Garantía de Cumplimiento exigida.

19.7 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta se podrá ejecutar:

- (a) si un Oferente retira la Oferta durante el Período de Validez de la Oferta especificado por el Oferente en la Carta de Oferta o durante cualquier prórroga de ese período dispuesta por el Oferente; o
- (b) si el Oferente seleccionado:
 - (i) no subscribe el Contrato de conformidad con la IAO 46; o
 - (ii) no suministra una Garantía de Cumplimiento, conforme a lo establecido en la IAO 47.

19.8 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de una APCA se emitirán en nombre de la asociación que presenta la Oferta. Si APCA no se hubiera constituido formalmente como entidad jurídica al momento de presentar la Oferta, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta se emitirán en nombre de todos los futuros miembros que figuren en la carta de intención mencionada en la IAO 11.2.

19.9 Si en **los DDL**, de conformidad con la IAO 19.1, no se exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, y

- (a) si un Oferente retira su Oferta durante el Período de Validez de la Oferta especificado por el Oferente en las Cartas de Oferta, o
- (b) si el Oferente seleccionado no subscribe el Contrato con arreglo a lo dispuesto en la IAO 46 o no suministra una Garantía de Cumplimiento conforme a lo establecido en la IAO 47,

el Prestatario puede, cuando así se disponga en **los DDL**, declarar al Oferente no elegible para ser adjudicatario de un contrato por parte del Comprador durante el período que se establezca en **los DDL**.

20. Formato y Firma de la Oferta

20.1 El Oferente preparará un original de los documentos que comprenden la Oferta según se describe en la IAL 11 y lo marcará claramente como “Original”. Las Ofertas Alternativas, si son admitidas de acuerdo con la IAL 13, deberán estar claramente marcadas como “Alternativa”. Además, el Oferente deberá presentar el número de copias de la Oferta **que se indica en los DDL** y marcar claramente cada ejemplar como “Copia”.

En caso de discrepancia, el texto del original prevalecerá sobre el de las copias.

- 20.2 Los Oferentes marcarán como “Confidencial” la información relativa a sus actividades comerciales consignada en sus Ofertas que tenga ese carácter, como, por ejemplo, la información amparada por patentes, los secretos de fabricación o la 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 Oferente. Esta autorización consistirá en una confirmación escrita, según se especifica **en los DDL**, la cual deberá adjuntarse a la Oferta. El nombre y el cargo de cada persona que firme la autorización deberán escribirse en letra de imprenta o imprimirse bajo su firma. Todas las páginas de la Oferta que contengan anotaciones o enmiendas deberán estar firmadas o inicialadas por la persona que suscriba la Oferta.
- 20.4 Cuando el Oferente sea una APCA, la Oferta debe estar firmada por un representante autorizado de la APCA en nombre de esta, de manera que sea jurídicamente vinculante para todos los miembros, como lo demuestre un poder suscrito por sus representantes legalmente autorizados.
- 20.5 Las interlineaciones, las raspaduras o las enmiendas solo serán válidas si están firmadas o inicialadas por la persona que suscriba la Oferta.

D. Presentación y Apertura de las Ofertas

21. Cierre e Identificación de las Ofertas

- 21.1. El Oferente deberá presentar la Oferta en un único sobre cerrado (proceso de Licitación con mecanismo de sobre único), en cuyo interior deberá colocar los siguientes sobres cerrados:
 - (a) un sobre identificado como “ORIGINAL”, que contendrá todos los documentos que componen la Oferta, como se describe en la IAO 11;
 - (b) un sobre identificado como “COPIAS”, que contendrá las copias de la Oferta que se hubieran solicitado;
 - (c) si se permiten Ofertas alternativas según lo dispuesto en la IAO 13 y, si corresponde:

- (i) un sobre identificado como “ORIGINAL: OFERTA ALTERNATIVA”, donde se colocará la Oferta alternativa,
- (ii) un sobre identificado como “COPIAS: OFERTA ALTERNATIVA”, donde se colocarán todas las copias de la Oferta alternativa que se hubieran solicitado.

21.2. Los sobres interiores y exteriores deberán:

- (a) llevar el nombre y la dirección del Oferente;
- (b) estar dirigidos al Comprador de acuerdo con lo indicado en la IAO 22.1;
- (c) llevar la identificación específica de este proceso de Licitación indicada en la IAO 1.1; y
- (d) llevar la advertencia de no abrir antes de la hora y fecha de apertura de Ofertas.

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

22. Plazo para la Presentación de las Ofertas

22.1 El Comprador debe recibir las Ofertas en la dirección y a más tardar en la fecha y hora que se indican **en los DDL**. Cuando se especifique **en los DDL**, los Oferentes tendrán la posibilidad de presentar sus Ofertas en forma electrónica. Los que opten por esta modalidad deberán ajustarse a los procedimientos de presentación electrónica de Ofertas establecidos **en los DDL**.

22.2 El Comprador puede, a su criterio, extender el plazo para la presentación de Ofertas modificando el Documento de Licitación, de acuerdo con la IAO 8, en cuyo caso todos los derechos y las obligaciones del Comprador y de los Oferentes sujetos a la fecha límite original para presentar las Ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha límite.

23. Ofertas Tardías

23.1 El Comprador no tendrá en cuenta ninguna Oferta que reciba después de la fecha límite para la presentación de las Ofertas especificada de conformidad con la IAO 22. Todas las Ofertas recibidas por el Comprador una vez vencido dicho plazo serán declaradas tardías, rechazadas y devueltas sin abrir a los Oferente respectivos.

24. Retiro, Sustitución y Modificación de las Ofertas

24.1 Un Oferente puede retirar, sustituir o modificar la Oferta que ha presentado mediante el envío de una comunicación por escrito, debidamente firmada por un representante autorizado; deberá

incluir una copia de la autorización, de acuerdo con lo estipulado en la IAO 20.3 (con excepción de la comunicación de retiro, que no requiere copias). La Oferta sustitutiva o la modificación deberán adjuntarse a la respectiva comunicación por escrito. Todas las comunicaciones deben:

- (a) prepararse y presentarse de conformidad con las IAO 20 y 21 (con excepción de la comunicación de retiro, que no requiere copias) y, además, los respectivos sobres deberán llevar claramente indicado “RETIRO”, “SUSTITUCIÓN” o “MODIFICACIÓN”, y
- (b) ser recibidas por el Comprador antes de la fecha límite establecida para la presentación de las Ofertas, según lo dispuesto en la IAO 22.

24.2 Las Ofertas cuyo retiro se haya solicitado de conformidad con la IAO 24.1 se devolverán sin abrir a los Oferentes.

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 Oferente en la Carta de la Oferta, o cualquier prórroga, si la hubiere.

25. Apertura de las Ofertas

25.1 Salvo en los casos especificados en las IAO 23 y 24.2, el Comprador, en el acto de apertura de las Ofertas, abrirá públicamente y leerá en voz alta todas las Ofertas recibidas antes del vencimiento del plazo indicado, en la fecha, a la hora y en el lugar especificados **en los DDL**, en presencia de los representantes designados por los Oferentes y de cualquier persona que desee asistir. Los procedimientos específicos para la apertura de Ofertas presentadas en forma electrónica, si estuvieran permitidas en virtud de la IAO 22.1, se realizarán conforme a lo dispuesto **en los DDL**.

25.2 Primero se abrirán y leerán en voz alta los sobres marcados “RETIRO”; el sobre con la Oferta correspondiente se devolverá sin abrir al Oferente. Si el sobre del retiro no contiene una copia del “poder” que confirme que el firmante es una persona autorizada por el Oferente para firmar en representación de él, se procederá a abrir la Oferta. No se permitirá el retiro de ninguna Oferta a menos que la respectiva comunicación de retiro contenga la autorización válida para solicitarlo y se lea en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas.

25.3 Seguidamente se abrirán los sobres marcados como “SUSTITUCIÓN”, los cuales se leerán en voz alta y se

intercambiarán con la Oferta correspondiente que se está reemplazando; la Oferta sustituida se devolverá sin abrir al Oferente. No se permitirá ninguna sustitución, a menos que la respectiva comunicación de sustitución contenga una autorización válida para solicitar la sustitución y se lea 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.
- 25.5 Luego se abrirán de a uno los demás sobres y se leerá en voz alta la siguiente información: el nombre del Oferente y si se ha presentado alguna modificación; el Precio total de la Oferta, por lote (contrato), si corresponde, incluidos los descuentos u Ofertas alternativas que hubiese; la existencia o inexistencia de Garantía de Mantenimiento de Oferta, si se hubiese solicitado, y cualquier otro detalle que el Comprador juzgue pertinente.
- 25.6 En la evaluación solo se considerarán las Ofertas, las Ofertas Alternativas y los descuentos abiertos y leídos en voz alta. La Carta de la Oferta y las Listas de Precios deberán ser inicialados por los representantes del Comprador que asistan al acto de apertura de Ofertas, tal como se especifica **en los DDL**.
- 25.7 El Comprador no discutirá los méritos de las Ofertas ni rechazará ninguna (excepto las Ofertas tardías, según lo dispuesto en la IAO 23.1).
- 25.8 El Comprador preparará un acta del acto de apertura de las Ofertas que incluirá como mínimo:
 - (a) el nombre del Oferente y si hubo retiro, sustitución o modificación;
 - (b) el precio de la Oferta, por lote (contrato) si corresponde, incluyendo cualquier descuento;
 - (c) cualquier Oferta Alternativa;
 - (d) la existencia o no de Garantía de Mantenimiento de Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de Oferta, de haberse requerido.

- 25.9 Se solicitará a los representantes de los Oferentes presentes que firmen el acta. La omisión de la firma de uno de los Oferentes en el acta no invalidará el contenido ni los efectos de esta. Se entregará una copia del acta a todos los Oferentes.

E. Evaluación y Comparación de las Ofertas

- 26. Confidencialidad**
- 26.1 No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no participe oficialmente en el proceso licitatorio información relacionada con la evaluación de las Ofertas o con la recomendación de adjudicación del Contrato hasta que la información sobre la Notificación de la Intención de Adjudicar el Contrato se haya comunicado a todos los Oferentes, con arreglo a la IAO 41.
- 26.2 Cualquier intento por parte de un Oferente de influenciar al Comprador en la evaluación de las Ofertas o en las decisiones vinculadas a la adjudicación del Contrato puede motivar el rechazo de su Oferta.
- 26.3 No obstante lo dispuesto en la IAO 26.2, si, durante el plazo transcurrido entre el acto de apertura de las Ofertas y la fecha de adjudicación del Contrato, un Oferente desea comunicarse con el Comprador sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de licitación deberá hacerlo por escrito.
- 27. Aclaraciones sobre las Ofertas**
- 27.1 Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas y las Calificaciones de los Oferentes, el Comprador puede, si lo estima necesario, solicitar a cualquier Oferente aclaraciones sobre su Oferta; si lo hace, debe dar a los Oferentes un plazo razonable para la respuesta. No se tendrá en cuenta ninguna aclaración presentada por un Oferente que no hubiera sido solicitada por el Comprador. La solicitud de aclaración del Comprador y la respuesta correspondiente deberán constar por escrito. No se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación, incluidos aumentos o reducciones voluntarios, de los precios o de la sustancia de la Oferta, salvo las que sean necesarias para confirmar la corrección de errores aritméticos que el Comprador hubiera descubierto durante la evaluación de las Ofertas, de conformidad con lo dispuesto en la IAO 34.
- 27.2 En caso de que un Oferente no haya suministrado las aclaraciones sobre su Oferta en la fecha y a la hora establecidas en la solicitud de aclaración formulada por el Comprador, su Oferta puede ser rechazada.

28. Desviaciones, Reservas y Omisiones

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

- (a) “*desviación*” es un apartamiento respecto de los requisitos especificados en el Documento de Licitación;
- (b) “*reserva*” es la imposición de condiciones limitativas o la negativa a aceptar plenamente los requisitos especificados en el Documento de Licitación, y
- (c) “*omisión*” es la falta de presentación de parte o de la totalidad de la información o de la documentación requeridas en el Documento de Licitación.

29. Determinación del Cumplimiento de las Ofertas

29.1 Para determinar si la Oferta se ajusta sustancialmente al documento de licitación, el Comprador se basará en el contenido de la propia Oferta, según se define en la IAO 11.

29.2 Una Oferta que se ajusta sustancialmente al documento de licitación es aquella que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones estipuladas en dicho documento sin desviaciones, reservas u omisiones significativas. Una desviación, reserva u omisión significativa es aquella que:

- (a) en caso de ser aceptada:
 - (i) afectaría de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de los Bienes y Servicios Conexos especificados en el contrato;
 - (ii) limitaría de modo sustancial, incongruente con el documento de licitación, los derechos del Comprador o las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato, o
- (b) en caso de ser rectificadora, afectaría injustamente la posición competitiva de otros Oferentes que presenten Ofertas que se ajusten sustancialmente a lo estipulado en el documento de licitación.

29.3 El Comprador examinará los aspectos técnicos de la Oferta presentada de acuerdo con las IAO 16 y 17, en particular, para confirmar que se hayan cumplido todos los requisitos de la Sección VI, “Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos”, sin ninguna desviación, reserva ni omisión significativa.

29.1 Si una Oferta no se ajusta sustancialmente al documento de licitación, será rechazada por el Comprador y el Oferente no podrá ajustarla posteriormente mediante la corrección de las desviaciones, reservas u omisiones significativas.

30. Falta de Conformidad, Errores y Omisiones

- 30.1 Siempre y cuando una Oferta se ajuste sustancialmente al documento de licitación, el Comprador podrá dispensar cualquier falta de conformidad.
- 30.2 Siempre y cuando una Oferta se ajuste sustancialmente al documento de licitación, el Comprador podrá solicitar al Oferente que, dentro de un plazo razonable, presente la información o la documentación necesarias para corregir las discrepancias u omisiones no significativas relacionadas con requisitos de documentación. Dichas omisiones no podrán estar relacionadas con ningún aspecto del precio de la Oferta. Si el Oferente no cumple con la solicitud, podrá rechazarse su Oferta.
- 30.3 Siempre y cuando una Oferta se ajuste sustancialmente al documento de licitación, el Comprador corregirá las discrepancias no significativas cuantificables relativas al Precio de la Oferta. A tales efectos, el precio de la Oferta se ajustará únicamente a los fines comparativos para reflejar el precio de un elemento o componente que falte o sea incongruente de la forma especificada **en los DDL**

31. Corrección de Errores Aritméticos

- 31.1 Siempre y cuando la Oferta se ajuste sustancialmente al documento de licitación, el Comprador corregirá los errores aritméticos de la siguiente manera:
- (a) si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total que se ha obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad correspondientes, prevalecerá el precio unitario y se corregirá el precio total, a menos que, a juicio del Comprador, hubiera un error evidente en la expresión del punto decimal en el precio unitario, en cuyo caso prevalecerá el total cotizado para ese rubro y se corregirá el precio unitario.
 - (b) si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán sobre el total y este último deberá ajustarse.
 - (c) si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras, a menos que este último corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras, de conformidad con los párrafos (a) y (b) precedentes.
- 31.2 Se pedirá a los Oferentes que acepten la corrección de los errores aritméticos. Si no aceptan la corrección realizada con arreglo a lo dispuesto en la IAO 31.1, su Oferta será rechazada.

- 32. Conversión a una Sola Moneda** 32.1 A los fines de evaluación y comparación, la moneda o las monedas de la Oferta serán convertidas a una sola moneda, tal como se especifica **en los DDL**.
- 33. Margen de Preferencia** 33.1 Salvo que se indique lo contrario **en los DDL**, no se aplicará ningún margen de preferencia.
- 34. Evaluación de las Ofertas** 34.1 El Comprador empleará los criterios y las metodologías enumerados en estas IAO y en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”. No se aceptará ningún otro criterio ni metodología de evaluación. Mediante la aplicación de dichos criterios y metodologías, el Comprador determinará cuál es la Oferta Más Ventajosa, que será la oferta presentada por un Oferente que reúna los criterios de calificación y respecto de la cual se haya determinado que:
- (a) se ajusta sustancialmente al documento de licitación; y
 - (b) tiene el costo evaluado más bajo.
- 34.2 Al evaluar una Oferta, el Comprador considerará lo siguiente:
- (a) la evaluación se hará por artículos o lotes (contratos) de la manera especificada **en los DDL**; el Precio de la Oferta se cotizará conforme a lo establecido en la IAO 14;
 - (b) el ajuste de precios por corrección de errores aritméticos, conforme a lo establecido en la IAO 31.1;
 - (c) el ajuste de precios por descuentos ofrecidos, conforme a lo establecido en la IAO 14.4;
 - (d) la conversión a una moneda única del monto resultante de la aplicación de los apartados (a) a (c) precedentes, si procede, de conformidad con la IAO 32;
 - (e) el ajuste de precios por falta de conformidad cuantificables, conforme a lo establecido en la IAO 30.3;
 - (f) la Mejor Oferta Final si la IAO 37.1 así lo establece; y
 - (g) los factores de evaluación adicionales especificados en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.
- 34.3 En la evaluación de las Ofertas no se tendrá en cuenta el efecto estimado de las disposiciones sobre ajuste de precios que se hayan establecido en las Condiciones Contractuales, aplicadas durante el período de ejecución de este Contrato.

- 34.4 Si este documento de licitación permite que los Oferentes coticen precios separados para diferentes lotes (contratos), la metodología para determinar el costo evaluado más bajo de las combinaciones de lotes (contratos), incluidos los descuentos ofrecidos en la Carta de la Oferta, se especificará en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.
- 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 Oferente resulta adjudicatario del Contrato;
 - (b) en el caso de Bienes no producidos en el País del Comprador, previamente importados o que se importarán, los derechos de aduana y otros impuestos a la importación, los impuestos sobre las ventas y otros impuestos similares pagaderos sobre los Bienes si el Oferente resulta adjudicatario del Contrato;
 - (c) cualquier disposición relativa al ajuste de precios durante el período de ejecución del Contrato, en el caso de que figure 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 IAO 14. Estos factores podrán estar relacionados con las características, el rendimiento, los términos y las condiciones de 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”. Se aplicarán los criterios y las metodologías especificados en la IAO 34.2 (g).

- 35. Comparación de las Ofertas**
- 35.1 El Comprador comparará, conforme a lo establecido en la IAO 34.2, los costos evaluados de todas las Ofertas que se ajusten sustancialmente al documento de licitación, para determinar cuál es la Oferta con el costo evaluado más bajo. La comparación se hará sobre la base de precios CIP (lugar de destino final) en el caso de los bienes importados y precios EXW más el costo de transporte interno y seguro hasta el lugar de destino en el caso de los bienes fabricados dentro del País del Comprador, junto con los precios de cualquier instalación, capacitación, comisiones y otros servicios requeridos. En la evaluación de precios no deberán tenerse en cuenta los impuestos de aduanas y otros impuestos recaudados sobre bienes importados cotizados CIP ni impuestos a las ventas o similares en relación con la venta o distribución de bienes.
- 36. Ofertas Anormalmente Bajas**
- 36.1 Una Oferta anormalmente baja es aquella cuyo precio, en combinación con otros elementos constitutivos de la Oferta, parece ser tan bajo que despierta serias dudas en el Comprador sobre la capacidad del Oferente para ejecutar el Contrato al precio cotizado.
- 36.2 En caso de detectar lo que podría constituir una Oferta anormalmente baja, el Comprador pedirá al Oferente 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.
- 36.3 Tras evaluar los análisis de precios, si determina que el Oferente no ha demostrado su capacidad para ejecutar el Contrato al precio cotizado, el Comprador rechazará la Oferta.
- 37. Mejor Oferta Final o Negociaciones**
- 37.1 Si **en los DDL** se establece que el Comprador utilizará el método de Mejor Oferta Final, los Oferentes que presentaron Ofertas sustancialmente ajustadas a los requisitos serán invitados de conformidad con IAO 37.3 a IAO 37.6 a presentar su Mejor Oferta Final reduciendo los precios, aclarando o modificando su Oferta o suministrando información adicional, como corresponda.
- 37.2 Si **en los DDL** se establece que el Comprador utilizará Negociaciones después de evaluar las ofertas y antes de la adjudicación final del Contrato, el Oferente que presentó la Oferta Más Ventajosa será invitado a entablar Negociaciones de conformidad con IAO 42.2 y siguientes.

- 37.3 Los Oferentes no están obligados a presentar una Mejor Oferta Final. No habrá Negociaciones después de la presentación de la Mejor Oferta Final
- 37.4 Para observar e informar la aplicación de la Mejor Oferta Final el Comprador podrá, y en caso de Negociaciones deberá, nombrar a la Autoridad Independiente de Probidad que se indica **en los DDL**.
- 37.5 El Comprador establecerá un nuevo plazo y detalles para la presentación de la Mejor Oferta Final de cada Oferente o para iniciar Negociaciones y para la presentación de la Oferta negociada **en los DDL**, como corresponda. Las instrucciones en IAO 20 a IAO 27 aplicarán a la presentación, apertura y aclaraciones de la Mejor Oferta Final de los Oferentes.
- 37.6 Una vez recibidas la Mejor Oferta Final de cada Oferente, el Comprador procederá nuevamente con la evaluación y comparación de las Ofertas de conformidad con las IAO 28 a IAO 36 y luego procederá con la IAO 38 y siguientes.
- 38. Calificación del Oferente**
- 38.1 El Comprador determinará, a su entera satisfacción, si el Oferente elegible seleccionado por haber presentado la Oferta que tiene el costo evaluado más bajo y que se ajusta sustancialmente al Documento de Licitación, reúne los requisitos de calificación especificados en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.
- 38.2 La determinación se basará en el examen de las pruebas documentales presentadas por el Oferente para respaldar sus calificaciones, de conformidad con la IAO 17. No se tendrán en cuenta las calificaciones de otras empresas, como las subsidiarias, la casa matriz, las filiales y los subcontratistas (excepto los Subcontratistas Especializados permitidos por el Documento de Licitación) del Oferente, ni de ninguna otra empresa distinta de este.
- 38.3 El Comprador determinará, a su entera satisfacción, si el Oferente elegible seleccionado por haber presentado la Oferta que tiene el costo evaluado más bajo y que se ajusta sustancialmente al documento de licitación, reúne los requisitos de calificación especificados en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.
- 39. Derecho del Comprador a Aceptar Cualquier**
- 39.1 El Comprador se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier Oferta, de anular el proceso de licitación y de rechazar todas las Ofertas en cualquier momento antes de la adjudicación

- Oferta y Rechazar
Alguna o Todas las
Ofertas**
- del Contrato, sin que por ello adquiriera responsabilidad alguna frente a los Oferentes. En caso de anularse el proceso, el Comprador devolverá prontamente a los Oferentes todas las Ofertas y, específicamente, las Garantías de Mantenimiento de la Oferta que hubiera recibido.
- 40. Plazo Suspensivo** 40.1 El Contrato no se adjudicará antes de la finalización del Plazo Suspensivo. El Plazo Suspensivo será de diez (10) días hábiles salvo que se extienda de conformidad con IAO 45. El Plazo Suspensivo comenzará cuando se envíe a los Oferentes 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.
- 41. Notificación de la
Intención de
Adjudicar** 41.1 El Comprador transmitirá a todos los Oferentes la Notificación de Intención de Adjudicar el Contrato al Oferente seleccionado. La Notificación deberá contener, como mínimo, la siguiente información:
- (a) el nombre y la dirección del Oferente que presentó la Oferta seleccionada;
 - (b) el precio del Contrato de la Oferta seleccionada;
 - (c) los nombres de todos los Oferentes que presentaron Ofertas y los precios de sus Ofertas, tal como se leyeron en voz alta en la apertura de las Ofertas;
 - (d) una declaración donde se expongan las razones por las cuales no fue seleccionada la Oferta del Oferente no seleccionado a quien se remite la notificación, a menos que la información sobre el precio incluida en el subpárrafo (c) anterior ya revele la razón;
 - (e) si la evaluación incluyó el método de la Mejor Oferta Final, si procede;
 - (f) la fecha de vencimiento del Plazo Suspensivo; y
 - (g) instrucciones sobre cómo solicitar explicaciones y/o presentar una queja durante el Plazo Suspensivo.

F. Adjudicación del Contrato

- 42. Criterios de
Adjudicación** 42.1 Con sujeción a lo dispuesto en la IAO 39, el Comprador adjudicará el Contrato al Oferente que ofrezca la Oferta Más Ventajosa, es decir, aquella que ha sido presentada por un

Oferente que cumple con los criterios de calificación y que, además:

- (a) se ajusta sustancialmente al documento de licitación; y
- (b) tiene el costo evaluado más bajo.

42.2 Si el Comprador no ha utilizado el método de Mejor Oferta Final en la evaluación de Ofertas y **en los DDL** en referencia a IAO 37.2 se establece que Comprador utilizará Negociaciones con el Oferente de la Oferta Más Ventajosa, el Oferente seleccionado será invitado a Negociaciones antes de la adjudicación final del Contrato. Estas se realizarán en presencia de la entidad de probidad establecida en los DDL en referencia a la IAO 37.4.

42.3 Una vez determinado el Oferente con la Oferta Más Ventajosa, el Comprador le notificará prontamente el plazo para iniciar Negociaciones de conformidad con los DDL en referencia a las IAO 37.5. Las Negociaciones podrán incluir términos y condiciones, precio o aspectos sociales, ambientales, innovadores y de ciberseguridad, siempre y cuando no se modifiquen los requisitos mínimos de la Oferta.

42.4 El Comprador negociará primero con el Oferente que haya presentado la Oferta Más Ventajosa. Si el resultado no es satisfactorio o no se alcanza un acuerdo, el Comprador notificará al Oferente que las Negociaciones concluyeron sin acuerdo y podrá entonces notificar al Oferente con la siguiente Oferta Más Ventajosa de la lista, y así sucesivamente hasta lograr un resultado satisfactorio.

43. Derecho del Comprador a Variar las Cantidades en el Momento de la Adjudicación

43.1 Al momento de adjudicar el Contrato, el Comprador se reserva el derecho de aumentar o disminuir la cantidad de los Bienes y Servicios Conexos especificados originalmente en la Sección VI, "Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos", siempre y cuando esta variación no exceda los porcentajes indicados **en los DDL**, ni altere los precios unitarios u otros términos y condiciones de la Oferta y del documento de licitación

44. Notificación de la Adjudicación

44.1 Antes del vencimiento del Período de Validez de la Oferta y al vencimiento del Plazo Suspensivo 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 Oferente 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 Contractuales y en los Formularios del Contrato, el “Precio del Contrato”).

44.2 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, que contendrá, 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 método de selección utilizado;
- (c) los nombres de todos los Oferentes 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 Oferentes 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) si la adjudicación final utilizó Negociaciones, si procede;
- (f) el nombre del Oferente ganador, el precio final total del Contrato, su duración y un resumen de su alcance; y
- (g) el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva del Oferente seleccionado, si se especifica en los DDL en referencia a IAO 46.1.

44.3 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*.

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

45. Explicaciones del Comprador

45.1 Tras recibir de parte del Comprador la Notificación de Intención de Adjudicar a la que se hace referencia en la IAO 40.1, los Oferentes no favorecidos tendrán un plazo de tres (3) días hábiles para presentar una solicitud de explicaciones por escrito dirigida al Comprador sobre las razones por las cuales su Oferta no fue seleccionada. El Comprador deberá brindar las explicaciones correspondientes a todos los Oferentes cuya solicitud se reciba dentro del plazo establecido.

- 45.2 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 Oferentes acerca de la extensión del Plazo Suspensivo.
- 45.3 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.
- 45.4 Las explicaciones a los Oferentes no seleccionados podrán darse por escrito o mediante una reunión de información, o ambas, a opción del Contratante. Los gastos incurridos para asistir a la reunión a recibir las explicaciones correrán por cuenta del Oferente.
- 46. Firma del Contrato**
- 46.1 Inmediatamente después de la Notificación de la Adjudicación, el Comprador enviará el Convenio Contractual al Oferente seleccionado, y, si se especifica **en los DDL**, una solicitud para presentar el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva de la Sección IX, “Formularios del Contrato” que proporciona información adicional sobre su titularidad real. El Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva, si así se solicita, deberá enviarse dentro de los ocho (8) días hábiles posteriores a la recepción de esta solicitud.
- 46.2 Dentro de los veintiocho (28) días siguientes a la recepción del Convenio Contractual, el Oferente seleccionado deberá firmarlo, fecharlo y devolverlo al Comprador.
- 46.3 No obstante lo establecido en la IAO 46.2 precedente, en caso de que la firma del Convenio Contractual de Contrato se vea 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 proveerse y que dichas restricciones de importación provengan de regulaciones comerciales 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 Contractual no se ha visto impedida por la falta de diligencia de parte del Licitante en el 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.

47. Garantía de Cumplimiento

- 47.1 Dentro de los veintiocho (28) días siguientes a la recepción de la Carta de Aceptación cursada por el Comprador, el Oferente seleccionado deberá presentar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las Condiciones Generales del Contrato utilizando para ello el formulario de Garantía de Cumplimiento incluido en la Sección IX, “Formularios del Contrato”, o cualquier otro formulario aceptable para el Comprador. Si el Oferente seleccionado suministra una fianza como Garantía de Cumplimiento, debe cerciorarse de que la fianza haya sido emitida por una compañía de fianzas o seguros que resulte aceptable para el Comprador. Toda institución extranjera que proporcione una fianza deberá tener una institución financiera corresponsal en el país del Comprador, a menos que el Comprador haya convenido por escrito que no se requiere una institución financiera corresponsal.
- 47.2 El incumplimiento, por parte del Oferente seleccionado, de su obligación de presentar la Garantía de Cumplimiento antes mencionadas o de firmar el Convenio Contractual constituirá causa suficiente para la anulación de la adjudicación y la pérdida de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta. En ese caso, el Comprador puede adjudicar el Contrato al Oferente que presentó la segunda Oferta Más Ventajosa.

48. Quejas Relacionadas con Adquisiciones

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

Sección II. Datos de la Licitación (DDL)

Índice

A. Aspectos Generales	43
IAO 1.1.....	43
IAO 1.1.....	43
IAO 1.3.....	44
Sistema electrónico de adquisiciones	44
IAO 1.4.....	45
IAO 2.1.....	45
IAO 4.3.....	45
IAO 4.4.....	45
B. Contenido del Documento de Licitación	45
IAO 7.1.....	45
C. Preparación de las Ofertas	45
IAO 10.1.....	45
IAO 11.1 (j).....	45
IAO 13.1.....	46
IAO 14.5.....	46
IAO 14.6.....	46
IAO 14.7.....	48
IAO 14.8 (b) (i) y (c) (v).....	48
IAO 14.8 (a) (iii); (b) (ii) y (c) (v).....	48
IAO 15.1.....	50
IAO 16.4.....	50
IAO17.2 (a).....	50
IAO 17.2 (b).....	50
IAO 18.1.....	50
IAO 18.3 (a).....	50
IAO 19.1.....	50
IAO 19.3 (d).....	50
IAO 19.9.....	50
IAO 20.1.....	51
IAO 20.3.....	51
D. Presentación y Apertura de las Ofertas	52
IAO 22.1.....	52
IAO 25.1.....	52
IAO 25.6.....	52
IAO 30.3.....	53
IAO 31.3.....	¡Error! Marcador no definido.
IAO 32.1.....	53

IAO 33.1.....	53
IAO 34.2 (a).....	53
IAO 34.6.....	53
IAO 37.1.....	53
Mejor Oferta Final	53
IAO 37.2.....	53
Negociaciones	53
IAO 37.4.....	53
Autoridad Independiente Probidad	53
IAO 37.5.....	53
Dirección para la presentación de la Mejor Oferta Final de cada Oferente	53
IAO 37.5.....	53
Fecha Límite para la entrega de Mejor Oferta Final de cada Oferente	53
IAO 37.5.....	54
Dirección para Negociaciones y entrega de Oferta negociada.....	54
IAO 37.5.....	54
Fecha Límite para la entrega de la Oferta Negociada.....	54
F. Adjudicación del Contrato.....	54
IAO 43.1.....	54
IAO 46.1 Propiedad Efectiva	54
IAO 48 Quejas relacionadas con Adquisiciones	54

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

A. Aspectos Generales																																																											
IAO 1.1	<p>El número de referencia de la Licitación es: LPI 02-2023.</p> <p>El Comprador es: Empresa Argentina De Soluciones Satelitales SA -ARSAT</p> <p>El nombre de la Solicitud de Ofertas (SDO) es: “Materiales para obra de Proyectos de REFEDO- BID”</p>																																																										
IAO 1.1	<p>A continuación se listan los lotes, artículos, unidades y cantidades totales:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Lote</th> <th style="text-align: center;">Artículo (Descripción)</th> <th style="text-align: center;">Unidad</th> <th style="text-align: center;">Cantidad Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Bobinas 96 F.O 4.060 Mts para ducto</td> <td style="text-align: center;">Metros</td> <td style="text-align: right;">840.000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Bobinas 48 F.O 4.060 Mts para ducto</td> <td style="text-align: center;">Metros</td> <td style="text-align: right;">450.000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Bobinas 24 F.O 4.060 Mts aérea</td> <td style="text-align: center;">Metros</td> <td style="text-align: right;">432.000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Bobina 96 F.O 4.060 Mts anti roedor para Ducto</td> <td style="text-align: center;">Metros</td> <td style="text-align: right;">480.000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>Bobina 48 F.O 4.060 Mts anti roedor para Ducto</td> <td style="text-align: center;">Metros</td> <td style="text-align: right;">68.000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td>Cierres de empalme FOSC de 48 F.O</td> <td style="text-align: center;">Unidades</td> <td style="text-align: right;">521</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td>Cierres de empalme FOSC de 96 F.O</td> <td style="text-align: center;">Unidades</td> <td style="text-align: right;">430</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td>Caja de Empalme para frontera óptica</td> <td style="text-align: center;">Unidades</td> <td style="text-align: right;">13</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">9</td> <td>Droop para Cajas de Empalme de Frontera Óptica</td> <td style="text-align: center;">Unidades</td> <td style="text-align: right;">13</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10</td> <td>Tritubo</td> <td style="text-align: center;">Metros</td> <td style="text-align: right;">1.455.200</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">11</td> <td>Cinta de prevención</td> <td style="text-align: center;">Metros</td> <td style="text-align: right;">1.455.200</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">12</td> <td>Hilo detector (mts)</td> <td style="text-align: center;">Metros</td> <td style="text-align: right;">1.455.200</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">13</td> <td>Ball marker</td> <td style="text-align: center;">Unidades</td> <td style="text-align: right;">1.843</td> </tr> </tbody> </table>			Lote	Artículo (Descripción)	Unidad	Cantidad Total	1	Bobinas 96 F.O 4.060 Mts para ducto	Metros	840.000	2	Bobinas 48 F.O 4.060 Mts para ducto	Metros	450.000	3	Bobinas 24 F.O 4.060 Mts aérea	Metros	432.000	4	Bobina 96 F.O 4.060 Mts anti roedor para Ducto	Metros	480.000	5	Bobina 48 F.O 4.060 Mts anti roedor para Ducto	Metros	68.000	6	Cierres de empalme FOSC de 48 F.O	Unidades	521	7	Cierres de empalme FOSC de 96 F.O	Unidades	430	8	Caja de Empalme para frontera óptica	Unidades	13	9	Droop para Cajas de Empalme de Frontera Óptica	Unidades	13	10	Tritubo	Metros	1.455.200	11	Cinta de prevención	Metros	1.455.200	12	Hilo detector (mts)	Metros	1.455.200	13	Ball marker	Unidades	1.843
Lote	Artículo (Descripción)	Unidad	Cantidad Total																																																								
1	Bobinas 96 F.O 4.060 Mts para ducto	Metros	840.000																																																								
2	Bobinas 48 F.O 4.060 Mts para ducto	Metros	450.000																																																								
3	Bobinas 24 F.O 4.060 Mts aérea	Metros	432.000																																																								
4	Bobina 96 F.O 4.060 Mts anti roedor para Ducto	Metros	480.000																																																								
5	Bobina 48 F.O 4.060 Mts anti roedor para Ducto	Metros	68.000																																																								
6	Cierres de empalme FOSC de 48 F.O	Unidades	521																																																								
7	Cierres de empalme FOSC de 96 F.O	Unidades	430																																																								
8	Caja de Empalme para frontera óptica	Unidades	13																																																								
9	Droop para Cajas de Empalme de Frontera Óptica	Unidades	13																																																								
10	Tritubo	Metros	1.455.200																																																								
11	Cinta de prevención	Metros	1.455.200																																																								
12	Hilo detector (mts)	Metros	1.455.200																																																								
13	Ball marker	Unidades	1.843																																																								

	14	Pigtails LC/PC	Unidades	4.104
	15	Acopladores LC/PC Duplex	Unidades	2.090
	16	Rack 19"	Unidades	9
	17	Subrack 288 F.O LC/PC	Unidades	8
	18	Subrack 144 F.O E2000/APC	Unidades	33
	19	Cabeza de cable de 96 FO hasta 144 FO para DFO HD con E2000/APC.	Unidades	3
	20	Distribuidor de baja densidad de 24 FO LC Duplex	Unidades	22
	21	Distribuidor de baja densidad de 12 FO Pivotante	Unidades	18
	22	Regletas	Unidades	388
	23	Caño Pead para tunelera dirigida	Metros	36.950
	24	Caño 4" hierro galvanizado	Metros	20.215
	25	Tapones abiertos	Unidades	4.075
	26	Tapones Cerrados	Unidades	8.084
	27	Manguito de unión de tritubo	Unidades	8.216
	28	Kit de Suspensión	Unidades	3.800
	29	Kit de Retención	Unidades	1.400
	30	Cruz de Ganancia para poste	Unidades	665
	31	Rama Clip	Unidades	44
	32	Conjunto de marco y tapa (4 Tapas)	Unidades	96
	33	Tarjetas de Identificación de F.O	Unidades	5.650
IAO 1.3 Sistema electrónico de adquisiciones	El Comprador no usará ningún sistema electrónico de adquisiciones para gestionar esta Solicitud de Ofertas (SDO).			

IAO 1.4	“No aplica”
IAO 2.1	El Prestatario es: República Argentina Monto del Convenio de Préstamo o Financiamiento: USD 100.000.000 El nombre del Proyecto es: Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica (REFEFO) (Contrato de Préstamo No. N° 5364/OC-AR)
IAO 4.3	En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integridad) se facilita información sobre las empresas y personas sancionadas.
IAO 4.4	No existe límite en el número de miembros de una APCA.
B. Contenido del Documento de Licitación	
IAO 7.1	Para finés de aclaración del Documento de Licitación únicamente, la dirección del Comprador es: Atención: Empresa Argentina de Soluciones Satelitales SA- ARSAT Domicilio: Av. Gral. J.D. Perón 7934 (Ex Ruta 9) Número de piso/oficina: No Aplica Ciudad: Benavídez, Provincia. de Buenos Aires. Código postal: B1621BGZ País: República Argentina Teléfono: 0348-447-8000 Dirección de correo electrónico: Lpi_02_2023@arsat.com.ar Página web: www.arsat.com.ar
C. Preparación de las Ofertas	
IAO 10.1	El idioma de la Oferta es: Español. Todo el intercambio de correspondencia se hará en el idioma español. El idioma utilizado para la traducción de los documentos justificativos y el material impreso que formen parte de la Oferta es español.
IAO 11.1 (j)	Los Oferentes deberán presentar los siguientes documentos adicionales con su oferta: i) Las siguientes declaraciones Juradas: •Declaración jurada que dé cuenta que el Oferente no se encuentra en quiebra, inhabilitado por razones civiles o comerciales . •Declaración jurada de no encontrarse el proponente, sus directores, sus representantes legales, sus administradores, gerentes, socios mayoritarios y síndicos, incurso en causales de incompatibilidad. •Declaración Jurada de Inexistencia de deuda fiscal y/o previsional.

	<ul style="list-style-type: none"> •Declaración Jurada de inexistencia deuda con el Estado Nacional. •Declaración Jurada de inexistencia de Juicios con el Estado Nacional (actora/demandada). •Declaración jurada de inexistencia de deuda con ARSAT. •Declaración jurada de inexistencia de juicio con ARSAT (actora/demandada). •Declaración de integridad firmada.(Incluido en Sección V. Formularios de la Oferta) •Declaración Jurada de Intereses Decreto 202/17 firmada. (Incluido en Sección V. Formularios de la Oferta) <p>ii) Documentación que acredite alguna de las siguientes cuatro condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si es fabricante o productor de los bienes ofrecidos con marca debidamente registrada deberá presentar la marca registrada a su nombre y la respectiva inscripción en el Registro Industrial de la Nación. • Si es representante oficial y/o subsidiaria local del fabricante o productor deberá adjuntar la documentación pertinente que acredite el vínculo. • Si es distribuidor autorizado oficialmente por el fabricante o productor deberá presentar la autorización del mismo. • Si quien lo autoriza es la subsidiaria local y/o el representante en Argentina del fabricante o productor, éste deberá acreditar la autorización que posee del fabricante. <p>iii) Si el Oferente es de la República Argentina, certificación de cumplimiento de la Resolución General N° 135 AFIP. En tal sentido, adjuntará el certificado que acredite tal condición y fotocopia de la correspondiente publicación en el Boletín Oficial.</p> <p>Cuando el Oferente sea un APCA se deberá incluir la documentación descripta en la oferta, por cada una de las empresas integrantes del mismo.</p>																									
IAO 13.1	No se aceptarán Ofertas alternativas.																									
IAO 14.5	“No aplica”																									
IAO 14.6	<p>Los precios cotizados deberá corresponder a los lotes detallados en la IAO 1.1.</p> <p>Cada oferente podrá cotizar uno o más lotes, cada lote tiene únicamente un artículo.</p> <p>Se aceptaran ofertas parciales para aquellos lotes cuya “Cantidad Mínima” difiere la “Cantidad Total”, como se indica en la tabla a continuación. Para dichos lotes, no se consideraran cantidad ofertadas inferiores al mínimo establecido, “Cantidad Mínima”, indicado en la siguiente tabla.</p> <table border="1" data-bbox="384 1552 1444 1921"> <thead> <tr> <th>Lote</th> <th>Artículo (Descripción)</th> <th>Unidad</th> <th>Cantidad Total</th> <th>Cantidad Mínima</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Bobinas 96 F.O 4.060 Mts para ducto</td> <td>Metros</td> <td>840.000</td> <td>336.980</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Bobinas 48 F.O 4.060 Mts para ducto</td> <td>Metros</td> <td>450.000</td> <td>182.700</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Bobinas 24 F.O 4.060 Mts aérea</td> <td>Metros</td> <td>432.000</td> <td>174.580</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Bobina 96 F.O 4.060 Mts anti roedor para Ducto</td> <td>Metros</td> <td>480.000</td> <td>194.880</td> </tr> </tbody> </table>	Lote	Artículo (Descripción)	Unidad	Cantidad Total	Cantidad Mínima	1	Bobinas 96 F.O 4.060 Mts para ducto	Metros	840.000	336.980	2	Bobinas 48 F.O 4.060 Mts para ducto	Metros	450.000	182.700	3	Bobinas 24 F.O 4.060 Mts aérea	Metros	432.000	174.580	4	Bobina 96 F.O 4.060 Mts anti roedor para Ducto	Metros	480.000	194.880
Lote	Artículo (Descripción)	Unidad	Cantidad Total	Cantidad Mínima																						
1	Bobinas 96 F.O 4.060 Mts para ducto	Metros	840.000	336.980																						
2	Bobinas 48 F.O 4.060 Mts para ducto	Metros	450.000	182.700																						
3	Bobinas 24 F.O 4.060 Mts aérea	Metros	432.000	174.580																						
4	Bobina 96 F.O 4.060 Mts anti roedor para Ducto	Metros	480.000	194.880																						

5	Bobina 48 F.O 4.060 Mts anti roedor para Ducto	Metros	68.000	28.420
6	Cierres de empalme FOSC de 48 F.O	Unidades	521	521
7	Cierres de empalme FOSC de 96 F.O	Unidades	430	430
8	Caja de Empalme para frontera óptica	Unidades	13	13
9	Droop para Cajas de Empalme de Frontera Óptica	Unidades	13	13
10	Tritubo	Metros	1.455.200	584.640
11	Cinta de prevención	Metros	1.455.200	584.640
12	Hilo detector (mts)	Metros	1.455.200	584.640
13	Ball marker	Unidades	1.843	1.843
14	Pigtails LC/PC	Unidades	4.104	4.104
15	Acopladores LC/PC Duplex	Unidades	2.090	2.090
16	Rack 19"	Unidades	9	9
17	Subrack 288 F.O LC/PC	Unidades	8	8
18	Subrack 144 F.O E2000/APC	Unidades	33	33
19	Cabeza de cable de 96 FO hasta 144 FO para DFO HD con E2000/APC.	Unidades	3	3
20	Distribuidor de baja densidad de 24 FO LC Duplex	Unidades	22	22
21	Distribuidor de baja densidad de 12 FO Pivotante	Unidades	18	18
22	Regletas	Unidades	388	388
23	Caño Pead para tunelera dirigida	Metros	36.950	14.780
24	Caño 4" hierro galvanizado	Metros	20.215	8.086
25	Tapones abiertos	Unidades	4.075	4.075
26	Tapones Cerrados	Unidades	8.084	8.084
27	Manguito de unión de tritubo	Unidades	8.216	8.216

	28	Kit de Suspensión	Unidades	3.800	3.800																																													
	29	Kit de Retención	Unidades	1.400	1.400																																													
	30	Cruz de Ganancia para poste	Unidades	665	665																																													
	31	Rama Clip	Unidades	44	44																																													
	32	Conjunto de marco y tapa (4 Tapas)	Unidades	96	96																																													
	33	Tarjetas de Identificación de F.O	Unidades	5.650	5.650																																													
IAO 14.7	La edición de Incoterms es 2020.																																																	
IAO 14.8 (b) (i) y (c) (v)	<p>El Incoterm utilizado en la cotización será CIF - Buenos Aires.</p> <p>Correrá por cuenta del comprador la nacionalización de los equipos y el traslado a destino.</p> <p>Lugar de destino: Localidad de San Fernando, sito en la calle Ex Combatiente Juan Sánchez 1298</p>																																																	
IAO 14.8 (a) (iii); (b) (ii) y (c) (v)	<p>Destino final de entrega de bienes igual al lugar de destino indicado. Se solicitará la entrega parcial por trimestre de los Materiales según la distribución y porcentajes representados en la siguiente tabla</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Artículo</th> <th>Descripción</th> <th>T1</th> <th>T2</th> <th>T3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Bobinas 96 F.O 4.060 Mts para ducto</td> <td>50%</td> <td>25%</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Bobinas 48 F.O 4.060 Mts para ducto</td> <td>50%</td> <td>25%</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Bobinas 24 F.O 4.060 Mts aérea</td> <td>50%</td> <td>50%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Bobina 96 F.O 4.060 Mts anti roedor para Ducto</td> <td>50%</td> <td>25%</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Bobina 48 F.O 4.060 Mts anti roedor para Ducto</td> <td>50%</td> <td>25%</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Cierres de empalme FOOSC de 48 F.O</td> <td>50%</td> <td>50%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Cierres de empalme FOOSC de 96 F.O</td> <td>50%</td> <td>50%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Caja de Empalme para frontera óptica</td> <td>50%</td> <td>50%</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>					Artículo	Descripción	T1	T2	T3	1	Bobinas 96 F.O 4.060 Mts para ducto	50%	25%	25%	2	Bobinas 48 F.O 4.060 Mts para ducto	50%	25%	25%	3	Bobinas 24 F.O 4.060 Mts aérea	50%	50%	0%	4	Bobina 96 F.O 4.060 Mts anti roedor para Ducto	50%	25%	25%	5	Bobina 48 F.O 4.060 Mts anti roedor para Ducto	50%	25%	25%	6	Cierres de empalme FOOSC de 48 F.O	50%	50%	0%	7	Cierres de empalme FOOSC de 96 F.O	50%	50%	0%	8	Caja de Empalme para frontera óptica	50%	50%	0%
Artículo	Descripción	T1	T2	T3																																														
1	Bobinas 96 F.O 4.060 Mts para ducto	50%	25%	25%																																														
2	Bobinas 48 F.O 4.060 Mts para ducto	50%	25%	25%																																														
3	Bobinas 24 F.O 4.060 Mts aérea	50%	50%	0%																																														
4	Bobina 96 F.O 4.060 Mts anti roedor para Ducto	50%	25%	25%																																														
5	Bobina 48 F.O 4.060 Mts anti roedor para Ducto	50%	25%	25%																																														
6	Cierres de empalme FOOSC de 48 F.O	50%	50%	0%																																														
7	Cierres de empalme FOOSC de 96 F.O	50%	50%	0%																																														
8	Caja de Empalme para frontera óptica	50%	50%	0%																																														

9	Droop para Cajas de Empalme de Frontera Óptica	50%	50%	0%
10	Tritubo	50%	25%	25%
11	Cinta de prevención	50%	25%	25%
12	Hilo detector (mts)	50%	25%	25%
13	Ball marker	50%	25%	25%
14	Pigtails LC/PC	25%	75%	0%
15	Acopladores LC/PC Duplex	25%	75%	0%
16	Rack 19"	25%	75%	0%
17	Subrack 288 F.O LC/PC	25%	75%	0%
18	Subrack 144 F.O E2000/APC	25%	75%	0%
19	Cabeza de cable de 96 FO hasta 144 FO para DFO HD con E2000/APC.	25%	75%	0%
20	Distribuidor de baja densidad de 24 FO LC Duplex	25%	75%	0%
21	Distribuidor de baja densidad de 12 FO Pivotante	25%	75%	0%
22	Regletas	50%	25%	25%
23	Caño Pead para tunelera dirigida	50%	25%	25%
24	Caño 4" hierro galvanizado	50%	25%	25%
25	Tapones abiertos	50%	25%	25%
26	Tapones Cerrados	50%	25%	25%
27	Manguito de unión de tritubo	50%	25%	25%
28	Kit de Suspensión	75%	25%	0%
29	Kit de Retención	75%	25%	0%
30	Cruz de Ganancia para poste	75%	25%	0%
31	Rama Clip	50%	50%	0%

	32	Conjunto de marco y tapa (4 Tapas)	25%	50%	25%
	33	Tarjetas de Identificación de F.O	25%	50%	25%
IAO 15.1	El Oferente podrá presentar la oferta en la moneda de los países elegibles (Explicitados en sección IV). Para los oferentes con domicilio en la República Argentina el pago se realizará en Pesos, al tipo de cambio vendedor divisas para operaciones comerciales que fije Banco de la Nación Argentina al cierre del día hábil anterior a la fecha de pago. Para los oferentes con domicilio fuera de la República Argentina se les pagará mediante transferencia bancaria en la moneda cotizada.				
IAO 16.4	El período de tiempo estimado de funcionamiento de los Bienes (para efectos de repuestos):es de 5 (cinco años), debiendo el oferente comprometerse a tener disponibilidad de repuestos por ese periodo.				
IAO17.2 (a)	Se requiere la Autorización del Fabricante o Distribuidor Autorizado, utilizando el formulario incluido en la Sección V, “Formularios de la Oferta”.				
IAO 17.2 (b)	<p>El Oferente, en caso que no esté establecido comercialmente en la República Argentina, deberá estar representado por un agente para la provisión de servicios posteriores a la venta.</p> <p>El Oferente deberá contar con un servicio técnico propio o en caso contrario, deberá presentar una carta de intención suscripta conjuntamente con un agente local habilitado como tal, y con una antigüedad de al menos dos (2) años prestando servicios similares lo cual deberá acreditarse mediante declaración jurada.</p> <p>Al momento de la firma del contrato el Oferente deberá presentar un convenio de representación del servicio técnico, debidamente suscripto por las partes.Se requieren servicios posteriores a la venta.</p>				
IAO 18.1	El período de validez de la Oferta será de ciento veinte (120) días contados a partir de la fecha de presentación de Ofertas.				
IAO 18.3 (a)	“No aplica”				
IAO 19.1	<p>Se exigirá una Garantía de Mantenimiento de la Oferta equivalente al CINCO POR CIENTO de la totalidad de la oferta (5%).</p> <p>No se exigirá una Declaración de Mantenimiento de la Oferta.</p>				
IAO 19.3 (d)	La Garantía de Mantenimiento se deberá presentarse en la forma de Garantía Bancaria o una póliza de caución emitida por una aseguradora de primera línea, a plena satisfacción de ARSAT. Ambas deberán estar denominadas en Dólares Estadounidenses				
IAO 19.9	“No aplica”				

IAO 20.1	Además de la oferta original, el número de copias es: (1) copia en papel identificada como duplicado y a su vez una (1) copia digital de la oferta firmada, en formato PDF. En caso de discrepancia entre el original y las copias, el original prevalecerá.
IAO 20.3	<p>La confirmación escrita de la autorización para firmar en nombre del Oferente consistirá en: Poder que otorga al Representante Legal del Oferente o de la persona autorizada para presentar y firmar la oferta del Oferente, debidamente legalizado por Notario Público. En caso de que la firma que otorgue el poder no esté establecida en la República Argentina, el Poder de Representación deberá ser legalizado. En caso de que la participante sea originaria de un país miembro de la convención de la Apostilla (Convención de la Haya, del 5 de octubre de 1961), podrá apostillar los documentos públicos que deban ser presentados, suprimiendo las legalizaciones diplomáticas necesarias.</p> <p>Todo poder que hubiese sido otorgado en un idioma que no sea el español, deberá de ser traducida.</p>

D. Presentación y Apertura de las Ofertas	
IAO 22.1	<p>Para finés de presentación de la Oferta únicamente, la dirección del Comprador es:</p> <p>Atención: Empresa Argentina de Soluciones Satelitales SA- ARSAT Domicilio: Av. Gral. J.D. Perón 7934 (Ex Ruta 9) Número de piso/oficina: No Aplica Ciudad: Benavídez, Provincia. de Buenos Aires. Código postal: B1621BGZ País: Argentina</p> <p>La fecha límite para la presentación (y/o retiros, sustituciones o modificaciones) de las Ofertas es: Fecha: 10 de Julio de 2023. Hora: 11:00.</p> <p>Los Oferentes no tendrán la opción de presentar las Ofertas por vía electrónica.</p>
IAO 25.1	<p>La apertura de las Ofertas (así como la lectura de notificaciones de retiro, sustitución o modificación de Ofertas, si hubiera) se realizará en la fecha y el lugar siguientes:</p> <p>Domicilio: Av. Gral. J.D. Perón 7934 (Ex Ruta 9) Número de piso/oficina: No Aplica Ciudad: Benavídez, Provincia. de Buenos Aires. País: Argentina</p> <p>Fecha: 10 de Julio de 2023. Hora: 12:00.</p>
IAO 25.6	<p>La Carta de la Oferta y la Lista de Precios deberán ser firmadas con las iniciales de 1 representante del Comprador a cargo de la Apertura de Ofertas.</p> <p>Cada Oferta será numerada y firmada por todos los representantes con sus iniciales. Cualquier modificación de precios unitarios o del precio total será firmada por los representantes del Comprador con sus iniciales.</p>

E. Evaluación y Comparación de las Ofertas	
IAO 30.3	“No aplica”
IAO 32.1	La moneda que se utilizará a fin de evaluar y comparar las Ofertas será el Dólar Estadounidense.
IAO 33.1	No se aplicará un margen de preferencia nacional.
IAO 34.2 (a)	Las Ofertas serán evaluadas por lotes. Si algún Lote no se incluye en la Lista de Precios, se entenderá que no está incluido en la Oferta.
IAO 34.6	Los criterios de evaluación y calificación de esta disposición se especifican en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación” del presente pliego.
IAO 37.1 Mejor Oferta Final	“No aplica”
IAO 37.2 Negociaciones	“No aplica”
IAO 37.4 Autoridad Independiente Probidad	“No aplica”
IAO 37.5 Dirección para la presentación de la Mejor Oferta Final de cada Oferente	“No aplica”
IAO 37.5 Fecha Límite para la entrega de Mejor Oferta Final de cada Oferente	“No aplica”

IAO 37.5 Dirección para Negociaciones y entrega de Oferta negociada	“No aplica”
IAO 37.5 Fecha Límite para la entrega de la Oferta Negociada	“No aplica”
F. Adjudicación del Contrato	
IAO 43.1	El Comprador se reserva el derecho de aumentar o disminuir la cantidad de los Bienes y Servicios Conexos especificados originalmente, siempre y cuando esta variación no exceda el veinte por ciento (20%).
IAO 46.1 Propiedad Efectiva	El Oferente seleccionado debe suministrar el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva.
IAO 48 Quejas relacionadas con Adquisiciones	<p>Los procedimientos para presentar una queja relacionada con la adquisición se detallan en las Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras Financiadas por el Banco Interamericano de Desarrollo GN-2349-15.</p> <p>Si un Oferente desea presentar una queja relacionada con la adquisición, el Oferente deberá presentar su reclamación por escrito (por los medios más rápidos disponibles, que son correo electrónico), a:</p> <p style="padding-left: 40px;">A la atención de: Dpto. Compras</p> <p style="padding-left: 40px;">Comprador: Empresa Argentina de Soluciones Satelitales SA-ARSAT</p> <p style="padding-left: 40px;">Dirección de correo electrónico: Lpi_02_2023@arsat.com.ar</p>

Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación

Esta Sección contiene todos los criterios que el Comprador aplicará para evaluar las Ofertas y calificar a los Oferentes cuando se requiera esa calificación en la evaluación técnica de la Parte Técnica. No se emplearán factores, métodos ni criterios que no se encuentren especificados en la presente Sección de este Documento de Licitación.

1. Oferta Más Ventajosa

El Comprador utilizará los criterios y las metodologías enumerados en los puntos 3 y 4 a continuación para determinar la Oferta Más Ventajosa. La Oferta Más Ventajosa es aquella que cumple con los criterios de calificación y que:

- (a) se ajusta sustancialmente al documento de licitación, y
- (b) por artículo, tiene el costo evaluado más bajo.
- (c) Pudiendo considerarse ofertas parciales según lo establecido en la IAO 14.6.

2. Evaluación (IAO 34)

2.1. Criterios de evaluación (IAO 34.6)

Al evaluar el costo de un artículo de la Oferta, el Comprador podrá considerar, además del precio cotizado de conformidad con la IAO 14, uno o más de los siguientes factores estipulados en la IAO 34.2 (g) y en los DDL que remiten a la IAO 34.6, aplicando los métodos y criterios indicados a continuación.

(a) Criterios Específicos Adicionales

En la evaluación de cada artículo de la oferta se considerara el cumplimiento con las especificaciones técnicas del mismo especificadas en la tabla 1 del Anexo Técnico Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos.

Tales requisitos se evaluarán como aprobados / desaprobados (en función de su cumplimiento), según los criterios de evaluación y calificación especificados en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación” del presente pliego.

3. Calificación del Oferente (IAO 38)

3.1. Criterios de Calificación (IAO 38.1)

Luego de determinar entre las Ofertas que cumplen sustancialmente con los requisitos, la que presenta el costo evaluado más bajo de acuerdo con la IAO 35, y, si corresponde, de evaluar cualquier Oferta Anormalmente Baja (de acuerdo con la IAO 36), el Comprador efectuará la calificación posterior del Oferente de acuerdo con la IAO 38, empleando únicamente los requisitos estipulados. Los requisitos que no estén incluidos en el siguiente texto no podrán utilizarse para evaluar las calificaciones del Oferente.

(a) Si el Oferente es fabricante:

(i) Capacidad financiera:

El Oferente deberá proporcionar prueba documental que demuestre que cumple los siguientes requisitos financieros:

- i) Últimos dos (2) Estados Contables del Oferente, suscriptos por Contador Público y certificados por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas o Colegio respectivo., cuando el del último ejercicio cerrado sea igual o mayor a SEIS (6) meses a la fecha de apertura de sobres de la presente contratación, el Oferente deberá presentar un estado de situación patrimonial especial, con una

antigüedad menor a dicho período, suscripta por Contador Público y certificada por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas o equivalente.

Cuando el Oferente sea un APCA se deberá incluir esta documentación en la oferta, por cada una de las empresas integrantes del mismo.

En caso de firmas del extranjero deberán presentar informe de auditoría, realizado por Contador Público independiente, habilitado al ejercicio por Organismo de similares competencias

ii) Certificación de ingresos confeccionada por Contador Público independiente, matriculado en el Consejo de Profesionales de Ciencias Económicas que avala dicha certificación, u organismo de similares competencias en caso de firmas extranjeras, que demuestre un monto total anual facturado por la empresa es superior a cinco (5) veces la oferta en los mejores 12 meses continuados dentro de los últimos cinco (5) años considerados desde el mes anterior al de la fecha de apertura de ofertas.

(ii) Experiencia y capacidad técnica:

El Oferente deberá proporcionar prueba documental que demuestre que cumple los siguientes requisitos de experiencia:

Para cada lote ofertado, el oferente deberá presentar constancia de haber fabricado y comercializado más de 10 veces la cantidad estipulada, en la IAO1.1, en los últimos 60 meses.

(iii) Prueba documental:

El Oferente deberá proporcionar prueba documental que demuestre que los Bienes cumplen los requisitos especificados en la Sección VI del presente pliego.

(b) Si el Oferente no es fabricante:

Si el Oferente no es fabricante, pero está ofertando los Bienes en nombre del fabricante de acuerdo con el Formulario de Autorización del Fabricante (Sección V, "Formularios de la Oferta"), el Fabricante deberá demostrar las calificaciones (i), (ii) y (iii), y el Oferente deberá demostrar que ha completado exitosamente al menos 10 contratos de provisión de bienes similares a cada uno de los lotes ofertados, especificados en la IAO 1.1, en los últimos 5 años.

MATRIZ DE CALIFICACIÓN TÉCNICA

En la columna “cumple”, se deberá especificar por artículo “SI” o “NO”. Cualquier otra palabra o descripción que aparezca como respuesta será asumida como “NO”. En la columna “Referencia” deberá mencionar el lugar específico de la oferta donde se menciona dicho cumplimiento (Página/ Párrafo).

Lote	Artículo (Descripción)	Cumple	Referencia
1	Bobinas 96 F.O 4.060 Mts para ducto		
2	Bobinas 48 F.O 4.060 Mts para ducto		
3	Bobinas 24 F.O 4.060 Mts aérea		
4	Bobina 96 F.O 4.060 Mts anti roedor para Ducto		
5	Bobina 48 F.O 4.060 Mts anti roedor para Ducto		
6	Cierres de empalme FOOSC de 48 F.O		
7	Cierres de empalme FOOSC de 96 F.O		
8	Caja de Empalme para frontera óptica		
9	Droop para Cajas de Empalme de Frontera Óptica		
10	Tritubo		
11	Cinta de prevención		
12	Hilo detector (mts)		
13	Ball marker		
14	Pigtails LC/PC		
15	Acopladores LC/PC Duplex		
16	Rack 19"		
17	Subrack 288 F.O LC/PC		
18	Subrack 144 F.O E2000/APC		

Lote	Artículo (Descripción)	Cumple	Referencia
19	Cabeza de cable de 96 FO hasta 144 FO para DFO HD con E2000/APC.		
20	Distribuidor de baja densidad de 24 FO LC Duplex		
21	Distribuidor de baja densidad de 12 FO Pivotante		
22	Regletas		
23	Caño Pead para tunelera dirigida		
24	Caño 4" hierro galvanizado		
25	Tapones abiertos		
26	Tapones Cerrados		
27	Manguito de unión de tritubo		
28	Kit de Suspensión		
29	Kit de Retención		
30	Cruz de Ganancia para poste		
31	Rama Clip		
32	Conjunto de marco y tapa (4 Tapas)		
33	Tarjetas de Identificación de F.O		

Sección IV. Países Elegibles

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

1) Países Miembros cuando el financiamiento provenga del Banco Interamericano de Desarrollo.

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

Territorios elegibles

- (a) Guadalupe, Guyana Francesa, Martinica, Reunión – por ser Departamentos de Francia.
- (b) Islas Vírgenes Estadounidenses, Puerto Rico, Guam – por ser Territorios de los Estados Unidos de América.
- (c) Aruba – por ser País Constituyente del Reino de los Países Bajos; y Bonaire, Curazao, Sint Maarten, Sint Eustatius – por ser Departamentos de Reino de los Países Bajos.
- (d) Hong Kong – por ser Región Especial Administrativa de la República Popular de China.

1) Lista de Países de conformidad con el Acuerdo del Fondo Administrado:

(Incluir la lista de países)

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

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

(A) Nacionalidad

- (a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:
 - (i) es ciudadano de un país miembro; o
 - (ii) ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.

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

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

Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos. Se deja expresamente indicado que en todas la veces que en el presente documento se hace referencia a “**una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA)**”, en la República Argentina se debe entender que se refiere a una Unión Transitoria o Consorcio de Cooperación, regularmente constituidos de acuerdo al régimen vigente.

(B) Origen de los Bienes

Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes.

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

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

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

(C) Origen de los Servicios

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

Sección V. Formularios de la Oferta

Índice de Formularios de la Oferta

Carta de la Oferta.....	1
Formulario de Información sobre el Oferente.....	4
DECLARACIÓN DE INTEGRIDAD	6
DECLARACIÓN JURADA DE INTERESES - DECRETO 202/2017	8
Formulario de información sobre los miembros de la APCA	13
Formularios de Listas de Precios	15
Lista de Precios: Bienes fabricados fuera del País del Comprador a ser importados	16
Lista de Precios: Bienes fabricados fuera del País del Comprador, previamente importados*	17
Lista de Precios: Bienes fabricados en el País del Comprador	18
Formulario de Garantía de Mantenimiento de Oferta	20
Formulario de Garantía de Mantenimiento de Oferta (Fianza).....	22
Formulario de Declaración de Mantenimiento de Oferta	24
Autorización del Fabricante	26

Carta de la Oferta

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 la SDO].*

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].*

- (a) **Sin reservas:** Hemos examinado el Documento de Licitación, incluidas las enmiendas emitidas de conformidad con la IAO 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 IAO 4.
- (c) **Declaración de Mantenimiento de Oferta/Propuesta:** No hemos sido suspendidos ni declarados inelegibles por el Comprador sobre la base de la suscripción de una Declaración de Mantenimiento de Oferta/Propuesta en el País del Comprador de acuerdo con la IAO 4.6.
- (d) **Cumplimiento de las disposiciones:** Ofrecemos proveer los siguientes bienes de conformidad con el Documento de Licitación y de acuerdo con el Cronograma de Entregas establecido en los Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos: *[proporcione una descripción breve de los Bienes y Servicios Conexos].*
- (e) **Precio de la Oferta:** El precio total de nuestra Oferta, excluyendo cualquier descuento ofrecido en el artículo (f) a continuación es:
- Opción 1, en caso de un solo lote: el precio total es [indique el precio total de la Oferta y el de cada uno de los artículos en letras y en cifras, indicando los diferentes montos y las respectivas monedas].*
- (f) **Descuentos:** Los descuentos ofrecidos y la metodología para su aplicación son los siguientes:
- (i) Los descuentos ofrecidos son: *[especifique cada descuento ofrecido].*
- (ii) El método de cálculo exacto para determinar el precio neto luego de aplicados los descuentos se detalla a continuación: *[detalle la metodología que se usará para aplicar los descuentos].*
- (g) **Período de Validez de la Oferta:** Nuestra Oferta se mantendrá vigente por el período establecido en la IAO 18.1 de los DDL (y sus enmiendas, si las hubiera), a partir de la fecha de vencimiento del plazo para la presentación de Ofertas establecida en la IAO 22.1 de los DDL (y sus enmiendas, si las hubiera), y seguirá teniendo carácter vinculante para nosotros y podrá ser aceptada en cualquier momento antes del vencimiento de dicho período.

- (h) **Garantía de Cumplimiento:** Si nuestra oferta es aceptada, nos comprometemos a obtener una Garantía de Cumplimiento del Contrato de conformidad con el Documento de Licitación.
- (i) **Una Oferta por Oferente:** No estamos presentando ninguna otra Oferta como Oferentes individuales, y no estamos participando en ninguna otra Oferta ni como miembros de una APCA ni como subcontratistas, y cumplimos con los requisitos de la IAO 4.3, sin considerar las Ofertas Alternativas presentadas de acuerdo con la IAO 13.
- (j) **Suspensión e inhabilitación:** Nosotros (incluidos, los directores, funcionarios, accionistas principales, personal propuesto y agentes), al igual que subcontratistas, proveedores, consultores, fabricantes o prestadores de servicios que intervienen en alguna parte del contrato, no somos objeto de una suspensión temporal o inhabilitación impuesta por el BID ni de una inhabilitación impuesta por el BID conforme al acuerdo para el cumplimiento conjunto de las decisiones de inhabilitación firmado por el BID y otros bancos de desarrollo.

Asimismo, no somos inelegibles en virtud de las leyes nacionales del Comprador ni de sus normas oficiales, así como tampoco en virtud de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas.

- (k) **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 IAO 4.5].*
- (l) **Comisiones, gratificaciones, honorarios:** Hemos pagado o pagaremos 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	Propósito de la comisión o gratificación	Monto

(Si no ha efectuado o no se efectuará pago alguno, insertar "ninguno").

- (m) **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 las partes hayan preparado y perfeccionado un contrato formal.
- (n) **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.

- (o) **Mejor Oferta Final o Negociaciones:** “No Aplica”.
- (p) **Prácticas Prohibidas:** Por el presente, certificamos que hemos tomado las medidas necesarias para garantizar que ninguna persona que actúe en nuestro nombre o representación incurra en Prácticas Prohibidas.
- (q) **Formulario de Propiedad Efectiva:** Entendemos que en el caso de que se acepte nuestra oferta estaremos proporcionando la información requerida en el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva o en su caso indicaremos las razones por las cuales no es posible proporcionar la información requerida. El Prestatario publicará como parte de la Notificación de la Adjudicación del Contrato el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva, por lo que manifestamos nuestra autorización.

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

Nombre de la persona debidamente autorizada para firmar la Oferta en nombre del Oferente:** *[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** *[indique la fecha de la firma]* **del mes** *[indique mes]* **del año** *[indique año].*

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

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

Formulario de Información sobre el Oferente

[El Oferente deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas a continuación. No se aceptará ninguna alteración a este formulario ni se aceptarán sustitutos].

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 n.º de identificación, si esta es una oferta por una alternativa].*

Página _____ de _____ páginas

1. Nombre del Oferente: <i>[indique el nombre jurídico del Oferente].</i>
2. Si se trata de una APCA, nombre jurídico de cada miembro: <i>[indique el nombre jurídico de cada miembro de la APCA].</i>
3. País donde está registrado el Oferente en la actualidad o país donde intenta registrarse: <i>[indique el país donde está registrado el Oferente en la actualidad o país donde intenta registrarse].</i>
4. Año de registro del Oferente: <i>[indique el año de registro del Oferente].</i>
5. Dirección del Oferente en el país donde está registrado: <i>[indique el domicilio legal del Oferente en el país donde está registrado].</i>
6. Información del representante autorizado del Oferente: Nombre: <i>[indique el nombre del representante autorizado].</i> Dirección: <i>[indique la dirección del representante autorizado].</i> Números de teléfono: <i>[indique los números de teléfono del representante autorizado].</i> Dirección de correo electrónico: <i>[indique la dirección de correo electrónico del representante autorizado].</i>
7. Se adjuntan copias de los siguientes documentos originales: <i>[marque las casillas que correspondan]</i> <input type="checkbox"/> 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 IAO 4.1. <input type="checkbox"/> Si se trata de una APCA, carta de intención de formar la APCA, o el Acuerdo de APCA, de conformidad con la IAO 11.2. <input type="checkbox"/> Si se trata de una empresa o ente de propiedad estatal, de conformidad con la IAO 4.5, documentación que acredite: <ul style="list-style-type: none"> • su autonomía jurídica y financiera, • su operación conforme al Derecho comercial, • que el Oferente no se encuentra bajo la supervisión del Comprador.

8. Se incluye el organigrama, la lista de los miembros del Directorio y la propiedad efectiva. *Si se requiere bajo los DDL en referencia a IAO 46.1, el Oferente seleccionado deberá proporcionar información adicional sobre la titularidad real, utilizando el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva].*

DECLARACIÓN DE INTEGRIDAD

Lugar y fecha

At.

Sr. Presidente de Empresa Argentina de Soluciones Satelitales SA – ARSAT

Referencia: Licitación _____

De mi mayor consideración:

En carácter de DECLARACIÓN JURADA, manifestamos que la Sociedad..... que represento, que en la presente Licitación actuaremos con integridad y transparencia y manifestamos que nos abstendremos de realizar conductas que por sí mismas o por medio de terceros que induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado de los procedimientos u otros aspectos que otorguen condiciones ventajosas a un licitante en relación con los demás participantes.

A su vez, asumimos la obligación de no desarrollar ninguna práctica fraudulenta que implique de cualquier modo vulnerar los principios de igualdad y competencia entre los oferentes y la transparencia del proceso licitatorio. Mediante la presente, asumimos la autoría de la totalidad de la oferta presentada y manifestamos no haber realizado contacto previo con nuestros potenciales competidores con el objeto de acordar o coordinar posturas, ya sean especificaciones técnicas o precios.

Por otro lado, de conformidad con la definición de “Beneficiario Efectivo” establecida por la UNIDAD DE INFORMACIÓN FINANCIERA en el artículo 2, inciso g) de la Resolución N 202/2015, manifiesto que todos los datos relativos a la identificación de los Socios consignados en el presente (nombre, apellido, documento y domicilio) son representativos de la totalidad del capital social, y así como también de los socios con derecho a voto. A su vez, se deja constancia que toda la información relativa a los miembros del Directorio y de la Comisión de Fiscalización corresponden al personal dedicado a la conducción y fiscalización de los actos sociales y comerciales de la Sociedad.”

Asimismo, aceptamos dar acceso irrestricto a toda la información que se genere con motivo de esta Licitación a la Fundación Poder Ciudadano y nos someteremos al estricto control de la ciudadanía y de los organismos correspondientes durante toda la ejecución

del contrato, de acuerdo con lo establecido en el Convenio de Transparencia suscripto por ARSAT y la Fundación Poder Ciudadano.

Atentamente,

Firma y Aclaración del REPRESENTANTE LEGAL

Sello con nombre, cargo, título y matrícula del firmante

Nombre de la Sociedad

Sello de la Sociedad

Certificación de Escribano Público

DECLARACIÓN JURADA DE INTERESES - DECRETO 202/2017**Tipo de declarante: Persona humana**

Nombres	
Apellidos	
CUIT	

Vínculos a declarar

¿La persona física declarante tiene vinculación con los funcionarios enunciados en los artículos 1 y 2 del Decreto n° 202/17?

(Marque con una X donde corresponda)

SI		NO	
En caso de existir vinculaciones con más de un funcionario se deberá repetir la información que a continuación se solicita por cada una de las vinculaciones a declarar.		La opción elegida en cuanto a la no declaración de vinculaciones implica la declaración expresa de la inexistencia de los mismos, en los términos del Decreto n° 202/17.	

Vínculo

¿Con cuál de los siguientes funcionarios?

(Marque con una X donde corresponda)

Presidente	
Vicepresidente	
Jefe de Gabinete de Ministros	
Ministro	
Autoridad con rango de ministro en el Poder Ejecutivo Nacional	
Autoridad con rango inferior a Ministro con capacidad para decidir	

(En caso de haber marcado Ministro, Autoridad con rango de ministro en el Poder Ejecutivo Nacional o Autoridad con rango inferior a Ministro con capacidad para decidir complete los siguientes campos)

Nombres	
Apellidos	
CUIT	
Cargo	
Jurisdicción	

Tipo de vínculo

(Marque con una X donde corresponda y brinde la información adicional requerida para el tipo de vínculo elegido)

Sociedad o comunidad		Detalle Razón Social y CUIT
Parentesco por consanguinidad dentro del cuarto grado y segundo de afinidad		Detalle qué parentesco existe concretamente.
Pleito pendiente		Proporcione carátula, nº de expediente, fuero, jurisdicción, juzgado y secretaría intervinientes.
Ser deudor		Indicar motivo de deuda y monto
Ser acreedor		Indicar motivo de acreencia y monto
Haber recibido beneficios de importancia de parte del funcionario		Indicar tipo de beneficio y monto estimado.
Amistad pública que se manifieste por gran familiaridad y frecuencia en el trato		No se exige información adicional

Información adicional

La no declaración de vinculaciones implica la declaración expresa de la inexistencia de los mismos, en los términos del Decreto n° 202/17.

Firma

Aclaración

Fecha y lugar

IF-2017-09333029-APN-OA#MJ

DECLARACIÓN JURADA DE INTERESES - DECRETO 202/2017

Tipo de declarante: Persona jurídica

Razón Social	
CUIT/NIT	

Vínculos a declarar

¿Existen vinculaciones con los funcionarios enunciados en los artículos 1 y 2 del Decreto n° 202/17?

(Marque con una X donde corresponda)

SI	NO
En caso de existir vinculaciones con más de un funcionario, o por más de un socio o accionista, se deberá repetir la información que a continuación se solicita por cada una de las vinculaciones a declarar.	La opción elegida en cuanto a la no declaración de vinculaciones implica la declaración expresa de la inexistencia de los mismos, en los términos del Decreto n° 202/17.

Vínculo

Persona con el vínculo

(Marque con una X donde corresponda y brinde la información adicional requerida para el tipo de vínculo elegido)

Persona jurídica (si el vínculo a declarar es directo de la persona jurídica declarante)	No se exige información adicional
Representante legal	Detalle nombres apellidos y CUIT
Sociedad controlante	Detalle Razón Social y CUIT
Sociedades controladas	Detalle Razón Social y CUIT
Sociedades con interés directo en los resultados económicos o financieros de la declarante	Detalle Razón Social y CUIT
Director	Detalle nombres apellidos y CUIT
Socio o accionista con participación en la	Detalle nombres apellidos y CUIT

formación de la voluntad social		
Accionista o socio con más del 5% del capital social de las sociedades sujetas a oferta pública		Detalle nombres apellidos y CUIT

Información adicional

¿Con cuál de los siguientes funcionarios?

(Marque con una X donde corresponda)

Presidente	
Vicepresidente	
Jefe de Gabinete de Ministros	
Ministro	
Autoridad con rango de ministro en el Poder Ejecutivo Nacional	
Autoridad con rango inferior a Ministro con capacidad para decidir	

(En caso de haber marcado Ministro, Autoridad con rango de ministro en el Poder Ejecutivo Nacional o Autoridad con rango inferior a Ministro con capacidad para decidir complete los siguientes campos)

Nombres	
Apellidos	
CUIT	
Cargo	
Jurisdicción	

Tipo de vínculo

(Marque con una X donde corresponda y brinde la información adicional requerida para el tipo de vínculo elegido)

Sociedad o comunidad		Detalle Razón Social y CUIT.
Parentesco por consanguinidad dentro del cuarto grado y segundo de afinidad		Detalle qué parentesco existe concretamente.
Pleito pendiente		Proporcione carátula, nº de expediente, fuero, jurisdicción, juzgado y secretaría intervinientes.

Ser deudor	Indicar motivo de deuda y monto.
Ser acreedor	Indicar motivo de acreencia y monto.
Haber recibido beneficios de importancia de parte del funcionario	Indicar tipo de beneficio y monto estimado.

Información adicional

La no declaración de vinculaciones implica la declaración expresa de la inexistencia de los mismos, en los términos del Decreto n° 202/17.

Firma y aclaración del declarante

Carácter en el que firma

Fecha

Formulario de información sobre los miembros de la APCA

[El Oferente deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas a continuación. El siguiente cuadro deberá ser completado por el Oferente 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 Licitación].*

Alternativa n.º: *[indique el n.º de identificación, si esta es una oferta por una alternativa].*

Página ____ de ____ páginas

1. Nombre del Oferente <i>[indique el nombre jurídico del Oferente].</i>
2. Nombre jurídico del miembro de la APCA <i>[indique el nombre jurídico del miembro de la APCA].</i>
3. Nombre del país de registro del miembro de la APCA <i>[indique el nombre del país de registro del miembro de la APCA].</i>
4. Año de registro del miembro de la APCA: <i>[indique el año de registro del miembro de la APCA].</i>
5. Dirección del miembro de la APCA en el país donde está registrado: <i>[domicilio legal del miembro de la APCA en el país donde está registrado].</i>
6. Información sobre el representante autorizado del miembro de la APCA: Nombre: <i>[indique el nombre del representante autorizado del miembro de la APCA].</i> Dirección: <i>[indique la dirección del representante autorizado del miembro de la APCA].</i> Números de teléfono: <i>[indique los números de teléfono del representante autorizado del miembro de la APCA].</i> Dirección de correo electrónico: <i>[indique la dirección de correo electrónico del representante autorizado del miembro de la APCA].</i>
7. Se adjuntan copias de los siguientes documentos originales: <i>[marque las casillas que correspondan].</i> <input type="checkbox"/> 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 IAO 4.1. <input type="checkbox"/> 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 IAO 4.5.

8. Se incluye el organigrama, la lista de los miembros del Directorio y la propiedad efectiva. *Si se requiere bajo en los DDL en referencia a IAO 46.1, el Oferente seleccionado deberá proporcionar información adicional sobre la titularidad real de cada miembro de la APCA, utilizando el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva].*

Formularios de Listas de Precios

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

Lista de Precios: Bienes fabricados fuera del País del Comprador a ser importados

(Ofertas del Grupo C, bienes que se importarán)								Fecha: _____
Monedas de acuerdo con la IAO 15								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 IAO 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)
<i>[Indique el número del artículo].</i>	<i>[Indique el nombre de los bienes].</i>	<i>[Indique el país de origen de los bienes].</i>	<i>[Indique la Fecha de Entrega ofertada].</i>	<i>[Indique el número de unidades que se proveerán y el nombre de la unidad física de medida].</i>	<i>[Indique el precio CIP por unidad].</i>	<i>[Indique el precio total CIP por artículo].</i>	<i>[Indique el precio correspondiente por artículo].</i>	<i>[Indique el precio total del artículo].</i>
Precio Total								

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

Lista de Precios: Bienes fabricados fuera del País del Comprador, previamente importados*

(Ofertas Grupo C, Bienes ya importados)											Fecha: _____
Monedas de acuerdo con la IAO 15											SDO n.º: _____
Monedas de acuerdo con la IAO 15											Alternativa n.º: _____
Monedas de acuerdo con la IAO 15											Página n.º _____ 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 IAO 14.8 (c) (i)	Derechos de aduana e impuestos de importación pagados por unidad de acuerdo con la IAO 14.8 (c) (ii) (respaldado con documentos)	Precio unitario neto, sin incluir derechos de aduana e impuestos de importación pagados de acuerdo con la IAO 14.8 (c) (iii) (Col. 6 – Col.7)	Precio por artículo neto, sin incluir derechos de aduana e impuestos de importación, de acuerdo con la IAO 14.8 (c) (i) (Col. 5x8)	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 IAO 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 IAO 14.8 (c) (iv)	Precio Total por artículo (Col. 9 + 10)
[Indique el número del artículo].	[Indique el nombre de los bienes].	[Indique el país de origen de los bienes].	[Indique la Fecha de Entrega ofertada].	[Indique el número de unidades que se proveerán 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 Oferente: [indique el nombre completo del Oferente] Firma del Oferente: [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 el Comprador haya pagado o deba pagar. Como aclaración, se solicitará a los Oferentes 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)					Fecha: _____ SDO n.º: _____ Alternativa n.º: _____ Página n.º _____ de _____		
Monedas de acuerdo con la IAO 15									
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, la materia prima y los 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 IAO 14.8 (a) (ii)	Precio total por artículo (col. 6 + 7)
<i>[Indique el número del artículo].</i>	<i>[Indique el nombre de los Bienes].</i>	<i>[Indique la Fecha de Entrega ofertada].</i>	<i>[Indique el número de unidades que se proveerán y el nombre de la unidad física de medida].</i>	<i>[Indique precio unitario EXW].</i>	<i>[Indique precio total EXW por cada artículo].</i>	<i>[Indique el precio correspondiente por artículo].</i>	<i>[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].</i>	<i>[Indique impuestos sobre la venta y otros pagaderos por artículo si el Contrato es adjudicado].</i>	<i>[Indique precio total por artículo].</i>
Precio Total									

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

Precio y Cronograma de Cumplimiento: Servicios conexos. No Aplica

Monedas de acuerdo con la IAO 15						Fecha: _____
						SDO n.º: _____
						Alternativa n.º: _____
						Página n.º _____ de _____
1	2	3	4	5	6	7
Servicio N.º	Descripción de los servicios (excluye transporte interno y otros servicios requeridos en el País del Comprador para transportar los bienes a su destino final)	País de origen	Fecha de entrega en el lugar de destino final	Cantidad y unidad física	Precio unitario	Precio total por servicio (Col. 5 x 6 o un estimado)
<i>[Indique número del servicio].</i>	<i>[Indique el nombre de los servicios].</i>	<i>[Indique el país de origen de los servicios].</i>	<i>[Indique la fecha de entrega al lugar de destino final por servicio].</i>	<i>[Indique el número de unidades que se proveerán y el nombre de la unidad física de medida].</i>	<i>[Indique el precio unitario por artículo].</i>	<i>[Indique precio total por artículo].</i>
Precio total de la Oferta						

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

Formulario de Garantía de Mantenimiento de Oferta (Garantía bancaria)

[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 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 Oferente; 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 _____ (“la 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 que no exceda 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 durante el período de validez establecido en la Carta de la Oferta del Solicitante (el “período de validez de la Oferta”), o cualquier prórroga provista por el Solicitante, o
- (b) después de haber sido notificado por el Beneficiario de la aceptación de su Oferta durante el período de validez de la Oferta o cualquier extensión provista por el Solicitante, (i) no ha

firmado el Convenio Contractual, o (ii) no ha suministrado la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAO del Documento de Licitación del Beneficiario.

Esta Garantía vencerá: (a) en el caso del Solicitante seleccionado, cuando recibamos en nuestras oficinas las copias del Convenio Contractual firmado por el Solicitante y de la Garantía de Cumplimiento emitida al Beneficiario en relación con dicho Convenio Contractual o (b) en el caso de no ser el Solicitante seleccionado, cuando: (i) recibamos una copia de la notificación del Beneficiario al Solicitante en la que se le comuniquen los resultados del proceso de Licitación, o (ii) transcurran 28 días una vez finalizado el período de validez de la Oferta, lo que ocurra primero.

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 Cámara de Comercio Internacional (CCI) relativas a las garantías contra primera solicitud, revisión de 2010, publicación n.º 758 de la CCI.

[Firma(s)]

Nota: Los textos en cursiva se incluyen al solo efecto de preparar el presente formulario y deben ser eliminados en el texto final.

Formulario de Garantía de Mantenimiento de Oferta (Fianza)

[El Garante completará este Formulario de Fianza de la Oferta de acuerdo con las instrucciones indicadas].

FIANZA N.º _____

POR ESTA FIANZA [*nombre del Oferente*], obrando en calidad de Mandante (en adelante, el “Mandante”), y [*nombre, denominación legal y dirección del Garante*], **autorizado para operar en [*nombre del País del Comprador*]**, y quien obre como Garante (en adelante, el “Garante”) por este instrumento se obligan y se comprometen firmemente 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 durante el período de validez de la Oferta estipulado en la Carta de la Oferta del Mandante (“el período de validez de la Oferta”), o cualquier prórroga del plazo que haya provisto, o,
- (b) luego de que el Comprador lo ha notificado de la aceptación de su Oferta durante el Período de Validez de la Oferta o cualquier prórroga del plazo que haya provisto, (i) no ha suscripto el Convenio Contractual o (ii) no ha presentado la Garantía de Cumplimiento, de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes (“IAO”) del Documento de Licitación del Comprador,

el Garante procederá inmediatamente a pagar al Comprador, como máximo, la suma antes mencionada al recibir la primera solicitud por escrito de este, sin que el Comprador deba sustentar su demanda, siempre y cuando manifieste que esta se encuentra motivada por cualquiera de las situaciones descritas anteriormente, especificando cuál de ellas ha tenido lugar.

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

¹ El monto de la Fianza debe expresarse en la moneda del País del Comprador o en una moneda internacional de libre convertibilidad.

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 20__.

Mandante: _____
Sello corporativo (si lo hubiera)

Garante: _____

(Firma)
(Aclaración y cargo)

(Firma)
(Aclaración y cargo)

Formulario de Declaración de Mantenimiento de Oferta. No Aplica.

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

Fecha: [indique día, mes y año de presentación de la oferta].

SDO n.º: [número del proceso de la SDO].

Alternativa n.º: [indique el n.º de identificación si se trata de una oferta por una alternativa].

Para: [indique el nombre completo del Comprador].

Los suscriptos declaramos que:

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

Aceptamos que seremos declarados automáticamente inelegibles para participar en cualquier licitación de contrato con el Comprador por un período de [indique el número de meses o años] contado a partir de [indique la fecha] si incumplimos nuestras obligaciones derivadas de las condiciones de la oferta, a saber:

- (a) si retiramos nuestra Oferta durante el período de vigencia de la Oferta especificado en la Carta de la Oferta, o
- (b) si, una vez que el Comprador nos ha notificado de la aceptación de nuestra Oferta dentro del período de validez de la Oferta, (i) no firmamos o nos negamos a firmar el Contrato, o (ii) no suministramos o nos negamos a suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAO.

Entendemos que esta Declaración de Mantenimiento de Oferta expirará en el caso de que no seamos seleccionados, y (i) si recibimos una notificación con el nombre del Oferente seleccionado, o (ii) han transcurrido 28 días después de la expiración de nuestra Oferta, lo que ocurra primero.

Nombre del Oferente*: _____

Nombre de la persona debidamente autorizada para firmar la Oferta en nombre del Oferente**:

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 que actúa como Oferente.

** La persona que firme la Oferta deberá contar con el poder otorgado por el Oferente. 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 Oferta deberá emitirse en nombre de todos los miembros de la APCA que presenta la Oferta].

Autorización del Fabricante

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

Fecha: *[indique día, mes y año de presentación de la oferta].*

SDO n.º: *[Indique el número del proceso de la SDO].*

Alternativa n.º: *[indique el n.º de identificación si se trata de 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]*, autorizamos mediante el presente a *[indique el nombre completo del Oferente]* a presentar una Oferta con el 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 IAO 28 de las Condiciones Generales del Contrato, respecto de los Bienes ofrecidos por la firma antes mencionada.

Firma: *[indique firma de los representantes autorizados del Fabricante].*

Nombre: *[indique el nombre completo de los representantes autorizados del Fabricante].*

Cargo: *[indique el cargo].*

Fecha el día _____ de _____ del año _____ *[fecha de la firma].*

SEGUNDA PARTE. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos

Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos

Índice

Notas para la Preparación de los Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos	29
1. Lista de Bienes y Cronograma de Entregas.....	30
2. Lista de Servicios Conexos y Cronograma de Cumplimiento	34
3. Especificaciones Técnicas	35
4. Planos o Diseños	43

Notas para la Preparación de los Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos

El Comprador deberá incluir los Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos en el documento de licitación. Dicha lista deberá abarcar, como mínimo, una descripción de los bienes y servicios que habrán de proporcionarse y un Cronograma de Entregas.

Los Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos tiene como objetivo proporcionar suficiente información para que los Oferentes puedan preparar sus Ofertas con eficiencia y precisión, en particular la Lista de Precios, para la cual se proporciona un formulario en la Sección V. Además, la Lista de Requisitos de los Bienes y en la Lista de Servicios Conexos, junto con la Lista de Precios, servirá como base en caso de que haya una variación de cantidades en el momento de la adjudicación del Contrato, de conformidad con la IAO 43.1.

La fecha o el plazo de entrega deberá establecerse con sumo cuidado, teniendo en cuenta: (a) las implicaciones de los términos de entrega estipulados en las IAO, de conformidad con los reglamentos de Incoterms (es decir, los términos EXW, CIP, FOB, FCA, que especifican que “la entrega” se concreta cuando los bienes son entregados **a los transportadores**), y (b) la fecha establecida aquí a partir de la cual empiezan las obligaciones de entrega del Comprador (es decir, la notificación de adjudicación, la firma del Contrato, y la apertura o confirmación de la carta de crédito).

Si de conformidad con los DDL que hacen referencia a la IAO 1.4, esta SDO se utiliza para adquirir bienes de segunda mano, las Especificaciones Técnicas deberán indicar las características mínimas de los bienes de segunda mano y las garantías adecuadas.

Si de conformidad con los DDL que hacen referencia a la IAO 1.1, esta SDO se utiliza para arrendar bienes con opción de compra (*leasing*), las Especificaciones Técnicas y otras partes del documento de licitación deberán indicar las condiciones propias de esa forma de contratación, que deberán incluir las medidas acordadas con el Banco para mitigar los riesgos.

1. Lista de Bienes y Cronograma de Entregas

[La columna “Fecha de entrega ofrecida por el Oferente”, deberá ser completada por el Oferente].

N.º de artículo	Descripción de los bienes	Unidad física	Cantidad	Lugar de entrega final, según se indica en los DDL	Porcentajes trimestrales de entrega			Fecha de entrega (de acuerdo a los Incoterms)		
					T1	T2	T3	Fecha más temprana de entrega iniciado el trimestre	Fecha límite de entrega iniciado el trimestre	Fecha de entrega ofrecida por el licitante [la proporcionará el Oferente]
1	Bobinas 96 F.O 4.060 Mts para ducto	Metros	840.000	CIF - Buenos Aires	50%	25%	25%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
2	Bobinas 48 F.O 4.060 Mts para ducto	Metros	450.000	CIF - Buenos Aires	50%	25%	25%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
3	Bobinas 24 F.O 4.060 Mts aérea	Metros	432.000	CIF - Buenos Aires	50%	50%	0%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
4	Bobina 96 F.O 4.060 Mts anti roedor para Ducto	Metros	480.000	CIF - Buenos Aires	50%	25%	25%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
5	Bobina 48 F.O 4.060 Mts anti roedor para Ducto	Metros	68.000	CIF - Buenos Aires	50%	25%	25%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
6	Cierres de empalme FOSC de 48 F.O	Unidades	521	CIF - Buenos Aires	50%	50%	0%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
7	Cierres de empalme FOSC de 96 F.O	Unidades	430	CIF - Buenos Aires	50%	50%	0%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	

8	Caja de Empalme para frontera óptica	Unidades	13	CIF - Buenos Aires	50%	50%	0%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
9	Droop para Cajas de Empalme de Frontera Óptica	Unidades	13	CIF - Buenos Aires	50%	50%	0%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
10	Tritubo	Metros	1.455.200	CIF - Buenos Aires	50%	25%	25%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
11	Cinta de prevención	Metros	1.455.200	CIF - Buenos Aires	50%	25%	25%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
12	Hilo detector (mts)	Metros	1.455.200	CIF - Buenos Aires	50%	25%	25%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
13	Ball marker	Unidades	1.843	CIF - Buenos Aires	50%	25%	25%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
14	Pigtails LC/PC	Unidades	4.104	CIF - Buenos Aires	25%	75%	0%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
15	Acopladores LC/PC Duplex	Unidades	2.090	CIF - Buenos Aires	25%	75%	0%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
16	Rack 19"	Unidades	9	CIF - Buenos Aires	25%	75%	0%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
17	Subrack 288 F.O LC/PC	Unidades	8	CIF - Buenos Aires	25%	75%	0%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
18	Subrack 144 F.O E2000/APC	Unidades	33	CIF - Buenos Aires	25%	75%	0%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
19	Cabeza de cable de 96 FO hasta 144 FO para	Unidades	3	CIF - Buenos Aires	25%	75%	0%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	

	DFO HD con E2000/APC.									
20	Distribuidor de baja densidad de 24 FO LC Duplex	Unidades	22	CIF - Buenos Aires	25%	75%	0%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
21	Distribuidor de baja densidad de 12 FO Pivotante	Unidades	18	CIF - Buenos Aires	25%	75%	0%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
22	Regletas	Unidades	388	CIF - Buenos Aires	50%	25%	25%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
23	Caño Pead para tunelera dirigida	Metros	36.950	CIF - Buenos Aires	50%	25%	25%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
24	Caño 4" hierro galvanizado	Metros	20.215	CIF - Buenos Aires	50%	25%	25%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
25	Tapones abiertos	Unidades	4.075	CIF - Buenos Aires	50%	25%	25%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
26	Tapones Cerrados	Unidades	8.084	CIF - Buenos Aires	50%	25%	25%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
27	Manguito de unión de tritubo	Unidades	8.216	CIF - Buenos Aires	50%	25%	25%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
28	Kit de Suspensión	Unidades	3.800	CIF - Buenos Aires	75%	25%	0%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
29	Kit de Retención	Unidades	1.400	CIF - Buenos Aires	75%	25%	0%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
30	Cruz de Ganancia para poste	Unidades	665	CIF - Buenos Aires	75%	25%	0%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	

31	Rama Clip	Unidades	44	CIF - Buenos Aires	50%	50%	0%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
32	Conjunto de marco y tapa (4 Tapas)	Unidades	96	CIF - Buenos Aires	25%	50%	25%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	
33	Tarjetas de Identificación de F.O	Unidades	5.650	CIF - Buenos Aires	25%	50%	25%	5 días corrientes iniciado el trimestre	Último día de finalización del trimestre.	

2. Lista de Servicios Conexos y Cronograma de Cumplimiento

No se contempla la contratación de servicios en el pliego

3. Especificaciones Técnicas

Detalles de las Especificaciones Técnicas.

ANEXO 1 - “ANEXO TÉCNICO”

1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto establecer las condiciones de compras y las especificaciones técnicas de los materiales para las Redes de Fibra óptica del Contratante, asimismo este documento tiene como finalidad, asegurar la calidad de los elementos de la red solicitados para lo cual deberá ser fabricados y entregados de acuerdo a las condiciones indicadas en los DDL.

2. ALCANCE

Los parámetros técnicos descritos en las Especificaciones Técnicas adjuntas, son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, los distintos tipos de Materiales, independiente de la cantidad requerida (m) por lo cual, deberá el fabricante contar con un sistema de gestión de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas. En caso de que el proveedor no sea el fabricante de los materiales, deberá presentar la documentación emitida por la fábrica de origen que aseguren dichos parámetros, la existencia del sistema de gestión calidad y los registros auditables.

Los materiales serán destinados para las siguientes obras de la Red de Fibra Óptica del Contratante:

- San Clemente- La Plata
- Paso de los Libres- Apóstoles
- Acometidas a Localidades y Pasos Fronterizos
- Rio colorado- Choele Choel- Pomona
- La Viña- Lavalle
- Añelo- Rincón de los Sauces

3. CANTIDADES DE MATERIALES

En la IAO 1.1 se detallan las cantidades de cada uno de los materiales a proveer.

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ENTREGA DE MATERIALES DE FIBRA ÓPTICA

En complemento a las cantidades requeridas para cada uno de los artículos indicados en la IAO 1.1, la tabla 1 indica los anexos que, con carácter general reúnen las condiciones y especificaciones técnicas relacionadas con el suministro de los Materiales de Fibra Óptica para su empleo en las Redes del Contratante. Su cumplimiento es obligatorio para todas las entregas de materiales.

En cada uno de dichos anexos se indican las pruebas y medidas que deberán realizarse, con el objeto de verificar que los materiales cumplan con las especificaciones indicadas.

Artículo	Materiales	ANEXO
1	Bobinas 96 F.O 4.060 Mts para ducto	ANEXO I
2	Bobinas 48 F.O 4.060 Mts para ducto	ANEXO II
3	Bobinas 24 F.O 4.060 Mts aérea	ANEXO III
4	Bobina 96 F.O 4.060 Mts anti roedor para Ducto	ANEXO IV
5	Bobina 48 F.O 4.060 Mts anti roedor para Ducto	ANEXO V
6	Cierres de empalme FOSC de 48 F.O	ANEXO VI
7	Cierres de empalme FOSC de 96 F.O	ANEXO VI
8	Caja de Empalme para frontera óptica	ANEXO VII
9	Droop para Cajas de Empalme de Frontera Óptica	ANEXO VIII
10	Tritubo	ANEXO IX
11	Cinta de prevención	ANEXO X
12	Hilo detector (mts)	ANEXO XI
13	Ball marker	ANEXO XII
14	Pigtails LC/PC	ANEXO XIII
15	Acopladores LC/PC Duplex	ANEXO XIV
16	Rack 19"	ANEXO XV
17	Subrack 288 F.O LC/PC	ANEXO XVI
18	Subrack 144 F.O E2000/APC	ANEXO XVI
19	Cabeza de cable de 96 FO hasta 144 FO para DFO HD con E2000/APC.	ANEXO XVII
20	Distribuidor de baja densidad de 24 FO LC Duplex	ANEXO XVIII
21	Distribuidor de baja densidad de 12 FO Pivotante	ANEXO XIX
22	Regletas	ANEXO XX

Artículo	Materiales	ANEXO
23	Caño Pead para tunelera dirigida	ANEXO XXI
24	Caño 4" hierro galvanizado	ANEXO XXII
25	Tapones abiertos	ANEXO XXIII
26	Tapones Cerrados	ANEXO XXIII
27	Manguito de unión de tritubo	ANEXO XXIV
28	Kit de Suspensión	ANEXO XXV
29	Kit de Retención	ANEXO XXVI
30	Cruz de Ganancia para poste	ANEXO XXVII
31	Rama Clip	ANEXO XXVIII
32	Conjunto de marco y tapa (4 Tapas)	ANEXO XXIX
33	Tarjetas de Identificación de F.O	ANEXO XXX

Tabla 1: Listado de anexos con condiciones y especificaciones técnicas para los artículos requeridos.

Para mayor referencia, la tabla 2 el nombre de archivo terminación PDF asociado a cada uno de los Anexos, mismos que serán adjuntados a este documento de licitación.

Artículo	ANEXO	Archivo
1	ANEXO I	ANEXO I Red Federal de FO ET Cable de 96 FO Ducto ARSAT (01-2023)
2	ANEXO II	ANEXO II Red Federal de FO ET Cable de 48 FO Ducto ARSAT (03-2023)
3	ANEXO III	ANEXO III Red Federal de FO ET Cable de 24 FO Autosoportado Vano 120 m ARSAT (01-2023)
4	ANEXO IV	ANEXO IV Red Federal de FO ET Cable de 96 FO Ducto – Anti roedor ARSAT (01-2023)
5	ANEXO V	ANEXO V Red Federal de FO ET Cable de 48 FO Anti Roedor ARSAT (01-2019)
6	ANEXO VI	ANEXO V Red Federal de FO ET Cable de 48 FO Anti Roedor ARSAT (01-2019)

Artículo	ANEXO	Archivo
7	ANEXO VI	ANEXO V Red Federal de FO ET Cable de 48 FO Anti Roedor ARSAT (01-2019)
8	ANEXO VII	ANEXO VII Red Federal de FO ET Caja de Empalme para Fronteras de FO ARSAT (08-2022)
9	ANEXO VIII	ANEXO VIII Red Federal de FO ET Guante termocontraíble V.02
10	ANEXO IX	ANEXO IX Red Federal de FO ET Tritubo para red de FO ARSAT (01-2023)
11	ANEXO X	ANEXO X Red Federal de FO ET Cinta de Prevención ARSAT (01-2019)
12	ANEXO XI	ANEXO XI Red Federal de FO ET Hilo detector de FO ARSAT (01-2019)
13	ANEXO XII	ANEXO XII Red Federal de FO ET Localizador de cámara ARSAT (01-2019)
14	ANEXO XIII	ANEXO XIII Red Federal de FO ET Conector LC-UPC ARSAT (01-2019)
15	ANEXO XIV	ANEXO XIV Red Federal de FO ET Transición de FO LC UPC Duplex ARSAT (04-2019)
16	ANEXO XV	ANEXO XV Red Federal de FO ET RACK 19''(05-2021)
17	ANEXO XVI	ANEXO XVI Red Federal de FO ET Sub Rack de Alta Densidad para FO ARSAT (01-2019)
18	ANEXO XVI	ANEXO XVI Red Federal de FO ET Sub Rack de Alta Densidad para FO ARSAT (01-2019)
19	ANEXO XVII	ANEXO XVII Red Federal de FO ET Cabezales para ODF alta densidad(05-21)
20	ANEXO XVIII	ANEXO XVIII Red Federal de FO ET Distribuidor de baja densidad de 24 FO LC Duplex ARSAT (05-2021)
21	ANEXO XIX	ANEXO XIX Red Federal de FO ET Distribuidor de baja densidad de 12 FO Pivotante ARSAT (05-2021)
22	ANEXO XX	ANEXO XX Red Federal de FO ET Regletas
23	ANEXO XXI	ANEXO XXI Red Federal de FO ET Tubo de Polietileno para FO ARSAT (01-2023)
24	ANEXO XXII	ANEXO XXII Red Federal de FO ET Caño de acero galvanizado de 4 Pulg ARSAT (01-2019)
25	ANEXO XXIII	ANEXO XXIII Red Federal de FO ET Tapón abierto y cerrado para Tritubo ARSAT (04-2019)
26	ANEXO XXIII	ANEXO XXIII Red Federal de FO ET Tapón abierto y cerrado para Tritubo ARSAT (04-2019)
27	ANEXO XXIV	ANEXO XXIV Red Federal de FO ET Manguito para Tritubo ARSAT (03-04-2019)
28	ANEXO XXV	ANEXO XXV Red Federal de FO ET Conjunto de suspensión para cable AS ARSAT (01-2023)

Artículo	ANEXO	Archivo
29	ANEXO XXVI	ANEXO XXVI Red Federal de FO ET Conjunto de retención para cable AS ARSAT (01-2023)
30	ANEXO XXVII	ANEXO XXVII Red Federal de FO ET Soporte Cruz de Ganancia de cable FO ARSAT (01-2023)
31	ANEXO XXVIII	ANEXO XXVIII Manta Termoretráctil
32	ANEXO XXIX	ANEXO XXIX Red Federal de FO ET Tapa y Marco de Fundición para Camara ARSAT (01-2019)
33	ANEXO XXX	ANEXO XXX Red Federal de FO ET Tarjeta de Identificación ARSAT (03-04-2019)

5. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS TÉCNICAS

Las ofertas técnicas deben presentarse en sobres independientes y en formato digital.

A continuación, se detalla la forma de como deberán ser presentada la documentación, el sobre o carpeta deberá contener:

- Portada con los materiales a ofertar y sus cantidades utilizando los formatos definidos en la Sección V. Formularios de la Oferta de la primera parte de este documento de licitación.
- Fecha y lugar de entrega
- Especificación Técnica del material a proveer
- Especificación Técnica del Contratante
- Toda la documentación deberá ser presentada clara, legible, foliada y firmada en cada una de sus hojas.

6. LUGAR, FORMA Y PLAZO DE ENTREGA

Los Materiales que se adjudiquen, serán entregados según la cláusula IAO 14.8 del presente pliego.

Se solicitará la entrega parcial por trimestre de los Materiales según la distribución y porcentajes representados en la IAO 14.8.

7. PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD

En cada uno de los anexos de Especificaciones Técnicas se detallan los ensayos de laboratorios a realizar, el contratante podrá requerir la presencia de sus inspectores designados, también deberán presentar los certificados de la materia prima utilizada para la composición de dichos materiales. Para confirmar la realización de la inspección de Control de Calidad de los materiales, el Proveedor deberá enviar la siguiente información:

- 1.- Tiempo estimado de la totalidad de las pruebas abajo mencionadas.
- 2.- Confirmación de la fecha de finalización de la fabricación total de los materiales.
- 3.- Listado de todos los materiales
- 4.- Certificado de mediciones ópticas realizadas por el Fabricante, para aquellos materiales que posean Fibras Ópticas, cabezales, etc.
- 5.- Certificado de ensayos realizados.
- 6.- Fotos panorámica del lote de materiales terminados para entregar.

8. INSPECCIÓN

Previo al despacho de los materiales desde las instalaciones del proveedor, el Contratante podrá inspeccionar el producto terminado, debiendo el fabricante dar todas las facilidades e instrumentos necesarias para realizar las pruebas según norma aplicable.

Los defectos u observaciones que se comprobara o que hubiese que formular durante dichas inspecciones, se comunicarán por escrito al fabricante.

El inspector, además estará facultado para rechazar el material que no se ajuste a los requisitos exigidos en la presente especificación.

Si aún después de la inspección se comprobara que, durante la entrega de los materiales, toda la partida o parte de ella no reuniera las condiciones exigidas de calidad, el Contratante tendrá el derecho de rechazarla, siendo por cuenta del proveedor todos los gastos que ocasione su devolución.

- **Los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL=0,4 %.**
- **En caso de que el Fabricante no posea Laboratorio propio, deberá asignar un Laboratorio Externo Certificado, cuyos costos estarán a cargo del proveedor, donde deberán ser enviadas las muestras seleccionadas por el Contratante.**
- **El Contratante podrá designar hasta tres inspectores para la realización de los ensayos de calidad**
- **Todos los gastos de viajes, traslados y estadía durante el tiempo total de Inspección estarán a cargo del proveedor.**
- **Dado el contexto de la pandemia y en caso que no sea posible realizar las pruebas en forma presencial en los laboratorios definidos, por fuerza mayor, el proveedor deberá presentar un plan alternativo para realizar las pruebas de calidad a satisfacción del Contratante que podría incluir pruebas con acceso remoto que permita reemplazar la presencialidad sin que esto perjudique la veracidad de las pruebas a realizar.**
- **La liberación de los materiales para su entrega tendrá lugar cuando los resultados de los ensayos de laboratorio hayan sido satisfactorios de acuerdo a la Norma antes mencionada**

9. EMBALAJE DE LOS MATERIALES

Cada material se entregará completamente embalado en caja de cartón o madera y paletizado (según lo descrito en la Especificación Técnica) lo suficientemente robusto para asegurar su transporte y almacenamiento, deberá contar con instructivo y kit de instalación y etiquetada con los siguientes datos:

- Código de catálogo de ARSAT (a definir por la Jefatura de aseguramiento de Calidad)
- Marca y Modelo
- Nombre del proveedor
- Número de Orden de Compra y Mes y año de entrega

Deberá contener un cartel en tamaño bien legible con la leyenda “FRAGIL” en su exterior para indicar precaución.

IMPORTANTE: Durante la etapa de evaluación de ofertas, y en caso de considerarlo necesario, el Contratante podrá requerir a todos los oferentes de un renglón el envío de muestras del material ofertado.

10. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS.

La Comisión Evaluadora verificará la correcta presentación de la totalidad de la documentación requerida, comprobando que la misma se ajuste a los requerimientos de la Licitación y que la cotización efectuada no adolezca de errores de cálculo ni presente omisiones, condicionamientos o cualquier otra causa de desestimación de la Oferta.

A su vez la Comisión Evaluadora llevará a cabo una revisión de los requisitos que exige el Pliego en cuanto a antecedentes empresarios e institucionales, los que deberán ser cumplidos como condición imprescindible para la admisibilidad de la Oferta

La Comisión Evaluadora deberá tener en consideración los siguientes aspectos:

- La propuesta técnica
- La oferta económica
- Que la oferta atienda adecuadamente las necesidades que motivaron la presente licitación, plazos y demás condiciones

Evaluación de la propuesta técnica presentada

Las propuestas técnicas deberán cumplir con todas las especificaciones técnicas enunciadas en el punto 4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ENTREGA DE MATERIALES DE FIBRA ÓPTICA, según el o los renglones que cotice cada oferente.

Aquellas propuestas que no cumplieran con alguno de los requisitos exigidos para cada renglón serán desestimadas.

Evaluación de la oferta económica presentada

A los efectos de evaluar las ofertas económicas se tomará la propuesta más baja y el resto se las comparará relativamente a esta.

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN GLOBAL

Para la ponderación de la propuesta sujeta a análisis, serán considerados, además de los puntos mencionados anteriormente, la correcta interpretación de los intereses y necesidades de tipo técnico, económico y de seguridad, que permitan soportar de manera confiable los proyectos que el Contratante está elaborando para cumplir su misión de negocio.

La Comisión Evaluadora elaborará un orden de mérito de las Propuestas y podrá recomendar la adjudicación del Contrato a la Propuesta que, cumpliendo todas las condiciones de admisibilidad, resultare la más conveniente.

11. ADJUDICACIÓN

A los efectos de determinar la propuesta más conveniente se tendrán en cuenta los antecedentes requeridos en los pliegos y la correcta interpretación de los intereses del Contratante.

El Contratante se reserva el derecho de declarar desierta la licitación de considerarlo necesario por cambios dentro de la planificación, según más convenga a los intereses de la Sociedad.

12. PENALIDADES POR INCUMPLIMIENTOS VARIOS

Los incumplimientos de las obligaciones derivadas del contrato importarán la aplicación de las sanciones que se detallan a continuación:

a) *Multas por en la entrega de los bienes:*

Cuando el oferente no cumpla con la fecha de entrega pautada en el Contrato de lo adquirido por ARSAT en forma injustificada, se le aplicará una multa de CINCO DÉCIMOS POR CIENTO (0,5%) del monto total del Contrato, por cada día de mora.

b) *Multas por la ejecución deficiente del objeto del Contrato o incumplimiento de la Garantía.*

Cuando el oferente no cumpla con la calidad pautada en el Contrato de lo adquirido por ARSAT, o incumpla con la Garantía ofrecida, se le aplicará una multa de CINCO DÉCIMOS POR CIENTO (0,5%) del monto total del Contrato, por cada lote rechazado o a exclusivo juicio de ARSAT.

c) *Multas por otros incumplimientos:*

Todo otro incumplimiento contractual, que no tuviere previsto en el presente Pliego, o en las demás normas aplicables una sanción específica, dará lugar a la aplicación de una multa que ascenderá a TRES CENTÉSIMO POR CIENTO (0,03%) del monto total del Contrato y siempre que no se trate de casos explícitamente contemplados en otros artículos. Cuando el importe de las penalidades por incumplimiento de uno o varias obligaciones contractuales alcance el DIEZ POR CIENTO (10%) del monto del Contrato, El contratante podrá optar por su resolución por culpa del oferente, o por la continuación del mismo.

4. Planos o Diseños

Este documento de licitación no incluye planos y diseños.

TERCERA PARTE. Condiciones Contractuales y Formularios del Contrato

Sección VII. Condiciones Generales del Contrato

1. Definiciones

- 1.1 Las siguientes palabras y expresiones tendrán los significados que aquí se les asigna.
- (a) “Banco” significa el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) o cualquier fondo administrado por el Banco.
 - (b) “Contrato” significa el Convenio Contractual celebrado entre el Comprador y el Proveedor, junto con los Documentos del Contrato allí referidos, incluyendo todos los anexos y apéndices, y todos los documentos incorporados allí por referencia.
 - (c) “Documentos del Contrato” significa los documentos enumerados en el Convenio Contractual, incluyendo cualquier enmienda.
 - (d) “Precio del Contrato” significa el precio pagadero al Proveedor según se especifica en el Convenio Contractual, sujeto a las condiciones y ajustes allí estipulados o deducciones propuestas, según corresponda en virtud del Contrato.
 - (e) “Día” significa día calendario.
 - (f) “Cumplimiento” significa que el Proveedor ha completado la prestación de los Servicios Conexos de acuerdo con los términos y condiciones establecidas en el Contrato.
 - (g) “CGC” significa las Condiciones Generales del Contrato.
 - (h) “Bienes” significa todos los productos, materia prima, maquinaria y equipo, y otros materiales que el Proveedor deba proporcionar al Comprador en virtud del Contrato.
 - (i) “El país del Comprador” es el país especificado en las Condiciones Especiales del Contrato (CEC).
 - (j) “Comprador” significa la entidad que compra los Bienes y Servicios Conexos, según se indica en las CEC.
 - (k) “Servicios Conexos” significan los servicios incidentales relativos a la provisión de los bienes, tales como seguro, instalación, capacitación y mantenimiento inicial y otras obligaciones similares del Proveedor en virtud del Contrato.
 - (l) “CEC” significa las Condiciones Especiales del Contrato.
 - (m) “Subcontratista” significa cualquier persona natural, entidad privada o pública, o cualquier combinación de ellas, con quienes el Proveedor ha subcontratado el suministro de cualquier porción de los Bienes o la ejecución de cualquier parte de los Servicios.
 - (n) “Proveedor” significa la persona natural, jurídica o entidad gubernamental, o una combinación de éstas, cuya oferta para ejecutar el Contrato ha sido aceptada por el Comprador y es denominada como tal en el Convenio Contractual.
 - (o) “El Sitio del Proyecto”, donde corresponde, significa el lugar citado en las CEC.

2. Documentos del Contrato

2.1 Sujetos al orden de precedencia establecido en el Convenio Contractual, 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 Contractual deberá leerse de manera integral.

3. Prácticas Prohibidas

3.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos Compradores incluyendo miembros de su personal, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos participando en actividades financiadas por el Banco o actuando como oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), entre otros, observar los más altos niveles éticos y denunciar al Banco⁶ todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas son las siguientes: (i) prácticas corruptas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; (iv) prácticas colusorias; (v) prácticas obstructivas y (vi) apropiación indebida. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco ha adoptado procedimientos para sancionar a quienes hayan incurrido en Prácticas Prohibidas. Asimismo, el Banco suscribió con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) un acuerdo de reconocimiento mutuo de las decisiones de inhabilitación.

(a) A los efectos de esta disposición, las definiciones de las Prácticas Prohibidas son las siguientes:

- (i) Una *práctica corrupta* consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
- (ii) Una *práctica fraudulenta* es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole o para evadir una obligación;
- (iii) Una *práctica coercitiva* consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;
- (iv) Una *práctica colusoria* es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte;

⁶ En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integridad) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción, y el acuerdo que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

- (v) Una *práctica obstructiva* consiste en:
- i. destruir, falsificar, alterar u ocultar evidencia significativa para una investigación del Grupo BID, o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con la intención de impedir una investigación del Grupo BID;
 - ii. amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para una investigación del Grupo BID o que prosiga con la investigación; o
 - iii. actos realizados con la intención de impedir el ejercicio de los derechos contractuales de auditoría e inspección del Grupo BID previstos en la Subcláusula 3.1 (f) abajo, o sus derechos de acceso a la información;
- (vi) Una *apropiación indebida* consiste en el uso de fondos o recursos del Grupo BID para un *propósito* indebido o para un propósito no autorizado, cometido de forma intencional o por negligencia grave.
- (b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de Sanciones del Banco, que los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos Compradores incluyendo miembros de su personal, cualquier firma, entidad o individuo participando en una actividad financiada por el Banco o actuando como, entre otros, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:
- i. no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;
 - ii. suspender los desembolsos de la operación si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Comprador ha cometido una Práctica Prohibida;
 - iii. declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
 - iv. emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta oficial de censura por su conducta;

- v. declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por un período determinado de tiempo, para la participación y/o la adjudicación de contratos adicionales financiados con recursos del Grupo BID;
 - vi. imponer otras sanciones que considere apropiadas, entre otras, restitución de fondos y multas equivalentes al reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones previstas en los Procedimientos de Sanciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas" (las sanciones "arriba referidas" son la amonestación y la inhabilitación/inelegibilidad).
 - vii. extender las sanciones impuestas a cualquier individuo, entidad o firma que, directa o indirectamente, sea propietario o controle a una entidad sancionada, sea de propiedad o esté controlada por un sancionado o sea objeto de propiedad o control común con un sancionado, así como a los funcionarios, empleados, afiliados o agentes de un sancionado que sean también propietarios de una entidad sancionada y/o ejerzan control sobre una entidad sancionada aun cuando no se haya concluido que esas partes incurrieron directamente en una Práctica Prohibida.
 - viii. remitir el tema a las autoridades nacionales pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes.
- (c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) de la Subcláusula 3.1 (b) se aplicará también en los casos en que las partes hayan sido declaradas temporalmente inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, u otra resolución.
- (d) La imposición de cualquier medida definitiva que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.
- (e) Con base en el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Decisiones de Inhabilitación firmado con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFIs), cualquier firma, entidad o individuo participando en una actividad financiada por el Banco o actuando como oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, personal de los Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), entre otros, podrá verse sujeto a una sanción. A los efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término "sanción" incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una IFI aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.
- (f) El Banco exige que los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, funcionarios o

empleados, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes o agentes, y concesionarios le permitan revisar cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y el cumplimiento del contrato, y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo licitante, oferente, proponente, solicitante, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de que las actividades han sido financiadas por el Banco, estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor debidamente designado. Si los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación, el Banco, discrecionalmente, podrá tomar medidas apropiadas en contra los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario;

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

3.2 El Proveedor declara y garantiza:

- (a) que ha leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables de conformidad con los Procedimientos de Sanciones;
- (b) que no ha incurrido o no incurrirán en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;
- (c) que no ha tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;
- (d) que ni ellos ni sus agentes, subcontratistas, subconsultores, directores, personal clave o accionistas principales son inelegibles para la adjudicación de contratos financiados por el Banco;
- (e) que ha declarado todas las comisiones, honorarios de representantes o agentes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco; y
- (f) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías podrá dar lugar a la imposición por el Banco de una o más de las medidas descritas en la Subcláusula 3.1 (b).

4. Interpretación

4.1 Si el contexto así lo requiere, el singular significa el plural, y viceversa.

4.2 Incoterms

- (a) El significado de cualquier término comercial, así como los derechos y obligaciones de las partes serán los prescritos en los *Incoterms*, a menos que sea inconsistente con alguna disposición del Contrato.
- (b) Los términos CIP, FCA, CPT y otros similares, cuando se utilicen, se regirán por las normas establecidas en la edición vigente de los *Incoterms* especificada en las CEC, y publicada por la Cámara de Comercio Internacional en París, Francia.

4.3 Totalidad del Contrato

El Contrato constituye la totalidad de lo acordado entre el Comprador y el Proveedor y substituye todas las comunicaciones, negociaciones y acuerdos (ya sea escritos o verbales) realizados entre las partes con anterioridad a la fecha de la celebración del Contrato.

4.4 Enmienda

Ninguna enmienda u otra variación al Contrato será válida a menos que esté por escrito, fechada y se refiera expresamente al Contrato, y esté firmada por un representante de cada una de las partes debidamente autorizado.

4.5 Limitación de Dispensas

- (a) Sujeto a lo indicado en la Subcláusula 4.5 (b) siguiente de estas CGC, ninguna dilación, tolerancia, demora o aprobación por cualquiera de las partes al hacer cumplir algún término y condición del Contrato o el otorgar prórrogas por una de las partes a la otra, perjudicará, afectará o limitará los derechos de esa parte en virtud del Contrato. Asimismo, ninguna dispensa concedida por cualquiera de las partes por un incumplimiento del Contrato, servirá de dispensa para incumplimientos posteriores o continuos del Contrato.
- (b) Toda dispensa a los derechos, poderes o remedios de una de las partes en virtud del Contrato, deberá ser por escrito, llevar la fecha y estar firmada por un representante autorizado de la parte otorgando dicha dispensa y deberá especificar la obligación que está dispensando y el alcance de la dispensa.

4.6 Divisibilidad

Si cualquier provisión o condición del Contrato es prohibida o resultase inválida o inejecutable, dicha prohibición, invalidez o falta de ejecución no afectará la validez o el cumplimiento de las otras provisiones o condiciones del Contrato.

5. Idioma

- 5.1 El Contrato, así como toda la correspondencia y documentos relativos al Contrato intercambiados entre el Proveedor y el Comprador, deberán ser escritos en el idioma especificado en las CEC. Los documentos de sustento y material impreso que formen parte del Contrato, pueden estar en otro idioma siempre que los mismos estén acompañados de una traducción fidedigna de los apartes pertinentes al idioma especificado y, en tal caso, dicha traducción prevalecerá para efectos de interpretación del Contrato.
- 5.2 El Proveedor será responsable de todos los costos de la traducción al idioma que rige, así como de todos los riesgos derivados de la exactitud de dicha traducción de los documentos proporcionados por el Proveedor.

6. Asociación en Participación o Consorcio

- 6.1 Si el Proveedor es una Asociación en Participación o Consorcio, todas las partes que lo conforman deberán ser mancomunada y solidariamente responsables frente al Comprador por el cumplimiento de las disposiciones del Contrato y deberán designar a una de ellas para que actúe como representante con autoridad para comprometer a la Asociación en Participación o Consorcio. La composición o constitución de la Asociación en Participación o Consorcio no podrá ser alterada sin el previo consentimiento del Comprador.

7. Elegibilidad

- 7.1 El Proveedor y sus Subcontratistas deberán ser originarios de países miembros del Banco. Se considera que un Proveedor o Subcontratista tiene la nacionalidad de un país elegible si cumple con los siguientes requisitos:

- (a) Un individuo tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si satisface uno de los siguientes requisitos:
 - (i) es ciudadano de un país miembro; o
 - (ii) ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.
 - (b) Una firma tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:
 - (i) esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
 - (ii) más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.
- 7.2 Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.
- 7.3 Todos los Bienes y Servicios Conexos que hayan de suministrarse de conformidad con el contrato y que sean financiados por el Banco deben tener su origen en cualquier país miembro del Banco. Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes. En el caso de un bien que consiste de varios componentes individuales que requieren interconectarse (lo que puede ser ejecutado por el proveedor, el comprador o un tercero) para lograr que el bien pueda operar, y sin importar la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para su financiación si el ensamblaje de los componentes individuales se hizo en un país miembro. Cuando el bien es una combinación de varios bienes individuales que normalmente se empaacan y venden comercialmente como una sola unidad, el bien se considera que proviene del país en donde éste fue empacado y embarcado con destino al comprador. Para efectos de determinación del origen de los bienes identificados como “hecho en la Unión Europea”, éstos serán elegibles sin necesidad de identificar el correspondiente país específico de la Unión Europea. El origen de los materiales, partes o componentes de los bienes o la nacionalidad de la firma productora, ensambladora, distribuidora o vendedora de los bienes no determina el origen de los mismos.

8. Notificaciones

- 8.1 Todas las notificaciones entre las partes en virtud de este Contrato deberán ser por escrito y dirigidas a la dirección indicada en las CEC. El término “por escrito” significa comunicación en forma escrita con prueba de recibo.
- 8.2 Una notificación será efectiva en la fecha más tardía entre la fecha de entrega y la fecha de la notificación.

9. Ley Aplicable

- 9.1 El Contrato se registrará y se interpretará según las leyes del país del Comprador, a menos que se indique otra cosa en las **CEC**.

10. Solución de Controversias

- 10.1 El Comprador y el Proveedor harán todo lo posible para resolver amigablemente mediante negociaciones directas informales, cualquier desacuerdo o controversia que se haya suscitado entre ellos en virtud o en referencia al Contrato.
- 10.2 Si después de transcurridos veintiocho (28) días las partes no han podido resolver la controversia o diferencia mediante dichas consultas mutuas, entonces el Comprador o el Proveedor podrá informar a la otra parte sobre sus intenciones de iniciar un proceso de arbitraje con respecto al asunto en disputa, conforme a las disposiciones que se indican a continuación; no se podrá iniciar un proceso de arbitraje con respecto a dicho asunto si no se ha emitido la mencionada notificación. Cualquier controversia o diferencia respecto de la cual se haya notificado la intención de iniciar un proceso de arbitraje de conformidad con esta cláusula, se resolverá definitivamente mediante arbitraje. El proceso de arbitraje puede comenzar antes o después de la entrega de los bienes en virtud del Contrato. El arbitraje se llevará a cabo según el reglamento de procedimientos estipulado en las **CEC**.
- 10.3 No obstante las referencias a arbitraje en este documento,
- (a) ambas partes deben continuar cumpliendo con sus obligaciones respectivas en virtud del Contrato, a menos que las partes acuerden de otra manera; y
 - (b) el Comprador pagará el dinero que le adeude al Proveedor.

11. Inspecciones y Auditorias

- 11.1 El Contratista permitirá, y realizará todos los trámites para que sus Subcontratistas o Consultores permitan, que el Banco y/o las personas designadas por el Banco inspeccionen todas las cuentas y registros contables del Contratista y sus subcontratistas relacionados con el proceso de licitación y la ejecución del contrato y realice auditorías por medio de auditores designados por el Banco, si así lo requiere el Banco. El Contratista, Subcontratistas y Consultores deberán prestar atención a lo estipulado en la Cláusula 3, según la cual las actuaciones dirigidas a obstaculizar significativamente el ejercicio por parte del Banco de los derechos de inspección y auditoría consignados en ésta Subcláusula 11.1 constituye una práctica prohibida que podrá resultar en la terminación del contrato (al igual que en la declaración de inelegibilidad de acuerdo a los procedimientos vigentes del Banco).

12. Alcance de los Suministros

- 12.1 Los Bienes y Servicios Conexos serán suministrados según lo estipulado en la Lista de Requisitos de los Bienes y en la Lista de Servicios Conexos.

13. Entrega y Documentos

- 13.1 Sujeto a lo dispuesto en la Subcláusula 33.1 de las CGC, la Entrega de los Bienes y Cumplimiento de los Servicios Conexos se realizará de acuerdo con el Plan de Entrega y Cronograma de Cumplimiento indicado en la Lista de Requisitos de los

Bienes y en la Lista de Servicios Conexos. Los detalles de los documentos de embarque y otros que deberá suministrar el Proveedor se especifican en las CEC.

14. Responsabilidades del Proveedor

- 14.1 El Proveedor deberá proporcionar todos los Bienes y Servicios Conexos incluidos en el Alcance de Suministros de conformidad con la Cláusula 12 de las CGC, el Plan de Entrega y Cronograma de Cumplimiento, de conformidad con la Cláusula 13 de las CGC.

15. Precio del Contrato

- 15.1 Los precios que cobre el Proveedor por los Bienes proporcionados y los Servicios Conexos prestados en virtud del Contrato no podrán ser diferentes de los cotizados por el Proveedor en su oferta, excepto por cualquier ajuste de precios autorizado en las CEC.

16. Condiciones de Pago

- 16.1 El precio del Contrato, incluyendo cualquier pago por anticipo, si corresponde, se pagará según se establece en las CEC.
- 16.2 La solicitud de pago del Proveedor al Comprador deberá ser por escrito, acompañada de recibos que describan, según corresponda, los Bienes entregados y los Servicios Conexos cumplidos, y de los documentos presentados de conformidad con la Cláusula 13 de las CGC y en cumplimiento de las obligaciones estipuladas en el Contrato.
- 16.3 El Comprador efectuará los pagos prontamente, pero de ninguna manera podrá exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura o solicitud de pago por el Proveedor, y después de que el Comprador la haya aceptado.
- 16.4 Las monedas en las que se le pagará al Proveedor en virtud de este Contrato serán aquellas que el Proveedor hubiese especificado en su oferta y según lo establecido en las CEC.
- 16.5 Si el Comprador no efectuara cualquiera de los pagos al Proveedor en las fechas de vencimiento correspondiente o dentro del plazo establecido en las CEC, el Comprador pagará al Proveedor interés sobre los montos de los pagos morosos a la tasa establecida en las CEC, por el período de la demora hasta que haya efectuado el pago completo, ya sea antes o después de cualquier juicio o fallo de arbitraje.

17. Impuestos y Derechos

- 17.1 En el caso de Bienes fabricados fuera del país del Comprador, el Proveedor será totalmente responsable por todos los impuestos, timbres, comisiones por licencias, y otros cargos similares impuestos fuera del país del Comprador.
- 17.2 En el caso de Bienes fabricados en el país del Comprador, el Proveedor será totalmente responsable por todos los impuestos, gravámenes, comisiones por licencias, y otros cargos similares incurridos hasta la entrega de los Bienes contratados con el Comprador.

- 17.3 El Comprador interpondrá sus mejores oficios para que el Proveedor se beneficie con el mayor alcance posible de cualquier exención impositiva, concesiones, o privilegios legales que pudiesen aplicar al Proveedor en el país del Comprador.

18. Garantía de Cumplimiento

- 18.1 Si así se estipula en las CEC, el Proveedor, dentro de los siguientes veintiocho (28) días de la notificación de la adjudicación del Contrato, deberá suministrar la Garantía de Cumplimiento del Contrato por el monto establecido en las CEC.
- 18.2 Los recursos de la Garantía de Cumplimiento serán pagaderos al Comprador como indemnización por cualquier pérdida que le pudiera ocasionar el incumplimiento de las obligaciones del Proveedor en virtud del Contrato.
- 18.3 Como se establece en las CEC, la Garantía de Cumplimiento, si es requerida, deberá estar denominada en la(s) misma(s) moneda(s) del Contrato, o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador, y presentada en una de los formatos estipuladas por el Comprador en las CEC, u en otro formato aceptable al Comprador.
- 18.4 A menos que se indique otra cosa en las CEC, la Garantía de Cumplimiento será liberada por el Comprador y devuelta al Proveedor a más tardar veintiocho (28) días contados a partir de la fecha de Cumplimiento de las obligaciones del Proveedor en virtud del Contrato, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los bienes.

19. Derechos de Autor

- 19.1 Los derechos de autor de todos los planos, documentos y otros materiales conteniendo datos e información proporcionada al Comprador por el Proveedor, seguirán siendo de propiedad del Proveedor. Si esta información fue suministrada al Comprador directamente o a través del Proveedor por terceros, incluyendo proveedores de materiales, el derecho de autor de dichos materiales seguirá siendo de propiedad de dichos terceros.

20. Confidencialidad de la Información

- 20.1 El Comprador y el Proveedor deberán mantener confidencialidad y en ningún momento divulgarán a terceros, sin el consentimiento de la otra parte, documentos, datos u otra información que hubiera sido directa o indirectamente proporcionada por la otra parte en conexión con el Contrato, antes, durante o después de la ejecución del mismo. No obstante lo anterior, el Proveedor podrá proporcionar a sus Subcontratistas los documentos, datos e información recibidos del Comprador para que puedan cumplir con su trabajo en virtud del Contrato. En tal caso, el Proveedor obtendrá de dichos Subcontratistas un compromiso de confidencialidad similar al requerido del Proveedor bajo la Cláusula 20 de las CGC.
- 20.2 El Comprador no utilizará dichos documentos, datos u otra información recibida del Proveedor para ningún uso que no esté relacionado con el Contrato. Así mismo el Proveedor no utilizará los documentos, datos u otra información recibida del Comprador para ningún otro propósito que el de la ejecución del Contrato.
- 20.3 La obligación de las partes de conformidad con las Subcláusulas 20.1 y 20.2 de las CGC arriba mencionadas, no aplicará a información que:

- (a) el Comprador o el Proveedor requieran compartir con el Banco u otras instituciones que participan en el financiamiento del Contrato;
 - (b) actualmente o en el futuro se hace de dominio público sin culpa de ninguna de las partes;
 - (c) puede comprobarse que estaba en posesión de esa parte en el momento que fue divulgada y no fue obtenida previamente directa o indirectamente de la otra parte;
o
 - (d) que de otra manera fue legalmente puesta a la disponibilidad de esa parte por una tercera parte que no tenía obligación de confidencialidad.
- 20.4 Las disposiciones precedentes de esta Cláusula 20 de las CGC no modificarán de ninguna manera ningún compromiso de confidencialidad otorgado por cualquiera de las partes a quien esto compete antes de la fecha del Contrato con respecto a los Suministros o cualquier parte de ellos.
- 20.5 Las disposiciones de la Cláusula 20 de las CGC permanecerán válidas después del cumplimiento o terminación del Contrato por cualquier razón.

21. Subcontratación

- 21.1 El Proveedor informará al Comprador por escrito de todos los subcontratos que adjudique en virtud del Contrato si no los hubiera especificado en su oferta. Dichas notificaciones, en la oferta original u ofertas posteriores, no eximirán al Proveedor de sus obligaciones, deberes y compromisos o responsabilidades contraídas en virtud del Contrato.
- 21.2 Todos los subcontratos deberán cumplir con las disposiciones de las Cláusulas 3 y 7 de las CGC.

22. Especificaciones y Normas

- 22.1 Especificaciones Técnicas y Planos
- (a) Los Bienes y Servicios Conexos proporcionados bajo este Contrato deberán ajustarse a las especificaciones técnicas y a las normas estipuladas en la Sección VI, Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos y, cuando no se hace referencia a una norma aplicable, la norma será equivalente o superior a las normas oficiales cuya aplicación sea apropiada en el país de origen de los Bienes.
 - (b) El Proveedor tendrá derecho a rehusar responsabilidad por cualquier diseño, dato, plano, especificación u otro documento, o por cualquier modificación proporcionada o diseñada por o en nombre del Comprador, mediante notificación al Comprador de dicho rechazo.
 - (c) Cuando en el Contrato se hagan referencias a códigos y normas conforme a las cuales éste debe ejecutarse, la edición o versión revisada de dichos códigos y normas será la especificada en la Lista de Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos. Cualquier cambio de dichos códigos o normas durante la ejecución del Contrato se aplicará solamente con la aprobación previa del Comprador y dicho cambio se registrará de conformidad con la Cláusula 33 de las CGC.

23. Embalaje y Documentos

- 23.1 El Proveedor embalará los Bienes en la forma necesaria para impedir que se dañen o deterioren durante el transporte al lugar de destino final indicado en el Contrato. El embalaje deberá ser adecuado para resistir, sin limitaciones, su manipulación brusca y descuidada, su exposición a temperaturas extremas, la sal y las precipitaciones, y su almacenamiento en espacios abiertos. En el tamaño y peso de los embalajes se tendrá en cuenta, cuando corresponda, la lejanía del lugar de destino final de los bienes y la carencia de equipo pesado de carga y descarga en todos los puntos en que los bienes deban transbordarse.
- 23.2 El embalaje, las identificaciones y los documentos que se coloquen dentro y fuera de los bultos deberán cumplir estrictamente con los requisitos especiales que se hayan estipulado expresamente en el Contrato, y cualquier otro requisito, si lo hubiere, especificado en las CEC y en cualquiera otra instrucción dispuesta por el Comprador.

24. Seguros

- 24.1 A menos que se disponga otra cosa en las CEC, los Bienes suministrados bajo el Contrato deberán estar completamente asegurados, en una moneda de libre convertibilidad de un país elegible, contra riesgo de extravío o daños incidentales ocurridos durante fabricación, adquisición, transporte, almacenamiento y entrega, de conformidad con los *Incoterms* aplicables o según se disponga en las CEC.

25. Transporte

- 25.1 A menos que se disponga otra cosa en las CEC, la responsabilidad por los arreglos de transporte de los Bienes se regirá por los *Incoterms* indicados.

26. Inspecciones y Pruebas

- 26.1 El Proveedor realizará todas las pruebas y/o inspecciones de los Bienes y Servicios Conexos según se dispone en las CEC, por su cuenta y sin costo alguno para el Comprador.
- 26.2 Las inspecciones y pruebas podrán realizarse en las instalaciones del Proveedor o de sus Subcontratistas, en el lugar de entrega y/o en el lugar de destino final de los Bienes o en otro lugar en el país del Comprador establecido en las CEC. De conformidad con la Subcláusula 26.3 de las CGC, cuando dichas inspecciones o pruebas sean realizadas en recintos del Proveedor o de sus subcontratistas se le proporcionarán a los inspectores todas las facilidades y asistencia razonables, incluso el acceso a los planos y datos sobre producción, sin cargo alguno para el Comprador.
- 26.3 El Comprador o su representante designado tendrá derecho a presenciar las pruebas y/o inspecciones mencionadas en la Subcláusula 26.2 de las CGC, siempre y cuando éste asuma todos los costos y gastos que ocasione su participación, incluyendo gastos de viaje, alojamiento y alimentación.
- 26.4 Cuando el Proveedor esté listo para realizar dichas pruebas e inspecciones, notificará oportunamente al Comprador indicándole el lugar y la hora. El Proveedor obtendrá de una tercera parte, si corresponde, o del fabricante cualquier permiso o consentimiento necesario para permitir al Comprador o a su representante designado presenciar las pruebas y/o inspecciones.

- 26.5 El Comprador podrá requerirle al Proveedor que realice algunas pruebas y/o inspecciones que no están requeridas en el Contrato, pero que considere necesarias para verificar que las características y funcionamiento de los bienes cumplan con los códigos de las especificaciones técnicas y normas establecidas en el Contrato. Los costos adicionales razonables que incurra el Proveedor por dichas pruebas e inspecciones serán sumados al precio del Contrato. Asimismo, si dichas pruebas y/o inspecciones impidieran el avance de la fabricación y/o el desempeño de otras obligaciones del Proveedor bajo el Contrato, deberán realizarse los ajustes correspondientes a las Fechas de Entrega y de Cumplimiento y de las otras obligaciones afectadas.
- 26.6 El Proveedor presentará al Comprador un informe de los resultados de dichas pruebas y/o inspecciones.
- 26.7 El Comprador podrá rechazar algunos de los Bienes o componentes de ellos que no pasen las pruebas o inspecciones o que no se ajusten a las especificaciones. El Proveedor tendrá que rectificar o reemplazar dichos bienes o componentes rechazados o hacer las modificaciones necesarias para cumplir con las especificaciones sin ningún costo para el Comprador. Asimismo, tendrá que repetir las pruebas o inspecciones, sin ningún costo para el Comprador, una vez que notifique al Comprador de conformidad con la Subcláusula 26.4 de las CGC.
- 26.8 El Proveedor acepta que ni la realización de pruebas o inspecciones de los Bienes o de parte de ellos, ni la presencia del Comprador o de su representante, ni la emisión de informes, de conformidad con la Subcláusula 26.6 de las CGC, lo eximirán de las garantías u otras obligaciones en virtud del Contrato.

27. Liquidación por Daños y Perjuicios

- 27.1 Con excepción de lo que se establece en la Cláusula 32 de las CGC, si el Proveedor no cumple con la entrega de la totalidad o parte de los Bienes en la(s) fecha(s) establecida(s) o con la prestación de los Servicios Conexos dentro del período especificado en el Contrato, sin perjuicio de los demás recursos que el Comprador tenga en virtud del Contrato, éste podrá deducir del Precio del Contrato por concepto de liquidación de daños y perjuicios, una suma equivalente al porcentaje del precio de entrega de los Bienes atrasados o de los servicios no prestados establecido en las CEC por cada semana o parte de la semana de retraso hasta alcanzar el máximo del porcentaje especificado en esas CEC. Al alcanzar el máximo establecido, el Comprador podrá dar por terminado el Contrato de conformidad con la Cláusula 35 de las CGC.

28. Garantía de los Bienes

- 28.1 El Proveedor garantiza que todos los bienes suministrados en virtud del Contrato son nuevos, sin uso, del modelo más reciente o actual e incorporan todas las mejoras recientes en cuanto a diseño y materiales, a menos que el Contrato disponga otra cosa o que en las CEC se establezca la adquisición de bienes de segunda mano.
- 28.2 De conformidad con la Subcláusula 22.1(b) de las CGC, el Proveedor garantiza que todos los bienes suministrados estarán libres de defectos derivados de actos y omisiones que éste hubiese incurrido, o derivados del diseño, materiales o

manufactura, durante el uso normal de los bienes en las condiciones que imperen en el país de destino final.

- 28.3 Salvo que se indique otra cosa en las CEC, la garantía permanecerá vigente durante el período cuya fecha de terminación sea la más temprana entre los períodos siguientes: doce (12) meses a partir de la fecha en que los Bienes, o cualquier parte de ellos según el caso, hayan sido entregados y aceptados en el punto final de destino indicado en el Contrato, o dieciocho (18) meses a partir de la fecha de embarque en el puerto o lugar de flete en el país de origen.
- 28.4 El Comprador comunicará al Proveedor la naturaleza de los defectos y proporcionará toda la evidencia disponible, inmediatamente después de haberlos descubierto. El Comprador otorgará al Proveedor facilidades razonables para inspeccionar tales defectos.
- 28.5 Tan pronto reciba el Proveedor dicha comunicación, y dentro del plazo establecido en las CEC, deberá reparar o reemplazar los Bienes defectuosos, o sus partes sin ningún costo para el Comprador.
- 28.6 Si el Proveedor después de haber sido notificado, no cumple con corregir los defectos dentro del plazo establecido en las CEC, el Comprador, dentro de un tiempo razonable, podrá proceder a tomar las medidas necesarias para remediar la situación, por cuenta y riesgo del Proveedor y sin perjuicio de otros derechos que el Comprador pueda ejercer contra el Proveedor en virtud del Contrato

29. Indemnización por Derechos de Patente

- 29.1 De conformidad con la Subcláusula 29.2, el Proveedor indemnizará y librá de toda responsabilidad al Comprador y sus empleados y funcionarios en caso de pleitos, acciones o procedimientos administrativos, reclamaciones, demandas, pérdidas, daños, costos y gastos de cualquier naturaleza, incluyendo gastos y honorarios por representación legal, que el Comprador tenga que incurrir como resultado de transgresión o supuesta transgresión de derechos de patente, uso de modelo, diseño registrado, marca registrada, derecho de autor u otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente en la fecha del Contrato debido a:

- (a) la instalación de los bienes por el Proveedor o el uso de los bienes en el País donde está el lugar del proyecto; y
- (b) la venta de los productos producidos por los Bienes en cualquier país.

Dicha indemnización no procederá si los Bienes o una parte de ellos fuesen utilizados para fines no previstos en el Contrato o para fines que no pudieran inferirse razonablemente del Contrato. La indemnización tampoco cubrirá cualquier transgresión que resultara del uso de los Bienes o parte de ellos, o de cualquier producto producido como resultado de asociación o combinación con otro equipo, planta o materiales no suministrados por el Proveedor en virtud del Contrato.

- 29.2 Si se entablara un proceso legal o una demanda contra el Comprador como resultado de alguna de las situaciones indicadas en la Subcláusula 29.1 de las CGC, el Comprador notificará prontamente al Proveedor y éste por su propia cuenta y en nombre del Comprador responderá a dicho proceso o demanda, y realizará las negociaciones necesarias para llegar a un acuerdo de dicho proceso o demanda.

- 29.3 Si el Proveedor no notifica al Comprador dentro de veintiocho (28) días a partir del recibo de dicha comunicación de su intención de proceder con tales procesos o reclamos, el Comprador tendrá derecho a emprender dichas acciones en su propio nombre.
- 29.4 El Comprador se compromete, a solicitud del Proveedor, a prestarle toda la asistencia posible para que el Proveedor pueda contestar las citadas acciones legales o reclamaciones. El Comprador será reembolsado por el Proveedor por todos los gastos razonables en que hubiera incurrido.
- 29.5 El Comprador deberá indemnizar y eximir de culpa al Proveedor y a sus empleados, funcionarios y Subcontratistas, por cualquier litigio, acción legal o procedimiento administrativo, reclamo, demanda, pérdida, daño, costo y gasto, de cualquier naturaleza, incluyendo honorarios y gastos de abogado, que pudieran afectar al Proveedor como resultado de cualquier transgresión o supuesta transgresión de patentes, modelos de aparatos, diseños registrados, marcas registradas, derechos de autor, o cualquier otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente a la fecha del Contrato, que pudieran suscitarse con motivo de cualquier diseño, datos, planos, especificaciones, u otros documentos o 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 criminal o de malversación,
- (a) el Proveedor no tendrá ninguna responsabilidad contractual, de agravio o de otra índole frente al Comprador por pérdidas o daños indirectos o consiguientes, pérdidas de utilización, pérdidas de producción, o pérdidas de ganancias o por costo de intereses, estipulándose que esta exclusión no se aplicará a ninguna de las obligaciones del Proveedor de pagar al Comprador los daños y perjuicios previstos en el Contrato, y
 - (b) la responsabilidad total del Proveedor frente al Comprador, ya sea contractual, de agravio o de otra índole, no podrá exceder el Precio del Contrato, entendiéndose que tal limitación de responsabilidad no se aplicará a los costos provenientes de la reparación o reemplazo de equipo defectuoso, ni afecta la obligación del Proveedor de indemnizar al Comprador por transgresiones de patente.

31. Cambio en las Leyes y Regulaciones

- 31.1 A menos que se indique otra cosa en el Contrato, si después de la fecha de 28 días antes de la presentación de ofertas, cualquier ley, reglamento, decreto, ordenanza o estatuto con carácter de ley entrase en vigencia, se promulgase, abrogase o se modificase en el lugar del país del Comprador donde está ubicado el Proyecto (incluyendo cualquier cambio en interpretación o aplicación por las autoridades competentes) y que afecte posteriormente la fecha de Entrega y/o el Precio del Contrato, dicha Fecha de Entrega y/o Precio del Contrato serán incrementados o reducidos según corresponda, en la medida en que el Proveedor haya sido afectado por estos cambios en el desempeño de sus obligaciones en virtud del Contrato. No obstante lo anterior, dicho incremento o disminución del costo no se pagará separadamente ni será acreditado si el mismo ya ha sido tenido en cuenta en las

provisiones de ajuste de precio, si corresponde y de conformidad con la Cláusula 15 de las CGC.

32. Fuerza Mayor

- 32.1 El Proveedor no estará sujeto a la ejecución de su Garantía de Cumplimiento, liquidación por daños y perjuicios o terminación por incumplimiento en la medida en que la demora o el incumplimiento de sus obligaciones en virtud del Contrato sea el resultado de un evento de Fuerza Mayor.
- 32.2 Para fines de esta Cláusula, “Fuerza Mayor” significa un evento o situación fuera del control del Proveedor que es imprevisible, inevitable y no se origina por descuido o negligencia del Proveedor. Tales eventos pueden incluir sin que éstos sean los únicos, actos del Comprador en su capacidad soberana, guerras o revoluciones, incendios, inundaciones, epidemias, restricciones de cuarentena, y embargos de cargamentos.
- 32.3 Si se presentara un evento de Fuerza Mayor, el Proveedor notificará por escrito al Comprador a la máxima brevedad posible sobre dicha condición y causa. A menos que el Comprador disponga otra cosa por escrito, el Proveedor continuará cumpliendo con sus obligaciones en virtud del Contrato en la medida que sea razonablemente práctico, y buscará todos los medios alternativos de cumplimiento que no estuviesen afectados por la situación de Fuerza Mayor existente.

33. Ordenes de Cambio y Enmiendas al Contrato

- 33.1 El Comprador podrá, en cualquier momento, efectuar cambios dentro del marco general del Contrato, mediante orden escrita al Proveedor de acuerdo con la Cláusula 8 de las CGC, en uno o más de los siguientes aspectos:
- (a) planos, diseños o especificaciones, cuando los Bienes que deban suministrarse en virtud al Contrato deban ser fabricados específicamente para el Comprador;
 - (b) la forma de embarque o de embalaje;
 - (c) el lugar de entrega, y/o
 - (d) los Servicios Conexos que deba suministrar el Proveedor.
- 33.2 Si cualquiera de estos cambios causara un aumento o disminución en el costo o en el tiempo necesario para que el Proveedor cumpla cualquiera de las obligaciones en virtud del Contrato, se efectuará un ajuste equitativo al Precio del Contrato o al Plan de Entregas/de Cumplimiento, o a ambas cosas, y el Contrato se enmendará según corresponda. El Proveedor deberá presentar la solicitud de ajuste de conformidad con esta Cláusula, dentro de los veintiocho (28) días contados a partir de la fecha en que éste reciba la solicitud de la orden de cambio del Comprador.
- 33.3 Los precios que cobrará el Proveedor por Servicios Conexos que pudieran ser necesarios pero que no fueron incluidos en el Contrato, deberán convenirse previamente entre las partes, y no excederán los precios que el Proveedor cobra actualmente a terceros por servicios similares.
- 33.4 Sujeto a lo anterior, no se introducirá ningún cambio o modificación al Contrato excepto mediante una enmienda por escrito ejecutada por ambas partes.

34. Prórroga de los Plazos

- 34.1 Si en cualquier momento durante la ejecución del Contrato, el Proveedor o sus Subcontratistas encontrasen condiciones que impidiesen la entrega oportuna de los Bienes o el cumplimiento de los Servicios Conexos de conformidad con la Cláusula 13 de las CGC, el Proveedor informará prontamente y por escrito al Comprador sobre la demora, posible duración y causa. Tan pronto como sea posible después de recibir la comunicación del Proveedor, el Comprador evaluará la situación y a su discreción podrá prorrogar el plazo de cumplimiento del Proveedor. En dicha circunstancia, ambas partes ratificarán la prórroga mediante una enmienda al Contrato.
- 34.2 Excepto en el caso de Fuerza Mayor, como se indicó en la Cláusula 32 de las CGC, cualquier retraso en el desempeño de sus obligaciones de Entrega y Cumplimiento expondrá al Proveedor a la imposición de liquidación por daños y perjuicios de conformidad con la Cláusula 27 de las CGC, a menos que se acuerde una prórroga en virtud de la Subcláusula 34.1 de las CGC.

35. Terminación

- 35.1 Terminación por Incumplimiento
- (a) El Comprador, sin perjuicio de otros recursos a su haber en caso de incumplimiento del Contrato, podrá terminar el Contrato en su totalidad o en parte mediante una comunicación de incumplimiento por escrito al Proveedor en cualquiera de las siguientes circunstancias:
- (i) si el Proveedor no entrega parte o ninguno de los Bienes dentro del período establecido en el Contrato, o dentro de alguna prórroga otorgada por el Comprador de conformidad con la Cláusula 34 de las CGC; o
 - (ii) Si el Proveedor no cumple con cualquier otra obligación en virtud del Contrato; o
 - (iii) Si el Proveedor, a juicio del Comprador, durante el proceso de licitación o de ejecución del Contrato, ha participado en prácticas prohibidas, según se define en la Cláusula 3 de las CGC.
- (b) En caso de que el Comprador termine el Contrato en su totalidad o en parte, de conformidad con la Cláusula 35.1(a) de las CGC, éste podrá adquirir, bajo términos y condiciones que considere apropiadas, Bienes o Servicios Conexos similares a los no suministrados o prestados. En estos casos, el Proveedor deberá pagar al Comprador los costos adicionales resultantes de dicha adquisición. Sin embargo, el Proveedor seguirá estando obligado a completar la ejecución de aquellas obligaciones en la medida que hubiesen quedado sin concluir.
- 35.2 Terminación por Insolvencia
- (a) El Comprador podrá rescindir el Contrato mediante comunicación por escrito al Proveedor si éste se declarase en quiebra o en estado de insolvencia. En tal caso, la terminación será sin indemnización alguna para el Proveedor, siempre que dicha terminación no perjudique o afecte algún derecho de acción o recurso que tenga o pudiera llegar a tener posteriormente hacia el Comprador.
- 35.3 Terminación por Conveniencia
- (a) El Comprador, mediante comunicación enviada al Proveedor, podrá terminar el Contrato total o parcialmente, en cualquier momento por razones de conveniencia. La comunicación de terminación deberá indicar que la terminación

es por conveniencia del Comprador, el alcance de la terminación de las responsabilidades del Proveedor en virtud del Contrato y la fecha de efectividad de dicha terminación.

- (b) Los bienes que ya estén fabricados y listos para embarcar dentro de los veintiocho (28) días siguientes a al recibo por el Proveedor de la notificación de terminación del Comprador deberán ser aceptados por el Comprador de acuerdo con los términos y precios establecidos en el Contrato. En cuanto al resto de los Bienes el Comprador podrá elegir entre las siguientes opciones:
 - (i) que se complete alguna porción y se entregue de acuerdo con las condiciones y precios del Contrato; y/o
 - (ii) que se cancele el balance restante y se pague al Proveedor una suma convenida por aquellos Bienes o Servicios Conexos que hubiesen sido parcialmente completados y por los materiales y repuestos adquiridos previamente por el Proveedor.

36. Cesión

- 36.1 Ni el Comprador ni el Proveedor podrán ceder total o parcialmente las obligaciones que hubiesen contraído en virtud del Contrato, excepto con el previo consentimiento por escrito de la otra parte.

37. Restricción a la Exportación

- 37.1 No obstante cualquier obligación incluida en el Contrato de cumplir con todas las formalidades de exportación, cualquier restricción de exportación atribuible al Comprador, al país del Comprador o al uso de los productos/bienes, sistemas o servicios a ser proveídos y que provenga de regulaciones comerciales de un país proveedor de los productos/bienes, sistemas o servicios, y que impidan que el Proveedor cumpla con sus obligaciones contractuales, deberán liberar al Proveedores de la obligación de proveer bienes o servicios. Lo anterior tendrá efecto siempre y cuando el Oferente pueda demostrar, a satisfacción del Banco y el Comprador, que ha cumplido diligentemente con todas las formalidades tales como aplicaciones para permisos, autorizaciones y licencias necesarias para la exportación de los productos/bienes, sistemas o servicios de acuerdo a los términos del Contrato. La Terminación del Contrato se hará según convenga al Comprador según lo estipulado en las Subcláusulas 35.3.

Sección VIII. Condiciones Especiales de 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 sobre las de las CGC.

CGC 1.1(j)	El país del Comprador es: Argentina
CGC 1.1(k)	El comprador es: Empresa Argentina de Soluciones Satelitales S.A - ARSAT
CGC 1.1 (q)	El (Los) Destino(s) final(es) del (de los) Sitio(s) del (de los) Proyecto(s) es/son: Localidad de San Fernando, sito en la calle Ex Combatiente Juan Sánchez 1298
CGC 4.2 (a)	El significado de los términos comerciales será el establecido en los Incoterms.
CGC 4.2 (b)	La versión de la edición de los Incoterms será: INCOTERM 2020
CGC 5.1	El idioma será: Español
CGC 8.1	Para <u>notificaciones</u> , la dirección del Comprador será: Atención: Empresa Argentina de Soluciones Satelitales S.A - ARSAT Dirección Postal: Av. Gral. J.D. Perón 7934 (Ex Ruta 9) Piso/Oficina No Aplica Ciudad: Benavídez, Pcia. de Bs As Código postal: B1621BGZ País: Argentina Teléfono: 0348-447-8000 Facsímile: No Aplica Dirección de correo electrónico: Lpi_02_2023@arsat.com.ar
CGC 9.1	La ley que rige será la ley de la: República Argentina
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 generado por o en relación con este Contrato, o por incumplimiento, cesación, o anulación del mismo, deberán ser resueltos mediante arbitraje de conformidad con el Reglamento de Arbitraje vigente de la CNUDMI. b. Contratos con Proveedores ciudadanos del país del Comprador: Frente al acaecimiento de un conflicto, y fracasada la instancia de las negociaciones entre Comprador y Proveedor, cualquiera de ellos podrá

	<p>recurrir al Tribunal de Arbitraje de la Bolsa de Comercio de Buenos Aires solicitando un arbitraje de derecho.</p> <p>El fallo arbitral tendrá carácter de definitivo entre Comprador y Proveedor. Comprador y Proveedor pactan la competencia de los Tribunales Federales Civiles y Comerciales con asiento en la CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES para la ejecución de cualquier acto emanado del tribunal arbitral que requiera para ese fin la intervención de un tribunal jurisdiccional.</p>
CGC 13.1	<p>Los documentos de Embarque y otros documentos que deben ser proporcionados por el Proveedor dependerán del Incoterm establecido.</p> <p>El Comprador deberá recibir los documentos antes de la llegada de los Bienes; si no recibe dichos documentos, todos los gastos consecuentes correrán por cuenta del Proveedor.</p>
CGC 15.1	<p>Los precios de los Bienes suministrados y los Servicios Conexos prestados no serán ajustables.</p>
CGC 16.1	<p>Modelo de la Disposición:</p> <p>CGC 16.1 - La forma y condiciones de pago al Proveedor en virtud del Contrato atendiendo serán las siguientes:</p> <p>Materiales para las Redes de Fibra óptica del Contratante</p> <p><u>En caso de ser importados:</u></p> <p>El pago se efectuara en Dólares Estadounidenses:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Anticipo: El veinte por ciento (20%) del precio de los bienes se pagará dentro de los diez (10) días siguientes a la firma del Contrato, contra factura correspondiente y presentación de una garantía bancaria o seguro de caución, emitido por una aseguradora de primera línea a plena satisfacción de ARSAT, por el monto equivalente y válida hasta que los bienes hayan sido entregados en la forma establecida en los documentos de licitación o en otra forma que el Comprador considere aceptable. ii. Pago del sesenta por ciento (60%) del precio de los bienes: <ol style="list-style-type: none"> a) dentro de los diez (10) días siguientes a la transferencia de la titularidad de los bienes, contra presentación de factura correspondiente y de los documentos especificados en la Cláusula 13 de las CGC, b) o en su defecto dentro de los diez (10) días siguientes a la presentación de la documentación de embarque en origen, contra factura correspondiente y presentación de una garantía bancaria o seguro de caución, emitido por una aseguradora de primera línea a plena satisfacción de ARSAT, por el monto equivalente y válida hasta que los bienes hayan sido entregados en la forma establecida en los documentos de licitación o en otra forma que el Comprador considere aceptable.

	<p>iii. Contra aceptación: Se abonará el veinte por ciento (20%) restante del precio de los bienes y servicios se pagará al Proveedor la factura correspondiente dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha del certificado de aceptación de la entrega respectiva, emitido por el Comprador.</p> <p><u>En caso de ser suministrados desde el país del Comprador:</u></p> <p>El pago se efectuará en Pesos Argentinos, conforme a la cotización del dólar estadounidense al tipo de cambio vendedor divisa del Banco de la Nación Argentina al cierre de las operaciones del día anterior a la fecha de pago de la factura correspondiente de la siguiente manera:</p> <p>i. Anticipo: El veinte por ciento (20%) del precio total de los bienes se pagará la factura correspondiente dentro de los treinta (30) días siguientes a la firma del Contrato, contra solicitud de pago y presentación de una garantía bancaria por el monto equivalente y válida hasta que los bienes hayan sido entregados en la forma establecida en los documentos de licitación o en otra forma que el Comprador considere aceptable.</p> <p>ii. Contra aceptación: El ochenta por ciento (80%) restante del precio de los bienes y servicios se pagará al Proveedor la factura correspondiente dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha del certificado de aceptación de la entrega respectiva, emitido por el Comprador.</p>
CGC 16.5	La tasa de interés que se aplicará es del 4,5 %
CGC 18.1	Se requerirá una Garantía de Cumplimiento. El monto de la Garantía deberá ser: del 10% de la oferta final
CGC 18.3	La Garantía de Cumplimiento se deberá presentarse en la forma de Garantía Bancaria o una póliza de caución emitida por una aseguradora de primera línea a plena satisfacción de ARSAT. Ambas deberán estar denominadas en Dólares Estadounidenses
CGC 18.4	La liberación de la Garantía de Cumplimiento tendrá lugar una vez que el oferente cumplimente con la totalidad de las obligaciones emanadas del contrato.
CGC 23.2	“No Aplica”
CGC 24.1	La cobertura de seguro será según se establece en los Incoterms.
CGC 25.1	La responsabilidad por el transporte de los Bienes será según se establece en los Incoterms.
CGC 26.1	“No Aplica”
CGC 26.2	“No Aplica”

CGC 27.1	El valor de la liquidación por daños y perjuicios será de CINCO DÉCIMOS POR CIENTO (0,5%) del monto total del Contrato, por cada día de mora. Cuando el importe de las penalidades por incumplimiento de uno o varias obligaciones contractuales alcance el DIEZ POR CIENTO (10%) del monto del Contrato, ARSAT podrá optar por su resolución por culpa del oferente, o por la continuación del mismo.
CGC 28.1	“No Aplica”
CGC 28.3	El período de validez de la Garantía será de 1 (un) año a partir de la fecha de puesta en marcha de los bienes.
CGC 28.5	El plazo para reparar o reemplazar los bienes será según lo contemplado en la Sección III- Matriz de calificación Técnica del presente pliego.

Sección IX. Formularios de Contrato

Índice de Formularios

Notificación de Intención de Adjudicación.....	70
Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva	74
Carta de Aceptación	77
Convenio Contractual.....	78
Garantía de Cumplimiento	80
Garantía por Anticipo	82
Fianza de Cumplimiento	84

NOTIFICACIÓN DE INTENCIÓN DE ADJUDICACIÓN

[Esta Notificación de Intención de Adjudicación será enviada a cada Oferente que haya presentado una Oferta.]

[Enviar esta Notificación al Representante Autorizado del Oferente nombrado en el Formulario de Información del Oferente]

A la atención del Representante Autorizado del Oferente

Nombre: *[indicar el nombre del Representante Autorizado]*

Dirección: *[indicar la dirección del Representante Autorizado]*

Dirección de correo electrónico: *[indicar la dirección de correo electrónico del Representante Autorizado]*

[IMPORTANTE: insertar la fecha en que esta Notificación se transmite a los Oferentes. La Notificación debe enviarse a todos los Oferentes 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]* 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: *[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. El Plazo Suspensivo comenzará cuando se envía a los Licitantes la Notificación de Intención de Adjudicación. 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:	<i>[ingresar el nombre del Oferente seleccionado]</i>
Dirección:	<i>[ingresar la dirección del Oferente seleccionado]</i>
Precio del contrato:	<i>[ingresar el precio de la Oferta del Oferente seleccionado]</i>

2. Otros Oferentes *[INSTRUCCIONES: ingresar los nombres de todos los Oferentes que presentaron una Oferta. Si se evaluó el precio de la Oferta, incluya el precio evaluado, así como el precio de la Oferta leído en la apertura.]*

Nombre del Oferente	Precio de la Oferta	Precio Evaluado (si aplica)
<i>[ingrese el nombre]</i>	<i>[ingrese el precio de la Oferta]</i>	<i>[ingrese el precio evaluado]</i>
<i>[ingrese el nombre]</i>	<i>[ingrese el precio de la Oferta]</i>	<i>[ingrese el precio evaluado]</i>
<i>[ingrese el nombre]</i>	<i>[ingrese el precio de la Oferta]</i>	<i>[ingrese el precio evaluado]</i>
<i>[ingrese el nombre]</i>	<i>[ingrese el precio de la Oferta]</i>	<i>[ingrese el precio evaluado]</i>
<i>[ingrese el nombre]</i>	<i>[ingrese el precio de la Oferta]</i>	<i>[ingrese el precio evaluado]</i>

3. Razón por la cual su oferta no tuvo éxito.

[INSTRUCCIONES: Indique la razón por la cual la Oferta de este Oferente no tuvo éxito. NO incluya: (a) una comparación punto por punto con la Oferta de otro Oferente o (b) información que el Oferente indique como confidencial en su Oferta.]

4. Uso de la Mejor Oferta Final o Negociaciones

De conformidad con las IAO 37.1 en la evaluación de las Ofertas o de conformidad con la IAO 37.2 en la adjudicación final de este Contrato, se utilizó el método de:

Mejor Oferta Final

Negociaciones

Ninguno de los dos métodos

[Suprima si no corresponde]

El nombre de la Autoridad Independiente de Probidad es: *[indicar el nombre de la Autoridad Independiente de Probidad]*

5. 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 pero no sobre la evaluación de otras Ofertas o del Adjudicatario. 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 Oferente, 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]*

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 de la Notificación de Adjudicación del Contrato.

6. Cómo presentar una queja

Período: Reclamos relacionados 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 Oferente, 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]*

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.

En resumen, hay cuatro requisitos esenciales:

1. Usted debe ser una “parte interesada”. En este caso, significa un Oferente 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 presentar la queja de conformidad con el párrafo 2.77 a 2.81 de las Políticas y sus Apéndices 1 y 3.

7. 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 5 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 Oferente seleccionado. En caso de una APCA, el Oferente 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 Oferente es cualquier persona natural que en última instancia posee o controla al Oferente 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 Oferente*

No. SDO: *[ingrese el número de la Solicitud de Ofertas]*

Solicitud de Oferta: *[ingrese la identificación]*

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

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 Oferente (Sí / No)
<i>[incluya el nombre completo (apellidos, primer nombre), nacionalidad, país de residencia]</i>			

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 Oferente

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 Oferente 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 Oferente

Nombre del Oferente: **[indique el nombre completo de la persona que firma la Oferta]*

Nombre de la persona debidamente autorizada para firmar la Oferta en representación del Oferente: ***[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 Oferente. En el caso de que el Oferente sea una APCA, cada referencia al "Oferente" 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 Oferente. El poder se adjuntará a los documentos y formularios de la Oferta.

***Queda entendido que cualquier información falsa o equívoca que haya sido provista en relación con este requerimiento pudiere acarrear acciones o sanciones por parte del Banco de acuerdo con sus normas y políticas.

CARTA DE ACEPTACIÓN

[utilice 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, según se indica 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 Oferentes.

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 los DDL en referencia a IAO 46.1, dentro de los siguientes 8 (ocho) días hábiles empleando el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva, incluidos en la Sección IX, Formularios del Contrato.

Firma de la persona autorizada: _____
Nombre y cargo del firmante: _____
Nombre de la Agencia: _____

Adjunto: Convenio Contractual

CONVENIO CONTRACTUAL

[El Oferente seleccionado completará este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas].

ESTE CONVENIO CONTRACTUAL 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 Contractual las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que se les asigne en los respectivos documentos 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 Contractual prevalecerá sobre los demás documentos del Contrato.
 - (a) la Carta de Aceptación;
 - (b) la Carta de la Oferta (la última del Oferente, si se utilizó el método de Mejor Oferta Final o Negociaciones);
 - (c) las enmiendas n.º _____ (si las hubiera);
 - (d) las Condiciones Especiales del Contrato;
 - (e) las Condiciones Generales del Contrato;
 - (f) los requerimientos técnicos (incluyendo los Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos y las Especificaciones Técnicas);
 - (g) las listas completas (incluyendo las Listas de Precios o las últimas del Oferente si se utilizó el método de Mejor Oferta Final o Negociaciones);

- (h) cualquier otro documento enumerado en las CGC como parte integrante del Contrato.
3. Como contraprestación por los pagos que el Comprador hará al Proveedor conforme a lo estipulado en este Contrato, el Proveedor se compromete a suministrar los Bienes y Servicios al Comprador y a subsanar los defectos de estos en total consonancia con las disposiciones del Contrato.
 4. El Comprador se compromete a pagar al Proveedor, como contraprestación por el 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 prescriptos en este.

EN PRUEBA DE CONFORMIDAD, las Partes han suscripto el presente Convenio Contractual, 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: *[firmas de los representantes autorizados 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 a la Vista)

[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 emisor de la garantía, a menos que esté indicado en el membrete].*

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Proveedor, que, en el caso de APCA, será el 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, cuando recibamos 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 las obligaciones contraídas en el marco 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.

Esta garantía vencerá a más tardar el día *[indique el número]* de *[indique el mes]* de *[indique el año]*², y cualquier reclamación de pago al amparo de ella deberá ser recibida por nosotros en la oficina mencionada arriba a más tardar en esa fecha.

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 está sujeta a las Reglas Uniformes de la Cámara de Comercio Internacional (CCI) relativas a las garantías contra primera solicitud, 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: *[Para información del Organismo Ejecutor: El artículo 15 (a) establece: “Condiciones del requerimiento: (a) Un requerimiento de una garantía debe ir acompañado de aquellos documentos que la garantía especifique, y en cualquier caso de una declaración del beneficiario indicado en qué aspecto el ordenante ha incumplido sus obligaciones respecto a la relación subyacente. Esta declaración puede formar parte del requerimiento o constituir un documento independiente y firmado que acompañe o identifique el requerimiento.]*

Nota: Todo el texto que aparece en letra cursiva (incluidas las notas de pie de página) sirve de guía para preparar este formulario y deberá omitirse en la versión definitiva.

² *Consigne una fecha 28 días posteriores a la fecha prevista para la finalización, como se describe en la Subcláusula 18.4 de las CGC. El Comprador deberá advertir que, en caso de prórroga del plazo para cumplimiento del Contrato, el Comprador deberá solicitar al Garante una extensión de esta Garantía. Dicha solicitud deberá formularse por escrito y presentarse antes de la fecha de vencimiento establecida en la Garantía. Al preparar esta Garantía, el Comprador podría considerar la posibilidad de agregar el siguiente texto al final del penúltimo párrafo del Formulario: “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 formulada por el Beneficiario, la que nos será presentada antes del vencimiento de la Garantía”.*

GARANTÍA POR ANTICIPO

Garantía a la Vista

_____ [Nombre del Banco y Dirección de la Sucursal u Oficina Emisora]

Beneficiario: _____ [Nombre y Dirección del Comprador]

Fecha: _____

FIANZA POR ANTICIPO No.: _____

Se nos ha informado que [indique el nombre del Proveedor, que, en el caso de APCA, será el 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 conformidad con las condiciones del Contrato, es preciso hacer un pago anticipado por un monto de _____ [monto en cifras] (_____) [monto en palabras] contra una fianza por pago anticipado.

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 al recibo en nuestras oficinas de la demanda conforme a los requisitos del Beneficiario, respaldada por una declaración del Beneficiario, ya sea en la demanda propiamente dicha o en un documento aparte firmado que acompañe o identifique la demanda, donde conste que el Solicitante:

- (a) ha utilizado el pago de anticipo para otros fines que los estipulados para la provisión de los Bienes, o
- (b) no ha cumplido con el reembolso del pago por anticipo de acuerdo con las condiciones del Contrato, especificando el monto que el Solicitante no ha reembolsado.

En virtud de esta Garantía se podrá presentar un reclamo a partir del momento en que el Garante presente un certificado del banco del Beneficiario en el que se indique que el pago mencionado arriba se ha acreditado en la cuenta número [indique número] que el Solicitante mantiene en [indique el nombre y la dirección del banco del Solicitante].

¹ El Garante deberá especificar una suma que represente el monto del pago por anticipo que esté denominada ya sea en la(s) moneda(s) del pago por anticipo 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 Solicitante 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 monto aceptado del Contrato, o bien el día _____ de _____, 20__ (lo que ocurra primero). En consecuencia, cualquier reclamo de pago realizado 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 Cámara de Comercio Internacional relativas a las garantías contra primera solicitud, 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: *[Para información del Organismo Ejecutor: El artículo 15 (a) establece: “Condiciones del requerimiento: (a) Un requerimiento de una garantía debe ir acompañado de aquellos documentos que la garantía especifique, y en cualquier caso de una declaración del beneficiario indicado en qué aspecto el ordenante ha incumplido sus obligaciones respecto a la relación subyacente. Esta declaración puede formar parte del requerimiento o constituir un documento independiente y firmado que acompañe o identifique el requerimiento.]*

Nota: Todo el texto que aparece en letra cursiva (incluidas las notas de pie de página) sirve de guía para preparar este formulario y deberá omitirse en la versión definitiva.

FIANZA DE CUMPLIMIENTO

Opción 2: Fianza de Cumplimiento

Por esta Fianza, *[indique el nombre del obligado principal]*, como Mandante (en adelante, el “Proveedor”), y *[indique el nombre del Garante]*, como Garante (en adelante, el “Garante”), se obligan y obligan a sus herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios de manera firme, conjunta y solidaria ante *[indique el nombre del Comprador]* como Obligante (en lo sucesivo, el “Proveedor”) por el monto de *[indique el monto en letras y números]*, cuyo pago deberá realizarse 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 derivadas del Contrato, el Garante 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 Licitantes calificados para presentarlas al Comprador con miras al cumplimiento del Contrato de conformidad con los términos y condiciones de este, y, una vez que el Comprador y el Garante decidan cuál es el Licitante que presentó la oferta más baja ajustada a las condiciones, arbitrar los medios necesarios para que se celebre un Contrato entre dicho Licitante y el Comprador y facilitar, conforme avance el trabajo (aun cuando exista una situación de incumplimiento o una serie de incumplimientos en el marco del Contrato o los 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 Garante en virtud de esta Fianza, el monto que se señala en el primer párrafo de esta. 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 Garante 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 transcurrido un año desde la fecha de emisión del Certificado de Recepción.

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 firma y sella la presente Fianza y el Garante estampa 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 _____

ANUNCIO ESPECÍFICO DE ADQUISICIONES SOLICITUD DE OFERTAS

Institución: Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

País: Argentina

Proyecto: Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica (REFEFO).

Sector: (IFD/CMF)

Resumen: “Materiales para obra de Proyectos de REFEFO-BID”

Préstamo n°/ Donación n°: Contrato de Préstamo No. N° 5364/OC-AR

Contrato n°/ Licitación n°: LPI Bienes & Servicios N° 2/2023

Fecha límite: 10 de Julio de 2023

Este anuncio de licitación internacional fue anunciado bajo el Anuncio General de Adquisiciones en la publicación Development Business Online, edición n° IDB-P1109908-11/22 de 28 de Noviembre de 2022.

La Jefatura de Gabinete de Ministros de la República Argentina ha recibido financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y se propone utilizar parte de los fondos para efectuar los pagos correspondientes a Adquisición de “Materiales para obra de Proyectos de REFEFO-BID” que serán destinados para las siguientes obras:

- San Clemente- La Plata
- Paso de los Libres- Apóstoles
- Acometidas a Localidades y Pasos Fronterizos
- Rio colorado- Choele Choel- Pomona
- La Viña- Lavalle
- Añelo- Rincón de los Sauces

La Empresa Argentina de Soluciones Satelitales S.A AR-SAT invita a los licitantes elegibles a presentar ofertas selladas para la adquisición de materiales para obra de Proyectos de REFEFO-BID. Este proceso de adquisiciones requiere que los oferentes muestren constancia de haber comercializado e instalado productos similares en los últimos 60 meses. Asimismo, deberán proporcionar prueba documental que demuestre que los Bienes cumplen los requisitos especificados en la Sección VI del pliego de licitación. El plazo para la entrega de bienes es de 60 a 120 días corridos a partir de la emisión de la adjudicación.

La licitación se llevará a cabo conforme al procedimiento de licitación pública internacional (LPI) indicado en las [Políticas para la Adquisición de Obras y Bienes Financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo](#) (GN-2349-15), y podrán participar en ella todos los licitantes de países de origen que sean elegibles, según se especifica en dichas políticas. Los contratos serán financiados con recursos de Contrato de Préstamo No. N° 5364/OC-AR

Los licitantes elegibles que estén interesados podrán obtener información adicional e inspeccionar los documentos de licitación de Empresa Argentina de Soluciones Satelitales (AR-SAT) en la dirección indicada al final de este documento, durante horas de oficina de 10 a 16 hs. Los licitantes

interesados podrán descargar los documentos de licitación en idioma español, en el enlace <https://www.arsat.com.ar/acerca-de-arsat/transparencia-activa/compras-y-contrataciones/>.

Todas las ofertas deberán ser entregadas en la dirección indicada abajo, a más tardar a las 11:00 horas el día 10 de Julio de 2023. Las ofertas serán abiertas a las 12:00 horas el día 10 de Julio de 2023 en presencia de los licitantes que deseen asistir, en la misma dirección. Las ofertas que se reciban fuera de plazo serán rechazadas. La oferta debe estar acompañada de una garantía de mantenimiento de la oferta por un monto equivalente a 5% de la Oferta presentada, y debe ser entregada a la misma hora y en el mismo lugar que la oferta.

Dirección:

Empresa Argentina de Soluciones Satelitales (AR-SAT)

At.: Gerente de Compras y Contrataciones, Gerardo Boschín

Av. Juan D. Perón 7934, B1621BGY, Benavidez PBA, Argentina

Tel: (+54 348) 447-8000 int 8728

E-mail: Lpi_02_2023@arsat.com.ar

Website: <https://www.arsat.com.ar/>

Listado de Anexos de Materiales:

-  ANEXO I Red Federal de FO ET Cable de 96 FO Ducto ARSAT (01-2023).pdf
-  ANEXO II Red Federal de FO ET Cable de 48 FO Ducto ARSAT (03-2023).pdf
-  ANEXO III Red Federal de FO ET Cable de 24 FO Autosoportado Vano 120 m ARSAT (01-2023).pdf
-  ANEXO IV Red Federal de FO ET Cable de 96 FO Ducto – Anti roedor ARSAT (01-2023).pdf
-  ANEXO IX Red Federal de FO ET Tritubo para red de FO ARSAT (01-2023).pdf
-  ANEXO V Red Federal de FO ET Cable de 48 FO Anti Roedor ARSAT (01-2019).pdf
-  ANEXO VI Red Federal de FO ET Caja de Empalme de FO ARSAT (01-2019).pdf
-  ANEXO VII Red Federal de FO ET Caja de Empalme para Fronteras de FO ARSAT (08-2022).pdf
-  ANEXO VIII Red Federal de FO ET Guante termocontraible V.02.pdf
-  ANEXO X Red Federal de FO ET Cinta de Prevención ARSAT (01-2019).pdf
-  ANEXO XI Red Federal de FO ET Hilo detector de FO ARSAT (01-2019).pdf
-  ANEXO XII Red Federal de FO ET Localizador de cámara ARSAT (01-2019).pdf
-  ANEXO XIII Red Federal de FO ET Conector LC-UPC ARSAT (01-2019).pdf
-  ANEXO XIV Red Federal de FO ET Transicion de FO LC_UPC Duplex ARSAT (04-2019).pdf
-  ANEXO XIX Red Federal de FO ET Distribuidor de baja densidad de 12 FO Pivotante ARSAT (05-20...
-  ANEXO XV Red Federal de FO ET RACK 19“(05-2021).pdf
-  ANEXO XVI Red Federal de FO ET Sub Rack de Alta Densidad para FO ARSAT (01-2019).pdf
-  ANEXO XVII Red Federal de FO ET Cabezales para ODF alta densidad(05-21).pdf
-  ANEXO XVIII Red Federal de FO ET Distribuidor de baja densidad de 24 FO LC Duplex ARSAT (05-2...
-  ANEXO XX Red Federal de FO ET Regletas.pdf
-  ANEXO XXI Red Federal de FO ET Tubo de Polietileno para FO ARSAT (01-2023).pdf
-  ANEXO XXII Red Federal de FO ET Caño de acero galvanizado de 4 Pulg ARSAT (01-2019).pdf
-  ANEXO XXIII Red Federal de FO ET Tapón abierto y cerrado para Tritubo ARSAT (04-2019).pdf
-  ANEXO XXIV Red Federal de FO ET Manguito para Tritubo ARSAT (03-04-2019).pdf
-  ANEXO XXIX Red Federal de FO ET Tapa y Marco de Fundición para Camara ARSAT (01-2019).pdf
-  ANEXO XXV Red Federal de FO ET Conjunto de suspensión para cable AS ARSAT (01-2023).pdf
-  ANEXO XXVI Red Federal de FO ET Conjunto de retención para cable AS ARSAT (01-2023).pdf
-  ANEXO XXVII Red Federal de FO ET Soporte Cruz de Ganancia de cable FO ARSAT (01-2023).pdf
-  ANEXO XXVIII Manta Termoretráctil.pdf
-  ANEXO XXX Red Federal de FO ET Tarjeta de Identificación ARSAT (03-04-2019).pdf
-  ANEXO XXXI Red Federal de FO ET Conector E-2000 ARSAT (01-2019).pdf

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: **Cable de 96 Fibras Ópticas (instalación en ducto)**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica “Cable de 96 Fibras Ópticas (instalación en ducto)” que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil de la red, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida (km) por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Desarrollo:

3.1- Descripción General:

El cable estará compuesto de **96** fibras ópticas monomodo según norma ITU G.652-D de bajo pico de agua (Low Water Peak), con recubrimiento primario, en grupos de **12** fibras dispuestas en **loose tube** dentro de tubos rellenos con material taponante adecuado y totalmente dieléctrico. En la **Figura A** se puede apreciar un corte transversal del cable de FO.

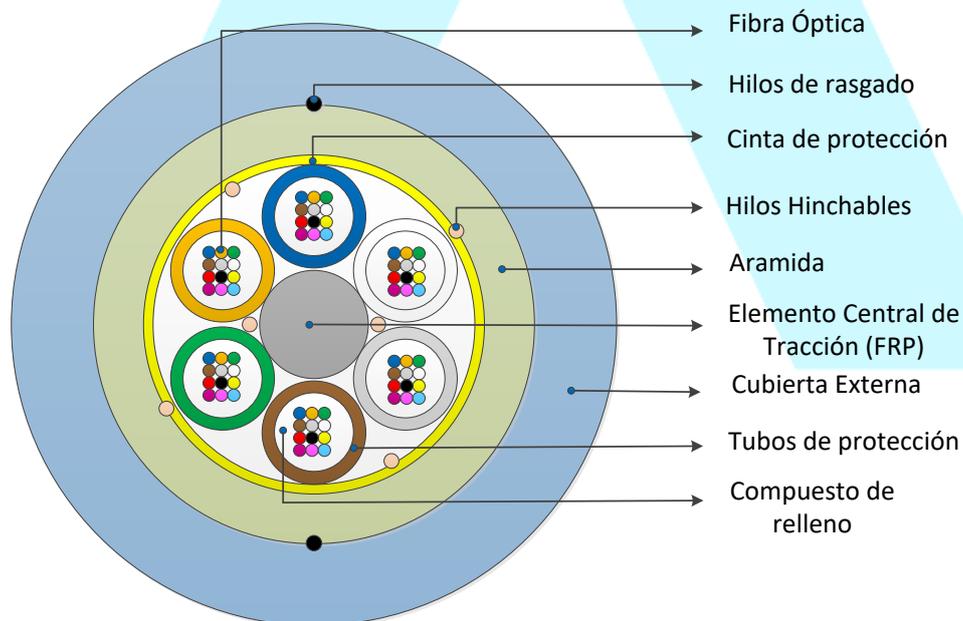


Figura A (Imagen meramente ilustrativa – No contractual)

Las protecciones holgadas, tubos Buffer, serán tubos construidos de plástico (PBT o equivalentes), con relleno de compuesto blando que impida la penetración y propagación del agua, con los radios de curvatura normales de trabajo. Dentro de cada tubo protector se dispondrán 12 fibras ópticas.

Como **elemento central de tracción** se empleará una varilla de hilos de plástico reforzado con fibra de vidrio FRP (*Fiber Reinforced Plastic*).

Los tubos protectores de las fibras se reúnen alrededor del elemento central en **forma oscilante (SZ)**, en número adecuado para garantizar el número de fibras requerido para cada caso.

Con el propósito de brindar una protección mecánica externa al núcleo óptico y resistencia a los esfuerzos de torsión, se colocará alrededor de dicho núcleo dos coronas de **hilados de aramidas**, que otorguen al cable la carga de rotura solicitado en el punto seis de la presente.

Cubierta externa. Se aplicará una cubierta externa de polietileno de media densidad y de color negro. El polietileno deberá corresponder al tipo ASTM D1248, Tipo II, Clase C, Categoría 4 ó 5, Grado J4. El material deberá poseer un aditivo de negro de humo conforme a la designación N110 en ASTM D1765

Nominal	1,50 mm
Medio	> 1,50 mm
Mínimo absoluto en cualquier punto	> 1,40 mm

Diámetro externo: Se proveerá con dimensiones del diámetro externo máximo de 13,00 mm

Hilos de rasgado: Se proveerá con dos cordones de rasgado dieléctrico, ubicados a 180° entre sí y debajo de la cubierta y de un color distinguible con el resto del núcleo óptico.

Todos los espacios libres de los cables (interior de los tubos de protección, intersticios del núcleo óptico, etc.) deberán estar rellenos con cintas e hilos hinchables.

Cintas de protección: Se proveerá preferentemente, una cinta de protección adecuada para garantizar la protección de los tubos o bien un método de manufactura que garantice que las ataduras no marquen los tubos. En cualquier caso, si las ataduras marcan los tubos es motivo de rechazo.

Fibra ITU G.652-D

1.- Atenuación

1260 a 1625	@ 1310	@1383 nm	@ 1550 nm
0,40 dB/km	0,345 dB/km	0,345 dB/km	0,215 dB/km

Nota: los valores anteriores son optimizados por ARSAT y superan a los indicados por ITU-T G-652 D. Son mandatorios.

2.- Dispersión cromática

Longitud de onda de dispersión nula	min 1300 nm max 1324 nm
Pendiente de dispersión @ 1310 nm	<= 0,092 ps/nm ² .km
Valor de dispersión cromática	
@ 1285 nm a 1330 nm	<= 3,20 ps/nm.km
@ 1550 nm	<= 17,00 ps/nm.km
@ 1625 nm	<= 23,00 ps/nm.km

3.- Longitud de onda de corte

Fibra con revestimiento primario	≤ 1280 nm
Fibra cableada	≤ 1260 nm

4.- Diámetro modal

@ 1310 nm	9,10 + - 0,40 μ m
@ 1550 nm	10,40 +/- 0,80 μ m

5.- PMD

Para FO sin cablear. Máximo	0,070 ps/(Km) ^{1/2}
Para FO cableadas. Máximo	0,110 ps/(km) ^{1/2}

Error de concentricidad del campo modal $< 0,6 \mu$ m.

6.- Características Mecánicas.

- **Diámetro del revestimiento:** 125 μ m +/- 1 μ m.
- **Error de circularidad del revestimiento:** $< 1\%$.
- **Diámetro del recubrimiento primario:** será 250 μ m, donde no debe exceder de 15 μ m.
- **Concentricidad del recubrimiento:** la relación entre el espesor mínimo y máximo del recubrimiento, deberá ser superior o igual a 0,70.
- **Rango de temperatura de operación:** será de -40°C a +70°C, sin que resulten afectadas las características ópticas y mecánicas de las mismas
- **Variación de Atenuación máxima:** +/- 0,050 dB

Parámetro	Valor a cumplir	Norma bajo la cual se debe ejecutar la prueba
Resistencia a la tracción		IEC-60794-1-2-E1
-Previo a la instalación	2700 N	
-En condiciones de servicio	1200 N	
Resistencia a la compresión		IEC-794-1-2-E3
Cable dieléctrico	2300 N / 100 mm / 1 min	
Resistencia al impacto	20 N, 25 impactos, R = 150 mm, 3 ciclos	IEC-794-1-2-E4
Resistencia a la torsión	100 N, +/- 180°, 10 ciclos, L = 1 m	IEC-794-1-2-E7
Resistencia a la curvatura cíclica	R = 20 x D, 100 N, +/- 90°, 25 ciclos	IEC-794-1-2-E6
Radio de curvatura mínimo		IEC-794-1-2-E11
Previo a la instalación	R = 20 x D, 5 vueltas, 3 ciclos	
En condiciones de servicio	R = 10 x D, 5 vueltas, 3 ciclos	

Resistencia de la cubierta		
MDPE original	1600 psi; 11 Mpa	
MDPE envejecida	1200 psi; 8,3 Mpa	
Elongación de la cubierta		
MDPE original	400 %	
MDPE envejecida	375 %	
Contracción de la cubierta	< 5%	EIA RS-455-86
Adhesión de la cubierta	1,4 N/mm de circunferencia	
Rigidez dieléctrica de la cubierta	10KV / 50Hz durante 0,1 seg 6KVcc durante 2 minutos	

7.- Características Ambientales

- Variación de Atenuación máxima: +/- 0,050 dB

Parámetro	Valor a cumplir	Norma bajo la cual se debe ejecutar la prueba
Temperatura de operación	-40°C a +70°C	IEC-794-1-F1 Y EIA RS-455-3A
Envejecimiento térmico	120 hs @ 85°C +/- 2°C + 2 ciclos térmicos a temp de operación.	
Persistencia del color	120 hs @ 85°C +/- 2°C + 2 ciclos térmicos a temp de operación	
Estanqueidad al agua	24 hs @ presión col. de agua: 1m temp: 20°C +/- 5°C	IEC-794-1-F5 Y EIA RS-455-82A
Escurecimiento del compuesto de relleno	24 h @ 65°C	
Compatibilidad de los materiales del núcleo	30 días @ temp: 85°C +/- 2°C humedad: 85% +/- 5%	
Resistencia al resquebrajamiento	> 500 hs (Ingepal CO-630 al 10%)	ASTM D 1693-70/80 CONDICION B

8.- Ensayos de las Fibras Ópticas

La determinación de los parámetros ópticos y geométricos de las fibras ópticas, se realizarán siguiendo las indicaciones de las normas EIA RS-455

Los mecánicos y ambientales se basaran en las normas IEC 793 o EIA RS-455

Las condiciones de ensayo serán las establecidas como condiciones atmosféricas estándar: 23°C +/- 5°C y 20 a 70% Humedad Relativa.

9.- Ensayos de las características de transmisión

Las medidas deberán realizarse en 1310 nm, y 1550 nm para fibra óptica G 652 D (LWP).

10.- Atenuación

La medición de atenuación deberá realizarse al 100% y el procedimiento a seguir es el correspondiente a la norma EIA-455-78 ó EIA-455-61.

Uniformidad de atenuación

La uniformidad de atenuación deberá verificarse al 100% y mediante el procedimiento descrito en la norma EIA-455-59.

11.- Atenuación debido a macrocurvaturas

La medición se efectuará siguiendo el procedimiento descrito en la norma EIA-455-62.

12.- Longitud de onda de corte de la fibra cableada

El procedimiento y esquema de medición será acorde a la técnica de la potencia transmitida, correspondiente a norma EIA-455-170.

13.- Diámetro modal

El procedimiento de medición será el descrito por norma EIA-455-164 ó EIA-455-167.

14.- Coeficiente y pendiente de dispersión cromática

El procedimiento de medición será el descrito en la norma EIA-455-175.

15.- PMD

La medición del PMD se realizará de acuerdo al procedimiento de las normas EIA-455-113, EIA-455-122 ó EIA-455-124.

16.- Ensayos de las características geométricas

Se adopta la técnica de imagen del campo próximo transmitido.

17.- Resistencia a la remoción del recubrimiento

Las mediciones se efectuarán según la metodología propuesta por la norma EIA RS-455-178.

18.- Prueba de tracción

La prueba se realizará según los procedimientos EIA RS-455-31A e IEC 793-1-D1.

19.- Dependencia de la atenuación con la temperatura

Las fibras se comprobarán de acuerdo con EIA-455-52.

20.- Ciclos térmicos y de humedad

Las fibras se comprobarán de acuerdo con las normas EIA-455-73 e IEC 793-1-D1.

21.- Inmersión en agua

Las fibras se comprobarán de acuerdo con la norma EIA-455-75.

22.- Envejecimiento térmico

Las fibras se comprobarán de acuerdo con la norma EIA-455-70.

23.- Longitud de Cable por Carrete

Los largos nominales de las bobinas de cables serán de: 4060 m de promedio +/- 30 m con su extremo interno de 5,00 m +/- 0,50 m, en carrete con caracol interno.

Importante: la presente especificación cubre el diseño de cable de FO para:

- ser instalado en ducto en la Planta Externa
- ser instalado en la Planta Interna al que se le deberá modificar la composición de la cubierta que deberá ser ignífuga con mínima emisión de halógenos. Se instalará en el ingreso al edificio y la transición del cable de Planta externa a planta interna será mediante una caja de empalme en cámara frente edificio (cámara

cero) o en ubicación próxima al mismo, asegurando que el recorrido del cable en el interior sea solo de cable de fibra óptica ignífugo.

24.- Marcaciones

Los cables deberán ser provistos con la identificación, N° de bobina y marcas de longitud que se indican a continuación, las que se efectuarán en relieve o grabadas en forma bien legible a lo largo de la superficie exterior de su cubierta y a intervalos de 1 m, a los fines de la trazabilidad de cada metro de cable, de cada bobina.

- **ARSAT SA REFEFO**
- **Nombre del fabricante**
- **Código del fabricante**
- **Cable Dieléctrico para Instalación en Ducto**
- **Cantidad y tipo de fibras ópticas OM4**
- **N° de bobina**
- **Marcación secuencial**
- **Mes - Año de fabricación. (MM-AAAA)**

25.- Identificación de las Fibras Ópticas y de los Tubos Buffer: se hará en base al código de colores de la tabla siguiente, de acuerdo con la norma EIA/TIA-598-A.

Código de colores ARSAT para identificar cables de FO:

Número / Color de pelo y tubo de FO	
1	Azul
2	Naranja
3	Verde
4	Marrón
5	Gris
6	Blanco
7	Rojo
8	Negro
9	Amarillo
10	Violeta
11	Rosa
12	Celeste

26.- Pruebas de control de calidad para cable de FO ARSAT (Según IRAM15)

- Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.
- En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.

Items	Descriptions	Sample		Check List	Schedule	
		Drum	Fibers			
Performance of Optical Fibers	1) Fiber Attenuation Test	at 1310nm at 1383nm at 1550nm at 1625nm	By IRAM15 (Min 32 / 500)	All		
	2) PMD per Drum (no PMDq)					
	3) Cable length measurement					
	4) Chromatic Dispersion.	at 1285~1330nm at 1550nm at 1625nm				
	5) Zero Dispersion Wavelength					
	6) Zero Dispersion Slope					
	7) Cut-off Wavelength (λ_{cc})					
	8) Mode Field Diameter	at 1310nm at 1550nm			1	
	9) Mode Field Concentricity Error					
	10) Cladding Diameter					
	11) Cladding Non-circularity					
	12) Compatibility and Interoperability	at 1310nm at 1550nm PMD			2	
Construction of the cable	1) Number of Fibers		5	-		
	2) No. of Fibers per Tube			-		
	3) Loose Buffer Tube			-		
	4) Filling compound in Loose buffer tube			-		
	5) Filler			-		
	6) Central strength member			-		
	7) Water Blocking Material			-		
	8) Core Wrapping Tape			-		
	9) Outer Strength Member			-		
	10) Rip cord 's			-		
	11) Outer Jacket	Material Thickness		-		
	12) Overall Diameter measurement			-		
The Mechanical and Environmental Performance of the cable	1) Tensile Performance	Attenuation Fiber strain	1. (Variac. At máx: +/- 0,050 dB)	3 x tube		
	2) Crush Resistance					
	3) Impact Resistance					
	4) Repeated Bending					
	5) Torsion					
	6) Water penetration				All	-
	7) Temperature cycling Test					
	8) Attenuation at stabilized temp	-40°C +70°C			1	All
	9) PMD at stabilized temp	-40°C +70°C				

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: **Cable de 48 Fibras Ópticas (instalación en ducto)**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica “*Cable de 48 Fibras Ópticas (instalación en ducto)*” que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil de la red, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida (km) por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Desarrollo:

3.1- Descripción General:

El cable estará compuesto de al menos **48** fibras ópticas monomodo según norma ITU G.652-D de bajo pico de agua (Low Water Peak), con recubrimiento primario, en grupos de **12** fibras dispuestas en **loose tube** dentro de tubos rellenos con material taponante adecuado y totalmente dieléctrico. En la figura A se puede apreciar un corte transversal del cable de FO.

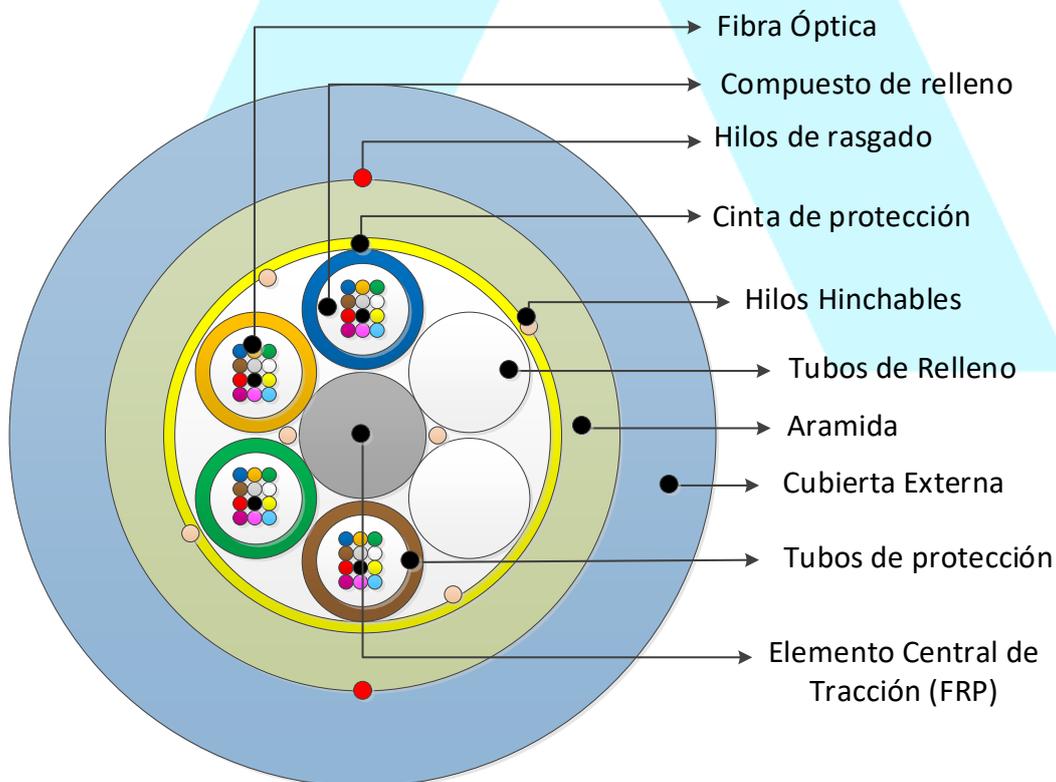


Figura A (Imagen meramente ilustrativa – No contractual)

Las protecciones holgadas, tubos Buffer, serán tubos construidos de plástico (PBT o equivalentes), con relleno de compuesto blando que impida la penetración y propagación del agua, con los radios de curvatura normales de trabajo (radio mínimo 35 mm). Dentro de cada tubo protector se dispondrán **12** fibras ópticas.

Como **elemento central de tracción** se empleará una varilla de hilos de plástico reforzado con fibra de vidrio FRP (*Fiber Reinforced Plastic*).

Los tubos protectores de las fibras se reúnen alrededor del elemento central en **forma oscilante (SZ)**, en número adecuado para garantizar el número de fibras requerido para cada caso.

Con el propósito de brindar una protección mecánica externa al núcleo óptico y resistencia a los esfuerzos de torsión, se colocará alrededor de dicho núcleo dos coronas de **hilados de aramidas**, que otorguen al cable la carga de rotura solicitado en el punto seis de la presente.

Cubierta externa. Se aplicará una cubierta externa de polietileno de media densidad y de color negro. El polietileno deberá corresponder al tipo ASTM D1248, Tipo II, Clase C, Categoría 4 ó 5, Grado J4. El material deberá poseer un aditivo de negro de humo conforme a la designación N110 en ASTM D1765

Nominal	1,60 mm
Medio	> 1,60 mm
Mínimo absoluto en cualquier punto	> 1,50 mm

Diámetro externo: Se proveerá con dimensiones del diámetro externo máximo de 12,50 mm

Hilos de rasgado: Se proveerá con dos cordones de rasgado dieléctrico, ubicados a 180 ° entre sí y debajo de la cubierta y de un color distinguible con el resto del núcleo óptico.

Tubos de relleno: Se proveerá con dos tubos de relleno como se puede apreciar en la figura A.

Todos los espacios libres de los cables (interior de los tubos de protección, intersticios del núcleo óptico, etc.) deberán estar rellenos con cintas e hilos hinchables.

Cintas de protección: Se proveerá preferentemente, una cinta de protección adecuada para garantizar la protección de los tubos o bien un método de manufactura que garantice que las ataduras no marquen los tubos. En cualquier caso, si las ataduras marcan los tubos es motivo de rechazo.

Fibra ITU G.652-D

1.- Atenuación

1260 a 1625	@ 1310	@1383 nm	@ 1550 nm
0,40 dB/km	0,345 dB/km	0,345 dB/km	0,215 dB/km

Nota: los valores anteriores son optimizados por ARSAT y superan a los indicados por ITU-T G-652 D. Son mandatorios.

2.- Dispersión cromática

Longitud de onda de dispersión nula	min 1300 nm max 1324 nm
Pendiente de dispersión @ 1310 nm	$\leq 0,092$ ps/nm ² .km
Valor de dispersión cromática	
@ 1285 nm a 1330 nm	$\leq 3,20$ ps/nm.km
@ 1550 nm	$\leq 17,00$ ps/nm.km
@ 1625 nm	$\leq 23,00$ ps/nm.km

3.- Longitud de onda de corte

Fibra con revestimiento primario	≤ 1280 nm
Fibra cableada	≤ 1260 nm

4.- Diámetro modal

@ 1310 nm	9,10 + - 0,40 μ m
@ 1550 nm	10,40 +/- 0,80 μ m

5.- PMD

Para FO sin cablear. Máximo	0,070 ps/(Km) ^{1/2}
Para FO cableadas. Máximo	0,110 ps/(km) ^{1/2}

Error de concentricidad del campo modal < 0,6 μ m.

6.- Características Mecánicas.

- **Diámetro del revestimiento:** 125 μm +/- 1 μm .
- **Error de circularidad del revestimiento:** < 1%.
- **Diámetro del recubrimiento primario:** será 250 μm , donde no debe exceder de 15 μm .
- **Concentricidad del recubrimiento:** la relación entre el espesor mínimo y máximo del recubrimiento, deberá ser superior o igual a 0,70.
- **Rango de temperatura de operación:** será de -40°C a +70°C, sin que resulten afectadas las características ópticas y mecánicas de las mismas
- **Variación de Atenuación máxima:** +/- 0,050 dB

Parámetro	Valor a cumplir	Norma bajo la cual se debe ejecutar la prueba
Resistencia a la tracción		IEC-794-1-E1 Y EIA RS-455-33A
-Previo a la instalación	2700 N	
-En condiciones de servicio	1200 N	
Resistencia a la compresión		IEC-794-1-E3 Y EIA RS-455-41A
Cable dieléctrico	220 N/cm	
Resistencia al impacto	25 impactos	IEC-794-1-E4 Y EIA RS-455-25A
Resistencia a la torsión	10 ciclos con rotaciones 180°	IEC-794-1-E7 Y EIA RS-455-85
Resistencia a la curvatura cíclica	25 ciclos de 90°	IEC-794-1-E6 Y EIA RS-455-104
Radio de curvatura mínimo		EIA RS-455-37
Previo a la instalación	20 veces el diámetro del cable	
En condiciones de servicio	10 veces el diámetro del cable	
Resistencia de la cubierta		
MDPE original	1600 psi; 11 Mpa	
MDPE envejecida	1200 psi; 8,3 Mpa	
Elongación de la cubierta		
MDPE original	400 %	
MDPE envejecida	375 %	
Contracción de la cubierta	< 5%	EIA RS-455-86
Adhesión de la cubierta	1,4 N/mm de circunferencia	
Rigidez dieléctrica de la cubierta	10KV / 50Hz durante 0,1 seg 6KVcc durante 2 minutos	

7.- Características Ambientales

- Variación de Atenuación máxima: +/- 0,050 dB

Parámetro	Valor a cumplir	Norma bajo la cual se debe ejecutar la prueba
Temperatura de operación	-40°C a +70°C	IEC-794-1-F1 Y EIA RS-455-3A
Envejecimiento térmico	120 hs @ 85°C +/- 2°C + 2 ciclos térmicos a temp de operación.	
Persistencia del color	120 hs @ 85°C +/- 2°C + 2 ciclos térmicos a temp de operación.	
Estanqueidad al agua	24 hs @ presión col. de agua: 1m temp: 20°C +/- 5°C	IEC-794-1-F5 Y EIA RS-455-82A
Esgurrimiento del compuesto de relleno	24 h @ 65°C	
Compatibilidad de los materiales del núcleo	30 días @ temp: 85°C +/- 2°C humedad: 85% +/- 5%	
Resistencia al resquebrajamiento	> 500 hs (Ingepal CO-630 al 10%)	ASTM D 1693-70/80 CONDICION B

8.- Ensayos de las Fibras Ópticas

La determinación de los parámetros ópticos y geométricos de las fibras ópticas, se realizarán siguiendo las indicaciones de las normas EIA RS-455

Los mecánicos y ambientales se basaran en las normas IEC 793 o EIA RS-455

Las condiciones de ensayo serán las establecidas como condiciones atmosféricas estándar: 23°C +/- 5°C y 20 a 70% Humedad Relativa.

9.- Ensayos de las características de transmisión

Las medidas deberán realizarse en 1310 nm, y 1550 nm para fibra óptica G 652 D (LWP).

10.- Atenuación

La medición de atenuación deberá realizarse al 100% y el procedimiento a seguir es el correspondiente a la norma EIA-455-78 ó EIA-455-61.

Uniformidad de atenuación

La uniformidad de atenuación deberá verificarse al 100% y mediante el procedimiento descrito en la norma EIA-455-59.

11.- Atenuación debido a macrocurvaturas

La medición se efectuará siguiendo el procedimiento descrito en la norma EIA-455-62.

12.- Longitud de onda de corte de la fibra cableada

El procedimiento y esquema de medición será acorde a la técnica de la potencia transmitida, correspondiente a norma EIA-455-170.

13.- Diámetro modal

El procedimiento de medición será el descrito por norma EIA-455-164 ó EIA-455-167.

14.- Coeficiente y pendiente de dispersión cromática

El procedimiento de medición será el descrito en la norma EIA-455-175.

15.- PMD

La medición del PMD se realizará de acuerdo al procedimiento de las normas EIA-455-113, EIA-455-122 ó EIA-455-124.

16.- Ensayos de las características geométricas

Se adopta la técnica de imagen del campo próximo transmitido.

17.- Resistencia a la remoción del recubrimiento

Las mediciones se efectuarán según la metodología propuesta por la norma EIA RS-455-178.

18.- Prueba de tracción

La prueba se realizará según los procedimientos EIA RS-455-31A e IEC 793-1-D1.

19.- Dependencia de la atenuación con la temperatura

Las fibras se comprobarán de acuerdo con EIA-455-52.

20.- Ciclos térmicos y de humedad

Las fibras se comprobarán de acuerdo con las normas EIA-455-73 e IEC 793-1-D1.

21.- Inmersión en agua

Las fibras se comprobarán de acuerdo con la norma EIA-455-75.

22.- Envejecimiento térmico

Las fibras se comprobarán de acuerdo con la norma EIA-455-70.

23.- Longitud de Cable por Carrete

Los largos nominales de las bobinas de cables serán de: 4060 m de promedio +/- 30 m con su extremo interno de 5,00 m +/- 0,50 m, en carrete con caracol interno.

Importante: la presente especificación cubre el diseño de cable de FO para:

- ser instalado en ducto en la Planta Externa
- ser instalado en la Planta Interna al que se le deberá modificar la composición de la cubierta que deberá ser ignifuga con mínima emisión de halógenos. Se instalará en el ingreso al edificio y la transición del cable de Planta externa a planta interna será mediante una caja de empalme en cámara frente edificio (cámara cero) o en ubicación próxima al mismo, asegurando que el recorrido del cable en el interior sea solo de cable de fibra óptica ignifugo.

24.- Marcaciones

Los cables deberán ser provistos con la identificación, N.º de bobina y marcas de longitud que se indican a continuación, las que se efectuarán en relieve o grabadas en forma bien legible a lo largo de la superficie exterior de su cubierta y a intervalos de 1 m, a los fines de la trazabilidad de cada metro de cable, de cada bobina.

- **ARSAT SA REFEFO**
- **Nombre del fabricante**
- **Código del fabricante**
- **Cable Dieléctrico para Instalación en Ducto**
- **Cantidad y tipo de fibras ópticas OM4**
- **Nº de bobina**
- **Marcación secuencial**
- **Mes - Año de fabricación. (MM-AAAA)**

25.- Identificación de las Fibras Ópticas y de los Tubos Buffer: se hará en base al código de colores de la tabla siguiente, de acuerdo con la norma EIA/TIA-598-A.

Código de colores ARSAT para identificar cables de FO:

Número / Color de pelo y tubo de FO	
1	Azul
2	Naranja
3	Verde
4	Marrón
5	Gris
6	Blanco
7	Rojo
8	Negro
9	Amarillo
10	Violeta
11	Rosa
12	Celeste

26.- Pruebas de control de calidad para cable de FO ARSAT (Según IRAM15)

- Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.
- En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.

Items	Descriptions	Sample		Check List	Schedule	
		Drum	Fibers			
Performance of Optical Fibers	1) Fiber Attenuation Test	at 1310nm at 1383nm at 1550nm at 1625nm	By IRAM15 (Min 32 / 500)	All		
	2) PMD per Drum (no PMDq)					
	3) Cable length measurement					
	4) Chromatic Dispersion.	at 1285~1330nm at 1550nm at 1625nm				
	5) Zero Dispersion Wavelength					
	6) Zero Dispersion Slope					
	7) Cut-off Wavelength (λ_{cc})					
	8) Mode Field Diameter	at 1310nm at 1550nm			1	
	9) Mode Field Concentricity Error					
	10) Cladding Diameter					
	11) Cladding Non-circularity					
	12) Compatibility and Interoperability	at 1310nm at 1550nm PMD			2	
Construction of the cable	1) Number of Fibers		5	-		
	2) No. of Fibers per Tube			-		
	3) Loose Buffer Tube			-		
	4) Filling compound in Loose buffer tube			-		
	5) Filler			-		
	6) Central strength member			-		
	7) Water Blocking Material			-		
	8) Core Wrapping Tape			-		
	9) Outer Strength Member			-		
	10) Rip cord 's			-		
	11) Outer Jacket	Material Thickness		-		
	12) Overall Diameter measurement			-		
The Mechanical and Environmental Performance of the cable	1) Tensile Performance	Attenuation Fiber strain	1. (Variac. At máx: +/- 0,050 dB)	3 x tube		
	2) Crush Resistance					
	3) Impact Resistance					
	4) Repeated Bending					
	5) Torsion					
	6) Water penetration		All	-		
	7) Temperature cycling Test					
	8) Attenuation at stabilized temp	-40°C +70°C	1	All		
	9) PMD at stabilized temp	-40°C +70°C				

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: **Cable de 24 Fibras Ópticas Autosoportado para Vano de 120 m**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica “Cable de 24 Fibras Ópticas Autosoportado para Vano de 120 m” que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil de la red, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida (km) por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Desarrollo

3.1- Descripción General.

El cable estará compuesto de al menos **24** fibras ópticas monomodo según norma ITU G.652-D de bajo pico de agua (Low Water Peak), con recubrimiento primario, en grupos de **6** fibras dispuestas en **loose tube** dentro de tubos rellenos con material taponante adecuado y totalmente dieléctrico. En la **Figura A** se puede apreciar un corte transversal del cable de FO.

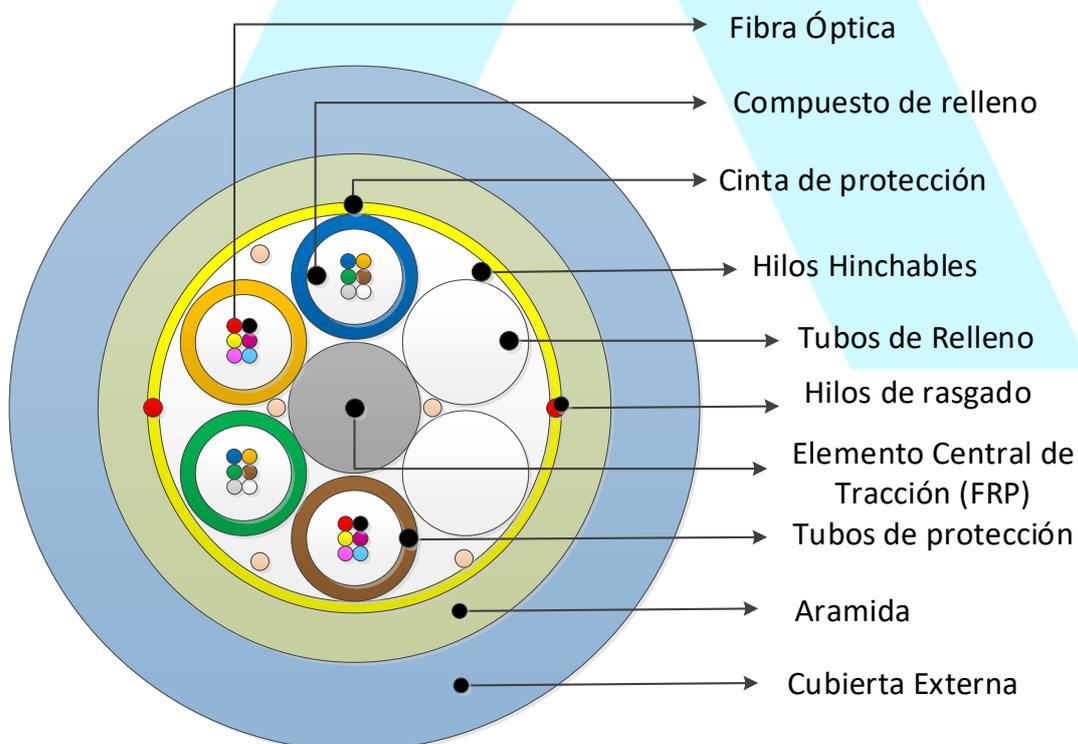


Figura A (Imagen meramente ilustrativa – No contractual)

Las protecciones holgadas, tubos Buffer, serán tubos construidos de plástico (PBT o equivalentes), con relleno de compuesto blando que impida la penetración y propagación del agua, con los radios de curvatura normales de trabajo (radio mínimo de curvatura sin carga de 150 mm). Dentro de cada tubo protector se dispondrán **6** fibras ópticas.

Como **elemento central de tracción** se empleará una varilla de hilos de plástico reforzado con fibra de vidrio FRP (*Fiber Reinforced Plastic*).

Los tubos protectores de las fibras se reúnen alrededor del elemento central en **forma oscilante (SZ)**, en número adecuado para garantizar el número de fibras requerido para cada caso.

Con el propósito de brindar una protección mecánica externa al núcleo óptico y resistencia a los esfuerzos de torsión, se colocará alrededor de dicho núcleo dos coronas de **hilados de aramidas**, que otorguen al cable la carga de rotura solicitado en el punto seis de la presente.

Cubierta externa. Se aplicará una cubierta externa de polietileno de media densidad y de color negro. El polietileno deberá corresponder al tipo ASTM D1248, Tipo II, Clase C, Categoría 4 ó 5, Grado J4. El material deberá poseer un aditivo de negro de humo conforme a la designación N110 en ASTM D1765

Nominal	1,40 mm
Medio	> 1,40 mm
Mínimo absoluto en cualquier punto	> 1,30 mm

La cubierta externa dieléctrica deberá brindar alta resistencia a la luz solar, al medio ambiente y contar con antioxidantes adecuados. Además deberá soportar:

- Tendidos aéreos en vanos de 80, 120 ó 200 m (de acuerdo al proyecto, condiciones climáticas y área geográfica).
- Flecha mínima del 1%.

Diámetro externo: Se proveerá con dimensiones del diámetro externo máximo de 12,50 mm

Hilos de rasgado: Se proveerá con dos cordones de rasgado dieléctrico en cada cubierta (externa e interna), ubicados a 180 ° entre sí y debajo de la cubierta y de un color distinguible con el resto del núcleo óptico.

Tubos de relleno: Se proveerá con dos tubos de relleno como se puede apreciar en la figura A.

Todos los espacios libres de los cables (interior de los tubos de protección, intersticios del núcleo óptico, etc.) deberán estar rellenos con cintas e hilos hinchables.

Cintas de protección: Se proveerá una cinta de protección adecuada para garantizar la protección de los tubos.

Fibra ITU G.652-D

1.- Atenuación

1260 a 1625	@ 1310	@1383 nm	@ 1550 nm
0,40 dB/km	0,345 dB/km	0,345 dB/km	0,215 dB/km

Nota: los valores anteriores son optimizados por ARSAT y superan a los indicados por ITU-T G-652 D. Son mandatorios.

2.- Dispersión cromática

Longitud de onda de dispersión nula	min 1300 nm max 1324 nm
Pendiente de dispersión @ 1310 nm	$\leq 0,092$ ps/nm ² .km
Valor de dispersión cromática	
@ 1285 nm a 1330 nm	$\leq 3,20$ ps/nm.km
@ 1550 nm	$\leq 17,00$ ps/nm.km
@ 1625 nm	$\leq 23,00$ ps/nm.km

3.- Longitud de onda de corte

Fibra con revestimiento primario	≤ 1280 nm
Fibra cableada	≤ 1260 nm

4.- Diámetro modal

@ 1310 nm	9,10 + - 0,40 μ m
@ 1550 nm	10,40 +/- 0,80 μ m

5.- PMD

Para FO sin cablear. Máximo	0,070 ps/(Km) ^{1/2}
Para FO cableadas. Máximo	0,110 ps/(km) ^{1/2}

Error de concentricidad del campo modal < 0,6 μ m.

6.- Características Mecánicas.

- **Diámetro del revestimiento:** 125 μm +/- 1 μm .
- **Error de circularidad del revestimiento:** < 1%.
- **Diámetro del recubrimiento primario:** será 250 μm , donde no debe exceder de 15 μm .
- **Concentricidad del recubrimiento:** la relación entre el espesor mínimo y máximo del recubrimiento, deberá ser superior o igual a 0,70.
- **Rango de temperatura de operación:** será de -40°C a +70°C, sin que resulten afectadas las características ópticas y mecánicas de las mismas
- **Variación de Atenuación máxima:** +/- 0,050 dB

Parámetro	Valor a cumplir	Norma bajo la cual se debe ejecutar la prueba
Resistencia a la tracción		IEC-794-1-E1 Y EIA RS-455
Vano de 120 m	2900 N	
Resistencia a la compresión		IEC-794-1-E3 Y EIA RS-455-41A
Cable dieléctrico	220 N/cm	
Resistencia al impacto	25 impactos	IEC-794-1-E4 Y EIA RS-455-25A
Resistencia a la torsión	10 ciclos con rotaciones 180°	IEC-794-1-E7 Y EIA RS-455-85
Resistencia a la curvatura cíclica	25 ciclos de 90°	IEC-794-1-E6 Y EIA RS-455-104
Radio de curvatura mínimo		EIA RS-455-37
Previa a la instalación	20 veces el diámetro del cable	
En condiciones de servicio	10 veces el diámetro del cable	
Resistencia de la cubierta		
MDPE original	1600 psi; 11 Mpa	
MDPE envejecida	1200 psi; 8,3 Mpa	
Elongación de la cubierta		
MDPE original	400 %	
MDPE envejecida	375 %	
Contracción de la cubierta	< 5%	EIA RS-455-86
Adhesión de la cubierta	1,4 N/mm de circunferencia	
Rigidez dieléctrica de la cubierta	10KV / 50Hz durante 0,1 seg 6KVcc durante 2 minutos	

7.- Características Ambientales

- Variación de Atenuación máxima: +/- 0,050 dB

Parámetro	Valor a cumplir	Norma bajo la cual se debe ejecutar la prueba
Temperatura de operación	-40°C a +70°C	<i>IEC-794-1-F1 Y EIA RS-455-3A</i>
Envejecimiento térmico	120 hs @ 85°C +/- 2°C + 2 ciclos térmicos a temp de operación. Con variación menor a 0,2dB/Km	
Persistencia del color	120 hs @ 85°C +/- 2°C + 2 ciclos térmicos a temp de operación	
Estanqueidad al agua	24 hs @ presión col. de agua: 1m temp: 20°C +/- 5°C	<i>IEC-794-1-F5 Y EIA RS-455-82A</i>
Esgurrimiento del compuesto de relleno	24 h @ 65°C	
Compatibilidad de los materiales del núcleo	30 días @ temp: 85°C +/- 2°C humedad: 85% +/- 5%	
Resistencia al resquebrajamiento	> 500 hs (Ingepal CO-630 al 10%)	<i>ASTM D 1693-70/80 CONDICION B</i>

8.- Ensayos de las Fibras Ópticas

La determinación de los parámetros ópticos y geométricos de las fibras ópticas, se realizarán siguiendo las indicaciones de las normas EIA RS-455

Los mecánicos y ambientales se basaran en las normas IEC 793 o EIA RS-455

Las condiciones de ensayo serán las establecidas como condiciones atmosféricas estándar: 23°C +/- 5°C y 20 a 70% Humedad Relativa.

9.- Ensayos de las características de transmisión

Las medidas deberán realizarse en 1310 nm, y 1550 nm para fibra óptica G 652 D (LWP).

10.- Atenuación

La medición de atenuación deberá realizarse al 100% y el procedimiento a seguir es el correspondiente a la norma EIA-455-78 ó EIA-455-61.

Uniformidad de atenuación

La uniformidad de atenuación deberá verificarse al 100% y mediante el procedimiento descrito en la norma EIA-455-59.

11.- Atenuación debido a macrocurvaturas

La medición se efectuará siguiendo el procedimiento descrito en la norma EIA-455-62.

12.- Longitud de onda de corte de la fibra cableada

El procedimiento y esquema de medición será acorde a la técnica de la potencia transmitida, correspondiente a norma EIA-455-170.

13.- Diámetro modal

El procedimiento de medición será el descrito por norma EIA-455-164 ó EIA-455-167.

14.- Coeficiente y pendiente de dispersión cromática

El procedimiento de medición será el descrito en la norma EIA-455-175.

15.- PMD

La medición del PMD se realizará de acuerdo al procedimiento de las normas EIA-455-113, EIA-455-122 ó EIA-455-124.

16.- Ensayos de las características geométricas

Se adopta la técnica de imagen del campo próximo transmitido.

17.- Resistencia a la remoción del recubrimiento

Las mediciones se efectuarán según la metodología propuesta por la norma EIA RS-455-178.

18.- Prueba de tracción

La prueba se realizará según los procedimientos EIA RS-455-31A e IEC 793-1-D1.

19.- Dependencia de la atenuación con la temperatura

Las fibras se comprobarán de acuerdo con EIA-455-52.

20.- Ciclos térmicos y de humedad

Las fibras se comprobarán de acuerdo con las normas EIA-455-73 e IEC 793-1-D1.

21.- Inmersión en agua

Las fibras se comprobarán de acuerdo con la norma EIA-455-75.

22.- Envejecimiento térmico

Las fibras se comprobarán de acuerdo con la norma EIA-455-70.

23.- Longitud de Cable por Carrete

Los largos nominales de las bobinas de cables serán de: 4060 m de promedio +/- 30 m con su extremo interno de 5,00 m +/- 0,50 m, en carrete con caracol interno.

Importante: la presente especificación cubre el diseño de cable de FO para ser instalado en tendidos aéreos en Planta Externa.

24.- Marcaciones

Los cables deberán ser provistos con la identificación, N° de bobina y marcas de longitud que se indican a continuación, las que se efectuarán en relieve o grabadas en forma bien legible a lo largo de la superficie exterior de su cubierta y a intervalos de 1 m, a los fines de la trazabilidad de cada metro de cable, de cada bobina.

- **ARSAT SA REFEOF**
- **Nombre del fabricante**
- **Código del fabricante**
- **Cable Dieléctrico para Instalación en Ducto**
- **Cantidad y tipo de fibras ópticas OM4**
- **N° de bobina**
- **Marcación secuencial**
- **Mes - Año de fabricación. (MM-AAAA)**

25.- Identificación de las Fibras Ópticas y de los Tubos Buffer: se hará en base al código de colores de la tabla siguiente, de acuerdo con la norma EIA/TIA-598-A.

Código de colores ARSAT para identificar cables de FO:

Número / Color de pelo y tubo de FO	
1	Azul
2	Naranja
3	Verde
4	Marrón
5	Gris
6	Blanco
7	Rojo
8	Negro
9	Amarillo
10	Violeta
11	Rosa
12	Celeste

26.- Pruebas de control de calidad para cable de FO ARSAT (Según IRAM15)

- Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.
- En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.

Items	Descriptions	Sample		Check List	Schedule	
		Drum	Fibers			
Performance of Optical Fibers	1) Fiber Attenuation Test	at 1310nm at 1383nm at 1550nm at 1625nm	By IRAM15 (Min 32 / 500)	All		
	2) PMD per Drum (no PMDq)					
	3) Cable length measurement					
	4) Chromatic Dispersion.	at 1285~1330nm at 1550nm at 1625nm				
	5) Zero Dispersion Wavelength					
	6) Zero Dispersion Slope					
	7) Cut-off Wavelength (λ_{cc})					
	8) Mode Field Diameter	at 1310nm at 1550nm			1	
	9) Mode Field Concentricity Error					
	10) Cladding Diameter					
	11) Cladding Non-circularity					
	12) Compatibility and Interoperability	at 1310nm at 1550nm PMD			2	
Construction of the cable	1) Number of Fibers		5	-		
	2) No. of Fibers per Tube			-		
	3) Loose Buffer Tube			-		
	4) Filling compound in Loose buffer tube			-		
	5) Filler			-		
	6) Central strength member			-		
	7) Water Blocking Material			-		
	8) Core Wrapping Tape			-		
	9) Outer Strength Member			-		
	10) Rip cord 's			-		
	11) Outer Jacket	Material Thickness		-		
	12) Overall Diameter measurement			-		
The Mechanical and Environmental Performance of the cable	1) Tensile Performance	Attenuation Fiber strain	1. (Variac. At máx: +/- 0,050 dB)	3 x tube		
	2) Crush Resistance					
	3) Impact Resistance					
	4) Repeated Bending					
	5) Torsion					
	6) Water penetration				All	-
	7) Temperature cycling Test					
	8) Attenuation at stabilized temp	-40°C +70°C			1	All
	9) PMD at stabilized temp	-40°C +70°C				

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: **Cable de 96 Fibras Ópticas – Anti Roedor (instalación en ducto)**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica “Cable de 96 Fibras Ópticas– Anti Roedor (instalación en ducto)” que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil de la red, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida (km) por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Desarrollo:

3.1- Descripción General:

El cable estará compuesto de **96** fibras ópticas monomodo según norma ITU G.652-D de bajo pico de agua (Low Water Peak), con recubrimiento primario, en grupos de **12** fibras dispuestas en **loose tube** dentro de tubos rellenos con material taponante adecuado y totalmente dieléctrico. En la **Figura A** se puede apreciar un corte transversal del cable de FO. Se aplica una camada de fibra de vidrio para protección contra roedores de PFV preferentemente con un espesor de 1,3 mm

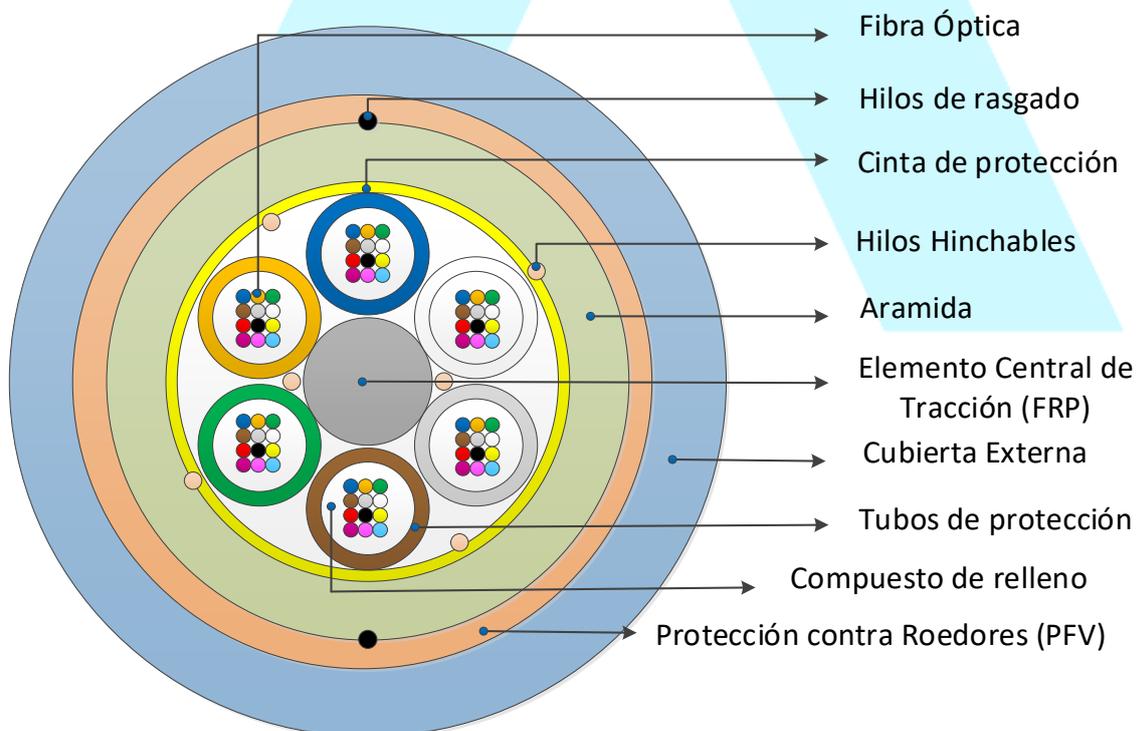


Figura A (Imagen meramente ilustrativa – No contractual)

Las protecciones holgadas, tubos Buffer, serán tubos construidos de plástico (PBT o equivalentes), con relleno de compuesto blando que impida la penetración y propagación del agua, con los radios de curvatura normales de trabajo. Dentro de cada tubo protector se dispondrán 12 fibras ópticas.

Como **elemento central de tracción** se empleará una varilla de hilos de plástico reforzado con fibra de vidrio FRP (*Fiber Reinforced Plastic*).

Los tubos protectores de las fibras se reúnen alrededor del elemento central en **forma oscilante (SZ)**, en número adecuado para garantizar el número de fibras requerido para cada caso.

Con el propósito de brindar una protección mecánica externa al núcleo óptico y resistencia a los esfuerzos de torsión, se colocará alrededor de dicho núcleo dos coronas de **hilados de aramidas**, que otorguen al cable la carga de rotura solicitado en el punto seis de la presente.

Cubierta externa. Se aplicará una cubierta externa de polietileno de media densidad y de color negro. El polietileno deberá corresponder al tipo ASTM D1248, Tipo II, Clase C, Categoría 4 ó 5, Grado J4. El material deberá poseer un aditivo de negro de humo conforme a la designación N110 en ASTM D1765

Nominal	1,50 mm
Medio	> 1,50 mm
Mínimo absoluto en cualquier punto	> 1,40 mm

Diámetro externo: Se proveerá con dimensiones del diámetro externo máximo de 16,00 mm.

Hilos de rasgado: Se proveerá con dos cordones de rasgado dieléctrico, ubicados a 180 ° entre sí y debajo de la cubierta y de un color distinguible con el resto del núcleo óptico.

Todos los espacios libres de los cables (interior de los tubos de protección, intersticios del núcleo óptico, etc.) deberán estar rellenos con cintas e hilos hinchables.

Cintas de protección: Se proveerá preferentemente, una cinta de protección adecuada para garantizar la protección de los tubos o bien un método de manufactura que garantice que las ataduras no marquen los tubos. En cualquier caso, si las ataduras marcan los tubos es motivo de rechazo.

Fibra ITU G.652-D

1.- Atenuación

1260 a 1625	@ 1310	@1383 nm	@ 1550 nm
0,40 dB/km	0,345 dB/km	0,345 dB/km	0,215 dB/km

Nota: los valores anteriores son optimizados por ARSAT y superan a los indicados por ITU-T G-652 D. Son mandatorios.

2.- Dispersión cromática

Longitud de onda de dispersión nula	min 1300 nm max 1324 nm
Pendiente de dispersión @ 1310 nm	<= 0,092 ps/nm ² .km
Valor de dispersión cromática	
@ 1285 nm a 1330 nm	<= 3,20 ps/nm.km
@ 1550 nm	<= 17,00 ps/nm.km
@ 1625 nm	<= 23,00 ps/nm.km

3.- Longitud de onda de corte

Fibra con revestimiento primario	≤ 1280 nm
Fibra cableada	≤ 1260 nm

4.- Diámetro modal

@ 1310 nm	9,10 + - 0,40 μ m
@ 1550 nm	10,40 +/- 0,80 μ m

5.- PMD

Para FO sin cablear. Máximo	0,070 ps/(Km) ^{1/2}
Para FO cableadas. Máximo	0,110 ps/(km) ^{1/2}

Error de concentricidad del campo modal $< 0,6 \mu$ m.

6.- Características Mecánicas.

- **Diámetro del revestimiento:** 125 μ m +/- 1 μ m.
- **Error de circularidad del revestimiento:** $< 1\%$.
- **Diámetro del recubrimiento primario:** será 250 μ m, donde no debe exceder de 15 μ m.
- **Concentricidad del recubrimiento:** la relación entre el espesor mínimo y máximo del recubrimiento, deberá ser superior o igual a 0,70.
- **Rango de temperatura de operación:** será de -40°C a +70°C, sin que resulten afectadas las características ópticas y mecánicas de las mismas
- **Variación de Atenuación máxima:** +/- 0,050 dB

Parámetro	Valor a cumplir	Norma bajo la cual se debe ejecutar la prueba
Resistencia a la tracción		
-Previo a la instalación	2700 N	IEC-60794-1-2-E1
-En condiciones de servicio	1200 N	
Resistencia a la compresión		
Cable dieléctrico	2300 N / 100 mm / 1 min	IEC-794-1-2-E3
Resistencia al impacto	20 N, 25 impactos, R = 150 mm, 3 ciclos	IEC-794-1-2-E4
Resistencia a la torsión	100 N, +/- 180°, 10 ciclos, L = 1 m	IEC-794-1-2-E7
Resistencia a la curvatura cíclica	R = 20 x D, 100 N, +/- 90°, 25 ciclos	IEC-794-1-2-E6
Radio de curvatura mínimo		
Previo a la instalación	R = 20 x D, 5 vueltas, 3 ciclos	IEC-794-1-2-E11
En condiciones de servicio	R = 10 x D, 5 vueltas, 3 ciclos	
Resistencia de la cubierta		

MDPE original	1600 psi; 11 Mpa	
MDPE envejecida	1200 psi; 8,3 Mpa	
Elongación de la cubierta		
MDPE original	400 %	
MDPE envejecida	375 %	
Contracción de la cubierta	< 5%	EIA RS-455-86
Adhesión de la cubierta	1,4 N/mm de circunferencia	
Rigidez dieléctrica de la cubierta	10KV / 50Hz durante 0,1 seg 6KVcc durante 2 minutos	

7.- Características Ambientales

- **Variación de Atenuación máxima:** +/- 0,050 dB

Parámetro	Valor a cumplir	Norma bajo la cual se debe ejecutar la prueba
Temperatura de operación	-40°C a +70°C	IEC-794-1-F1 Y EIA RS-455-3A
Envejecimiento térmico	120 hs @ 85°C +/- 2°C + 2 ciclos térmicos a temp de operación.	
Persistencia del color	120 hs @ 85°C +/- 2°C + 2 ciclos térmicos a temp de operación	
Estanqueidad al agua	24 hs @ presión col. de agua: 1m temp: 20°C +/- 5°C	IEC-794-1-F5 Y EIA RS-455-82A
Escurrimiento del compuesto de relleno	24 h @ 65°C	
Compatibilidad de los materiales del núcleo	30 días @ temp: 85°C +/- 2°C humedad: 85% +/- 5%	
Resistencia al resquebrajamiento	> 500 hs (Ingepal CO-630 al 10%)	ASTM D 1693-70/80 CONDICION B

8.- Ensayos de las Fibras Ópticas

La determinación de los parámetros ópticos y geométricos de las fibras ópticas, se realizarán siguiendo las indicaciones de las normas EIA RS-455

Los mecánicos y ambientales se basaran en las normas IEC 793 o EIA RS-455

Las condiciones de ensayo serán las establecidas como condiciones atmosféricas estándar: 23°C +/- 5°C y 20 a 70% Humedad Relativa.

9.- Ensayos de las características de transmisión

Las medidas deberán realizarse en 1310 nm, y 1550 nm para fibra óptica G 652 D (LWP).

10.- Atenuación

La medición de atenuación deberá realizarse al 100% y el procedimiento a seguir es el correspondiente a la norma EIA-455-78 ó EIA-455-61.

Uniformidad de atenuación

La uniformidad de atenuación deberá verificarse al 100% y mediante el procedimiento descrito en la norma EIA-455-59.

11.- Atenuación debido a macrocurvaturas

La medición se efectuará siguiendo el procedimiento descrito en la norma EIA-455-62.

12.- Longitud de onda de corte de la fibra cableada

El procedimiento y esquema de medición será acorde a la técnica de la potencia transmitida, correspondiente a norma EIA-455-170.

13.- Diámetro modal

El procedimiento de medición será el descrito por norma EIA-455-164 ó EIA-455-167.

14.- Coeficiente y pendiente de dispersión cromática

El procedimiento de medición será el descrito en la norma EIA-455-175.

15.- PMD

La medición del PMD se realizará de acuerdo al procedimiento de las normas EIA-455-113, EIA-455-122 ó EIA-455-124.

16.- Ensayos de las características geométricas

Se adopta la técnica de imagen del campo próximo transmitido.

17.- Resistencia a la remoción del recubrimiento

Las mediciones se efectuarán según la metodología propuesta por la norma EIA RS-455-178.

18.- Prueba de tracción

La prueba se realizará según los procedimientos EIA RS-455-31A e IEC 793-1-D1.

19.- Dependencia de la atenuación con la temperatura

Las fibras se comprobarán de acuerdo con EIA-455-52.

20.- Ciclos térmicos y de humedad

Las fibras se comprobarán de acuerdo con las normas EIA-455-73 e IEC 793-1-D1.

21.- Inmersión en agua

Las fibras se comprobarán de acuerdo con la norma EIA-455-75.

22.- Envejecimiento térmico

Las fibras se comprobarán de acuerdo con la norma EIA-455-70.

23.- Longitud de Cable por Carrete

Los largos nominales de las bobinas de cables serán de: 4060 m de promedio +/- 30 m con su extremo interno de 5,00 m +/- 0,50 m, en carrete con caracol interno.

Importante: la presente especificación cubre el diseño de cable de FO para:

- ser instalado en ducto en la Planta Externa
- ser instalado en la Planta Interna al que se le deberá modificar la composición de la cubierta que deberá ser ignífuga con mínima emisión de halógenos. Se instalará en el ingreso al edificio y la transición del cable de Planta externa a planta interna será mediante una caja de empalme en cámara frente edificio (cámara

cero) o en ubicación próxima al mismo, asegurando que el recorrido del cable en el interior sea solo de cable de fibra óptica ignífugo.

24.- Marcaciones

Los cables deberán ser provistos con la identificación, N° de bobina y marcas de longitud que se indican a continuación, las que se efectuarán en relieve o grabadas en forma bien legible a lo largo de la superficie exterior de su cubierta y a intervalos de 1 m, a los fines de la trazabilidad de cada metro de cable, de cada bobina.

- **ARSAT SA REFEFO**
- **Nombre del fabricante**
- **Código del fabricante**
- **Cable Dieléctrico para Instalación en Ducto**
- **Cantidad y tipo de fibras ópticas OM4**
- **N° de bobina**
- **Marcación secuencial**
- **Mes - Año de fabricación. (MM-AAAA)**

25.- Identificación de las Fibras Ópticas y de los Tubos Buffer: se hará en base al código de colores de la tabla siguiente, de acuerdo con la norma EIA/TIA-598-A.

Código de colores ARSAT para identificar cables de FO:

Número / Color de pelo y tubo de FO	
1	Azul
2	Naranja
3	Verde
4	Marrón
5	Gris
6	Blanco
7	Rojo
8	Negro
9	Amarillo
10	Violeta
11	Rosa
12	Celeste

26.- Pruebas de control de calidad para cable de FO ARSAT (Según IRAM15)

- Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.
- En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.

Items	Descriptions	Sample		Check List	Schedule	
		Drum	Fibers			
Performance of Optical Fibers	1) Fiber Attenuation Test	at 1310nm at 1383nm at 1550nm at 1625nm	By IRAM15 (Min 32 / 500)	All		
	2) PMD per Drum (no PMDq)					
	3) Cable length measurement					
	4) Chromatic Dispersion.	at 1285~1330nm at 1550nm at 1625nm				
	5) Zero Dispersion Wavelength					
	6) Zero Dispersion Slope					
	7) Cut-off Wavelength (Acc)					
	8) Mode Field Diameter	at 1310nm at 1550nm			1	
	9) Mode Field Concentricity Error					
	10) Cladding Diameter					
	11) Cladding Non-circularity					
	12) Compatibility and Interoperability	at 1310nm at 1550nm PMD			2	
Construction of the cable	1) Number of Fibers		5	-		
	2) No. of Fibers per Tube			-		
	3) Loose Buffer Tube			-		
	4) Filling compound in Loose buffer tube			-		
	5) Filler			-		
	6) Central strength member			-		
	7) Water Blocking Material			-		
	8) Core Wrapping Tape			-		
	9) Outer Strength Member			-		
	10) Rip cord 's			-		
	11) Outer Jacket	Material Thickness		-		
	12) Overall Diameter measurement			-		
The Mechanical and Environmental Performance of the cable	1) Tensile Performance	Attenuation Fiber strain	1. (Variac. At máx: +/- 0,050 dB)	3 x tube		
	2) Crush Resistance					
	3) Impact Resistance					
	4) Repeated Bending					
	5) Torsion					
	6) Water penetration				All	-
	7) Temperature cycling Test					
	8) Attenuation at stabilized temp	-40°C +70°C	1	All		
	9) PMD at stabilized temp	-40°C +70°C				

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: **Cable de 48 Fibras Ópticas anti roedor (instalación en ducto)**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica “*Cable de 48 Fibras Ópticas anti roedor (instalación en ducto)*” que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil de la red, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida (km) por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Desarrollo:

3.1- Descripción General:

El cable estará compuesto de al menos **48** fibras ópticas monomodo según norma ITU G.652-D de bajo pico de agua (Low Water Peak), con recubrimiento primario, en grupos de **12** fibras dispuestas en **loose tube** dentro de tubos rellenos con material taponante adecuado y totalmente dieléctrico. En la **Figura A** se puede apreciar un corte transversal del cable de FO. Se aplica una camada de fibra de vidrio para protección contra roedores de PFV con un espesor de 1,3 mm

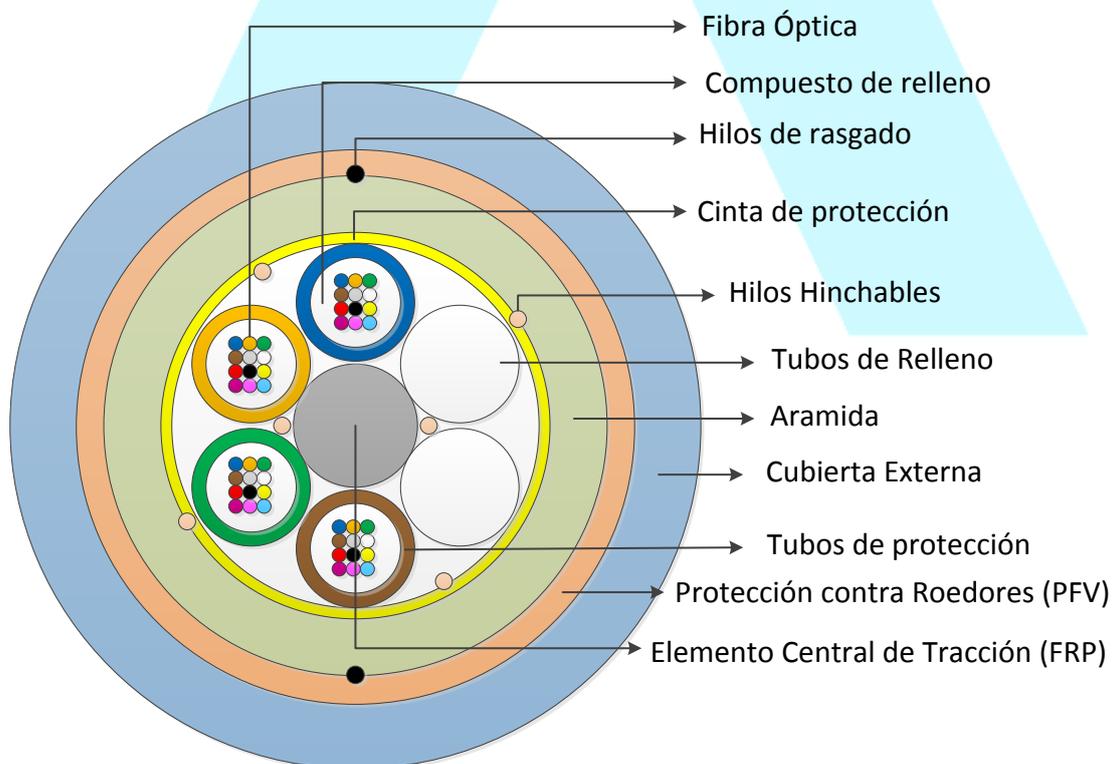


Figura A (Imagen meramente ilustrativa – No contractual)

Las protecciones holgadas, tubos Buffer, serán tubos construidos de plástico (PBT o equivalentes), con relleno de compuesto blando que impida la penetración y propagación del agua, con los radios de curvatura normales de trabajo (radio mínimo 35 mm). Dentro de cada tubo protector se dispondrán **12** fibras ópticas.

Como **elemento central de tracción** se empleará una varilla de hilos de plástico reforzado con fibra de vidrio FRP (*Fiber Reinforced Plastic*).

Los tubos protectores de las fibras se reúnen alrededor del elemento central en **forma oscilante (SZ)**, en número adecuado para garantizar el número de fibras requerido para cada caso.

Con el propósito de brindar una protección mecánica externa al núcleo óptico y resistencia a los esfuerzos de torsión, se colocará alrededor de dicho núcleo dos coronas de **hilados de aramidas**, que otorguen al cable la carga de rotura solicitado en el punto seis de la presente.

Cubierta externa. Se aplicará una cubierta externa de polietileno de media densidad y de color negro. El polietileno deberá corresponder al tipo ASTM D1248, Tipo II, Clase C, Categoría 4 ó 5, Grado J4. El material deberá poseer un aditivo de negro de humo conforme a la designación N110 en ASTM D1765

Nominal	1,60 mm
Medio	> 1,60 mm
Mínimo absoluto en cualquier punto	> 1,50 mm

Diámetro externo: Se proveerá con dimensiones del diámetro externo máximo de 12,50 mm.

Hilos de rasgado: Se proveerá con dos cordones de rasgado dieléctrico, ubicados a 180 ° entre sí y debajo de la cubierta y de un color distinguible con el resto del núcleo óptico.

Tubos de relleno: Se proveerá con dos tubos de relleno como se puede apreciar en la figura A.

Todos los espacios libres de los cables (interior de los tubos de protección, intersticios del núcleo óptico, etc.) deberán estar rellenos con cintas e hilos hinchables.

Cintas de protección: Se proveerá preferentemente, una cinta de protección adecuada para garantizar la protección de los tubos o bien un método de manufactura que garantice que las ataduras no marquen los tubos. En cualquier caso, si las ataduras marcan los tubos es motivo de rechazo.

Fibra ITU G.652-D

1.- Atenuación

1260 a 1625	@ 1310	@1383 nm	@ 1550 nm
0,40 dB/km	0,345 dB/km	0,345 dB/km	0,215 dB/km

Nota: los valores anteriores son optimizados por ARSAT y superan a los indicados por ITU-T G-652 D. Son mandatorios.

2.- Dispersión cromática

Longitud de onda de dispersión nula	min 1300 nm max 1324 nm
Pendiente de dispersión @ 1310 nm	<= 0,092 ps/nm ² .km

Valor de dispersión cromática	
@ 1285 nm a 1330 nm	$\leq 3,20$ ps/nm.km
@ 1550 nm	$\leq 17,00$ ps/nm.km
@ 1625 nm	$\leq 23,00$ ps/nm.km

3.- Longitud de onda de corte

Fibra con revestimiento primario	≤ 1280 nm
Fibra cableada	≤ 1260 nm

4.- Diámetro modal

@ 1310 nm	9,10 + - 0,40 μ m
@ 1550 nm	10,40 +/- 0,80 μ m

5.- PMD

Para FO sin cablear. Máximo	0,070 ps/(Km) ^{1/2}
Para FO cableadas. Máximo	0,110 ps/(km) ^{1/2}

Error de concentricidad del campo modal $< 0,6 \mu$ m.

6.- Características Mecánicas.

- **Diámetro del revestimiento:** 125 μ m +/- 1 μ m.
- **Error de circularidad del revestimiento:** $< 1\%$.
- **Diámetro del recubrimiento primario:** será 250 μ m, donde no debe exceder de 15 μ m.
- **Concentricidad del recubrimiento:** la relación entre el espesor mínimo y máximo del recubrimiento, deberá ser superior o igual a 0,70.
- **Rango de temperatura de operación:** será de -40°C a $+70^{\circ}\text{C}$, sin que resulten afectadas las características ópticas y mecánicas de las mismas
- **Variación de Atenuación máxima:** +/- 0,050 dB

Parámetro	Valor a cumplir	Norma bajo la cual se debe ejecutar la prueba
Resistencia a la tracción		IEC-794-1-E1 Y EIA RS-455-33A
-Previo a la instalación	2700 N	
-En condiciones de servicio	1200 N	
Resistencia a la compresión		IEC-794-1-E3 Y EIA RS-455-41A
Cable dieléctrico	220 N/cm	
Resistencia al impacto	25 impactos	IEC-794-1-E4 Y EIA RS-455-25A
Resistencia a la torsión	10 ciclos con rotaciones 180°	IEC-794-1-E7 Y EIA RS-455-85

Resistencia a la curvatura cíclica	25 ciclos de 90°	IEC-794-1-E6 Y EIA RS-455-104
Radio de curvatura mínimo		EIA RS-455-37
Previo a la instalación	20 veces el diámetro del cable	
En condiciones de servicio	10 veces el diámetro del cable	
Resistencia de la cubierta		
MDPE original	1600 psi; 11 Mpa	
MDPE envejecida	1200 psi; 8,3 Mpa	
Elongación de la cubierta		
MDPE original	400 %	
MDPE envejecida	375 %	
Contracción de la cubierta	< 5%	EIA RS-455-86
Adhesión de la cubierta	1,4 N/mm de circunferencia	
Rigidez dieléctrica de la cubierta	10KV / 50Hz durante 0,1 seg 6KVcc durante 2 minutos	

7.- Características Ambientales

- **Variación de Atenuación máxima:** +/- 0,050 dB

Parámetro	Valor a cumplir	Norma bajo la cual se debe ejecutar la prueba
Temperatura de operación	-40°C a +70°C	IEC-794-1-F1 Y EIA RS-455-3A
Envejecimiento térmico	120 hs @ 85°C +/- 2°C + 2 ciclos térmicos a temp de operación.	
Persistencia del color	120 hs @ 85°C +/- 2°C + 2 ciclos térmicos a temp de operación.	
Estanqueidad al agua	24 hs @ presión col. de agua: 1m temp: 20°C +/- 5°C	IEC-794-1-F5 Y EIA RS-455-82A
Escurrimiento del compuesto de relleno	24 h @ 65°C	
Compatibilidad de los materiales del núcleo	30 días @ temp: 85°C +/- 2°C humedad: 85% +/- 5%	
Resistencia al resquebrajamiento	> 500 hs (Ingepal CO-630 al 10%)	ASTM D 1693-70/80 CONDICION B

8.- Ensayos de las Fibras Ópticas

La determinación de los parámetros ópticos y geométricos de las fibras ópticas, se realizarán siguiendo las indicaciones de las normas EIA RS-455

Los mecánicos y ambientales se basaran en las normas IEC 793 o EIA RS-455

Las condiciones de ensayo serán las establecidas como condiciones atmosféricas estándar: 23°C +/- 5°C y 20 a 70% Humedad Relativa.

9.- Ensayos de las características de transmisión

Las medidas deberán realizarse en 1310 nm, y 1550 nm para fibra óptica G 652 D (LWP).

10.- Atenuación

La medición de atenuación deberá realizarse al 100% y el procedimiento a seguir es el correspondiente a la norma EIA-455-78 ó EIA-455-61.

Uniformidad de atenuación

La uniformidad de atenuación deberá verificarse al 100% y mediante el procedimiento descrito en la norma EIA-455-59.

11.- Atenuación debido a macrocurvaturas

La medición se efectuará siguiendo el procedimiento descrito en la norma EIA-455-62.

12.- Longitud de onda de corte de la fibra cableada

El procedimiento y esquema de medición será acorde a la técnica de la potencia transmitida, correspondiente a norma EIA-455-170.

13.- Diámetro modal

El procedimiento de medición será el descrito por norma EIA-455-164 ó EIA-455-167.

14.- Coeficiente y pendiente de dispersión cromática

El procedimiento de medición será el descrito en la norma EIA-455-175.

15.- PMD

La medición del PMD se realizará de acuerdo al procedimiento de las normas EIA-455-113, EIA-455-122 ó EIA-455-124.

16.- Ensayos de las características geométricas

Se adopta la técnica de imagen del campo próximo transmitido.

17.- Resistencia a la remoción del recubrimiento

Las mediciones se efectuarán según la metodología propuesta por la norma EIA RS-455-178.

18.- Prueba de tracción

La prueba se realizará según los procedimientos EIA RS-455-31A e IEC 793-1-D1.

19.- Dependencia de la atenuación con la temperatura

Las fibras se comprobarán de acuerdo con EIA-455-52.

20.- Ciclos térmicos y de humedad

Las fibras se comprobarán de acuerdo con las normas EIA-455-73 e IEC 793-1-D1.

21.- Inmersión en agua

Las fibras se comprobarán de acuerdo con la norma EIA-455-75.

22.- Envejecimiento térmico

Las fibras se comprobarán de acuerdo con la norma EIA-455-70.

23.- Longitud de Cable por Carrete

Los largos nominales de las bobinas de cables serán de: 4060 m de promedio +/- 30 m con su extremo interno de 5,00 m +/- 0,50 m, en carrete con caracol interno.

Importante: la presente especificación cubre el diseño de cable de FO para:

- ser instalado en ducto en la Planta Externa
- ser instalado en la Planta Interna al que se le deberá modificar la composición de la cubierta que deberá ser ignifuga con mínima emisión de halógenos. Se instalará en el ingreso al edificio y la transición del cable de Planta externa a planta interna será mediante una caja de empalme en cámara frente edificio (cámara cero) o en ubicación próxima al mismo, asegurando que el recorrido del cable en el interior sea solo de cable de fibra óptica ignifugo.

24.- Marcaciones

Los cables deberán ser provistos con la identificación, N° de bobina y marcas de longitud que se indican a continuación, las que se efectuarán en relieve o grabadas en forma bien legible a lo largo de la superficie exterior de su cubierta y a intervalos de 1 m, a los fines de la trazabilidad de cada metro de cable, de cada bobina.

- AR-SAT SA REFEFO**
- Nombre del fabricante.**
- Código del fabricante.**
- Cable Dieléctrico para instalación en ducto.**
- Cantidad y tipo de fibras ópticas G- 652 "D" bajo pico de agua**
- N° de bobina.**
- Marcación secuencial.**
- Mes - Año de fabricación. (MM-AAAA)**

25.- Identificación de las Fibras Ópticas y de los Tubos Buffer: se hará en base al código de colores de la tabla siguiente, de acuerdo con la norma EIA/TIA-598-A.

Código de colores ARSAT para identificar cables de FO:

Nro. de FO	Color de pelo de FO y tubo holgado
1	Azul
2	Naranja
3	Verde
4	Marrón
5	Gris
6	Blanco
7	Rojo
8	Negro
9	Amarillo
10	Violeta
11	Rosa
12	Celeste

26.- Pruebas de control de calidad para cable de FO ARSAT (Según IRAM15)

- Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.
- En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.

Items	Descriptions	Sample		Check List	Schedule
		Drum	Fibers		
Performance of Optical Fibers	1) Fiber Attenuation Test	at 1310nm at 1383nm at 1550nm at 1625nm	By IRAM15 (Min 32 / 500)	All	
	2) PMD per Drum (no PMDq)				
	3) Cable length measurement				
	4) Chromatic Dispersion.	at 1285~1330nm at 1550nm at 1625nm			
	5) Zero Dispersion Wavelength				
	6) Zero Dispersion Slope				
	7) Cut-off Wavelength (λ_{cc})				
	8) Mode Field Diameter	at 1310nm at 1550nm			1
	9) Mode Field Concentricity Error				
	10) Cladding Diameter				
	11) Cladding Non-circularity				
	12) Compatibility and Interoperability	at 1310nm at 1550nm PMD			2
Construction of the cable	1) Number of Fibers		5	-	
	2) No. of Fibers per Tube			-	
	3) Loose Buffer Tube			-	
	4) Filling compound in Loose buffer tube			-	
	5) Filler			-	
	6) Central strength member			-	
	7) Water Blocking Material			-	
	8) Core Wrapping Tape			-	
	9) Outer Strength Member			-	
	10) Rip cord 's			-	
	11) Outer Jacket	Material Thickness		-	
	12) Overall Diameter measurement			-	
The Mechanical and Environmental Performance of the cable	1) Tensile Performance	Attenuation Fiber strain	1. (Variac. At máx: +/- 0,050 dB)	3 x tube	
	2) Crush Resistance				
	3) Impact Resistance				
	4) Repeated Bending				
	5) Torsion				
	6) Water penetration				All
	7) Temperature cycling Test				
	8) Attenuation at stabilized temp	-40°C +70°C		1	All
	9) PMD at stabilized temp	-40°C +70°C			

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: **Caja de empalme de Fibra Óptica**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica “Caja de Empalme de Fibra Óptica” que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida (c/u) por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Desarrollo:

La Caja de empalme debe contar con diseño apropiado para la distribución y recorrido de la ganancia del loose tube (tubo protector) y asegurar la hermeticidad con respecto al entorno exterior, cubriendo la función de la vaina del cable de FO que se debió retirar para empalmar o por terminar la bobina y continuar en la próxima bobina el tendido.

Deberá contar con accesorios necesarios para la instalación en paredes o techos de cámaras, lo cual aplica para todas las capacidades cubierta por esta Especificación: 24 (a), 48/60 (b), 96 (c) y 144 (d) F.O.

Las bandejas deberán contar con las siguientes capacidades de porta empalmes:

- a.- 4 bandejas de un mínimo de 6 porta empalme para la caja de empalme de 24 F.O.
- b.- 5 bandejas de un mínimo de 12 porta empalmes para la caja de empalme de 60 F.O.
- c.- 8 bandejas de un mínimo de 12 porta empalmes para la caja de empalme de 96 F.O.
- d.- 12 bandejas de un mínimo de 12 porta empalmes para la caja de empalme de 144 F.O.

Accesorio para la retención mecánica del miembro central de los cables que ingresan a la caja.

La caja de empalme deberá incluir los siguientes elementos:

- Cuerpo
- Bandejas porta empalme (organizadores)
- Elementos de protección mecánicos
- Elementos de sello (cable_caja)
- Elementos de cierre (domo_base)
- Accesorios varios
- Manguitos para protección de empalmes

Se han designado tres elementos externos que conforman la envolvente de la caja: Base, Domo y Sello Mecánico

La base de la caja deberá tener por lo menos:

a.- 5 bocas de entradas, de las cuales 4 deberán permitir el ingreso de un cable de derivación de 10 a 20mm. y la restante boca debe permitir el ingreso de 1 cable de 22 mm. sin cortar, esta última boca será oval. Esto se aplica para la caja de empalme y derivación de 24 F.O.

b.- 6 bocas de entradas, de las cuales 5 deberán permitir el ingreso de un cable de derivación de 10 a 20mm. y la restante boca debe permitir el ingreso de 1 cable de 22 mm. sin cortar, esta última boca será oval. Esto se aplica para la caja de empalme y derivación de 48/60 F.O y 96 F.O.

c.- 7 bocas de entradas, de las cuales 6 deberán permitir el ingreso de un cable de derivación de 10 a 20mm. y la restante boca debe permitir el ingreso de 1 cable de 22 mm. sin cortar, esta última boca será oval. Esta aplica para la caja de empalme y derivación de 144 F.O.

Los cables que ingresan a la caja se deberán sellar para evitar el ingreso de agua, preferentemente mediante manguitos termocontraíbles con adhesivo termoplástico sin el uso de llama, o sistema que asegure su estanqueidad.

Sobre la base se colocará un capuchón cuyo cierre y sello entre estos se debe realizar en forma mecánica. Una de las dos partes deberá poseer una válvula para la presurización

Las bandejas serán de diseño tal que permitan el alojar y proteger los empalmes de fusión, de la cantidad de fibras por bandeja indicada anteriormente, protegiéndolos mediante una tapa plástica transparente. Las bandejas permitirán almacenar como mín 2 mts de fibra, sin afectar los radios de curvatura mínimo de 35 mm.

La caja permitirá, el montaje y empalmes de cables sin que sea necesario seccionar todas sus fibras; permita el almacenamiento de la ganancia de los tubos buffer de fibras empalmadas y no empalmadas. (min. 2 mts por tubo y que tendrá las dimensiones adecuadas al radio de curvatura mínimo admitido por las mismas 35 mm).

El sistema de cierre deberá asegurar una perfecta estanqueidad permitiendo su reapertura y cierre sin perder esta característica.

Las cajas deberán ser aptas para ser instaladas en cámaras o postes, las mismas deberán ser provistas con los Kit adecuados para cada tipo de instalación.

Todos los elementos que conforman la caja de empalmes serán resistentes a la corrosión en las condiciones normales de trabajo a las que podrá ser sometida; partes metálicas que no sean de acero inoxidable.

Dependiendo de la cantidad de derivaciones, cada caja contara con el kit de derivaciones en igual cantidad que las bocas de derivación de la caja.

Las cajas estarán libres de imperfecciones, desajustes, etc. con material plástico con alta resistencia al impacto y resistente a agentes agresivos.

Los termocontraíbles que sellan las derivaciones tendrán testigos de temperatura.

El hot-melt interno del termo estará dispuesto en forma de espiral en el interior del mismo y se dejara un espacio sin pegamento que ira hacia el lado de la base.

Las cajas deberán ser provistas con los manguitos de protección de empalmes (40 mm)

Ensayos

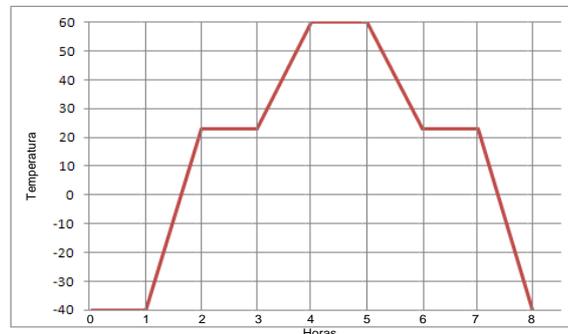
- Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.
- En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.

Mecánicos

- **Impacto:** Se realizara bajo el lineamiento de la IEC 61300-2-12 método B.
- **Carga Estática:** Se realizaran sobre los lineamientos de la IEC 61300-2-10
- **Flexión:** Se realizaran las mediciones bajo el lineamiento de la norma IEC 61300-2-37.
- **Vibración:** bajo los lineamientos de la norma IEC 61300-2-1
- **Tensión Axial:** El ensayo se realizara bajo los lineamientos de la norma IEC 61300-2-4
- **Torsión:** El ensayo se realizara bajo los lineamientos de la IEC 61300-2-5

Ambientales

- **Inmersión en Agua:** bajo los lineamiento de la norma IEC 61300-2-23 Metodo 2
- **Reapertura:** Bajo los lineamiento de la IEC 61300-2-33
- **Perdida de presión:** bajo los lineamientos de la norma IEC 61300-2-38 metodo A
- **Resistencia a la radiación ultravioleta:** mediante los procedimientos expuestos en la Norma ASTM G-53

Vida Útil (Ciclos Térmicos)

NOTA: la caja deberá retener la presurización.

Resistencia a Niebla Salina Ácida: según la IEC 61300-2-26,

Resistencia en Ambientes Agresivos: bajo los lineamientos de la norma IEC 61300-2-34

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: **Caja de empalme para Fronteras de Fibra Óptica**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica “Caja de Empalme para Fronteras de Fibra Óptica” que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida (c/u) por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- DEFINICIONES:

La caja de empalme y derivación para cables de fibra óptica debe asegurar al conjunto de fibras empalmadas, las siguientes funciones:

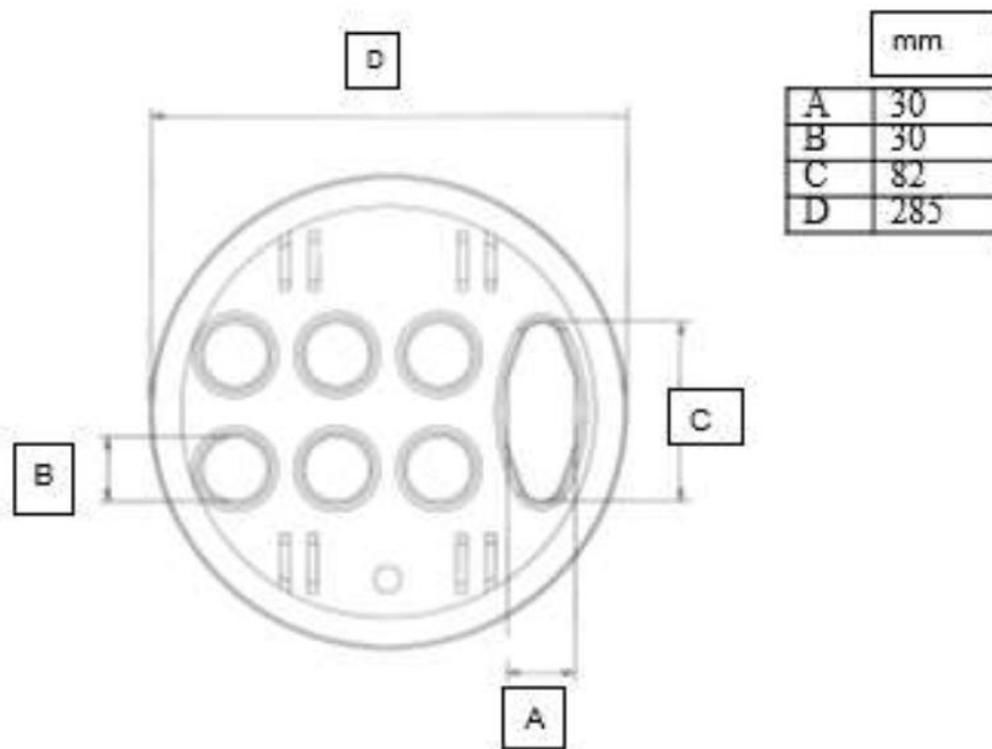
- Protección mecánica, resguardando la integridad de las fibras.
- Barrera antihumedad.
- Diseño apropiado para la distribución y recorrido de la ganancia del loose tube (tubo protector).
- Organizadores con amplitud para la ganancia y ordenamiento de las fibras empalmadas, permitiendo realizar los radios de curvatura de las fibras sin que provoquen pérdidas de emisión o distorsión.
- Hermeticidad con respecto al entorno exterior.
- Fácil re intervención sin provocar daños en las fibras ya instaladas.
- Distribución y acomodamiento de los organizadores de manera apilable, sin entorpecer la colocación y extracción de los mismos.
- Los organizadores se deberán manipular sin necesidad de herramientas.
- Los organizadores deberán permanecer en su posición cuando se manipule la caja.
- Deberá contar con los accesorios necesarios para la instalación en paredes o techos de cámaras.
- Los organizadores deberán contar con porta empalmes con capacidad variable de fibras empalmadas de acuerdo al modelo de caja y su aplicación.
- Accesorio para la retención mecánica del miembro central de los cables que ingresan a la caja.

4.- ESPECIFICACIONES Y MODELOS:

ARSAT define para esta provisión **dos tipos** de cajas de empalmes desarrolladas para tres escenarios de instalaciones y objetivos diferentes. Las dos son de formato de domo y se diferencian en la **capacidad** de cada una orientada a la cantidad de empalmes potenciales que alojarán, cuya especificación y descripción deseada se expone. En todos los casos deben contar con el manual de instalación provisto de fábrica, que será revisado por la inspección de ARSAT antes de la instalación.

4.1.- MODELO 01 DE ALTA CAPACIDAD

La base y el capuchón de este modelo, deben permitir ser sellados con un sistema de abrazadera y junta tórica. Debe contar con una entrada oval para cables en paso y **6 puertos circulares para entrada/ salida de cables en punta**. Los sellados del cable deben estar fabricados en material termo retráctil. Las dimensiones orientativas deben estar en el orden de los 700 mm; y el diámetro del capuchón en el orden de los 290 mm como lo muestra el gráfico:



(Imagen meramente ilustrativa – No contractual)

La provisión debe contar básicamente con:

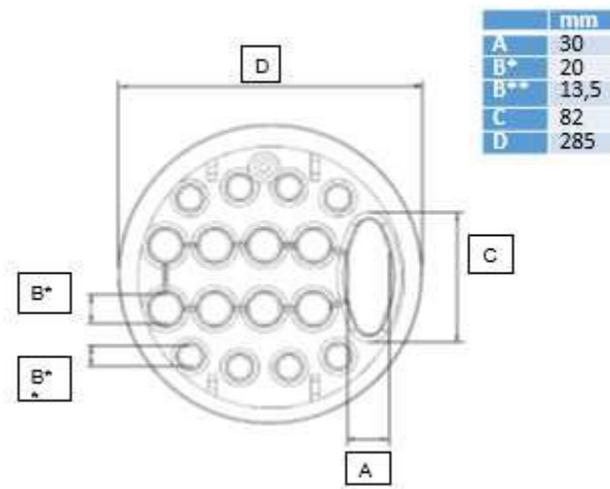
- Capuchón
- Base incluido el bloque de ruteo + tapa (UMS), tornillo de puesta a tierra y abrazadera para la pieza de sujeción de los cables
- Abrazadera
- Junta tórica
- 100 g de silicagel
- 2 tapas de bandejas + 1 guía fibras + tapas de retención de tubos
- 2 sujeta bandejas
- Instrucciones de instalación en español

Cada placa montada (espalda con espalda) debe tener una capacidad estándar de hasta 58 unidades y soportar 4 (cuatro) fibras por bandeja como máximo.

ARSAT | Estación Terrena Benavidez | Av. Juan Domingo Perón 7934 (B162NGY), Benavidez, Provincia Buenos Aires | Argentina | Tel. +54 11 5811 2600 | Sede Social | Perú N° 143, piso 8, CP C1067AAC, CABA | Argentina | www.arsat.com.ar

4.2.- MODELO 02 DE ALTA CAPACIDAD

Esta cámara se la solicita idéntica al modelo 01 en sus magnitudes y características con la salvedad que la capacidad será para una entrada oval para cables en paso y **16 puertos circulares para entrada / salida de cables en punta.**



(Imagen meramente ilustrativa – No contractual)

5.- MATERIALES Y DETALLES CONSTRUCTIVOS

5.1.- Material

5.1.1 Base

Polifenilenoóxido modificado con fibras de vidrio al 10% (PPO modificado)

5.1.2 Cobertura

Polifenilenoóxido modificado con fibras de vidrio al 10% (PPO modificado)

5.1.3 Accesorios para la cobertura y tapa

Resinas a base de siliconas anti-envejecimiento

5.1.4 Soporte de anclajes para los módulos de empalme

Polifenilenoóxido modificado (PPO modificado)

5.1.5 Modulo de empalme

Acrílico – nitril-butadieno-estireno (ABS)

5.1.6 Soporte de anclaje

Acero cincado o acero inoxidable, el mismo permitirá un fácil retiro de la caja de empalme desde la cámara de empalme, aun cuando esta esté totalmente bajo agua y sin posibilidad de desagote.

5.2.- Características constructivas

La caja de empalme para cables de F.O. está realizada en un material resistente a las condiciones ambientales a las cuales estará expuesta.

La misma tiene las siguientes características:

5.2.1 Capacidad de Ingreso y salida

Definidas en el detalle para cada caso en cada una de los tres modelos.

5.2.2 Fijador de Cable anti Tracción

La caja contará con un dispositivo de fijación del Kevlar o del elemento de absorción de tracción del cable.

5.2.3 Radio de Curvatura

Los radios de curvatura, tanto en la bandeja como en el cableado en sí del empalme superarán los 80mm. Valor mínimo admitido por ARSAT.

5.2.4 Apertura y cierre de la caja

La apertura y cierre del empalme, se operará por medio de cerrojos mecánicos y la operación será tal que se pueda realizar con herramienta ligera. Además contarán con imperdibles de plásticos.

5.2.5 Estanqueidad

El sistema de cierre asegura la estanqueidad de la caja. En caso de futura intervención, no es necesario utilizar material adicional, eventualmente el cambio del O 'ring que se deteriore con el paso del tiempo. La caja podrá contar con una válvula de presurización, colocada sobre un lateral de la caja, de manera que permita controlar el sellado de la misma.

5.2.6 Dispositivo de Medición de aislamiento

No aplicable

5.2.7 Organizador de Bandejas

La caja de empalme poseerá un sistema organizador de bandejas, que permite trabajar sobre la fibra de un tubo, sin necesidad de remover las restantes bandejas, por lo que se dispondrán de cassettes posicionados verticalmente y para una capacidad variable.

También deberá contar con tarjetas identificatoria del tendido, una por cada bandeja.

Las bandejas vendrán provistas de los tubos de plásticos / termocontraíbles para protección de los empalmes de fibra.

5.2.8 Ganancias Buffer

La caja dispondrá de organizadores de ganancia lateral, de tal manera que albergue una ganancia de 2,50 mts. por cable ingresante.

El conjunto deberá estar exento de cualquier defecto que pueda comprometer su funcionalidad, como así también deberá estar provista de todos los elementos necesarios para asegurar los empalmes realizados.

6.- PRUEBAS

6.1.- Hermeticidad

6.1.1 Parámetro de prueba

- Presión de Prueba: 2.500 mbar.
- Tiempo de inmersión: 2 horas
- Temperatura del agua: 25 °C

6.1.2 Criterio de verificación

- Emisión de burbujas de aire

6.1.3 Resultado de la prueba

- Ausencia de emisión de burbujas de aire

6.2.- Inmersión

6.2.1 Parámetros de prueba

- Temperatura del agua: 25°C
- Tiempo de inmersión: 30 días
- Presión del agua: 1.400 mbar

6.2.2 Resultado de la Prueba

- Ausencia total de líquido en el interior de la caja.

6.3.- Ciclo Térmico

6.3.1 Parámetros de prueba

- Temperaturas del ciclo: 20° C/-25° C, 20° C/70° C, 20° C
- Duración de prueba por temperatura: 1.5 horas.
- Duración del ciclo: 12.5 horas.
- Cantidad de ciclos: 12
- Presión interna inicial: 2.000 mbar

6.3.2 Criterio de Verificación

- Caída de presión, en el tiempo

6.3.3 Resultado de la Prueba

- Caída de la presión: 46 mbar

6.4.- Secuencia Climática

6.4.1 Parámetros de prueba

- Temperaturas del ciclo: 20° C/-25° C, 20° C/70° C, 20° C
- Duración a las temperaturas extremas: según IEC 68 – 2 –2 / IEC 68 –2-30
- Inmersión en agua.

6.4.2 Criterio de verificación

- Inspección visual

6.4.3 Resultados de la Prueba

- La caja de derivación no debe presentar roturas, rajaduras ni alteraciones en la estructura.

6.5.- Permeabilidad al Vapor de Agua

6.5.1 Parámetro de prueba (ASTM D 2247)

- Temperatura: 38° C
- Humedad Relativa: 100%
- Tiempo Total: 148 Horas.

6.5.2 Criterios de verificación

- Cantidad de agua por hora, penetra en la caja de empalme, después de haber alcanzado una permeabilidad constante a lo largo del tiempo.

6.5.3 Resultado de la Prueba

- Cantidad de agua entrada: 0.015 mg/h

6.6.- Tensión Axial

6.6.1 Parámetros de prueba

- Diámetro del cable 18mm
- Solicitación creciente hasta rotura

6.6.2 Criterio de verificación

- Rotura / corrimiento del cable respecto del elemento de sellado.

6.6.3 Resultados de la Prueba

- Rotura a 1840 N.

6.7.- Tensión Axial en la presión

- Diámetro del cable: 19 mm
- Presión interna inicial: 1.700 mbar
- Solicitación: 1.000 N.

6.7.1 Criterio de Verificación

- Caída de la presión

6.7.2 Resultado de la Prueba

- Caída de la presión nula

6.8.- Impacto

6.8.1 Parámetro de prueba

- Masa Cilíndrica: 1 Kg.
- Temperatura: -20° C
- Altura 1.6 m

6.8.2 Criterio de Verificación

- Inspección visual

6.8.3 Resultado de la Prueba

- No deben presentarse rajaduras, raspaduras, grietas ni alteraciones en la estructura.

6.9.- Carga Estática

6.9.1 Parámetro de Prueba

- Carga: 1.000 N.
- Temperatura: -20° C
- Tiempo de Carga: 20 minutos

6.9.2 Criterio de Verificación

- Inspección visual

6.9.3. Resultado de la Prueba

- No deben presentarse raspaduras, rajaduras, grietas ni alteraciones en la estructura.

IMPORTANTE: *Los oferentes deberán adjuntar a su cotización especificaciones, que permita evaluar sin lugar a dudas el producto ofertado, asimismo se considera conveniente, que envíen muestras con el manual de instalación del fabricante en español.*

7.- MARCADO

La tapa deberá llevar marcada en su lado interior, en forma legible e indeleble, las siguientes indicaciones:

- a) Nombre o marca del fabricante o proveedor.
- b) Año de fabricación.

c) *Código de identificación.*

d) *Tarjeta identificatoria donde indique:*

- 1. Color de fibra – Identificación de donde viene y a donde va.-*
- 2. Fecha de la medición óptica y empalme*
- 3. Valor de la medición óptica y distancia a las centrales.*



8.- INSPECCION

ARSAT podrá, por intermedio del inspector que designe al efecto, inspeccionar el material durante todo el proceso de fabricación y sobre el producto terminado, debiendo el fabricante dar todas las facilidades que nuestro inspector considere necesarias para comprobar si el mismo reúne las condiciones aquí establecidas.

Los defectos u observaciones que se comprobaran o que hubiese que formular durante dichas inspecciones, se comunicarán por escrito al fabricante.

El inspector, además está facultado para rechazar el material que no se ajuste a los requisitos exigidos en la presente especificación.

Si aún después de la inspección se comprobara que parte o el total de la partida no reuniera las condiciones prescritas por ARSAT tendrá el derecho de rechazarla, siendo por cuenta del proveedor todos los gastos que ocasione su devolución.

- **Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.**
- **En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.**

9.- ACONDICIONAMIENTO

Las cajas de empalme deberán estar acondicionadas para su manipuleo en condiciones extremas. Rutinadas, rotuladas e instaladas con su respectivo soporte en la pared de la cámara que la aloje.

Las ganancias del cable empalmado deben acondicionarse sobre los laterales de la cámara, con el objeto que el retiro de la misma para la operación sea fácil, ágil y rápido, sin que se obstruya el cable. La operación debe permitir retirar la caja de empalme para operarla 5 ms fuera de la cámara si así lo necesitare el empalmador. En la operación de empalmes no se permitirán retirar la caja de empalme con ganchos y elementos similares, como tampoco levantarla traccionando desde el cable, en consecuencia debe estar acondicionada para retirarla de forma segura tomándola desde el domo.

La cámara que la aloje estará a nivel de suelo, sin brocal.

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: **Guante termocontraíble de derivación**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica “*Guante termocontraíble de derivación*” que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida (c/u) por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Descripción:

Guante termocontraíble de derivación de dos, tres o cuatro salidas fabricado con material polimérico reticulado con adhesivo en su interior termofusible.

Contracción de diámetro: de 110mm a 50 mm (Oval) – 35 mm a 15 mm (Entradas 20 mm y 30 mm)

La lamina de la cubierta externa con pigmento termocromática que cambia de color al calentarla controladamente durante su instalación con indicador de fin del proceso.

El material de sellado y relleno interno al calentarlo fluye permitiendo el sellado contra la humedad.

El material deberá soportar a temperaturas de operación -40°C / 70°C

NOTA: El KIT de instalación incluirá papel de lija, papel de aluminio, instrucciones de montaje.



Figura ilustrativa no contractual

4.- Ensayos:

- **Visual**

La misma no deberá presentar defectos a la vista y la entrega solicitada completa.

- **Resistencia a la tracción**

Según norma ASTM D 2671 Resultado: (12,0 MPa min.)

- **Alargamiento**

Según norma ASTM D 2671 Resultado:(200% min.)

- **Contenido de negro de humo para resistencia UV**

Contenido de negro de humo Resultado: 2% min.

- **Rigidéz dieléctrica**

Según Norma IEC 60243 Resultado: 10 KV / mm(3mm) min.

- **Contracción longitudinal**

10% max

- **Densidad**

Según norma ASTM D 792 Resultado: 1.05/cm³(nom.).

- **Resistencia a ataques químicos**

Sometida a líquido agresivo durante 24 hs(hidrocarburos) Ej. Naftas

- **Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.**
- **En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.**

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”.

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de red: Tritubo para red de fibra óptica

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica “Tritubo para red de fibra óptica” que permitan asegurar; calidad, mejor condición de instalación, operación y máxima vida útil, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida (km) por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Desarrollo

3.1.- Descripción

El tritubo está formado por tres tubos de iguales dimensiones unidos entre sí por medio de una membrana, presentándose dispuestos paralelamente en un plano y será fabricado al mismo tiempo, no en procesos individuales.

3.2.- Definición de material

Polietileno

- De alta densidad (PEAD) tipo III clase C, de la norma ASTM D 1248/84.
- Carga de rotura mínima: 200 Kg/cm²
- Alargamiento de rotura mínimo: 350 %.
- Negro de humo $2,5 \pm 0,5$ % en peso. Control según norma UNE 53-131-90.
- Índice de escurrimiento (Melt Index): máx 0,5. Control según norma ASTM D 1238/85 condición 190/2,16.
- Se admite utilizar material recuperado libre de impureza generado por el mismo fabricante

Dimensiones:



3.3.- Características de la fabricación (visual)

- a) El tritubo debe presentar una superficie exterior/interior homogénea, continua, libre de imperfecciones como grietas o fisuras o burbujas o curvaturas en los dos ejes que impidan la correcta instalación horizontal.
- b) La superficie interior debe asegurarse que esté libre de obstrucciones por lo cual se dispondrá de calibre apropiado para realizar el test en fábrica como parte de la producción y luego podrá ser inspeccionado por AR-SAT SA. Esto se verificara realizando el pasaje de una esfera de 29mm mediante aire a presión.
- c) Los extremos deberán tener un corta perpendicular al eje del tubo para asegurar su correcto empalme con la bobina que continúe en el tendido.
- d) Deberá estar marcado de manera indeleble en los tubos laterales (no solo) cada 2m los siguientes datos: identificación de fabricante, nro. de partida, metros certificados (marcación secuencial), rotulo "ARSAT S.A." y fecha de fabricación.
- e) La ovalización máxima permitida para cada uno de los tubos será de 2,3mm. Dicho parámetro es resultado de la diferencia existente entre el diámetro máximo y mínimo medido en el interior del tubo.

3.4.- Características de la fabricación (ensayos)

- a) Extracción de probeta de las partidas (bobinas por 600m Long) fabricadas: en los extremos descubiertos de la bobina controlada y deben preservarse como "testigo de fabricación" y podrá ser requerido dentro del año calendario de la fabricación. Las probetas consistirán en trozos de tubo de 200 mm longitud y de una sección transversal máxima de 16 mm²
- b) Condiciones ambientales requeridas para los ensayos: T 25 °C +/- 10°C, humedad 60% +/- 15% y Presión 1020 hPa +40 hPa -60 hPa.
- c) Masa volumétrica (densidad relativa): Polietileno sin pigmentar > de 0,940 g/cm³ y Polietileno pigmentado > 0.952 g/cm³. Control según norma ASTM D 792 (método A)
- d) Temperatura de ablandamiento (vicat): no menor de 115 °C. Según ASTM D 1525.
- e) Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura: mínima valor envejecido 75% del valor sin envejecer.
- f) Envejecimiento: someter la probeta a 100°C (+-5%) durante 48 hs a presión atmosférica retenida de manera vertical y cumplido el tiempo indicado se debe dejar enfriar 24 hs a temperatura ambiente y después realizar el ensayo sobre las probetas envejecidas.
- g) Índice de escurrimiento (Melo Índice):% de incremento admitido máximo 50%.
- h) Resistencia al ataque químico: según norma ISO 175 sumergido en reactivos agresivos y luego de 24 hs deberá soportar las pruebas de Resistencia de tracción y alargamiento de rotura debiendo alcanzar un valor del 75% respecto del valor original.
- i) Fragilidad a baja temperatura: mantener la probeta 2hs a -30 C y luego impactar con una carga de 60 N a una distancia de 400 mm y no deberá generar roturar o fisuras visible.
- j) Resistencia a la compresión: a 20°C , carga 0,65 KN , 5% de deformación máxima, sobre una probeta de 10 cm de longitud, con una placa de 10x10 cm, a una velocidad de 0,5 mm/min.
- k) Los tubos resistirán el impacto de una masa de 9 kg en caída libre desde una altura de 2,30 m sin presentar grietas o roturas, de acuerdo a lo indicado en la norma ASTM D 3485 Parágrafo 9.3.

3.5.- Características de la fabricación (entrega)

- a) ARSAT podrá realizar por intermedio de sus Inspectores que designe al efecto, el control del proceso de fabricación y/o sobre el producto terminado, listo para la entrega. debiendo el fabricante dar todas las facilidades que los Inspectores juzguen necesarias para comprobar si los elementos cumplen con las condiciones aquí establecidas.
- b) Los tubos múltiples se entregarán en bobinas conteniendo 600 metros medida su longitud en fábrica con una tolerancia -0% 2%, con embalaje adecuado para asegurar su perfecto estado hasta llegar a obra, brindando además la protección adecuada tanto en su transporte como en su manipuleo.
- c) Las bobinas deberán estar correctamente acondicionadas para el transporte a larga distancias, deberán incluir tapones "ciegos" en ambos extremos para evitar el ingreso de agua o suciedad al interior, dichos tapones deberán ser de color diferente al tritubo, de forma tal que su contraste permita advertir a simple vista su presencia en las bobinas (en la siguiente **Figura A** se muestra un tapón a modo de ejemplo).

**Figura A (Imagen meramente ilustrativa – No contractual)**

- Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.
- En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: **Cinta de prevención**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red “Cinta de prevención” que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida, por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Desarrollo:

3.1.- Descripción General:

- La cinta de prevención se realizara con Polietileno virgen de baja densidad o alternativamente PVC flexible. La misma tendrá un espesor que rondara: 0,12 a 0,15 mm y cuyo color será **NARANJA**.
- La cinta deberá soportar ser enterrada en todo tipo de suelos, los que pueden ser de alta humedad y/o contener hidrocarburos y sus derivados.
- Las inscripciones serán de color negro, indelebles, en tipografía Frutiger Black o similar, perfectamente visibles y se repetirán regularmente a lo largo de la cinta, en cada metro.
- El Isologotipo responderá a lo volcado en la **Figura A** (la reproducción debe ser perfecta y sin alteraciones).
- La cinta deberá tener inscripto el número telefónico: “**0800 999 2772**”.



Figura A (Imagen meramente ilustrativa – No contractual)

3.2.- Ensayo:

- La cinta se sumerge durante 15 minutos a 20 ± 2 °C en los productos siguientes:
 - Ácido nítrico al 25 %
 - Agua destilada
- Luego se retira y se frota unas 20 veces y las inscripciones no se deben alterar.

- **Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.**
- **En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.**

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto "Red Federal de Fibra Óptica"

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de red: Hilo detector de red de Fibra Óptica

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica "Hilo detector de red de Fibra Óptica" que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida (km) por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Desarrollo:

3.1.- Descripción técnica

- alambre acero inoxidable AISI 304, formado 7 hilos x 0,2 mm trenzadas, con diámetro 0,6 mm sin empalmes.
- sobre el alambre anterior se dispondrá de un aislante de polietileno de alta densidad HDPE en color naranja, de diámetro exterior final: 2,10 mm -0% +10%.
- Bobinas en tramos de no menos de 4 km.

3.2.- Ensayos

- Tensión de rotura: mayor a 32 Kgf sin ruptura.
- Resistencia agentes químicos: a los siguientes agentes químicos: pH2 Hcl, pH12 NaOH.
- Resistencia a la corrosión: Prueba en una solución de sulfato de cobre 10 horas.
- Resistividad volumétrica: según norma ASTM D257 (mayor a 1×10^{15} ohm-cm a una temperatura de 23°C).

- Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.
- En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de red: **Localizador de cámara**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red “*Localizador de cámara*” que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida, por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Desarrollo:

El sistema de marcado electrónico está concebido para facilitar y agilizar el trabajo de localización precisa de infraestructuras de red enterradas. El componente básico del sistema es una baliza electrónica que será enterrada junto a cada punto clave de la infraestructura en el momento de la construcción o del mantenimiento. Posteriormente la baliza se podrá encontrar años después de su instalación de forma rápida y precisa con un equipo localizador de balizas.

Al contrario que los marcadores de superficie como estacas, banderas o pintura, las balizas electrónicas no se ven afectadas por la vegetación o el vandalismo y no se estropean por el ambiente. Las balizas son antenas pasivas sin alimentación interna. Su carcasa debe ser inerte al ataque de minerales y productos químicos habituales del suelo, así como a las variaciones de temperatura.

La baliza se compone de una carcasa hermética que alberga una antena pasiva de baja frecuencia, o dicho de otro modo, un circuito resonante sintonizado a una frecuencia determinada. El localizador envía una señal a la baliza que hace resonar el circuito y la baliza devuelve la señal reflejada al localizador. Las balizas electrónicas son inmunes a la congestión y extremadamente fiables. Se instalan durante el proceso de construcción de la red, cuando la infraestructura esta a la vista, resultando uno de los métodos más fiables identificación positiva de la red enterrada.

Dependiendo de la frecuencia de resonancia y del color, las balizas electrónicas se usan para marcar una amplia variedad de infraestructuras enterradas, como redes de CATV, líneas de telecomunicación, líneas eléctricas, tuberías de agua, tuberías de saneamiento, líneas de combustible y gas, etc.

Ball Marker

Especificaciones Físicas

Tamaño	10,4 cm de diámetro
Peso	0,35 kg
Presentación	Caja conteniendo 30 unidades
Rango	1,5 m del localizador
Carcasa	Polietileno (impermeable a químicos, minerales y temperaturas extremas)
Contenido	Mezcla de Propilenglicol y agua (biodegradable, no afecta a seres vivos ni medio ambiente)
Codificación	Color naranja (para telecomunicaciones)
Frecuencia de sintonización	101.4 Khz
ID único	10 dígitos (XXX-XXX-XXXX)
Tamaño de memoria	256 bits
Longitud típica de texto comprimido	6 líneas (cada línea contiene un campo de título de 8 caracteres y uno de descripción de 13 caracteres)

Especificaciones Ambientales

Temperatura de operación	-30° a 66°C
Temperatura de almacenaje	-40° a 75°C



(Imagen meramente ilustrativa – No contractual)

- Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.
- En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: **Conectores de Fibra Óptica LC-UPC**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica “Conectores de fibra óptica LC-UPC” que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil de la red, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditable, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Desarrollo:

3.1.- Descripción General:

Conector:



LC - UPC

Longitudes:

Los Patchcord deberán suministrarse en longitudes de 3m, 10m y 20m de acuerdo a cada pedido.

4.- Pérdida de inserción.

0,4 dB máximo medido contra un conector master.

0,5 dB máximo para cualquier tipo de conexión. (Pérdida de inserción aleatoria)

0,5 dB máximo para un conector con fibra óptica G 652 D (LWP) conectado con otro conector con fibra óptica G 657.

5.- Pérdida de Retorno.

45 dB mínimo.

6.- Verificaciones visuales.

Mediante microscopio X400 verificar que no existen rayas ni ningún tipo de defectos en el núcleo y el recubrimiento de la fibra.

7.- Características del Cable.

Fibra óptica G 652 D (LWP) de acuerdo a especificación de cable ARSAT ó Fibra óptica G657 compatible dimensionalmente con G 652 D (LWP) (igual especificación de diámetro de campo modal y demás características ópticas)

Cable de 3 mm o de 2 mm de diámetro exterior (de acuerdo a pedido):

El mismo estará reforzado con fibras de aramida, a los fines de proteger la fibra óptica de los esfuerzos mecánicos del cable.

Color exterior del cable: Amarillo.

Cable de 900 micrones de diámetro exterior: (de acuerdo a pedido)

Para los distintos tipos de cables, la Bota (parte final del conector), deberá tener un diámetro interior igual al diámetro exterior del cable.

En ningún caso deberá existir discontinuidad de la vaina del cable dentro de la Bota, a los fines de que la Bota cumpla la función de acompañar la curvatura del cable cuando se realiza el Ensayo de Carga Lateral.

8.- Ensayo de tracción.

Duración: 1 minuto.

Cable 3mm	30 N
Cable 2 mm	20 N
Cable 900 micrones	5 N

Variación de atenuación máxima: 0,2 dB.

9.- Ensayo de carga Lateral.

Duración: 1 hora.

Cable 3mm	1 N
Cable 2 mm	0,5 N
Cable 900 micrones	0,2 N

Variación de atenuación máxima: 0,2 dB.

El conector, el cable y la Bota no deberán presentar deformaciones permanentes luego de 5 minutos del ensayo.

10.- Durabilidad

1000 ciclos.

Variación de atenuación máxima: 0,2 dB.

11.- Ensayo de caída.

1,5 m.

Variación de atenuación máxima: 0,2 dB.

12.- Estabilidad térmica.

- 40 °C a + 80 °C

Variación de atenuación máxima: 0,2 dB.

- Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.
- En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: **Transición de FO LC/UPC Dúplex.**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica “*Transición de FO LC/UPC Dúplex*” que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil de la red, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Descripción General:

- Las transiciones son para usar en fibra óptica G 652 D LWP (9/125 um)
 - $IL = \leq 0.20$ dB
 - $RL = < 45$ dB
- Temperatura de funcionamiento – 40° C a + 80° C
- Durabilidad mil inserciones.



(Imagen meramente ilustrativa – No contractual)

4.- Inspección:

ARSAT tendrá derecho a inspeccionar y requerir que se efectúen ensayos de calidad de los materiales o insumos empleados, con la finalidad de verificar el avance, estado y calidad de la fabricación.

Los Inspectores estarán facultados para rechazar los materiales que no se ajustan a los requisitos de esta Especificación. Si aún después de la inspección se comprobara que parte o el total de la partida no reuniera las condiciones aquí requeridas, se podrá rechazar, siendo por cuenta del proveedor todos los gastos que ocasione su devolución.

Las pruebas de aceptación se realizarán con el objeto de constatar el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en este documento. No se admitirá la entrega del producto, sin aceptación previa por parte de la correspondiente empresa ARSAT.

5.- Ensayos:

- Visual
- Pérdida de inserción
- Pérdida de retorno
- Repetitividad de inserción
- Durabilidad
- Fijación de fuerza
- Alta y baja temperatura
- Humedad

Los ensayos serán realizados en laboratorio propio del proveedor en caso de que posea, de no poseer para realizar ensayos se tomarán muestras y se enviarán a laboratorio certificado cuyos costos serán a cargo del proveedor.

El material podrá ser liberado una vez que se obtengan los resultados de laboratorios satisfactorios.

ARSAT se reserva el derecho para realizar, según disponga, todos los Ensayos en Laboratorio Local del Fabricante, bajo Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: Rack 19”

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica “Rack de Fibra Óptica 19”) que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

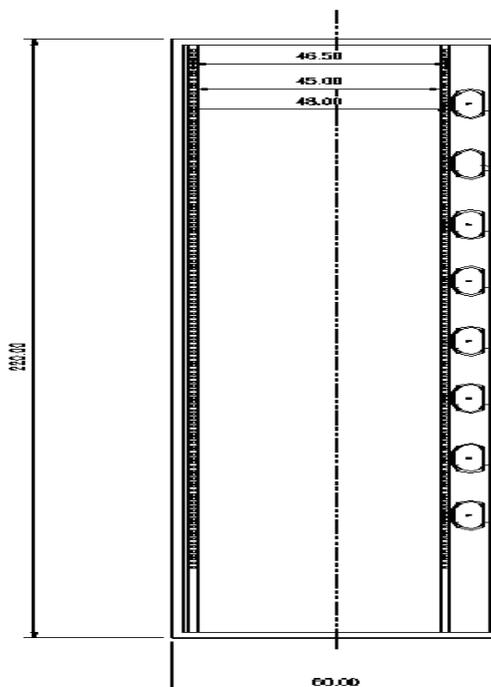
Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida (c/u) por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Desarrollo

3.1.- Bastidor de 19” para Fibra Óptica

El bastidor está destinado a la interconexión y/o terminación de cables de fibra óptica.

Las dimensiones que deben tener estos son, en forma aproximada, Altura: 2200 mm +/- 10mm, Ancho: 600 mm +/-10mm, Profundidad: 300 mm o 450 mm +/-10mm(**Según solicitud de compra**)



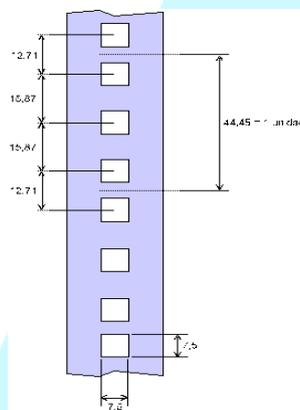
Las bandejas que se deben implementar para las terminaciones de los cables ópticos, son: Profundidad útil: 300mm o 450 mm +/-10mm, 1 Unidad rad UR: 44,45 mm **(Según solicitud de compra)**

Las partes estructurales deberán estar construidos en chapa de acero SAE 1010 doble decapada calibre 16, con una terminación de superficie fosfatizada y pintada electrostáticamente, en polvo, con resinas de polyester color RAL7032 texturado.

Los laterales y fondo deberán ser desmontables mediante traba mecánica, construidos en chapa de acero SAE 1010 doble decapada calibre 18.

La estructura estará soportada en 4 columnas principales. La estructura contendrá 4 guías perforados según Norma EIA RS 310 C. Las guías serán de perfil de acero SAE 1010 zincado, no menor a 2 mm.

Las perforaciones de las guías para soporte de las bandejas de cable deberán estar a una distancia tal que haya 3 por cada U.R. según norma. Las guías delanteras deben venir provistas de una o más varillas de la misma longitud hasta completar las 42 Unidades, con perforaciones roscadas de métrica 5.



Deberá poseer puerta delantera de 1 hoja con cerradura con llave, con apertura de 180°.

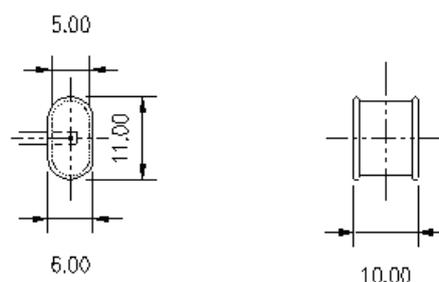
La puerta delantera será de vidrio templado, laminado o acrílico de un espesor mínimo de 5mm con marco de acero.

El sistema de fijación debe poseer patas del tipo antideslizantes de fácil regulación.

En el techo y piso deberá tener orificios (70 – 80 mm) en la parte lateral que permita la entrada de los cables de fibra óptica y la salida de los patchcords.

Ambos orificios deberán estar provistos con protectores de goma que protejan el rozamiento de los cables/patchcords y la entrada de polvo.

El bastidor deberá contar como mínimo de tres “falsos paneles” del lado derecho. Estos serán de forma oval con un diámetro de curvatura no inferior a 40 mm, regulables y re-movibles.



Cada Rack, deberá identificarse con una etiqueta auto adhesiva con: Nombre del fabricante, S/N y Fecha (MM-AA) para realizar la trazabilidad de las mismas.

- **Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.**
- **En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.**



Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: **Caja de empalme de Fibra Óptica**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica “Caja de Empalme de Fibra Óptica” que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida (c/u) por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Desarrollo:

La Caja de empalme debe contar con diseño apropiado para la distribución y recorrido de la ganancia del loose tube (tubo protector) y asegurar la hermeticidad con respecto al entorno exterior, cubriendo la función de la vaina del cable de FO que se debió retirar para empalmar o por terminar la bobina y continuar en la próxima bobina el tendido.

Deberá contar con accesorios necesarios para la instalación en paredes o techos de cámaras, lo cual aplica para todas las capacidades cubierta por esta Especificación: 24 (a), 48/60 (b), 96 (c) y 144 (d) F.O.

Las bandejas deberán contar con las siguientes capacidades de porta empalmes:

- a.- 4 bandejas de un mínimo de 6 porta empalme para la caja de empalme de 24 F.O.
- b.- 5 bandejas de un mínimo de 12 porta empalmes para la caja de empalme de 60 F.O.
- c.- 8 bandejas de un mínimo de 12 porta empalmes para la caja de empalme de 96 F.O.
- d.- 12 bandejas de un mínimo de 12 porta empalmes para la caja de empalme de 144 F.O.

Accesorio para la retención mecánica del miembro central de los cables que ingresan a la caja.

La caja de empalme deberá incluir los siguientes elementos:

- Cuerpo
- Bandejas porta empalme (organizadores)
- Elementos de protección mecánicos
- Elementos de sello (cable_caja)
- Elementos de cierre (domo_base)
- Accesorios varios
- Manguitos para protección de empalmes

Se han designado tres elementos externos que conforman la envoltura de la caja: Base, Domo y Sello Mecánico

La base de la caja deberá tener por lo menos:

a.- 5 bocas de entradas, de las cuales 4 deberán permitir el ingreso de un cable de derivación de 10 a 20mm. y la restante boca debe permitir el ingreso de 1 cable de 22 mm. sin cortar, esta última boca será oval. Esto se aplica para la caja de empalme y derivación de 24 F.O.

b.- 6 bocas de entradas, de las cuales 5 deberán permitir el ingreso de un cable de derivación de 10 a 20mm. y la restante boca debe permitir el ingreso de 1 cable de 22 mm. sin cortar, esta última boca será oval. Esto se aplica para la caja de empalme y derivación de 48/60 F.O y 96 F.O.

c.- 7 bocas de entradas, de las cuales 6 deberán permitir el ingreso de un cable de derivación de 10 a 20mm. y la restante boca debe permitir el ingreso de 1 cable de 22 mm. sin cortar, esta última boca será oval. Esta aplica para la caja de empalme y derivación de 144 F.O.

Los cables que ingresan a la caja se deberán sellar para evitar el ingreso de agua, preferentemente mediante manguitos termocontraíbles con adhesivo termoplástico sin el uso de llama, o sistema que asegure su estanqueidad.

Sobre la base se colocará un capuchón cuyo cierre y sello entre estos se debe realizar en forma mecánica. Una de las dos partes deberá poseer una válvula para la presurización

Las bandejas serán de diseño tal que permitan el alojar y proteger los empalmes de fusión, de la cantidad de fibras por bandeja indicada anteriormente, protegiéndolos mediante una tapa plástica transparente. Las bandejas permitirán almacenar como mín 2 mts de fibra, sin afectar los radios de curvatura mínimo de 35 mm.

La caja permitirá, el montaje y empalmes de cables sin que sea necesario seccionar todas sus fibras; permita el almacenamiento de la ganancia de los tubos buffer de fibras empalmadas y no empalmadas. (min. 2 mts por tubo y que tendrá las dimensiones adecuadas al radio de curvatura mínimo admitido por las mismas 35 mm).

El sistema de cierre deberá asegurar una perfecta estanqueidad permitiendo su reapertura y cierre sin perder esta característica.

Las cajas deberán ser aptas para ser instaladas en cámaras o postes, las mismas deberán ser provistas con los Kit adecuados para cada tipo de instalación.

Todos los elementos que conforman la caja de empalmes serán resistentes a la corrosión en las condiciones normales de trabajo a las que podrá ser sometida; partes metálicas que no sean de acero inoxidable.

Dependiendo de la cantidad de derivaciones, cada caja contara con el kit de derivaciones en igual cantidad que las bocas de derivación de la caja.

Las cajas estarán libres de imperfecciones, desajustes, etc. con material plástico con alta resistencia al impacto y resistente a agentes agresivos.

Los termocontraíbles que sellan las derivaciones tendrán testigos de temperatura.

El hot-melt interno del termo estará dispuesto en forma de espiral en el interior del mismo y se dejara un espacio sin pegamento que ira hacia el lado de la base.

Las cajas deberán ser provistas con los manguitos de protección de empalmes (40 mm)

Ensayos

- Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.
- En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.

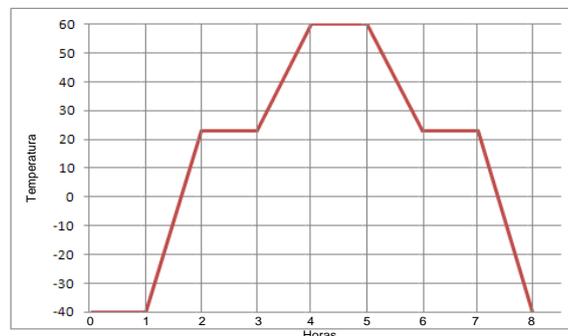
Mecánicos

- **Impacto:** Se realizara bajo el lineamiento de la IEC 61300-2-12 método B.
- **Carga Estática:** Se realizaran sobre los lineamientos de la IEC 61300-2-10
- **Flexión:** Se realizaran las mediciones bajo el lineamiento de la norma IEC 61300-2-37.
- **Vibración:** bajo los lineamientos de la norma IEC 61300-2-1
- **Tensión Axial:** El ensayo se realizara bajo los lineamientos de la norma IEC 61300-2-4
- **Torsión:** El ensayo se realizara bajo los lineamientos de la IEC 61300-2-5

Ambientales

- **Inmersión en Agua:** bajo los lineamiento de la norma IEC 61300-2-23 Metodo 2
- **Reapertura:** Bajo los lineamiento de la IEC 61300-2-33
- **Perdida de presión:** bajo los lineamientos de la norma IEC 61300-2-38 metodo A
- **Resistencia a la radiación ultravioleta:** mediante los procedimientos expuestos en la Norma ASTM G-53

Vida Útil (Ciclos Térmicos)



NOTA: la caja deberá retener la presurización.

Resistencia a Niebla Salina Ácida: según la IEC 61300-2-26,

Resistencia en Ambientes Agresivos: bajo los lineamientos de la norma IEC 61300-2-34

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: **Cabezal para ODF de alta densidad**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica “*Cabezal de Fibra Óptica de alta densidad*” que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida (c/u) por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Desarrollo

3.1.- CABEZAL ALTA DENSIDAD (hasta 144 FO)

Las cabezas de cable está formada por:

- 1 cabeza de terminación conectorizada, con un máximo de 144 fibras ópticas
- 1 cabeza de empalme y almacenamiento para las 144 fibras ópticas
- Dimensiones: Cabeza de terminación preconectorizada 300 Alt. x 160 Anch.x 420 Prof. mm (Aprox.)
Cabeza de empalme y almacenamiento 220 Alt. x 210 Anch. X 440 Prof. mm (Aprox.)



“Imagen ilustrativa no contractual”

3.2.- Cabezas de Cables

Las partes deberán estar contruidos en chapa de acero SAE 1010 doble decapada calibre 14 para estructura y calibre 16 para terminaciones, con una terminación de superficie fosfatizada y pintada electrostáticamente, en polvo, con resinas de polyester color RAL7032 texturado.

Los modulos para los acopladores deben ser metálicos y deberán estar zincados en caliente.

Estas serán modulares. La instalación de las cabezas de cable será mediante la colocación de tornillos que aseguren a estas a la columna del bastidor. Las cabezas de empalme y almacenamiento estarán equipadas con un soporte porta empalmes, para la fijación, y de manguitos de protección de empalmes.

Deberán estar diseñadas de manera modular, en base de 6-12 terminaciones por fila hasta un total de 96/144 FO por cabeza de cable, distribuidos en 12 filas por 12 columnas.

En la cabeza del cable el recorrido de las fibras deberá ser óptimo y su radio de curvatura mínimo deberá estar garantizado.

El desmontaje de un conector cualquiera deberá poder realizarse sin riesgo para los enlaces próximos que se encuentran brindando servicio dentro de la misma cabeza de cable.

La cabeza de cable poseerá un diseño tal que permita el almacenamiento de las fibras en espera de conexión, como así también para la riqueza de las fibras conectadas (pigtail más cable de fibra).

Cada cabeza de cable estará acompañada de un termocontraíble que se utilizara para la protección del cable cuando se realice el desenvainado del cable en la instalación. Este termocontraíble será apto para un cable de un diámetro de 19mm por 10cm de longitud mínima y contara con testigo de temperatura.

Las cabezas de cable deberán contar con los cassettes necesarios y de fácil accesibilidad, para dejar la reserva del buffer, la fibra empalmada con el pigtail y la ganancia del pigtail.

Las cabezas de cable estarán formadas por: Cabeza de Terminación con una capacidad máxima de 96/144 fibras ópticas y las cabezas de Empalme y ganancia donde se efectúan los empalmes con los pigtail preconectorizados.

Contará con 8 o 12 discos de empalmes para la cabeza de 96 FO y 144FO respectivamente, según se trate de un distribuidor de FO de alta densidad de 96 o de 144 FO por cable de cable.

Las cabezas de cable estarán equipadas con los correspondientes adaptadores hembra - hembra E2000/E2000-APC / SC / LC del tipo LSH.

Estos adaptadores recibirán por la parte posterior los conectores E2000-APC / SC / LC de los pigtails y por el frente a los conectores E2000-APC/SC/LC de los patchcords. Estos deberán tener la habilidad de poder ser desplazados hacia uno de los laterales para permitir una conexión más sencilla de los patchcord.

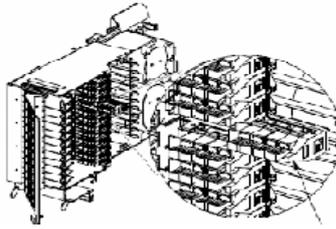
Estas cabezas de cable estarán preconectorizadas con los pigtail E2000-APC/SC/LC en cada uno de sus extremos, la ganancia de los mismos se encuentran alojadas en la cabeza de empalme y almacenamiento.

Estos organizadores, uno por cada Buffer, donde se alojan las ganancias deberán poseer una tapa transparente que permita visualizar perfectamente las fibras y provea de protección a las mismas.

Cada cabezal, deberá identificarse con una etiqueta auto adhesiva con: Nombre del fabricante, S/N y Fecha (MM-AA) para realizar la trazabilidad de las mismas.

Es caso de que la solicitud se realice con pgtails deberán ser entregados conectorizados de las dos puntas para poder realizar mediciones de IL y RL según valores de especificación técnica de conectores.

Esquema orientativo de una cabeza de cable de alta densidad con el desplazamiento que tendrán los adaptadores.



- Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.
- En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.



Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: **Distribuidor de baja densidad 24 Fibras Ópticas LC Duplex**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica “*Distribuidor de Fibra Óptica de baja densidad*” que permitan asegurar la calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida (c/u) por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Desarrollo. Bandeja de Fibra Óptica de baja densidad:

La Bandeja de 19”, cuya capacidad será de 24 fibras LC Duplex tiene 440 mm de ancho, 280 mm de profundidad y 1 UR.

Las partes deberán estar construidas en chapa de acero SAE 1010 doble decapada calibre 18, con una terminación de superficie fosfatizada y pintada electrostáticamente, en polvo, con resinas de polyester color RAL7032 texturado.

El soporte tendrá forma de paralelepípedo, posee una tapa superior que se fija al cuerpo principal mediante tornillos y a los barrales verticales del Rack, por medio de aletas o escuadras laterales ajustables en profundidad.

Estas escuadras dispondrán de agujeros de tipo oblongo para colocación de tornillos tanto del lado del soporte fijo como del lado de los barrales verticales u horizontales en los Racks del tipo SLIM.

En su parte anterior el soporte fijo será abierto, permitiendo el deslizamiento de la bandeja hacia afuera.

En los laterales próximos a los vértices posteriores del soporte, se dispondrán de roturas controladas para el ingreso del cable de planta externa. La cubierta exterior del cable, se sujetará, mediante prensa cable provisto en el Kit de Accesorios, que forma parte de la Cabeza de Cables, mientras que la aramida o Kevlar, se sujetará mediante un sistema de fijación adosado, en la pared posterior del soporte fijo.

El soporte móvil será metálico del mismo color, que el soporte fijo y se deslizará mediante una pieza metálica zincada en caliente.

La parte móvil pueda deslizar y salir fuera del soporte fijo llegando hasta el plano frontal de éste.

Para realizar las fusiones se puede retirar el soporte móvil deslizable.

El soporte móvil se sujetará en su parte posterior con el soporte fijo mediante un juego de cierre, tal que no permita que la bandeja móvil se abra fácilmente.

La patchera con 24 ports/bocas debe permitir la instalación de adaptadores hembra/hembra del tipo LC dúplex LSZH que se proveen en forma independiente. Los conectores H/H deberán fijarse a las bocas/ports.

La patchera deslizable de 24 bocas/ports tendrá todos sus acopladores alineados en la misma línea como se ve en las fotos siguientes.

En el frente de las patcheras el cable deberá tener un soporte protector donde se alojarán y resguardarán los patch-cord.



Ej.: Bandeja de FO para bastidor de 19" con 24 FO LC Duplex. Frente e interior
(Fotos ilustrativas no contractual)

El tubo buffer envuelto en cinta helicoidal, se lleva a la parte superior del soporte móvil pivotante a través de un orificio en forma de elipse. En este sector se instalará el Módulo de Fusiones compuesto por uno o dos Cassette Porta-empalmes de fusiones, que forma parte de la patchera.

Alrededor del Módulo de Fusiones, se instalarán las anillas (contenidas en el Kit de accesorios) que permitirán el arrollamiento de la reserva de ganancia de Pig Tails y una ganancia adicional de las fibras del cable de la planta externa contenidas en el tubo buffer, protegido mediante cinta helicoidal.

Los Pig Tails serán entregados tipo **Patchcord's (con conector en ambos extremos)** de 3 mts de longitud para poder realizar mediciones de IL y RL de los mismos. **(Ver especificación de conectores)**

Los **Patchcord's** deberán estar instalados dentro de la bandeja con las curvaturas correctas para poder realizar la Inspección en fábrica Local y realizar las mediciones correspondientes de IL y RL sobre los acopladores.

La numeración será de izquierda a derecha en orden ascendente, serigrafiado sobre el frente de la cabeza de cable.

Cada bandeja, deberá identificarse con una etiqueta auto adhesiva con: Nombre del fabricante, S/N y Fecha (MM-AA) para realizar la trazabilidad de las mismas.

Cada Patchcord's, deberá identificarse con una etiqueta auto adhesiva con: Nombre del fabricante, tipo de FO, largo (m), S/N, Fecha (MM-AA), IR, IL para realizar la trazabilidad de las mismas.

Componentes y cantidades

- 1 Cabeza de cable con tapa, soporte deslizante patchera.
 - 2 Cassette Porta empalmes para 12 fusiones, con tapa transparente.
 - 1 Kit de Accesorios conteniendo:
 - 4 Anillas con autoadhesivo para guiado de reserva de buffer y de Pig Tails.
 - 1 Dispositivo para fijación de aramida o Kevlar.
 - 1 Belcros de sujeción 1 mts.
 - 10 Precintos de sujeción.
 - 4 Tornillos para fijación de cassette o 2 según corresponda.
 - 1 Prensacable. Se sugiere el PG 13,5
 - 3 metros de cinta helicoidal de 6 mm
 - Tornillos para la fijación del soporte fijo al móvil.
 - 1 par de escuadras (izquierda/derecha) con tornillos, para fijación de la Cabeza al Rack 19" o al Rack ETSI (fijación anterior) o al SLIM Rack.
 - 1 Par de escuadras (izquierda/derecha) para fijación de la Cabeza de cable en los barrales posteriores del Rack. ETSI.
 - 1 Guía para instalación.
 - 4 Tornillos métrica 5 para fijación de la cabeza
-
- **Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.**
 - **En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.**

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: **Distribuidor de Fibra Óptica de baja densidad pivotante (según tipo de conector)**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica “*Distribuidor de Fibra Óptica de baja densidad*” que permitan asegurar la calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida (c/u) por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Desarrollo. Bandeja de Fibra Óptica de baja densidad:

La Bandeja de 19”, cuya capacidad será de 12 fibras tiene 440 mm de ancho, 280 mm de profundidad y 1 UR.

Las bandejas deberán estar construidos en chapa de acero SAE 1010 doble decapada calibre 16 para estructura y calibre 18 para terminaciones, con una terminación de superficie fosfatizada y pintada electrostáticamente, en polvo, con resinas de polyester color RAL7032 texturado.

El soporte tendrá forma de paralelepípedo, posee una tapa superior que se fija al cuerpo principal mediante tornillos y a los barrales verticales del Rack, por medio de aletas o escuadras laterales ajustables en profundidad.

Estas escuadras dispondrán de agujeros de tipo oblongo para colocación de tornillos tanto del lado del soporte fijo como del lado de los barrales verticales u horizontales en los Racks del tipo SLIM.

En su parte anterior el soporte fijo será abierto, permitiendo el deslizamiento, del soporte móvil pivotante

En los laterales próximos a los vértices posteriores del soporte, se dispondrán de roturas controladas para el ingreso del cable de planta externa. La cubierta exterior del cable, se sujetará, mediante prensa cable provisto en el Kit de Accesorios, que forma parte de la Cabeza de Cables, mientras que la aramida o Kevlar, se sujetará mediante un sistema de fijación adosado, en la pared posterior del soporte fijo.

El soporte móvil será metálico del mismo color, que el soporte fijo y pivotará mediante una pieza metálica zincada en caliente.

La parte móvil pueda rotar y salir fuera del soporte fijo llegando hasta los 90° con respecto al plano frontal de éste. El pivote debe poder hacerlo hacia el lado derecho (vista frontal).

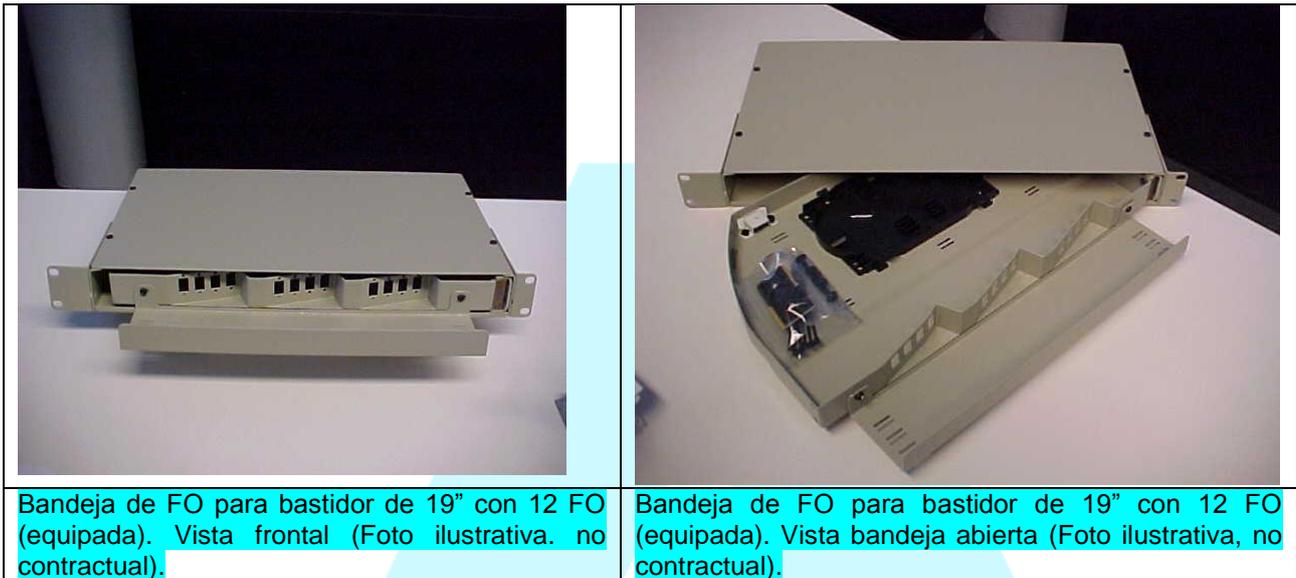
Para realizar las fusiones se puede retirar el soporte móvil pivotante.

El soporte móvil se sujetará en su parte posterior con el soporte fijo mediante un juego de cierre, tal que no permita que la bandeja móvil se abra fácilmente.

La patchera con 12 ports/bocas debe permitir la instalación de adaptadores hembra/hembra del tipo Europa 2000 dúplex LSZH que se proveen en forma independiente. Los conectores H/H deberán fijarse a las bocas/ports.

La patchera pivotante de 12 bocas/ports estarán divididas en 3 grupos de 4 ports, cada uno de estos grupos tendrá una inclinación de 13.7 +/- 3 grados.

En el frente de las patcheras el cable deberá tener un soporte protector donde se alojarán y resguardarán los patch-cord.

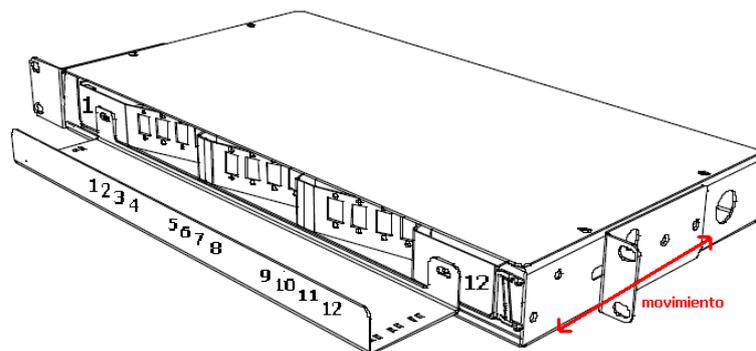


El tubo buffer envuelto en cinta helicoidal, se lleva a la parte superior del soporte móvil pivotante a través de un orificio en forma de elipse. En este sector se instalará el Módulo de Fusiones compuesto por uno o dos Cassette Porta-empalmes de fusiones, que forma parte de la patchera.

Alrededor del Módulo de Fusiones, se instalarán las anillas (contenidas en el Kit de accesorios) que permitirán el arrollamiento de la reserva de ganancia de Pig Tails y una ganancia adicional de las fibras del cable de la planta externa contenidas en el tubo buffer, protegido mediante cinta helicoidal.

Los Pig Tails serán entregados tipo **Patchcord's (con conector en ambos extremos)** de 3 mts de longitud para poder realizar mediciones de IL y RL de los mismos. **(Ver especificación técnica de pigtaills 900 mm)**

Los **Patchcord's** deberán estar instalados dentro de la bandeja con las curvaturas correctas para poder realizar la Inspección en fábrica Local y realizar las mediciones correspondientes de IL y RL sobre los acopladores.



(Foto ilustrativa, no contractual)

La numeración será de izquierda a derecha en orden ascendente, serigrafiado sobre el frente de la cabeza de cable.

Cada bandeja, deberá identificarse con una etiqueta auto adhesiva con: Nombre del fabricante, S/N y Fecha (MM-AA) para realizar la trazabilidad de las mismas.

Cada Patchcor's, deberá identificarse con una etiqueta auto adhesiva con: Nombre del fabricante, tipo de FO, largo (m), S/N, Fecha (MM-AA), IR, IL para realizar la trazabilidad de las mismas.

Componentes y cantidades

- 1 Cabeza de cable con tapa, soporte móvil patchera.
- 1 Cassette Porta empalmes para 12 fusiones, con tapa transparente (Para 12 conectores E 2000 / SC)
- 1 Kit de Accesorios conteniendo:
 - 4 Anillas con autoadhesivo para guiado de reserva de buffer y de Pig Tails.
 - 1 Dispositivo para fijación de aramida o Kevlar.
 - 1 Belcros de sujeción 1 mts.
 - 10 Precintos de sujeción.
 - 4 Tornillos para fijación de cassette o 2 según corresponda.
 - 1 Prensacable. Se sugiere el PG 13,5
 - 3 metros de cinta helicoidal de 6 mm
 - Tornillos para la fijación del soporte fijo al móvil.
 - 1 par de escuadras (izquierda/derecha) con tornillos, para fijación de la Cabeza al Rack 19" o al Rack ETSI (fijación anterior) o al SLIM Rack.
 - 1 Par de escuadras (izquierda/derecha) para fijación de la Cabeza de cable en los barrales posteriores del Rack. ETSI.
 - 1 Guía para instalación.
 - 4 Tornillos métrica 5 para fijación de la cabeza
- **Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.**
- **En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.**

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto "Red Federal de Fibra Óptica"

Aplicación: Red Terrestre

Elemento de Red: Regletas

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica "Regletas" que permitan asegurar la calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil de la red, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.-Características técnicas

Este material, denominado Regletas o Soporte de cable de FO será implementada en los tendidos soterrados para realizar la reserva de cable; por mantenimiento o empalme.

La misma se instalará en Cámaras de fronteras Ópticas.

Los Soportes se encuentran soldados mediante soldadura tipo MIG y poseen ranuras para poder precintarse el Cable de F.O.

Tratamiento superficial

La Regleta y sus Soportes están galvanizados por Inmersión en caliente con un espesor de capa superior a 60 micrones.

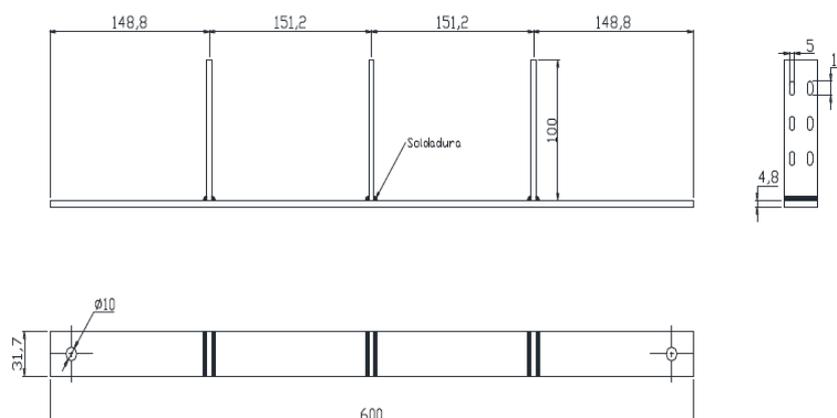


Figura 2

El oferente podrá ofrecer otra forma de construcción para la cruz, la cual será analizada su funcionalidad por AR-SAT quedando este con la facultad de determinar si la propuesta es acorde a las necesidades de la compañía.

La pieza está fabricada en Acero F24. La misma tiene dos orificios destinados para la fijación de la Regleta mediante Tirafondos o Brocas a la pared. La Regleta debe venir provista de bulones.

3.-Condición

Para todas aquellas características que no incluyan cuantificación en su descripción y sobre las que pudieran generarse discrepancias de interpretación que no haya sido debidamente consultado por los oferentes, en este caso, solo primara la interpretación de AR-SAT.

4.-Acondicionamiento

La Regleta o Soporte de cable FO, junto con todos los elementos necesarios para su instalación se entregarán convenientemente embalados en cajas de cartón de adecuada rigidez de modo que permitan su transporte, manipuleo y estiba sin dañar los materiales involucrados.

garantizarse que todas las piezas cincadas incluidas en cada caja no sufran movimientos internos que pudieran producir deterioros en las terminaciones de las mismas.

Cada caja contendrá:

- 5 Regletas
- 15 Tirafondo Cab. Ex 9,5 x 3 Galv
- 15 Taco N° 12

Dicho embalaje llevará un rótulo nombre y/o marca del proveedor y fecha y número de la Orden de Compra y cantidad de unidades que contienen.

Dentro del embalaje deberá venir un listado de todos los componentes y accesorios que contiene y un instructivo de instalación en idioma español.

5.-Documentación Técnica

En la oferta técnica se deberá incluir la siguiente documentación técnica en idioma Español y en el idioma del país de origen del producto.

- a.- Antecedentes en el empleo de la Regleta de FO propuesta, por Operadoras de Telecomunicaciones.
- b.- Tipo y cantidad de los componentes.
- c.- Datos Técnicos completos de cada componente de la propuesta, la que deberá incluir características y parámetros fisicoquímicos, mecánicos, etc. y sus respectivas normas de control y métodos de ensayos.
- d.- Estimación de la vida útil nominal.
- e.- Procedimientos de instalación y tiempo real de la operación completa.

Las ofertas técnicas deberán responderse punto a punto, indicando su cumplimiento o incumplimiento, debiéndose además informar todas las aclaraciones que el oferente considere pertinente. Los materiales empleados deberán caracterizarse claramente, indicando tipo de material, dimensiones, tolerancias, geometría y cualquier otro parámetro que haga a la definición del mismo.

Se deberá adjuntar a la oferta, muestras de la Regleta de FO completa, no se aceptarán prototipos ni muestra con accesorios parciales (debe contar con todos los accesorios tal como será entregado a AR-SAT). Sobre la misma se realizarán

ensayos destructivos si a criterio de AR-SAT fuese necesario, para corroborar el cumplimiento de la especificación. La no entrega de muestras implicara un incumplimiento de la especificación, quedando la oferta automáticamente desestimada.

A partir del momento que comienza la evaluación técnica, el oferente contara con 5 (cinco) días hábiles para presentar la muestra.

- **Las pruebas se realizarán en el ámbito local, en un laboratorio propio (según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %) o un laboratorio que se ponga a disposición por parte del proveedor, el cual deberá hacerse cargo de los costos, para realizar la totalidad de los ensayos que se mencionan en la especificación técnica**



Ing. Alejandro Morán

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”.

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de red: **Tubo de Polietileno**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red “**Tubo de Polietileno**” que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida, por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Desarrollo:

3.1.- Descripción General

3.1.1.- Designación

TUBOS DE POLIETILENO

- Tubo de polietileno de 32 mm de diámetro exterior.
- Tubo de polietileno de 63 mm de diámetro exterior.
- Tubo de polietileno de 90 mm de diámetro exterior.
- Tubo de polietileno de 110 mm de diámetro exterior.

3.2.- CONDICIONES Y CARACTERISTICAS GENERALES

3.2.1.- Material

- Polietileno de alta densidad (PEAD), Tipo III, clase C, con antioxidante adecuado, virgen.
- Se aceptara material recuperado siempre y cuando la cantidad implementada NO altere las propiedades físicas y químicas del tubo.
- En el caso de utilizar material recuperado se debe respetar:
 - a) Corresponderá al tipo III de la norma ASTM D 1248/84 con $2,5 \pm 0,5$ % en peso, de negro de humo (según norma UNE 53-131-90).
 - b) Índice de escurrimiento (Melt Index): máx. 0,5. (Ensayo: ASTM D 1238/85 condición 190/2,16)
 - c) Carga de rotura mínima: 200 Kg/cm²
- La estabilidad térmica será de un valor mínimo de 20 minutos (según norma ISO/TR 10837)

3.2.2.- MRS (resistencia mínima requerida)

- El material debe cumplir la PE 80 (ISO 4427) o MRS 80, superara el valor de 80 kg/cm2.
- Los tubos estarán exentos de grietas y burbujas presentando en sus superficies exterior e interior un aspecto libre de cualquier defecto que pueda perjudicar su utilización.

Diámetro exterior medio	Espesor de pared	
	Mínimo	Máximo
110 (PN8)	6,6	8,0
110 (PN10)	8,1	9,5
125 (PN8)	7,4	9,1
125 (PN10)	9,2	10,7

- La ovalización de los tubos no será mayor que 2 mm en ninguna sección de los mismos.
- Las pruebas, salvo en aquellos casos en los que se especifique especialmente, deberán realizarse bajo las siguientes condiciones:
 - Temperatura: 15 °C a 35 °C
 - Presión atmosférica: 860 a 1060 hPa
 - Humedad relativa: 45 a 75 %
 - Masa volumétrica (densidad relativa)
 - Polietileno sin pigmentar > de 0,940 g/cm3
 - Polietileno pigmentado > 0,952 g/cm3
 - Polipropileno: no menor de 0,911 g/cm3
- La prueba se efectuará según lo indicado en la norma ASTM D 792 (método A)

3.3.- Ensayos

Para toda prueba no incluida en la presente, estos tubos responderán a la Norma ISO 4427.

3.3.1.- Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura

Luego de someter los elementos al ensayo de envejecimiento indicado en 3.3.2. estos deberán satisfacer los valores siguientes:

Valor Min. Resistencia a la tracción: 75 % del valor original.

Valor Min. Alargamiento de rotura: 75 % del valor original.

El ensayo será efectuado a temperatura ambiente de 20 a 28 °C.

3.3.2.- Envejecimiento

El ensayo de envejecimiento consiste en someter a las probetas durante 48 hs a una temperatura de 100 ± 1 °C.

En el período comprendido entre las 18 hs y las 96 hs posteriores a la terminación del ensayo de envejecimiento, se deberá realizar sobre las probetas envejecidas la prueba de tracción y alargamiento de rotura.

3.3.3.- Melt Index

El porcentaje de incremento admitido Melt Index será como máximo de 50 %.

3.3.4.- Ovalización

La diferencia entre el diámetro exterior (cociente entre la longitud de la circunferencia exterior del tubo y 3,142, redondeando al 0,1 mm más próximo en exceso) y el diámetro máximo o mínimo de la misma.

3.3.5.- Resistencia al ataque químico

El ensayo según la norma ISO 175.

3.3.6.- Resistencia a la compresión

No deberá experimentar una reducción de su diámetro interior, mayor al 5 % cuando es sometida a una compresión de 245 N.

3.3.7.- Resistencia a la perforación

Como elemento de perforación se utilizará un cilindro metálico de 2 kg de masa en cuyo extremo de impacto tendrá una forma esférica de 5 mm de diámetro, el que se colocará en forma vertical y se lo dejará caer sobre el centro del tubo desde una altura de 500 mm.

3.3.8.- Vicat

Esta será no menor de 115 °C efectuándose la prueba según lo indicado en la norma ASTM D 1525.

- Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.
- En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto "Red Federal de Fibra Óptica"

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: **Caño de acero galvanizado de Ø 4"**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red "Caño de acero galvanizado de Ø 4" que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida, por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Desarrollo

3.1.- Descripción General.

Caño de acero galvanizado sin o con costura según Norma IRAM-IAS U 500-2502, Serie liviana 1, designación IRAM 100 o alternativamente caño de acero con costura fabricado según Norma IRAM-IAS U 500-2100, designación IRAM RP-100.

Los caños en toda su longitud (interna y externa) presentarán superficies lisas, limpias, y uniformes, libres de fisuras, rugosidades, rebabas, excedentes de soldadura, bordes cortantes, asperezas, deformaciones u otro defecto superficial o estructural.

- **Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.**
- **En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.**

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: **Tapón abierto y cerrado para tritubo.**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra *óptica* “*Tapón abierto y cerrado para tritubo*” que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil de la red, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Desarrollo:

3.1.- Tapón Cerrado

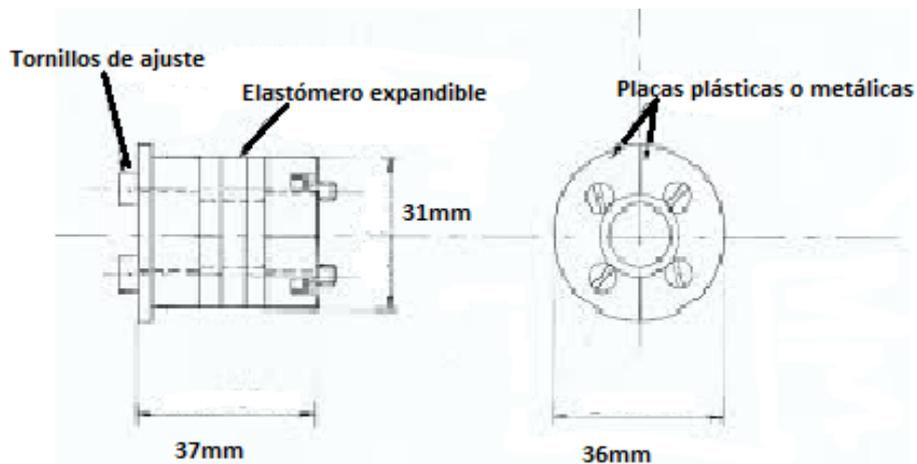
- El tapón de sellado cerrado estará construido por un buje de caucho de butadieno de nitrilo (NBR)
- El diámetro externo será 34 mm
- Estará traspasado por un bulón el cual posee en uno de sus extremos un ojal para el amarre del hilo guía y el otro extremo una tuerca
- En cada uno de los extremos del buje de caucho tendrán arandelas una de ellas tendrá la medida del diámetro interno del tritubo 33 mm máximo y la restante de 40 mm del diámetro exterior del tritubo
- Todos los elementos metálicos deberán estar protegidos con galvanizados en caliente



(Imagen meramente ilustrativa – No contractual)

3.2.- Tapón Abierto

- El tapón sellado abierto está constituido por dos juegos de dos placas metálicas o plásticas que conforman una corona circular, estas placas estarán vinculadas entre sí por tornillos.
- Entre dichas placas tendrá un elemento elastomérico expandible por compresión.



(Imagen meramente ilustrativa – No contractual)

4.- Ensayos

- Visual
- Dimensional (según medidas adjuntas)
- Someter a líquidos agresivos durante 24 h ej. Nafta
- Niebla salina para los elementos metálicos (72 h)

Los ensayos serán realizados en laboratorio propio del proveedor en caso de que posea, de no poseer para realizar ensayos se tomarán muestras y se enviarán a laboratorio certificado cuyos costos serán a cargo del proveedor.

El material podrá ser liberado una vez que se obtengan los resultados de laboratorios satisfactorios.

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: **Transición de FO LC/UPC Dúplex.**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica “*Transición de FO LC/UPC Dúplex*” que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil de la red, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Descripción General:

- Las transiciones son para usar en fibra óptica G 652 D LWP (9/125 um)
 - $IL = \leq 0.20$ dB
 - $RL = < 45$ dB
- Temperatura de funcionamiento – 40° C a + 80° C
- Durabilidad mil inserciones.



(Imagen meramente ilustrativa – No contractual)

4.- Inspección:

ARSAT tendrá derecho a inspeccionar y requerir que se efectúen ensayos de calidad de los materiales o insumos empleados, con la finalidad de verificar el avance, estado y calidad de la fabricación.

Los Inspectores estarán facultados para rechazar los materiales que no se ajustan a los requisitos de esta Especificación. Si aún después de la inspección se comprobara que parte o el total de la partida no reuniera las condiciones aquí requeridas, se podrá rechazar, siendo por cuenta del proveedor todos los gastos que ocasione su devolución.

Las pruebas de aceptación se realizarán con el objeto de constatar el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en este documento. No se admitirá la entrega del producto, sin aceptación previa por parte de la correspondiente empresa ARSAT.

5.- Ensayos:

- Visual
- Pérdida de inserción
- Pérdida de retorno
- Repetitividad de inserción
- Durabilidad
- Fijación de fuerza
- Alta y baja temperatura
- Humedad

Los ensayos serán realizados en laboratorio propio del proveedor en caso de que posea, de no poseer para realizar ensayos se tomarán muestras y se enviarán a laboratorio certificado cuyos costos serán a cargo del proveedor.

El material podrá ser liberado una vez que se obtengan los resultados de laboratorios satisfactorios.

ARSAT se reserva el derecho para realizar, según disponga, todos los Ensayos en Laboratorio Local del Fabricante, bajo Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: **Conjunto de suspensión para cable autoportado de fibra óptica.**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra *óptica* “*Conjunto de suspensión para cable autoportado de fibra óptica.*” que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil de la red, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Desarrollo:

3.1.- Descripción

El conjunto de retención está destinado a ser empleado en tendidos aéreos de cables dieléctricos autoportados de fibras ópticas, será utilizado en vanos de 80 m a 120 m.

Deberá permitir reducir los esfuerzos de compresión radial sin perjudicar las fibras ópticas dispuestas en el interior del cable.

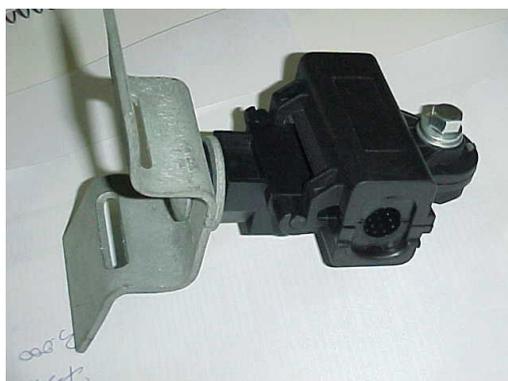
Deberá permitir el uso en de cables de F.O con Ø máx. 12,50 mm

3.2.- Componentes

El conjunto de suspensión está conformado por los siguientes materiales:

- **Soporte dieléctrico**

- Base o Cuerpo (1 unidad)
- Tapa (1 unidad)
- Cojinete elastomérico (1 unidad)



- Sistema de sujeción al poste

- Soporte con abrazadera integrada (1 unidad)



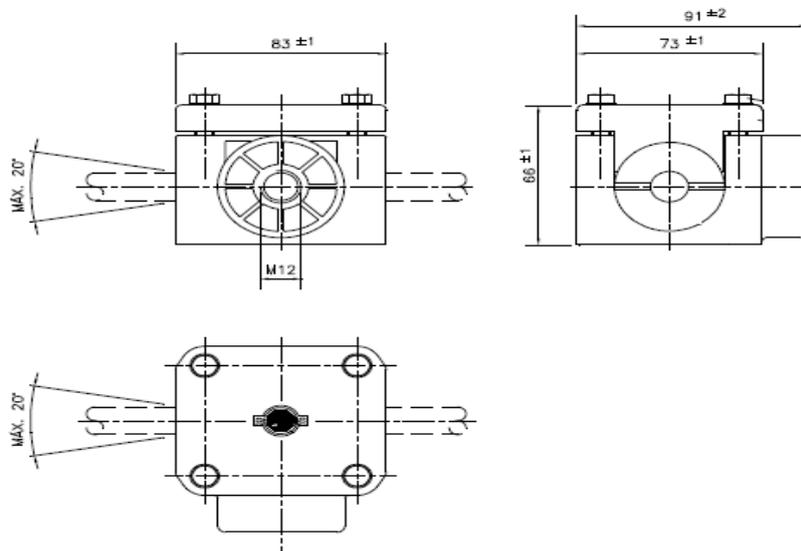
- Amortiguador

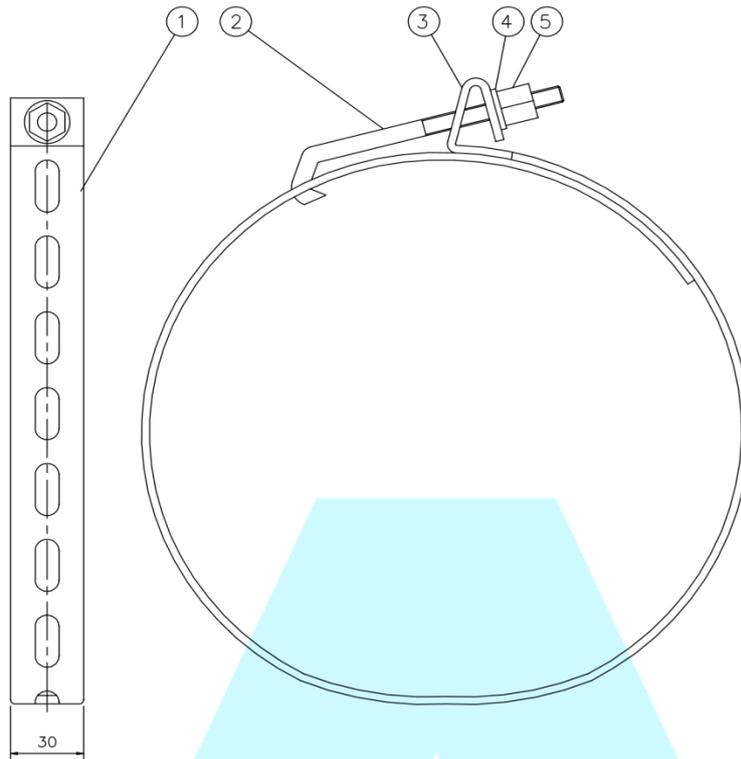


3.2.1.- Soporte Dieléctrico

Proyectado para soportar cables dieléctricos auto-suspendidos., compuesto por tres componentes, cuerpo, Manguito en elastómero, tapa.

- Cuerpo: fabricado en material dieléctrico de alta resistencia mecánica y fijado directamente a la estructura por donde pasara el cable.
- Manguito de elastómero: fabricado con material dieléctrico, es el componente que está en contacto con el cable, envolviéndolo de modo de reducir los esfuerzos radiales de compresión, protegiendo las fibras.
- Tapa: fabricada del mismo material del cuerpo de soporte y completa el cerramiento del conjunto.





- **Carga ruptura Vertical. 450 daN**
- **Carga ruptura Horizontal: 800 daN**
- **Carga de deslizamiento: Min 80 daN, máx. 200 daN**
- **Peso aprox. 0,38 Kg.**

3.2.2.- Fleje

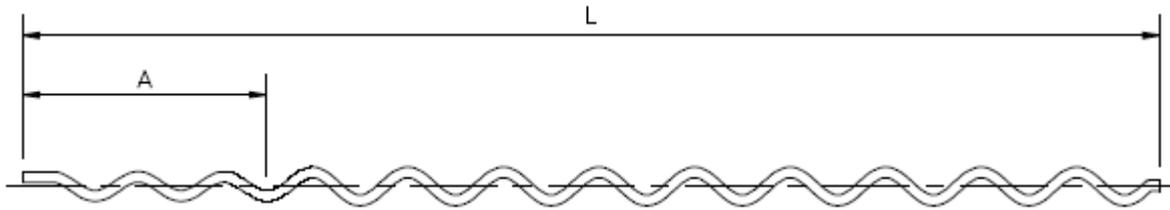
La cinta tipo Fleje deberá ser de material de Acero SAE 1010/20 y su acabado deberá ser Zincado conforme a NBR6323 y sus valores de carga de rotura deberá cumplir un mínimo de 250 daN.

1. **Cinta 800 ± 80 mm**
2. **Regulador**
3. **Abrazadera para Cinta**
4. **Arandela**
5. **Tuerca**
6. **Arandela**
7. **Tuerca**

3.2.3.- Amortiguador

El Amortiguador de Vibraciones - SVD, utilizado para atenuar las vibraciones eólicas que tienen lugar en la instalación aérea para los cables de Fibra Óptica deberá ser PVC de alto impacto es un material no corrosivo y debe tener una dureza superficial que no dañe al Cable de Fibra Óptica.

Estos dispositivos de amortiguamiento deben ser considerados como complementarios a los productos preformados de suspensión y retención de las Redes Aéreas.



L: 1400 mm ± 50 mm
A: 250 mm ± 25 mm

4.- Características de la fabricación (entrega)

AR-SAT podrá realizar por intermedio de sus inspectores que designe al efecto, el control del proceso de fabricación y/o sobre el producto terminado, listo para la entrega debiendo el fabricante dar todas las facilidades que los inspectores juzguen necesarias para comprobar si los elementos cumplen con las condiciones aquí establecidas.

Si aún después de la inspección se comprobara que parte o el total del lote no reúne las condiciones aquí exigidas, AR-SAT podrá rechazarlo, siendo por cuenta del proveedor todos los gastos que ocasione dicho rechazo.

5.- Pruebas

5.1.- Ensayo de tracción combinado (Suspensión + Retención)

Para verificar la resistencia a la tracción y la capacidad de agarre de los productos preformados, se montarán muestras configuradas del modo indicado en la Figura 1:

- Cable autoportado de 24 FO Ø. ext. 12 mm + Conjunto de Suspensión + Conjunto de Retención en los extremos.

Inicialmente se aplicará una carga equivalente al 20% de la Carga Máxima (TABLA 1) y se marcará el cable de forma que pueda detectarse fácilmente el deslizamiento relativo entre cable y conjunto de retención.

Sin ningún ajuste posterior se aumentará la carga en forma lenta y gradual hasta alcanzar el esfuerzo de carga máxima (indicado en la TABLA 1), manteniéndola por 15 minutos, no debiendo ocurrir al final del ensayo deslizamiento del cable por debajo de la armadura (protectores) ni de esta por debajo de la retención (lazo), o bien por rotura de los productos preformados.

TIPO DE CABLE	CARGA MÁXIMA
Cable autoportado de 24 FO Ø ext. 12,50 mm	1,3 KN (0,85 KN x 1,5)

TABLA 1

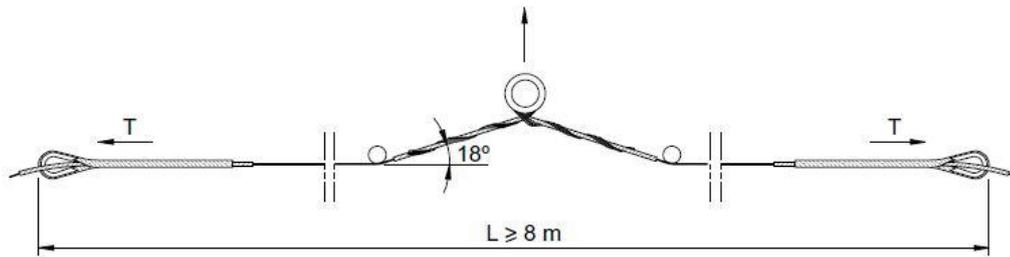


Figura 1

El fabricante deberá presentar certificado donde se reflejen los resultados de los ensayos efectuados.

5.1.2.- Ensayo de tracción con verificación de atenuación

Esta prueba tiene por objeto examinar el comportamiento de la atenuación de las fibras ópticas en función de la carga máxima de operación (CMO) a la cual puede estar sometido el cable óptico durante su instalación.

El cable se ensayará con una carga de tracción determinada, a fin de examinar el comportamiento de la atenuación en función de la carga aplicada al cable. Los pasos intermedios de carga deberán mantenerse por un mínimo de 15 minutos, mientras que la condición de carga máxima (*indicada en la TABLA 2*) deberá ser aplicada por una hora.

TIPO DE CABLE	CARGA MÁXIMA
Cable autoportado de 24 FO Ø ext. 12,50 mm	0,85 KN (CMO)

TABLA 2

El tramo de cable sometido a tracción tendrá una longitud de 100 m. El equipo de ensayo será similar al indicado en el punto anterior (*Figura 1*)

Las muestras de cable se configurarán de la siguiente manera:

- Cable autoportado de 24 FO Ø. ext. 12 mm + Conjunto de Suspensión + Conjunto de Retención en los extremos.

Deberán soportar como mínimo una fuerza de tracción (*indicada en la TABLA 2*), sin exhibir incrementos de atenuación superiores a 0,05 dB, medidos previo a la liberación de la carga.

El incremento de atenuación medido en condiciones de carga aplicada, deberá ser reversible una vez retirada la misma. Si se produjeran fisuras o roturas en la cubierta del cable, significan que la prueba no ha sido superada.

Además, se determinará la máxima carga de tracción que puede aplicarse a un cable óptico sin que se produzcan aumentos de atenuación superiores a 0,1 dB, medidos en condición de carga aplicada.

El fabricante deberá presentar certificado donde se reflejen los resultados de los ensayos efectuados.

5.1.3.- Ensayo de Espesor y Adherencia del revestimiento

Se verificará la calidad del revestimiento en cuanto a adherencia y espesor de los alambres de acero.

5.1.4.- Peso de la capa

Se tomará una muestra patrón, compuesta por un trozo de alambre recto de $100 \pm 0,5$ mm de longitud, sometido a la prueba de peso de la capa de revestimiento de zinc.

El zincado de los cordones se realizará conforme a la Norma IRAM 60.712 "PRODUCTOS SIDERURGICOS ZINCADOS Método de determinación de la de la masa de la capa de zinc y de la uniformidad del zincado.

Los valores obtenidos deberán ser iguales o superiores a los indicados en la siguiente Tabla:

Revestimiento de zinc - clase B (ASTM 6-475)	
Diámetro nominal del alambre (mm)	Peso mínimo de la capa (g/mm ²)
3,66 a 3,25	275
3,24 a 2,94	259
2,93 a 2,65	244
2,64 a 2, 04	214
< 2,03	183

5.1.5.- Adherencia de la capa

La capa de revestimiento del patrón, constituida por un trozo de alambre recto de 300 mm de longitud no deberá hendirse, escamarse o ser removido por fricción con los dedos cuando el mismo sea enrollado a una velocidad no mayor de 15 vueltas por minuto en hélices de por lo menos 2 vueltas alrededor del mandril. El diámetro del mandril deberá ser 3 veces el diámetro del alambre. El desprendimiento de pequeñas partículas superficiales de revestimiento formadas por el pulido mecánico de la superficie, no se considerará para el rechazo.

5.1.6.- Ensayo funcional de masa constante (carga mantenida)

Para verificar la resistencia a la tracción y la capacidad de agarre de los productos preformados, se montaran muestras en el equipo de ensayo descrito en el *punto 5.1* sometiéndolas a la acción de una carga constante (*indicada en la TABLA 3*) por un periodo de 15 días, no debiendo ocurrir al final del ensayo deslizamiento o rotura de los productos preformados.

TIPO DE CABLE	CARGA MÁXIMA
Cable autosoportado de 24 FO Ø ext. 12,50 mm	0,5 KN

TABLA 3

Será rechazada la muestra que sufra deslizamiento o rotura de los productos preformados. El fabricante deberá presentar certificado donde se reflejen los resultados de los ensayos efectuados.

5.2.- Pruebas sobre piezas plásticas

5.2.1.- Resistencia a la exposición UV

El soporte plástico será colgado dentro de la cámara de U.V. y se lo someterá a un ciclo de 4 h U.V. / 60 °C, 4 h CON / 40 °C durante 720 h, según norma ASTM D 4329-84.

Una vez expuesta a esta simulación de deterioro causado por factores atmosféricos, el soporte deberá verificar lo siguiente:

La carga a rotura del soporte será mayor al 80 % de la carga a rotura patrón hallada mediante ensayo en banco de tracción en condición normal de referencia y mayor de 4 KN.

5.2.2.- Resistencia a bajas temperaturas

Se procederá con una muestra, de la manera siguiente:

1.- Se expondrá un soporte colgado dentro de una cámara con o sin circulación forzada de aire durante 2 h a una temperatura de -40 °C

2.- Se retira de la cámara

3.- Se mide la carga de rotura del soporte, la que deberá ser mayor al 80 % de la carga a rotura patrón hallada mediante ensayo en banco de tracción en condición normal de referencia y mayor de 4 KN, debiendo transcurrir como máximo 1 minuto entre el momento que se retire el retén de la cámara y la aplicación de la carga.

5.2.3. Resistencia a altas temperaturas

Se procederá con una muestra, de la manera siguiente:

1.- Se expondrá un soporte colgado dentro de una cámara con o sin circulación forzada de aire durante 2 h a una temperatura de 70/75 °C

2.- Se retira de la cámara

3.- Se mide la carga de rotura del retén la que deberá ser mayor al 80 % de la carga a rotura patrón hallada mediante ensayo en banco de tracción en condición normal de referencia y mayor de 4 KN, debiendo transcurrir como máximo 1 minuto entre el momento que se retire el retén de la cámara y la aplicación de la carga.

5.2.4. Resistencia al envejecimiento acelerado

El retén plástico se expondrá durante 48 h a 100 °C dentro de la cámara con o sin circulación forzada de aire, se dejará enfriar a temperatura ambiente durante 12 h y se ensayará como se establece en el *Punto 5.1.-"Ensayo de tracción del conjunto"*.

En todos los casos se verificará lo siguiente:

La carga a rotura del retén envejecido será mayor al 90% de la carga a rotura patrón hallada mediante ensayo en banco de tracción en condición normal de referencia y mayor de 4,5 KN.

6.- Fiabilidad

Los materiales utilizados para la fabricación de los conjuntos de retención serán tales que garanticen las características indicadas en esta Especificación de Requisitos durante un periodo mínimo estimado de 20 años.

Para ello, el fabricante asumirá la responsabilidad de asegurarse, mediante su propio control de calidad, que las materias primas adquiridas para la fabricación de los elementos descriptos en esta Especificación de Requisitos sean aptas para desempeñar las funciones indicadas en la misma.

Siempre que se considere necesario, el fabricante o proveedor enviará muestras debidamente acondicionadas y contraseñadas a la Dirección Red.

7.- Entrega de muestras

Para la realización de los ensayos indicados en el *Punto 5*, el suministrador presentará dos conjuntos completos, de cada uno de los tipos de conjunto que solicite calificar. Juntamente con las muestras, deberá presentar los certificados correspondientes emitidos por laboratorios de 3ras. partes homologados.

Los ensayos de comprobación que impliquen esfuerzo de carga sobre el cable, (*puntos 5.1.; 5.2.; 5.4. y 5.5.*), serán montados por el fabricante. Para la realización de estos ensayos se dispondrán las muestras y cables necesarios para realizar al menos 2 ensayos por cada tipo de conjunto.

8.- Acondicionamiento

El conjunto de elementos de retención para cables de fibra óptica auto soportados será embalado en cajas de cartón de adecuada rigidez para el transporte, manipuleo y estiba. Deberá garantizarse que todas las piezas cincadas incluidas en cada caja no sufran movimientos internos que pudieran producir deterioros en las terminaciones de las mismas.

Cada caja contendrá:

- **1 lazo preformado**
- **1 Soporte integrado**
- **1 Accesorio de fijación para el “Soporte integrado”**

9.- Identificación

Las cajas estarán identificadas, con un rótulo que indique:

- **ARSAT**
- **Nº Lote – S/N marcación secuencial**
- **Nº de orden de compra**
- **Fecha de fabricación**
- **Nombre del proveedor**

Los ensayos serán realizados en laboratorio propio del proveedor en caso de que posea, de no poseer para realizar ensayos se tomarán muestras y se enviarán a laboratorio certificado cuyos costos serán a cargo del proveedor.

El material podrá ser liberado una vez que se obtengan los resultados de laboratorios satisfactorios.

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”.

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de red: **Sub Rack de Alta Densidad, para red de fibra óptica.**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica “*Subrack de Alta Densidad, para red de fibra óptica*” equipado con Tarjetas Preconectorizadas que permitan asegurar: calidad, facilidad de instalación / operación y máxima vida útil, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida (c/u) por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Desarrollo:

La presente tiene por objeto establecer las características de los Sub Rack de Alta Densidad a ser instalados en los sitios de ARSAT, para ser utilizados en Redes de Acceso, Redes Troncales, Cable Puentes, etc.

Se detallan las características básicas a cumplir por el distribuidor a las que habrá que agregar, para su correcta evaluación, las de tipo general, características de adaptabilidad a bastidores tipo ETSI, facilidad de acceso y comodidad de trabajo, distribución de cordones de fibra óptica a través de canales de guía, disposición de cables de distribución o unión que satisfagan radios de curvatura mínimos según especificación.

4.- Componentes:

Estará compuesto básicamente por:

- Sub Rack de 19” con Ranuras internas para el montaje de 12 TARJETAS (Figura 1).
- Tarjetas Removibles con acopladores Dual LC/UPC preconectorizados.
- Kit de transición.
- Organizador frontal de Patchcord’s.

5.- Condiciones Generales:

El gabinete estará concebido por una estructura donde se montaran hasta 12 TARJETAS preconectorizadas en forma vertical.

En la que posee el acceso a las TARJETAS debe permitir el ingreso de los buffer de los cables de fibra óptica por la parte trasera del bastidor.

El gabinete contara con un sistema de puesta a tierra en sus elementos metálicos. La puesta a tierra de tendrá fácil remoción mediante terminales abiertos para facilitar la remoción de la misma. Todos los terminales utilizados serán de cobre estañado y el cable utilizado será de 4mm² de sección en color verde y amarillo.

La puesta a tierra exterior permitirá conexión de terminales tipo ojal para tornillos M4, este kit completo de puesta a tierra también será incluido en la prueba de niebla salina, por tal motivo los tornillos, tuercas, arandelas y elementos utilizados para la puesta a tierra, soportaran las condiciones del ensayo.

5.1.- Características constructivas del Sub Rack de Alta Densidad

Todos las partes estructurales contemplados en esta especificación, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- 2 perfiles posteriores, pasivado
- 2 laterales 3 U/HE, pasivado.
- 2 escuadras fijación rack, pasivado.
- 2 regletas roscadas frontales (84 E), cincado.
- Tornillería de montaje.
- 2 tiras adhesivas numeradas.
- Compatible con gabinetes de 19" o 23" (con adaptadores)
- Normas: DIN 41494-PS IEC 60297-P3
- Concordancia con IEC 60297 - 1I Racks 19" Concordancia con IEC603-2 -conectores para rejilla básica de 2.54mm.
- Permite la instalación de hasta 12 Módulos Eurocard de 12 fibras ópticas cada uno.
- Estará pintado electrostáticamente, en polvo, con resinas de polyester color RAL7032 texturado, que actúa como contenedor, de los componentes de fibra óptica. En caso que el proveedor provea el producto con otro tipo de pintura será evaluado/analizado por ARSAT.
- Este tipo de Subrack debe permitir el ingreso de un cable de fibra óptica con una capacidad de 12 a 288 Fibras Ópticas.
- Al distribuidor ingresará siempre uno o más cables de las capacidades mencionadas, donde ingresaran a una etapa de transición donde se quitara la vaina del mismo y a las TARJETAS acometerán cada uno de los buffer del cable de Fibra Óptica protegidos con tubos de transporte.



Figura 1 (Imagen meramente ilustrativa – No contractual)

El ingreso del cable de Fibra Óptica podrá efectuarse solamente por la parte trasera. Deberá contar en la parte frontal con un organizador de Patch Cord donde los cordones serán enrutados hacia derecha e izquierda por dicho enrutador.

Estarán equipados con tarjetas para los adaptadores hembra/hembra del tipo LC/APC los cuales vendrán instalados en la cantidad de 6 DUPLEX en cada TARJETA.

La sujeción del Sub Bastidor de Alta Densidad será en la parte frontal y en la parte trasera del rack de 19".

5.1.1.- Dimensiones del Bastidor

A continuación se detallan las dimensiones estimadas para el bastidor lado cliente (**Figura 2**):

- **Largo:** 220 a 300 mm
- **Alto:** 133 mm
- **Ancho:** 437 mm

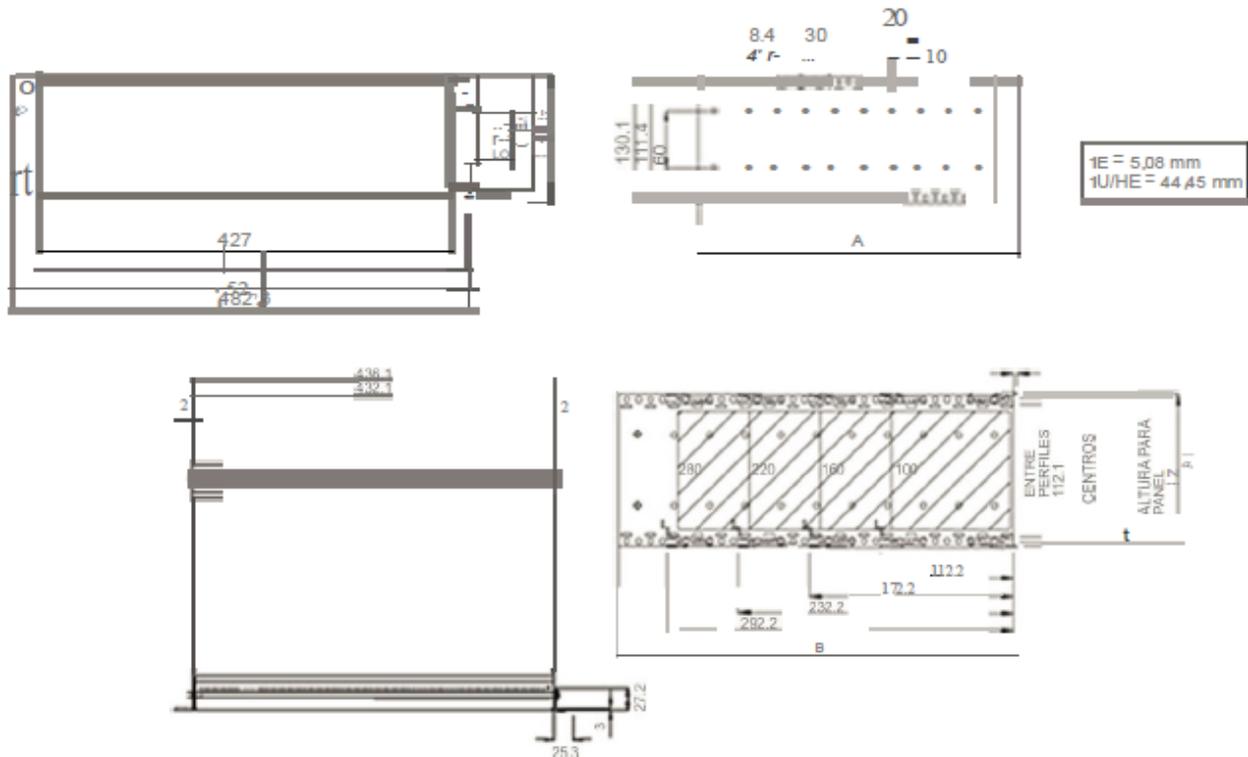


Figura 2 (Imagen meramente ilustrativa – No contractual)

5.1.2.- Kit de fijación

El Sub Rack de Alta densidad contará con un kit de fijación para el rack de 19". Será de acero laminado en caliente y de características mecánicas no inferiores a una calidad clase 4.6 de la norma ISO 898-2, cincado electrolíticamente con pasivado dorado o plateado.

5.2.- TARJETAS LC/UPC Preconectorizados

Las TARJETAS o CARD (**Figura 3**) están compuestas por una placa metálica tratada de 1,5 mm de espesor, 40 mm de ancho y 128 mm de alto. La misma placa estará pintada con pintura epoxi gris grafito. En la placa se montarán en sus laterales una o dos bandeja para el alojamiento de 12 o 24 F.O Monomodo empalmadas con los pigtails (Preconectorizados) a los acopladores que se encuentran en la parte frontal de las TARJETAS, el mismo deberá estar equipado con 6 acopladores DUPLEX LC/UPC o como lo requiera ARSAT.

Estos módulos están equipados con 1 cassette para el fusionado de hasta 24 hilos de fibra, SM o MM que contiene los tubos termo contraíbles en los peines plásticos, estos están conectados a los pigtails.

Del lado opuesto, disponen de un cassette contenedor del exceso de largo de los pigtails. Las fibras en el interior del gabinete deberán seguir un recorrido sencillo y ordenado a fin de facilitar su identificación y futuras intervenciones.



Figura 3 (Imagen meramente ilustrativa – No contractual)

Contendrá guías (anillas) para rutear los pigtails del cassette porta empalmes o los pigtails que el instalador coloque en un radio de curvatura no menor de 15cm.

Los puntos de conexión deberán contar con una adecuada protección mecánica y resguardada del medio ambiente, (polvo, humedad, etc.). El gabinete deberá asegurar en su interior y de manera eficaz, la fijación del tubo que conduce las fibras, asimismo estará previsto de una bandeja o soporte para acomodar y fijar la capacidad máxima de los 12 empalmes por fusión. El acceso para efectuar los empalmes con los pigtails ya preconectorizados y de los que se conecten con posterioridad, con el cable que ingresa deberá realizarse de manera sencilla.

En el caso de tener que intervenir un conexionado se podrá efectuarse sin riesgo a los conectores próximos.

Tendrá la posibilidad de poder identificar cada conector en el soporte que lo contiene de manera visible. El interior del gabinete permitirá en ambos lados visualizar los trabajos que se efectúan en su interior.

Las TARJETAS se instalarán en el Sub Rack de forma vertical en cada una de las posiciones en los rieles que poseen. El sub Rack tendrá la capacidad de ser equipado hasta 12 TARJETAS. Una vez posicionado la TARJETA tendrá en la parte superior e inferior dos tornillos para la sujeción de la misma, para evitar la remoción de las mismas.

5.2.1- Ganancia de los Buffer

De la salida de la etapa de transición los buffer del cable de Fibra Óptica deberán poseer ganancia suficiente hacia la entrada de las TARJETAS para evitar en el ingreso y egreso inconvenientes con el recorrido del mismo y deberán ser alojados o sujetos en las paredes o techo del rack con unos enrutadores.

El patchpanel estará constituido en la parte frontal por 6 o 12 acopladores LC/UPC (Según como solicite ARSAT).

Tendrá serigrafiado al lateral de conector el número de conector asociado.

Todos los adaptadores estarán de a grupos y podrán ser removibles.

5.2.2 Fijación del cassette porta empalmes

Las fijaciones, la colocación del cassette porta empalme se realizarán dentro del distribuidor lado Cliente. Los cassette's porta-empalmes permitirán que los pigtails se puedan interconectar a la parte frontal del patchpanel.

5.2.3- Acopladores

Los acopladores serán LC-UPC en una combinación de encapsulado plástico (PBT: polibutileno tereftalato o polímero de calidad similar no inferior) color Azul, y un dispositivo de alineación de alta precisión (elaborado en zirconia cerámica).

Los conectores no deberán requerir del uso de materiales adaptadores de índice de refracción; el principio de conexión se basa en el acoplamiento directo de los extremos de las fibras (Physical contact).

Todos los adaptadores no utilizados deberán contar con tapa como indica la Figura 3.

Se fijaran al patchpanel 12 acopladores mediante tornillos y se proveerán ya preinstalados según la modularidad requerida.

5.2.3.1- Características Ópticas

En la siguiente tabla se enumeran los requerimientos ópticos que deberán cumplir los pigtaills preconectorizados.

La pérdida de inserción es aplicable a las longitudes de onda de 1310 nm y 1550 nm

➤ Pérdida de inserción.

0,4 dB máximo medido contra un conector master.

0,5 dB máximo para cualquier tipo de conexión. (Pérdida de inserción aleatoria).

0,5 dB máximo para un conector con fibra óptica G 652 D (LWP) conectado con otro conector con fibra óptica G 657.

➤ Pérdida de Retorno.

45 dB mínimo.

5.2.3.2.- Verificaciones visuales.

Mediante microscopio X400 verificar que no existen rayas ni ningún tipo de defectos en el núcleo y el recubrimiento de la fibra.

5.2.3.3.- Características de la FO

Fibra óptica G 652 D (LWP) de acuerdo a especificación de cable ARSAT o Fibra óptica G657 compatible dimensionalmente con G 652 D (LWP) (igual especificación de diámetro de campo modal y demás características ópticas).

5.3- Kit de Transición

El kit de transición (**Figura 4**) es un módulo que se alojara en el ingreso del cable por la parte trasera del Rack. El mismo deberá ser construido en acero de 1,5 mm de espesor con tapa de forma prismática.

El mismo deberá ser hermético y presentan las mismas soluciones en los extremos con un prensa cable PG21 con la posibilidad de alojar cable hasta 128 F.O.

El mismo estará pintado con pintura epoxi color Gris Grafito.



Figura 4 (Imagen meramente ilustrativa – No contractual)

5.4.- Organizador de Patchcord´s

El Organizador de Patchcord´s **(Figura 5)** estará construido de chapa de acero de 1,5 mm de espesor los estribos deberán ser de PVC para evitar el daño de los Patchcord´s. Tendrá ranuras para la instalación de velcros y estará diseñado para cumplir con las curvas requeridas por los cables que saldrán por la parte frontal.

La organización de los Patchcord´s como el cable de fibra óptica deberá tener un recorrido sencillo y ordenado de manera tal de facilitar su identificación en caso de posibles futuras intervenciones.



Figura 5 (Imagen meramente ilustrativa – No contractual)

Para el camino de los cables y las cruzadas la ingeniería de diseño deberá ser tal que asegure y permita un recorrido ordenado y simple.

Deberá garantizar que se respete el radio mínimo de curvatura de cada cruzada durante todo su recorrido, las que se deben disponer sin tensiones y sin cruces.

Además deberá permitir que ante un cambio de cruzadas no existan interferencias con las cercanas, posibilitando un cambio rápido y sin riesgo para las cruzadas ya instaladas.

Tendrá el espacio suficiente para guiar todas las cruzadas como al cable principal, permitiendo la individualización del recorrido del cable y las cruzadas.

6.- Ensayos:

6.1- Impacto

Objetivo: Determinar la resistencia del Sub Rack de Alta Densidad ante impactos ocasionas accidentalmente por caída o golpes con herramientas, bajo los lineamientos de la IEC 61300-2-12 método B. (1Kg / 1m a temperatura ambiente).

Desarrollo: Se acondicionara el Sub Rack de Alta Densidad a una temperatura constante de -15°C durante 4 hs, concluido este tiempo y a dicha temperatura se dejará caer libremente una esfera de 50 mm de diámetro y de 5 kg de peso desde una altura de 0,5 m sobre el centro de la cara exterior, estando está en posición horizontal y uniformemente apoyada.

Resultado esperado: Luego de este ensayo se verificará que no se hayan producido abolladuras, agrietamientos ni desprendimientos de pintura; se admitirá una impronta cuyo diámetro no supere los 20 mm.

6.2- Ensayo de Vibración

Objetivo: Corroborar los efectos de la vibración sobre las características ópticas de los elementos internos del Sub Rack de Alta Densidad, bajo los lineamientos de la IEC 61300-2-1.

Desarrollo: Se tomara como referencia la atenuación antes del ensayo de vibración, la muestra se cableará con 12 patchcord's colocados en el patchpanel y un cassette de empalmes instalado, con el correspondiente patchcord a su entrada.

El movimiento será armónico senoidal simple de un barrido de 10hz a 500hz, 1 octava por minuto, para frecuencia menor a 41hz amplitud 3.5mm pico y para frecuencias mayores aceleración 50m/s (aprox. 5g), se realizara 10 ciclos por eje en los 3 ejes mutuamente perpendiculares (X,Y,Z)

Los intervalos de medición se realizaran antes, cada 5min y después del ensayo y la medición de atenuación se realizara a una longitud de onda de 1310nm.

Resultado esperado: Durante el ensayo y posterior a el no se registrara un aumento de atenuación mayor a 0.2dB para el 90% de las salidas y menor a 0.25db para el restante 10%.

6.3- Sistemas de Fijación

6.3.1- Tracción de conectores

Objetivo: Corroborar los efectos sobre los conectores y el patchpanel cuando se ejerce tracción axial sobre los adaptadores.

Desarrollo: Se realizara la conexión de 3 patchcord en 3 diferentes adaptadores y se realizara a ambos lados del patchpanel una fuerza de tracción.

Se ejercerá una tracción de 6.8 Kgf axial al eje del adaptador durante 5 segundos, la longitud donde se ejercerá la fuerza será simulando (a criterio del inspector de ARSAT) una desconexión típica durante la instalación.

Este ensayo se repetirá en el patchpanel del lado Nodo.

Resultado esperado: No se observara un incremento de atenuación óptica $>0.40\text{dB}$ durante y posterior al ensayo, tampoco se observara deformación/rotura del conjunto patchpanel/adaptador.

6.3.2- Fijación del Cassette de empalmes

Objetivo: Corroborar la correcta fijación del cassette de empalmes al cuerpo del CARD.

Desarrollo: Se montara el cassette de empalmes en el CARD y se realizara la fijación del mismo al cuerpo del Sub Rack de Alta Densidad, posterior a ello se ejercerá una tracción sobre el pigtail de entrada del cassette, 0.23KgF por 1 minuto.

Resultado esperado: El cassette no se desplazara de su lugar.

6.3.3- Retención del cable

Objetivo: Corroborar la correcta retención de los cables ingresantes al CARD, siguiendo los lineamiento de la norma Gr-3123-Core 5.3.1 Cable Clamping

Desarrollo: Se acondicionara la muestra con 4 cables, 2 (dos) lado ARSAT de 10 a 20mm de diámetro y 2 (dos) lado frontal hasta 8 mm de diámetro.

Posterior a ello se acondicionara el CARD a -5°C se realizara el ensayo de retención y se repetirá a +40°C. El tiempo transcurrido desde que se retira la muestra de la cámara climática hasta que se realiza el ensayo no debe ser mayor a los 2 minutos.

Se colocaran los prensacables y/o todos los sistemas de fijación que cuenta el Sub Rack de Alta Densidad, posterior a ello se ejercerá en cada uno de los cables una tracción de 45KgF (100lbs) de manera axial para los cables de PE y 22,5KgF (50lbs), como lo indica la tabla 5-2 de la norma citada, de manera axial para los cables lado cliente.

Resultado esperado: No existirá deslizamiento de los cables

6.3.4- Torsión del cable

Objeto: Determinar la habilidad del Sub Rack de Alta Densidad de aislar las fuerzas de torsión ejercidas al cable durante el proceso de instalación, bajo los lineamientos de la norma GR-3123-Core 5.3.4

Desarrollo: Se acondicionara la muestra con 4 cables, 2 (dos) de PE de 10 a 20mm de diámetro y 2 (dos) lado cliente hasta 8 mm de diámetro.

Posterior a ello se acondicionara un Distribuidor lado Cliente a -5°C se realizara el ensayo de torsión y se repetirá a +40°C. No debe existir más de 2 minutos entre que se retira el Distribuidor lado Cliente de la cámara hasta que se comienza a ensayar

Un ciclo consta de una rotación a 90°,0°,-90°, se tomara el cable a 1mts de distancia y se repitiéndose en 10 ciclos.

Resultado esperado: No existirá daños sobre la cubierta del cable ni existirán deslizamiento ni pérdida de hermeticidad, ni deslizamiento alguno del cable

6.4- Reapertura de CARD

Objetivo: Corroborar el correcto funcionamiento de todos los accesorios del Sub Rack de Alta Densidad ante múltiplex intervenciones.

Desarrollo: Se evaluaran el comportamiento de los ingresos y egresos de los CARD en el Sub Rack de Alta Densidad.

Como resultado no deberían sufrir roturas o solturas los rieles donde van montados los CARD

6.5- Compresión

Objetivo: Corroborar los efectos de la compresión sobre el frente del gabinete.

Desarrollo: Se ejercerá una presión sobre el centro del Sub Rack de Alta Densidad y colocado en posición horizontal sobre una superficie llana. Se colocara un peso de 100Kg sobre una superficie de 10cm de ancho y de una longitud igual al Distribuidor lado Cliente, se fijara el peso en el centro de la misma durante 5min.

Resultado esperado: no se observara roturas, deformaciones ni desprendimiento, luego de la compresión se realizara la apertura normalmente.

6.6- Ensayo de caída libre

Objetivo: Determinar los efectos de una caída accidental del Sub Rack de Alta Densidad durante el proceso de instalación. Bajo los lineamientos de la norma GR-3123 5.3.5.2 Unpackaged Equipment Shock Criteria

Desarrollo: Se dispondrá el Sub Rack de Alta Densidad a una distancia de 100mm (Tabla 5-5, punto 1 de la norma citada) de una superficie horizontal y se dejara caer una vez de manera horizontal y una vez de manera vertical. La muestra no estará cableada.

Resultado esperado: No se observaran afectadas las capacidades funcionales del Sub Rack de Alta Densidad, no se observaran desprendimiento alguno de ningún adaptador y se podrá realizar la apertura de ambas puertas.

6.7- Ensayos ambientales

Los siguientes ensayos tienen por objeto reproducir las peores condiciones de temperatura y humedad donde el Sub Rack de Alta Densidad estará instalado, posterior a cada uno de los ensayos se realizara la prueba 3.9.3

6.7.1- Envejecimiento térmico acelerado

Objetivo: Evaluar la integridad de los o 'ring, gomas, sellos, prensacables y corroborar que conservan sus funcionalidades bajo los lineamientos de la norma GR-3123 sección 5.4.1

Desarrollo: Se acondicionara la muestra cableada durante 14 días a una temperatura de 80°C con humedad relativa sin controlar. Posterior a ello se realizara una inspección visual de los sellos y los elementos internos y se realizara 10 (diez) reaperturas de las puertas (interior y exterior)

Resultado esperado: No se verá afectadas las funcionalidad del Sub Rack de Alta Densidad, no se observara deterioros de los elementos internos/externos.
Se realizara el ensayo 3.9.3, solo la verificación de hermetismo IPX4, satisfactoriamente

6.7.2- Ciclos térmicos y de humedad

Objetivo: Evaluar la integridad de los o 'ring, gomas, sellos, prensacables como así también determinar el impacto de un cambio térmico abrupto bajo los lineamientos de la norma GR-3123 sección 5.4.3

Desarrollo: Se someterá al Sub Rack de Alta Densidad a un ciclo térmico de +50° a -5°, con un gradiente térmico de 22,5°C/h. La Humedad relativa será de 90-95% para temperatura inferiores a 32°C, pasada esta temperatura se limitara la HR a 0.024kg de agua por kilo de aire seco. Para temperaturas inferiores a 23°C la humedad no será controlada.

Cuando se alcance la temperatura ambiente se realizaran 25 reaperturas (23°C).
Se realizaran 72 hs de este ciclo

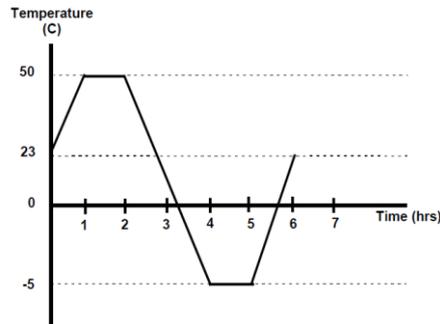


Figura 10. Ciclo térmico

Resultado esperado: No se verificaran signos de corrosión, se realizaran las reaperturas 10 (diez) veces sin inconvenientes y se conservaran las funcionalidad de todos los elementos internos/externos. Se realizara el ensayo 3.9.3 solo la verificación de hermetismo IPX4, satisfactoriamente.

6.7.3- Verificación de norma IEC 60529-2004 Degrees of Protection

Objetivo: Verificar bajo los lineamientos de la norma IEC 60529-2004, la capacidad del Sub Rack de proteger los elementos ópticos en un nivel mínimo IP 44.

6.7.4- Ensayo de Niebla salina

Objetivo: Corroborar que los materiales metálicos del Sub Rack de Alta Densidad resistan el ambiente de niebla salina sin presentar corrosión que afecte al material base, bajos los lineamientos de la ASTM B117.

Desarrollo: Se colocara el Distribuidor totalmente abierto con todas las partes metálicas que componen el kit de instalación y los elementos metálicos que forman parte de la mismo dentro de la cámara de niebla salina acida con 5% NaCl (pH 6.5-7.2) durante 30 (treinta) días a una temperatura de 35 C , con un flujo del spray de 12ml/hr.

Resultado esperado: Una vez realizado el ensayo no se deberá observar que la corrosión haya alcanzado el material base de ninguna de las piezas.

6.8- Adhesividad de pintura

Optativo, Se verificará la adherencia de la pintura en varios puntos de los paneles según lo indicado en la Norma IRAM 1109 (Método B VI) Método de ensayo de la adhesividad, admitiéndose como valor mínimo 8 de la Tabla II de la citada norma.

7.- COMPONENTES BASICOS

- Retenciones de miembro central, una por cada ingreso de cable de PE
- Protección de loose tube (mínimo 1,5mts)
- CARD a definir
- Organizador de Patch Cord Frontal
- Etapa de transición
- Precintos

- Prensacables uno por cada ingreso de cable
- 2 bolsitas de Sílica gel.
- Kit de puesta a tierra
- Kit de instalación
- Adhesivos identificadores de fibras de cassette's.
- Plantilla de instalación escala 1:1
- Manual de instalación en castellano
- Cartilla Anexo A

8.- ACONDICIONAMIENTO

Cada distribuidor de fibra óptica se entregara completamente embalado en caja de cartón o madera y paletizado lo suficientemente robusto para asegurar su transporte y almacenamiento, deberá contar con instructivo y kit de instalación y etiquetada con los siguientes datos:

- Código de catálogo de ARSAT (a definir por la Jefatura de aseguramiento de Calidad)
- Marca y Modelo
- Nombre del proveedor
- Número de Orden de Compra y Mes y año de entrega

Deberá contener un cartel en tamaño bien legible con la leyenda "FRAGIL" en su exterior para indicar precaución.

9.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA REQUERIDA PARA LA COTIZACIÓN

Las ofertas técnicas deberán responderse punto a punto, indicando su cumplimiento o incumplimiento, debiéndose además informar todas las aclaraciones que el oferente considere pertinentes.

Los materiales empleados deberán caracterizarse claramente, indicando tipo de material, dimensiones, tolerancias, geometría y cualquier otro parámetro que haga a la definición del mismo.

Al momento de presentar las ofertas, se deberá adjuntar la siguiente documentación:

1. Nombre del fabricante
2. Lista de los materiales empleados en la fabricación con sus especificaciones.
3. Dimensiones y tolerancias de cada uno de los elementos que lo conforman.
4. Certificados de homologación en el caso que posea.
5. Muestra totalmente equipada en lo posible cableada para demostrar las características del Distribuidor lado Cliente.

10.- INSPECCIÓN

ARSAT tendrá derecho a inspeccionar y requerir que se efectúen ensayos de calidad de los materiales o insumos empleados, con la finalidad de verificar el avance, estado y calidad de la fabricación.

Asimismo, el proveedor estará obligado a proporcionar los datos o documentación probatoria que le fuere requerida por los inspectores, así como los instrumentos y herramientas necesarias para la realización de las pruebas.

Los Inspectores estarán facultados para rechazar los materiales que no se ajustan a los requisitos de esta Especificación. Si aún después de la inspección se comprobara que parte o el total de la partida no

reuniera las condiciones aquí requeridas, esta Compañía podrá rechazarla, siendo por cuenta del proveedor todos los gastos que ocasione su devolución.

Las pruebas de aceptación se realizarán con el objeto de constatar el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en este documento. No se admitirá la entrega del producto, sin aceptación previa por parte de la correspondiente empresa ARSAT.

- **Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.**
- **En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.**

11.- GARANTIA

Aún superada la inspección, ARSAT tendrá derecho a reclamar la garantía en caso de detectarse durante su empleo fallas en condiciones de operación normal y/o vicios ocultos. El proveedor indicará el plazo de garantía del producto el cual será aprobado por ARSAT.

12.- Nomenclatura

Los subrack's y los cassette's porta-empalmes deberán ser provistos con la identificación serigrafiada o laser, en lugar visible, a fines de la rastreabilidad y la trazabilidad de cada uno de los elementos:

- **ARSAT**
- **Serial Number**
- **Part Number**
- **Mes-Año (MM-AAAA)**
- **Nombre del Fabricante**

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: **Soporte Cruz de Ganancia de cable fibra óptica.**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica “*Soporte Cruz de Ganancia de cable fibra óptica*” que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/ operación y máxima vida útil de la red, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Desarrollo:

3.1.- Descripción General:

Este material, denominado Rueda de Ganancia de FO, fue proyectada para el almacenamiento de la reserva técnica del cable, a lo largo de la línea de transmisión, de forma que la acomodación de la red proteja el cable en planteles aéreos.

3.2.- Componentes

El Kit estará conformado por los siguientes materiales:

- **Cruz Rueda de Ganancia (ver Figura 1)**
- **Fleje**



Figura 1 (Imagen meramente ilustrativa – No contractual)

3.2.1.- Cruz rueda de ganancia

- El material implementado para la cruz deberá ser de acero SAE1010 con galvanizado por inmersión en caliente.
- La cruz deberá tener un acabado sin rebabas.
- El espesor del acero que se utilice para el armado de la cruz deberá ser como mínimo de 38 mm x 4,6 mm con una tolerancia del 5%.
- Capacidad de Almacenamiento de cable FO 12 mm: 24 m
- Dimensiones: (ver Figura 2)

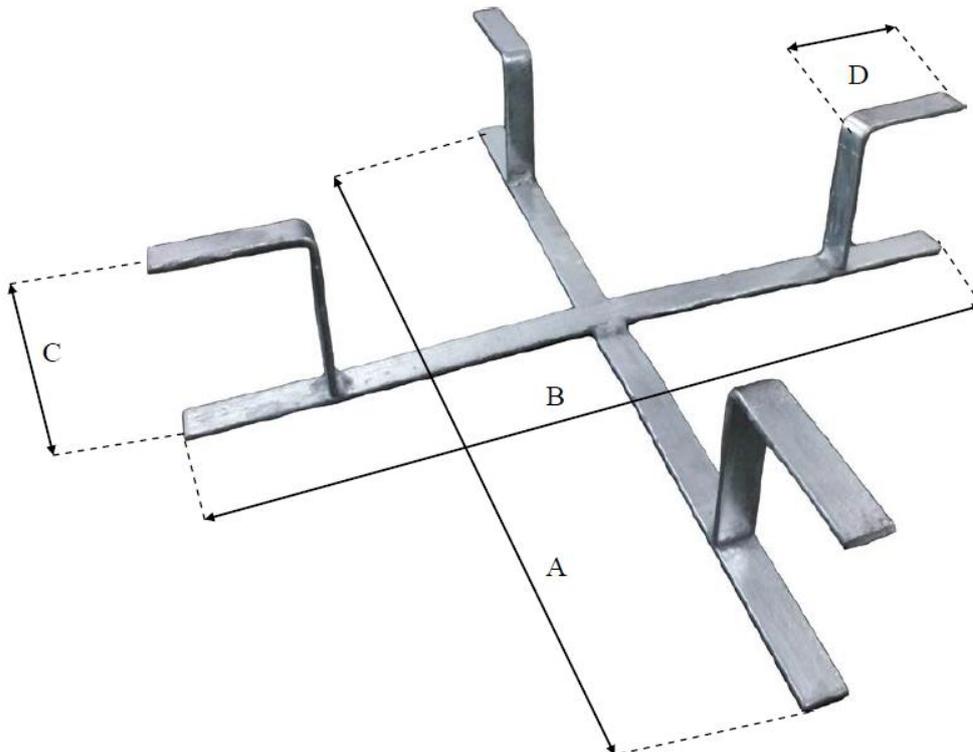


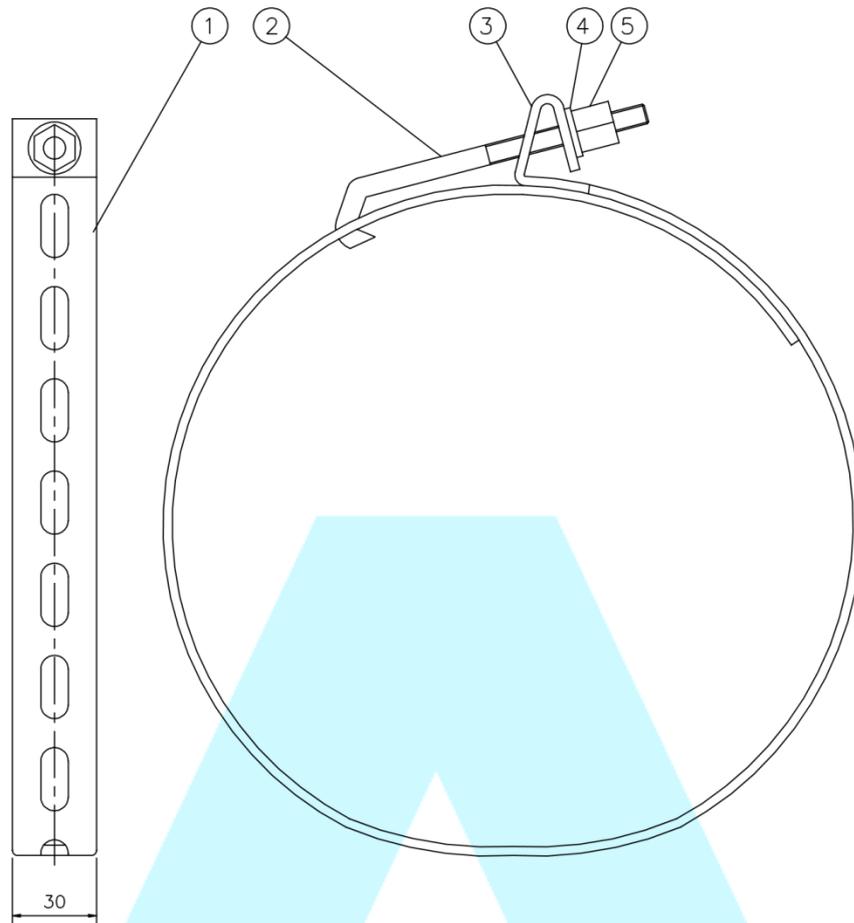
Figura 2 (Imagen meramente ilustrativa – No contractual)

Donde, A: 600 mm, B: 600 mm y C: 100 mm d: 100 mm Planchuela 1 1/2" x 3/16" (Tolerancia: 5%)

3.2.2.- Fleje

La cinta tipo Fleje deberá ser de material de Acero SAE 1010/20 y su acabado deberá ser Zincado conforme a NBR6323 y sus valores de carga de rotura deberá cumplir un mínimo de 250 daN.

1. Cinta 800 ± 80 mm
2. Regulador
3. Abrazadera para Cinta
4. Arandela
5. Tuerca



4.- Características de Fabricación (Entrega)

ARSAT podrá realizar por intermedio de sus inspectores que designe al efecto, el control del proceso de fabricación y/o sobre el producto terminado, listo para la entrega debiendo el fabricante dar todas las facilidades que los inspectores juzguen necesarias para comprobar si los elementos cumplen con las condiciones aquí establecidas.

Si aún después de la inspección se comprobara que parte o el total del lote no reúne las condiciones aquí exigidas, ARSAT podrá rechazarlo, siendo por cuenta del proveedor todos los gastos que ocasione dicho rechazo.

5.- Acondicionamiento

La cruz de ganancia de FO junto con todos los elementos necesarios para su instalación se entregarán convenientemente embalados en cajas de cartón de adecuada rigidez de modo que permitan su transporte, manipuleo y estiba sin dañar los materiales involucrados (el peso total aproximado del conjunto es de 5 kg).

Deberá garantizarse que todas las piezas cincadas incluidas en cada caja no sufran movimientos internos que pudieran producir deterioros en las terminaciones de las mismas.

Cada caja contendrá:

- **1 Cruz de ganancia**
- **1 Fleje**

Dicho embalaje llevará un rótulo nombre y/o marca del proveedor y fecha y número de la Orden de Compra y cantidad de unidades que contienen.

Dentro del embalaje deberá venir un listado de todos los componentes y accesorios que contiene y un instructivo de instalación en idioma español.

Si aún después de la inspección se comprobara que parte o el total de la partida no reúne las condiciones aquí exigidas, Arsat podrá rechazarlo, siendo por cuenta del proveedor todos los gastos que ocasione su devolución.

Los ensayos serán realizados en laboratorio propio del proveedor en caso de que posea, de no poseer para realizar ensayos se tomarán muestras y se enviarán a laboratorio certificado cuyos costos serán a cargo del proveedor.

El material podrá ser liberado una vez que se obtengan los resultados de laboratorios satisfactorios.



Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: **Manta Termoretráctil**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica “*Manta Termoretráctil*” que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida (c/u) por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Especificaciones Técnicas:

Manta termo retráctil de derivación con adhesivo interior con canal de cierre de acero inoxidable. Contracción de diámetro: de 100mm a 30 mm (Oval) – 52 mm a 10 mm (Entradas 20 mm y 30 mm) La lamina de la cubierta es de material poliolefina con pigmento termocromática que cambia de color al calentarla controladamente durante su instalación con indicador de fin del proceso. El material de sellado y relleno interno al calentarlo fluye permitiendo el sellado contra la humedad.

NOTA: El KIT de instalación incluirá papel de lija, papel de aluminio, Clip con pegamento este último para el puerto oval e instrucciones de montaje.



Figura ilustrativa no contractual

4.- Ensayos:

- **Visual**

La misma no deberá presentar defectos a la vista y la entrega solicitada completa.

- **Resistencia a la tracción**

Según norma DIN 53455/ISO R527 Resultado: (17,0 MPa min.)

- **Alargamiento**

Según norma DIN 53455/ISO R527 Resultado:(350% min.)

- **Contenido de negro carbón para resistencia UV**

Según norma VDE 0472 Resultado: 2% min.

- **Flexibilidad baja temperatura**

Según Norma DIN 53453 Resultado: no agrieta a -4.0°C

- **Contracción longitudinal**

10% max

- **Resistencia a perforación**

Según norma DIN 53481/IEC 243 Resultado: 12 kV/mm.

- **Resistencia a ataques químicos**

Sometida a líquido agresivo durante 24 (hidrocarburos) Ej. Naftas

- **Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.**
- **En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.**

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”.

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de red: **Conjunto de Tapa y Marco de fundición para cámara de empalme y de paso en vereda y/o calzada, para red de fibra óptica.**

1.- Objetivo:

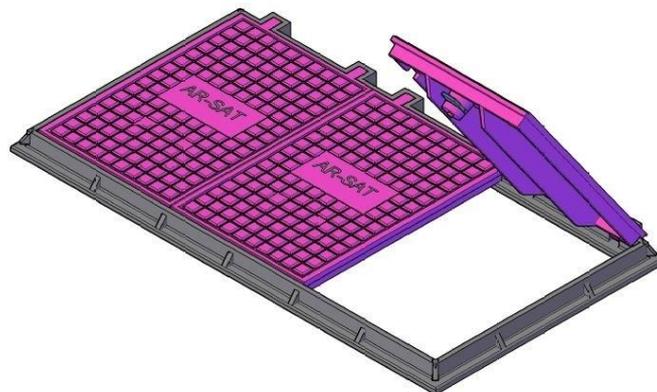
Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica “*Conjunto de Tapa y Marco de fundición para cámara de empalme y de paso en vereda y/o calzada, para red de fibra óptica*” que permitan asegurar: calidad, facilidad de instalación / operación y máxima vida útil, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida (c/u) por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Generalidades:

- Las cámaras de paso tendrán 3 tapas (Figura 1) y las cámaras de empalme tendrán 4 tapas (Figura 2).
- Tendrán superficie antideslizante en por lo menos el 70 % de la superficie total de cada tapa.
- Deberán ser removibles.
- Deberán cumplir con las exigencias que establece la Norma Europea EN 124, Clase D 400.
- El proveedor deberá presentar planos completos, fotografías y peso de todos los elementos que constituyen el conjunto marco y tapa y memoria de cálculo, indicando además dimensiones, espesores, refuerzos y cualquier otro elemento que permita evaluar técnicamente la oferta.
- Sobre las condiciones estipuladas en la presente Especificación de Requisitos se podrán admitir variantes o modificaciones siempre que, a juicio de ARSAT, representen mejoras en su utilización y/o características técnicas.



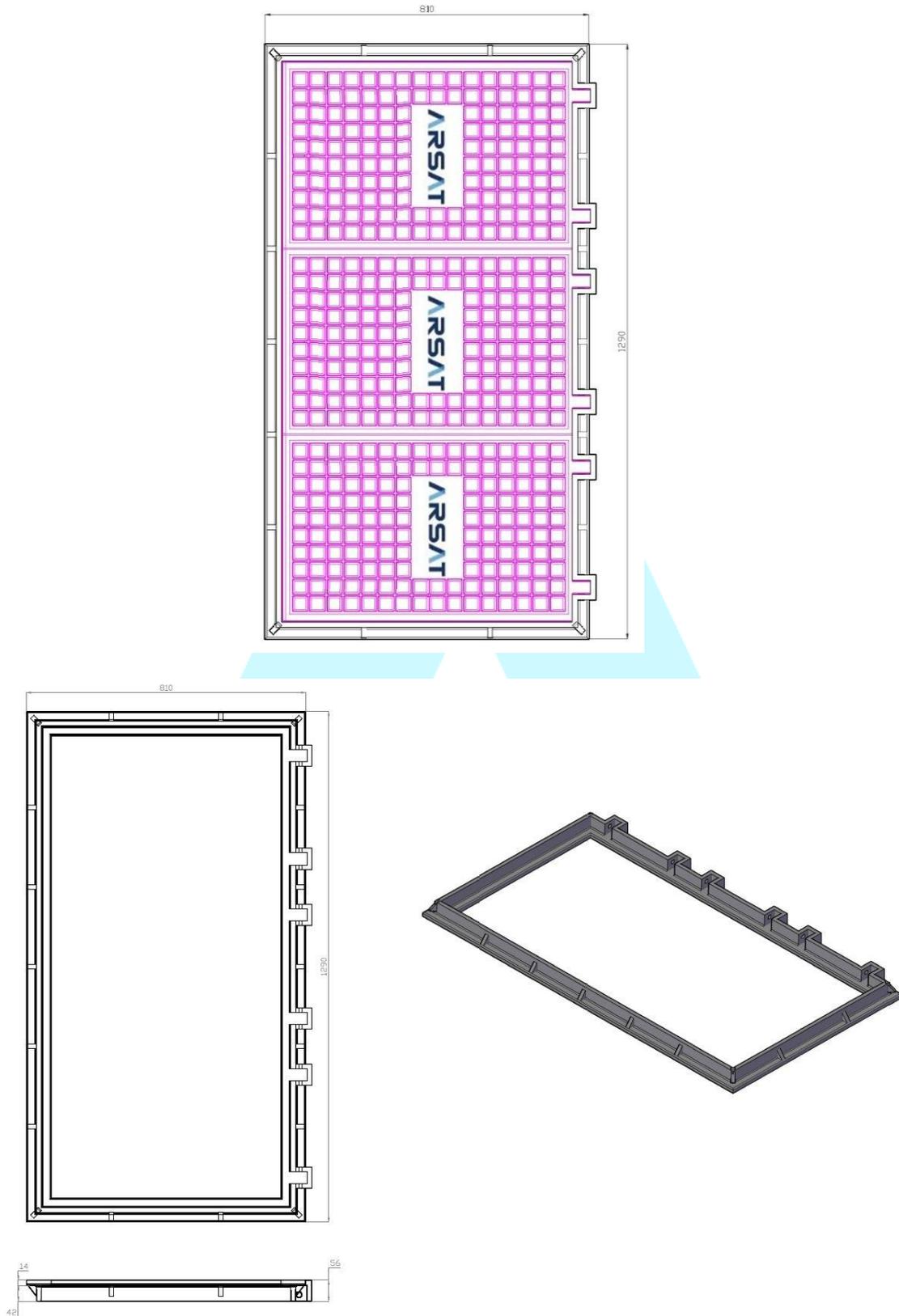
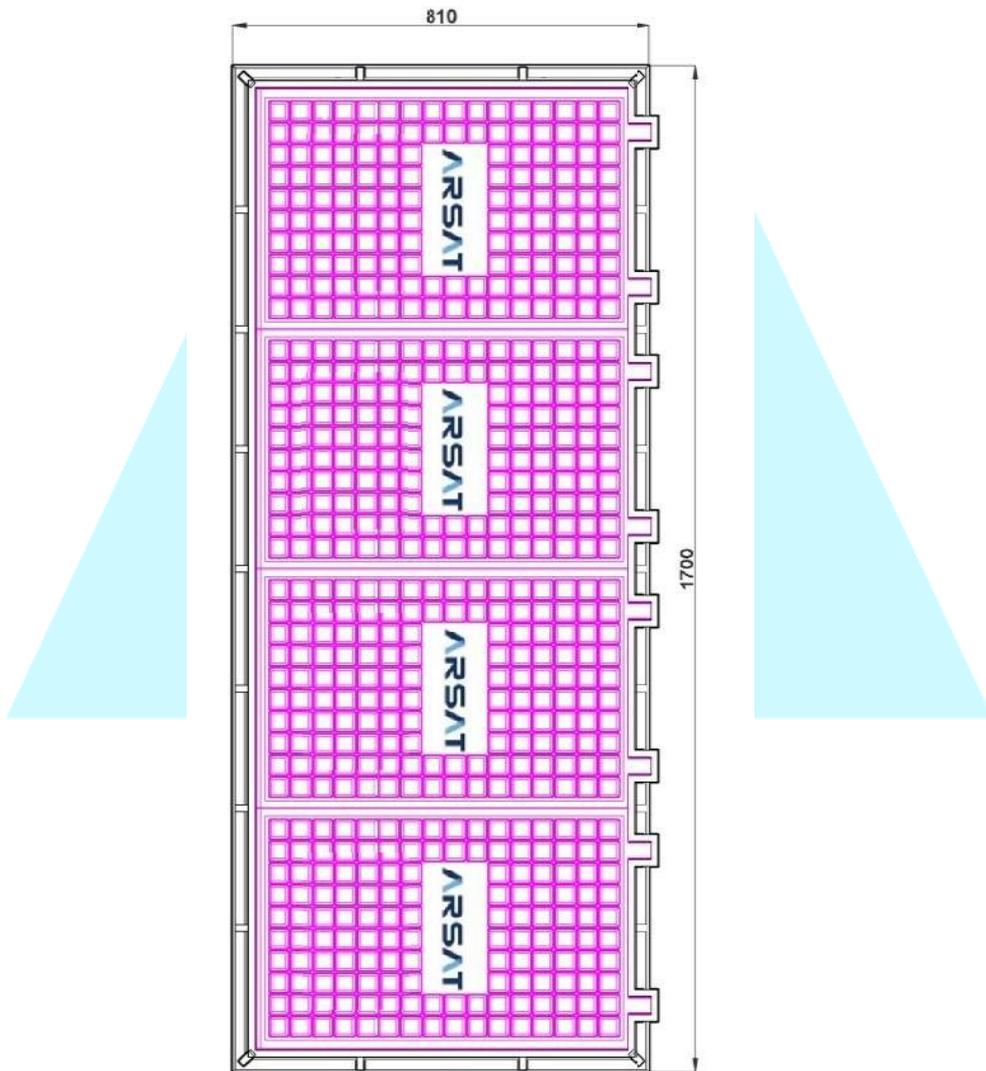
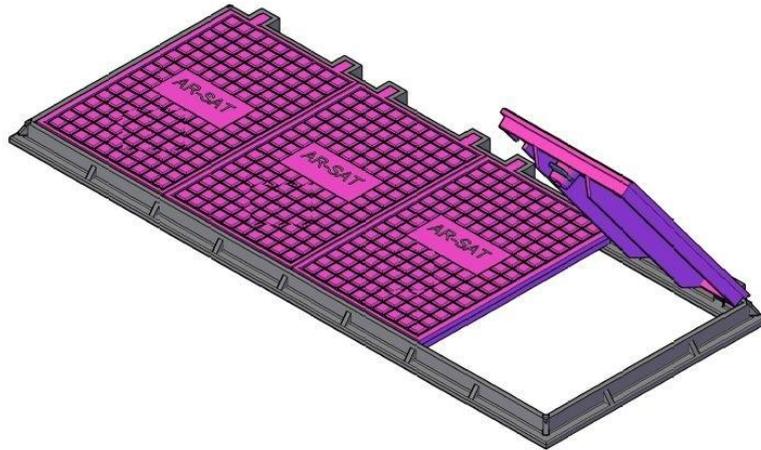


Figura 1 (Imagen meramente ilustrativa – No contractual)



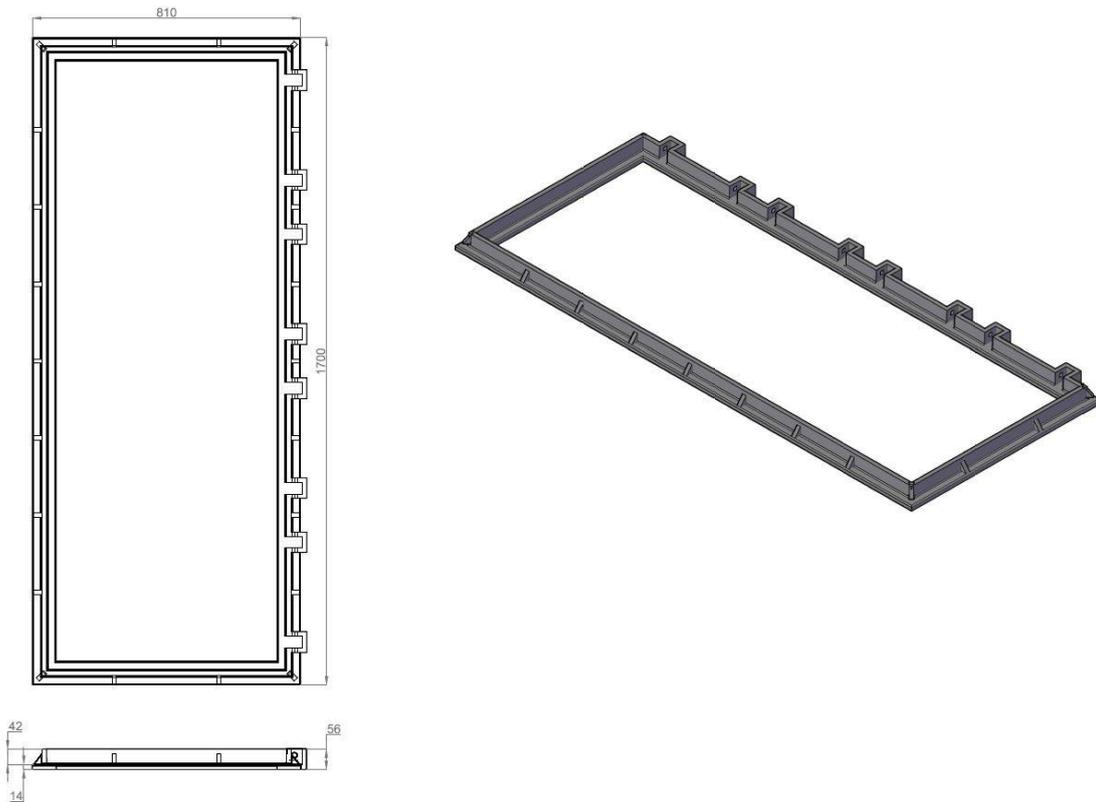


Figura 2 (Imagen meramente ilustrativa – No contractual)

- Las tapas formarán con la vertical un chanfle con un ángulo igual o superior a 10° (Figura 3) con objeto de que no queden pegadas y sean fácilmente manipulables. Cualquier otro ángulo diferente debe ser propuesto por el fabricante y aceptado por ARSAT.

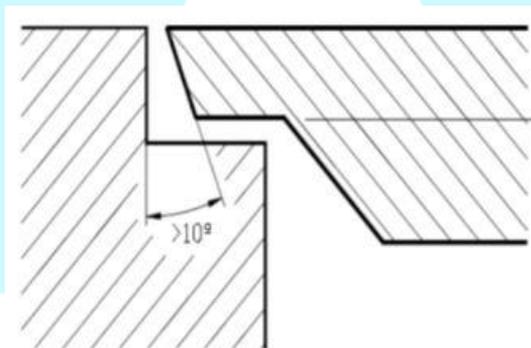


Figura 3 (Imagen meramente ilustrativa – No contractual)

4.- Materiales

Aquellos productos de fundición, que en el presente punto describiremos, deberán contar con el respaldo de los correspondientes certificados de calidad del material otorgados por el fabricante.

El material utilizado para la Tapa, Marco y Cierre de Seguridad será de fundición de grafito esferoidal FE 50007 según se indica en la Norma IRAM 700 y se protegerán con pintura hidrosoluble negra, con una resistencia en cámara de niebla salina de al menos 250 h.

Las piezas deberán estar libres de rebabas y cualquier otro defecto superficial que pueda perjudicar el mecanizado y las características de la pieza en su buena presentación.

Como requisito previo para obtener la calificación, el fabricante debe demostrar que dispone de un sistema de calidad que cumple lo indicado en las Normas ISO 9001:2000.

5.- Cierre de Seguridad

Las tapas estarán provistas de un cierre de seguridad con el fin de dificultar y/o desalentar aperturas no autorizadas.

El cierre tendrá un encastre en el marco, que cerrará con un medio giro.

El bulón será con cabeza especial, forma propietaria para ARSAT, deberá cerrar 2 mm debajo del nivel superior de la tapa y se deberá entregar una llave para la apertura de dicho bulón con, por cada conjunto de Tapa/Marco.

6.- Ensayos

Los ensayos deberán realizarse sobre todo el conjunto y en su estado de utilización, y deberán cumplir con todo lo establecido en la Norma Europea EN 124, Clase D 400.

Según dicha Norma para la clase D 400 las tapas deberán soportar una "Fuerza de Control" de 40.000 kg actuando sobre una impronta de 25 cm de diámetro, siendo sometidos a los siguientes ensayos:

➤ Medición de la flecha residual de la tapa después de aplicada 2/3 de la Fuerza de Control.

En este caso se verificará que la flecha residual sea menor a 1/500CP (donde CP: "cota de paso").

➤ Aplicación de la Fuerza de Control.

Se verificará que no aparezca ninguna fisura.

➤ Resistencia mínima a la tracción: 50 daN/mm².

➤ Límite de elasticidad mínimo: 32 daN/mm².

➤ Alargamiento mínimo: 7%.

➤ Dureza Brinell: 170 a 230 HBS.

➤ El representante de ARSAT exigirá las actas de prueba de los ensayos mecánicos sobre probetas efectuados sobre el lote presentado a inspeccionar (Según IRAM 15 e Inspección Visual y Dimensional al 100 % del Lote), e incluso podrá solicitar la repetición de alguno de los mismos.

➤ **Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.**

➤ **En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.**

7.- Identificación

Deberán incluir:

➤ Logotipo de "ARSAT" (Figura 4) en las tapas, en sobre relieve de al menos 3 mm de altura. La identificación deberá ubicarse en el centro de la tapa, con letra de un alto de 5 cm y deberá mantener las mismas proporciones de ancho.



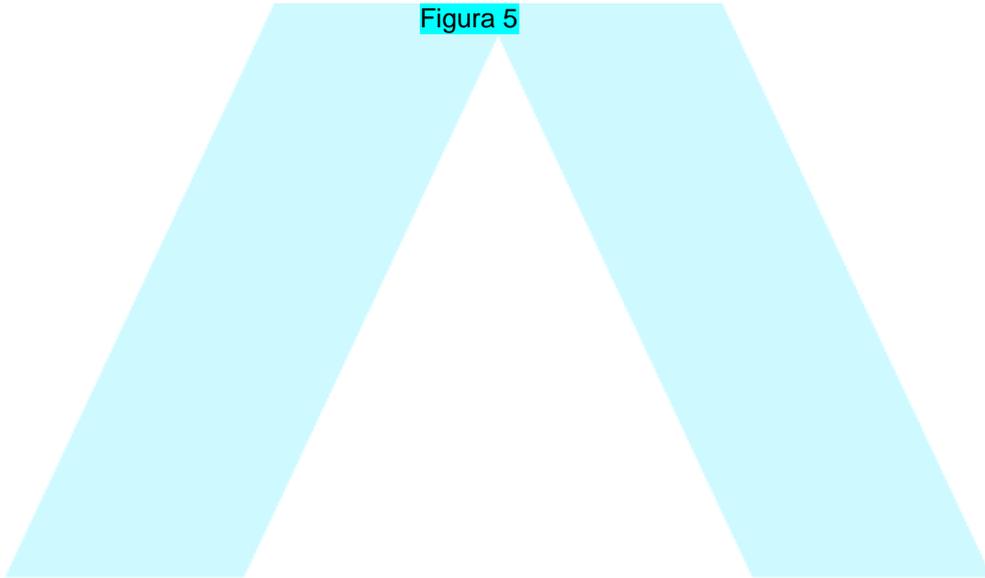
Figura 4

- El nombre o marca del Fabricante.
- El S/N de la tapa y marco correspondiente de colada, más su correlatividad, debajo de la misma.
- El mes y el año de fabricación de la tapa y marco, debajo de la misma.
- La identificación EN 124, Clase D 400, en el vértice inferior derecho, en sobre relieve de al menos 2 mm de altura.
- Deberá cumplir con el área de protección (Figura 5), espacio que se aconseja respetar para que la misma no pierda legibilidad.



x es igual a la mitad de la altura de la marca.

Figura 5



Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: Tarjeta de Identificación.

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica “Tarjeta de Identificación” que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil de la red, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Descripción General:

- Se utiliza para identificar cables de FO, Cajas de Empalme y Distribuidor de fibra óptica tarjetas autolaminantes.
- Deberá tener la inscripción “CABLE DE FIBRA ÓPTICA” y logotipo de la empresa “ARSAT S.A.”
- Las tarjetas deberán ser aptas para instalaciones internas y externas.
- Deberán ser de material vinilo laminado transparente.
- Las tarjetas deberán soportar temperaturas de -15 °C a +50 °C
- Podrán ser escritas con marcador indeleble.
- Deberán soportar líquidos agresivos ej. (naftas).
- Deberán soportar la radiación ultravioleta
- Las dimensiones deben ser como indican las figuras “Modelo A” o “Modelo B”

	
<p>Modelo A: 0,3 x 50 x 90 mm, color amarillo, letras negras.</p>	<p>Modelo B: 0,3 x140 x70 mm color amarillo, letras negras.</p>

4.- Inspección

ARSAT tendrá derecho a inspeccionar y requerir que se efectúen ensayos de calidad de los materiales o insumos empleados, con la finalidad de verificar el avance, estado y calidad de la fabricación.

Asimismo, el proveedor estará obligado a proporcionar los datos o documentación probatoria que le fuere requerida por los inspectores, así como los instrumentos y herramientas necesarias para la realización de las pruebas.

Los Inspectores estarán facultados para rechazar los materiales que no se ajustan a los requisitos de esta Especificación. Si aún después de la inspección se comprobara que parte o el total de la partida no reuniera las condiciones aquí requeridas, se podrá rechazar, siendo por cuenta del proveedor todos los gastos que ocasione su devolución.

Las pruebas de aceptación se realizarán con el objeto de constatar el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en este documento. No se admitirá la entrega del producto, sin aceptación previa por parte de la correspondiente empresa ARSAT.

5.- Ensayos

- . **Visual** (no contengan fallas a la vista, inscripción legible, entrega solicitada completa)
- . **Dimensional** (como indican las figuras aquí arriba)
- . **UV** Radiación ultravioleta (72 h sometidas a cámaras ultravioletas)
- . **Líquidos agresivos** (sometida a líquido agresivo durante 24 h Ej. Naftas)
- . **Ciclos Térmicos** (Realizar 2 ciclos de duración 12 h -15 °C a + 50 °C)
 - **Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.**
 - **En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.**

Tema: Especificación técnica de material para el proyecto “Red Federal de Fibra Óptica”

Aplicación: Red Terrestre.

Elemento de Red: **Conectores de Fibra Óptica E-2000**

1.- Objetivo:

Definir los requerimientos técnicos básicos que debe cumplir el elemento de red de fibra óptica “Conectores de fibra óptica E-2000” que permitan asegurar; calidad, facilidad de instalación/operación y máxima vida útil de la red, para lo cual deberá ser fabricado y suministrado de acuerdo a las condiciones aquí indicadas.

2.- Alcance:

Los parámetros técnicos indicados a continuación son parámetros mínimos que deben garantizarse en toda la fabricación, independiente de la cantidad requerida por lo cual deberá el fabricante contar con un sistema de calidad adecuado y con registros auditables, que permita confirmar haber alcanzado los valores técnicos solicitados y mantenerlo uniforme en todas las entregas.

3.- Desarrollo:

3.1.- Descripción General:

Conector:



E-2000 - APC

Longitudes:

Los Patchcord deberán suministrarse en longitudes de 3m, 10m y 20m de acuerdo a cada pedido. Los Pigtail deberán suministrarse en longitudes de 3m cada uno. A los fines de las pruebas de calidad deben estar de a dos sin cortar durante las pruebas de fábrica, y luego cortarse para ser embalados con su longitud de entrega final de 3m cada uno.

4.- Pérdida de inserción.

0,10 dB máximo medido contra un conector master.
0,20 dB máximo para cualquier tipo de conexión. (Pérdida de inserción aleatoria)

5.- Pérdida de Retorno.

60 dB mínimo.

6.- Verificaciones visuales.

Mediante microscopio X400 verificar que no existen rayas ni ningún tipo de defectos en el núcleo y el recubrimiento de la fibra.

7.- Características del Cable.

Fibra óptica G 652 D (LWP) de acuerdo a especificación de cable de FO ARSAT.

Cable de 3 mm de diámetro exterior:

El mismo estará reforzado con fibras de aramida, a los fines de proteger la fibra óptica de los esfuerzos mecánicos del cable.

Color exterior del cable: Amarillo.

Cable de 900 micrones de diámetro exterior

Bota:

Para los distintos tipos de cables, la Bota (parte final del conector), deberá tener un diámetro interior igual al diámetro exterior del cable.

En ningún caso deberá existir discontinuidad de la vaina del cable dentro de la Bota, a los fines de que la Bota cumpla la función de acompañar la curvatura del cable cuando se realiza el Ensayo de Carga Lateral.

8.- Ensayo de tracción.

Duración: 1 minuto.

Cable 3mm	100 N
Cable 900 micrones	5 N

Variación de atenuación máxima: 0,1 dB.

9.- Ensayo de carga Lateral.

Duración: 1 hora.

Cable 3mm	1 N
Cable 900 micrones	0,2 N

Variación de atenuación máxima: 0,1 dB.

El conector, el cable y la Bota no deberán presentar deformaciones permanentes luego de 5 minutos del ensayo.

10.- Durabilidad

1000 ciclos.

Variación de atenuación máxima: 0,1 dB.

11.- Ensayo de caída.

1,5 m. (3 veces)

Variación de atenuación máxima: 0,1 dB.

12.- Estabilidad térmica.

- 40 °C a + 80 °C

Variación de atenuación máxima: 0,1 dB.

- Todos los Ensayos deberán ser realizados en Laboratorio Local del Fabricante, según Norma IRAM 15, AQL = 0,4 %.
- En caso que El Fabricante sea en el exterior, el costo del viaje, traslados y estadía, durante el tiempo total de Inspección, para dos Inspectores de ARSAT, será a cargo del Proveedor.



Empresa Argentina de Soluciones Satelitales S.A.
"1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA".

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número:

Referencia: Pliego LPI 02-2023 Materiales Obras REFEOF - BID 5364 OC-AR

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 278 pagina/s.