

# **DOCUMENTO DE SOLICITUD DE OFERTAS NACIONAL**

**Convenio de Préstamo BIRF Nro. 8093-AR**

**PROYECTO DE INCLUSIÓN SOCIO-ECONOMICA EN ÁREAS  
RURALES**

**Dirección General de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales  
(DIPROSE)**

**OBRA: “Acceso a conectividad Internet Sostenible para las Comunidades  
Rurales Indígenas y Criollas de la Micro-región Impenetrable – Provincia de  
Chaco**

**NÚMERO DE PROCESO:**

**AR-UCAR-220668-CW-RFB**

**ARGENTINA**

**FECHA: Mayo de 2022**

## ÍNDICE

Nombre del documento	
<b>DOC-1</b>	Llamado a Licitación
<b>DOC-2</b>	Instrucciones a los Licitantes
<b>DOC-3</b>	Formularios de la Oferta
<b>DOC-4</b>	Especificaciones Técnicas y Planos
<b>DOC-5</b>	Modelo de Declaración de Mantenimiento de la Oferta (NO APLICA)
<b>DOC-6</b>	Modelo de Contrato
<b>DOC-8</b>	Fraude y Corrupción

**Llamado a Licitación.****República Argentina****MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y PESCA****DIRECCION GENERAL DE PROGRAMAS Y PROYECTOS SECTORIALES Y ESPECIALES****(DIPROSE)****PROYECTOS DE INCLUSIÓN SOCIO-ECONÓMICA EN ÁREAS RURALES****PRESTAMO BIRF N° 8093-AR**

**OBRA: “Acceso a conectividad Internet Sostenible para las Comunidades Rurales Indígenas y Criollas de la Micro-región Impenetrable – Provincia de Chaco**

**STEP Nro. :AR-UCAR-220668-CW-RFB**

1. La República Argentina ha recibido un préstamo del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) para financiar parcialmente el Proyecto de Inclusión Socio-Económica en Áreas Rurales- Plan de Acceso al Agua para la agricultura familiar, campesina e indígena, Proyecto administrado bajo la órbita de la Dirección General de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. En este marco, se propone utilizar parte de los fondos de este préstamo para efectuar los pagos bajo el Contrato “Acceso a Conectividad Internet Sostenible para las Comunidades Rurales Indígenas Y Criollas de la Microrregión Impenetrable – Provincia de Chaco”. El código identificador STEP es: AR-UCAR-220668-CW-RFB.
2. El costo estimado de la obra es de \$ 70.796.830,91 (Pesos Setenta millones setecientos noventa y seis mil ochocientos treinta con 91/100) y un plazo estimado de ejecución de 6 meses.
3. La licitación se efectuará conforme a los procedimientos de Solicitud de Ofertas (SDO) con Enfoque Nacional establecidos en la publicación del BIRF titulada Regulaciones de Adquisiciones para Prestatarios en Proyectos de Inversión, y abierta a todos los licitantes de países elegibles, según se definen en dichas publicaciones.
4. El Documento de Solicitud de Ofertas podrá ser solicitado al correo electrónico indicado a partir de la fecha de su publicación en el portal de Compras de Públicas de la República Argentina <https://comprar.gob.ar> El Documento también podrá ser descargado del portal de Compras de Públicas de la República Argentina <https://comprar.gob.ar> publicación Nro. **334/2-0031-LPU22**.
5. Las ofertas deberán hacerse llegar a la dirección [licitaciones.diprose@magyp.gob.ar](mailto:licitaciones.diprose@magyp.gob.ar) con copia a [cvillalba@magyp.gob.ar](mailto:cvillalba@magyp.gob.ar) a más tardar el día y horario establecido en el Cronograma previsto en el Sistema Electrónico <https://comprar.gob.ar> proceso de compra Nro. **334/2-0031-LPU22**. Las ofertas que se reciban fuera del plazo establecido serán rechazadas. El día de la Apertura, solamente se labrará un Acta de Presentación de ofertas en la cual se incluirá únicamente el nombre del Licitante, el precio de su Oferta y cualquier otra información u observación relevante. Se elaborará un Acta de la que se remitirá prontamente copia a todos los Licitantes y se publicará en el portal de Compras de Públicas de la República Argentina <https://comprar.gob.ar> El Contratante no será responsable por el extravío o entrega tardía de las ofertas, si es que por tal motivo resultan rechazadas. Todas las ofertas deberán estar acompañadas de una Garantía de Seriedad de Oferta en la forma de una Póliza de Caucción por un monto de \$ 707.900,00.- (Pesos Setecientos siete mil novecientos con 00/100).
6. La dirección referida arriba es:

**DIRECCION NACIONAL DE PROGRAMAS Y PROYECTOS SECTORIALES Y ESPECIALES  
(DIPROSE)**

Dirección: Avenida Belgrano 456. 4° CABA

Dirección de Correo electrónico: [licitaciones.diprose@magyp.gob.ar](mailto:licitaciones.diprose@magyp.gob.ar) con copia a [cvillalba@magyp.gob.ar](mailto:cvillalba@magyp.gob.ar)  
Sitio Web del portal de Compras de Públicas de la República Argentina: <https://comprar.gob.ar>

## INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES (IAL)

### 1 Datos Generales del Proceso de Licitación.

1.1	Proyecto:	<b>Proyecto de Inclusión Socio- Económica en Áreas Rurales (PISEAR BIRF 8093-AR)</b>
1.2	Financiamiento:	Convenio de Préstamo suscrito entre la República Argentina y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento
1.3	Contratante:	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca
1.4	Número de Proceso:	STEP N° AR-UCAR-220668-CW-RFB
1.5	Objeto:	Obras de Construcción de una Red de Conectividad Internet Sostenible para las Comunidades Rurales Indígenas Y Criollas de la Micro-región Impenetrable – Provincia de Chaco.
1.6	Ubicación de la Obra:	Departamento de General Güemes – Provincia de Chaco.
1.7	Información técnica:	Los planos, especificaciones técnicas y/o ambientales/sociales se encuentran en el documento DOC-4.
1.8	Precio estimado de contrato:	\$ 70.796.830,91 (Pesos setenta millones setecientos noventa y seis mil ochocientos treinta con 91/100)
1.9	Plazo de ejecución de la obra:	6 meses La presentación de la Oferta implica que el Licitante acepta ejecutar la obra en este plazo o uno menor.
1.10	Responsable del proceso:	Lic. Christian Villalba, e-mail <a href="mailto:cvillalba@magyp.gob.ar">cvillalba@magyp.gob.ar</a>
1.11	Domicilio del Contratante:	Dirección: <a href="mailto:licitaciones.diprose@magyp.gob.ar">licitaciones.diprose@magyp.gob.ar</a> con copia a <a href="mailto:cvillalba@magyp.gob.ar">cvillalba@magyp.gob.ar</a> . El registro para recibir enmiendas, aclaraciones y consultas, la entrega de los documentos de licitación, la reunión de aclaración y la entrega de Ofertas serán efectuados en esta dirección.
1.12	Visita al sitio de la obra:	No se realizará una visita, sin embargo, se recomienda a los potenciales Licitantes que, bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, visiten e inspeccionen el sitio de las obras y sus alrededores, y obtengan por sí mismos toda la información que pueda ser necesaria para preparar su Oferta. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta propia. Contacto: Ing. Civ. María Virginia García Bangher - <a href="mailto:virgarbangh@gmail.com">virgarbangh@gmail.com</a>
1.13	Reunión de aclaración:	No se efectuará una reunión de aclaración.
1.14	Consultas escritas:	Cualquier interesado podrá formular consultas escritas sobre estos Documentos de Licitación hasta 14 (Catorce) días antes de la fecha fijada para la recepción de Ofertas.
1.15	Presentación de la Ofertas:	Los Oferentes deberán presentar sus ofertas electrónicamente a la dirección de correo electrónico para la recepción de ofertas: <a href="mailto:licitaciones.diprose@magyp.gob.ar">licitaciones.diprose@magyp.gob.ar</a> , con copia a <a href="mailto:cvillalba@magyp.gob.ar">cvillalba@magyp.gob.ar</a> . Los Oferentes deberán presentar sus ofertas electrónicamente a la dirección de correo electrónico para la recepción de ofertas: <a href="mailto:licitaciones.diprose@magyp.gob.ar">licitaciones.diprose@magyp.gob.ar</a> con copia a <a href="mailto:cvillalba@magyp.gob.ar">cvillalba@magyp.gob.ar</a> desde la dirección de Correo electrónico que notificaron en el <b>Formulario A-1 “Información del Licitante”</b> Las Ofertas que no se ajusten a este procedimiento se desestimarán en la apertura.

		<p>Las Ofertas serán consideradas validas si se reciben en tiempo y forma en la casilla de <a href="mailto:licitaciones.diprose@magyp.gob.ar">licitaciones.diprose@magyp.gob.ar</a> con copia a <a href="mailto:cvillalba@magyp.gob.ar">cvillalba@magyp.gob.ar</a>.</p> <p>La presentación de Ofertas deberá ser en soporte digital en uno o varios archivos en PDF y firmadas de manera tradicional (Firma ológrafa) y escaneadas, indicando cantidad de correos que componen la oferta en caso de ser más de uno.</p> <p>En caso de que deseen enviarlos en un único archivo con enlace de descarga (ejemplo: “WeTransfer”), deberán enviar el link de descarga o su clave siguiendo el procedimiento arriba mencionado, enviando la notificación desde el correo electrónico indicado en el Formulario <b>A-1 “Información del Licitante”</b>. Las ofertas que se envíen por archivos de descarga, y no se notifiquen según las instrucciones, serán desestimadas.</p> <p>Las ofertas deben estar firmadas por representantes autorizados, acompañados de una copia del poder que lo autorice a tal efecto.</p> <p>Las ofertas deberán ser enviadas antes de la fecha y hora establecidas en el párrafo 1.19 de las IAL.</p>																																				
1.16	Documentos que componen la Oferta:	<p>Las Ofertas deberán contener la siguiente documentación:</p> <table><tr><td>Carta de la Oferta</td><td></td></tr><tr><td>Formulario A-1</td><td>Información del Licitante</td></tr><tr><td>Formulario A-2</td><td>Información de los Miembros que conforman el APCA</td></tr><tr><td>Formulario A-3</td><td>Historial de Incumplimiento de Contratos</td></tr><tr><td>Formulario A-4</td><td>Formulario de Experiencia General</td></tr><tr><td>Formulario A-5</td><td>Formulario de Experiencia Específica</td></tr><tr><td>Formulario A-6</td><td>Situación Financiera</td></tr><tr><td>Formulario A-7</td><td>Facturación Promedio Anual de Construcción</td></tr><tr><td>Formulario A-8</td><td>Recursos Financieros</td></tr><tr><td>Formulario A-9</td><td>Compromisos Contractuales/Obras en Ejecución</td></tr><tr><td>Formulario A-10</td><td>Debida Diligencia</td></tr><tr><td>Formulario B-1</td><td>Presupuesto de la Obra</td></tr><tr><td>Formulario B-2</td><td>Cronograma de Desembolsos</td></tr><tr><td>Formulario B-3</td><td>Datos para el Ajuste de Precios</td></tr><tr><td>Formulario C-1</td><td>Personal Profesional</td></tr><tr><td>Formulario C-2</td><td>Currículums Vitae del Personal Profesional</td></tr><tr><td>Formulario C-3</td><td>Equipo</td></tr><tr><td>Formulario C-4</td><td>Cronograma de Ejecución de Obras</td></tr></table> <p>Garantía de Seriedad de Oferta, en función al numeral 1.17 de las IAL.</p>	Carta de la Oferta		Formulario A-1	Información del Licitante	Formulario A-2	Información de los Miembros que conforman el APCA	Formulario A-3	Historial de Incumplimiento de Contratos	Formulario A-4	Formulario de Experiencia General	Formulario A-5	Formulario de Experiencia Específica	Formulario A-6	Situación Financiera	Formulario A-7	Facturación Promedio Anual de Construcción	Formulario A-8	Recursos Financieros	Formulario A-9	Compromisos Contractuales/Obras en Ejecución	Formulario A-10	Debida Diligencia	Formulario B-1	Presupuesto de la Obra	Formulario B-2	Cronograma de Desembolsos	Formulario B-3	Datos para el Ajuste de Precios	Formulario C-1	Personal Profesional	Formulario C-2	Currículums Vitae del Personal Profesional	Formulario C-3	Equipo	Formulario C-4	Cronograma de Ejecución de Obras
Carta de la Oferta																																						
Formulario A-1	Información del Licitante																																					
Formulario A-2	Información de los Miembros que conforman el APCA																																					
Formulario A-3	Historial de Incumplimiento de Contratos																																					
Formulario A-4	Formulario de Experiencia General																																					
Formulario A-5	Formulario de Experiencia Específica																																					
Formulario A-6	Situación Financiera																																					
Formulario A-7	Facturación Promedio Anual de Construcción																																					
Formulario A-8	Recursos Financieros																																					
Formulario A-9	Compromisos Contractuales/Obras en Ejecución																																					
Formulario A-10	Debida Diligencia																																					
Formulario B-1	Presupuesto de la Obra																																					
Formulario B-2	Cronograma de Desembolsos																																					
Formulario B-3	Datos para el Ajuste de Precios																																					
Formulario C-1	Personal Profesional																																					
Formulario C-2	Currículums Vitae del Personal Profesional																																					
Formulario C-3	Equipo																																					
Formulario C-4	Cronograma de Ejecución de Obras																																					
1.17	Garantía de Seriedad de Oferta:	<p>La oferta deberá venir acompañada de una garantía de seriedad de la oferta en la forma de una Póliza de Seguro de caución a nombre del Proyecto de Inclusión Socio-Económica en Áreas Rurales- CUIT 30-71511124-8 y por un monto de \$ 707.900,00.- (Pesos Setecientos siete mil novecientos con 00/100).</p> <p>La Compañía Aseguradora que emita la Póliza de Seguro de Caución deberá contar con la autorización para operar de la Superintendencia de Seguros de la Nación (SSN) en dicha especialidad y conforme a las disposiciones requeridas por este Organismo. La garantía de seriedad de la oferta deberá ser válida por un período de 28 días adicionales a la fecha de vencimiento de validez de Ofertas o del período prorrogado, si corresponde</p>																																				
1.18	Entrega de Ofertas por otros medios:	<p>Solo se recibirán ofertas por correo electrónico.</p>																																				

1.19	Plazo límite para la entrega de Ofertas:	<p>Las ofertas deberán hacerse llegar a la dirección de correo electrónico indicada a más tardar en el día y horario establecido en el Cronograma previsto en el Sistema Electrónico "COMPR.AR", <a href="https://comprar.gob.ar">https://comprar.gob.ar</a> , publicación Nro. <b>334/2-0031-LPU22</b>.</p> <p>Cualquier Oferta entregada después del plazo indicado será rechazada y devuelta sin abrir una vez que se concluya el proceso de licitación.</p>
1.20	Apertura de Ofertas:	<p>Las ofertas se abrirán en el día y horario establecido en el Cronograma previsto en el Sistema Electrónico "COMPR.AR", <a href="https://comprar.gob.ar">https://comprar.gob.ar</a> , proceso de compra Nro. <b>334/2-0031-LPU22</b> El día de la Apertura, solamente se labrará un Acta de Presentación de ofertas en la cual se incluirá únicamente el nombre del Licitante, el precio de su Oferta y cualquier otra información u observación relevante. Se elaborará un Acta de la que se remitirá prontamente copia a todos los Licitantes y se publicará en el portal de Compras de Públicas de la República Argentina <a href="https://comprar.gob.ar">https://comprar.gob.ar</a></p>
1.21	Validez de la Ofertas:	<p>Las Ofertas deberán ser válidas por un período de <b>90 (noventa) días</b> desde la fecha de apertura de ofertas establecida en el párrafo 1.20 de las IAL. La sola presentación de la Oferta implica la aceptación por parte del Licitante de este plazo de validez. Eventualmente, el Contratante podrá solicitar por escrito la extensión del período de validez de las Ofertas; el Licitante que no acepte será excluido del proceso. Los Licitantes que accedan por escrito a la prórroga, no podrán modificar su Oferta.</p>
1.22	Documentación para la firma de contrato:	<p>Documentación legal y administrativa:</p> <p><b>Para Empresas y Sociedades unipersonales:</b></p> <p>Copia Certificada del Documento Nacional de Identidad</p> <p><b>Para Personas Jurídicas:</b></p> <p>1. Contrato social o acta constitutiva y estatuto (vigente) y, cuando corresponda, actas de autorización para presentarse al procedimiento de selección articulado, debidamente inscriptos en el Registro Público de Comercio correspondiente al domicilio legal del Proponente o ante la Autoridad de Contralor que en cada caso corresponda, en copia debidamente certificada y, cuando correspondiere, legalizada. En su defecto, informe expedido por el Registro Público de Comercio competente que detalle, como mínimo: razón social o denominación, objeto social, término de vigencia o duración y capital social.</p> <p>2. Acta de designación de autoridades y distribución de cargos en caso de tratarse de Sociedades Anónimas, que acrediten la vigencia de las mismas como representantes de la sociedad, debidamente inscripta en el Registro Público de Comercio correspondiente al domicilio legal del proponente o con constancia de iniciación de trámite. Dicha documentación también deberá ser presentada en caso de tratarse de S.R.L., si no surgiera la vigencia de la representación del contrato social. A falta de ello, deberá de acompañarse informe expedido por el Registro Público de Comercio, del que surja la nómina de Autoridades Vigentes y duración de la Sociedad.</p> <p><b>Para Contratos Asociativos como Unión Transitoria (UT), los Agrupamientos de Colaboración (AC) y/o Consorcios de Cooperación:</b></p> <p>Deberán acompañar copia legalizada del contrato constitutivo, debiendo cumplimentar con lo dispuesto para cada caso por el Libro Tercero, Título IV, Capítulo 16°, Secciones 1°, 3°, 4° y 5° del Código Civil y Comercial de la Nación (Ley N° 26.994) y el presente pliego de bases y condiciones. Sin perjuicio de ello, para resultar adjudicatario será requisito sine qua non la presentación de la debida inscripción del contrato constitutivo en los términos de la citada normativa. Si dicha constancia no fuera presentada dentro de los 25 días hábiles posteriores a la notificación respectiva en tal sentido, la Contratante se reserva la facultad de desestimar la oferta y pasar a la siguiente oferta evaluada más baja y que cumple</p>

		<p>con los requisitos de calificación”</p> <p>Además, deberán presentar las resoluciones societarias de cada una de las empresas integrantes, de las que surja la voluntad de cada empresa de participar del procedimiento de selección y conformar la agrupación.</p> <p>En el instrumento de constitución formal (sea mediante escritura pública o documento privado con firma certificada notarialmente) deberá detallarse el grado de participación de cada una de las empresas que integran dichos contratos asociativos, con declaración expresa de la asunción de la responsabilidad solidaria principal e ilimitada de las mismas y constitución por un plazo idéntico o mayor al fijado para la ejecución de los trabajos objeto de contratación. Dicho instrumento deberá contener, además de lo especificado para cada agrupación por el Código Civil y Comercial de la Nación, lo siguiente:</p> <p>I) El objeto deberá ser materialmente apto para la realización de la obra, conforme el objeto de la presente contratación.</p> <p>II) El compromiso de mantener la vigencia de la Unión Transitoria u otro tipo de agrupación de empresas por un plazo superior al fijado para el cumplimiento de todas las obligaciones emergentes de esta Licitación Pública.</p> <p>III) El compromiso de actuar exclusivamente bajo la representación unificada establecida en sus respectivos contratos constitutivos. Deberá, asimismo, designar la Representación Técnica unificada.</p> <p><b>En todos los casos:</b></p> <p>a. Cuando haya apoderados se deberá acreditar la personería a través de Poder General o Especial que otorgue facultades suficientes para obligar al sujeto oferente, en copia certificada y, en caso de corresponder, debidamente legalizado.</p> <p>b. Constancia de Clave única de identificación Tributaria (CUIT) y constancia de Inscripción en Impuesto a los Ingresos Brutos / CONVENIO MULTILATERAL, disposición extendida a todas las Empresas en caso de constituirse en Unión Transitoria u otro tipo de agrupación de empresas.</p> <p>Garantía de Cumplimiento de Contrato en forma de Póliza de Seguro de Caución por un monto equivalente al 20% del monto total de contrato.</p> <p>Garantía de Anticipo, si el Licitante lo requiere, en forma de Póliza de Seguro de Caución, por un monto que no deberá exceder al equivalente al 10% del monto total del contrato.</p> <p>Las Pólizas de Seguro de Caución, deberán ser emitidas de acuerdo con las disposiciones de la Superintendencia de Seguros de la Nación.</p>
1.23	Moneda de Oferta y Forma de Pago	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La Oferta deberá expresarse en Pesos y los pagos se realizarán en la misma moneda.</li> <li>– El precio de la Oferta incluirá todos los gastos necesarios para ejecutar la obra completa.</li> </ul> <p>El pago será efectuado de conformidad con la finalización de los hitos o módulos definidos en la Oferta adjudicada y se efectuará de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pagos según terminación de cada módulo o hito, según solicitudes de pago aprobadas por el Supervisor y el Inspector de las Obras.</li> <li>– Pago final contra el Certificado de liquidación final de las Obras entre 30 y 60 días siguientes a la fecha de recepción provisoria.</li> </ul>
1.24	Ajuste de precios	NO APLICA
1.25	Fondo de reparo	El contratante retendrá de cada pago que se adeude al contratista la proporción del cinco por ciento (5%) hasta que las Obras estén terminadas totalmente y/o se haya



		<p>cumplido el Período de Responsabilidad por Defectos.</p> <p>Cuando las Obras estén totalmente terminadas y el Inspector de Obra haya emitido el Certificado de Terminación de las Obras, se le pagará al Contratista la mitad del total retenido y la otra mitad cuando haya transcurrido el Período de Responsabilidad por Defectos y el Inspector de Obra haya certificado que todos los defectos notificados al Contratista antes del vencimiento de este período han sido corregidos. El Contratista podrá sustituir la retención con una garantía bancaria “contra primera solicitud”.</p>
1.26	Seguros	<p>El Contratista deberá contratar conjuntamente a nombre del Contratista y del Contratante, seguros para cubrir durante el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, y por los montos totales y los montos deducibles <b>estipulados en I el Contrato</b>, los eventos que constituyen riesgos del Contratista son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) pérdida o daños a las Obras, Planta y Materiales;</li> <li>(b) pérdida o daños a los Equipos;</li> <li>(c) pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) relacionada con el Contrato, y</li> <li>(d) lesiones personales o muerte.</li> </ul> <p>El Contratista deberá entregar al Inspector de Obra, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados.</p> <p>Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos dentro de los 10 (diez) días contabilizados a partir de la recepción de la notificación formal, el Contratante podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista.</p> <p>Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Inspector de Obra.</p> <p>Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro.</p>

## 2 Normativa Aplicable al Proceso.

- 2.1 Este proceso se regirá por lo indicado en este Documento de Licitación, y de acuerdo a los procedimientos de Licitación Pública Nacional (LPN) establecidos en la publicación del Banco Mundial titulada: “Regulaciones de Adquisiciones para Prestatarios en Préstamos de Inversión”, y a los términos y condiciones estipulados en el Convenio de Préstamo BIRF N° 8093-AR

## 3 Fraude y Corrupción.

- 3.1 El proceso se regirá de acuerdo a las cláusulas indicadas en el DOC-8.

#### **4 Licitantes Elegibles.**

- 4.1 Un Licitante podrá ser una entidad privada o una entidad de propiedad del Estado —con sujeción a lo establecido en la Cláusula 4.5 de las IAL— o cualquier combinación de las mismas en forma de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) al amparo de un convenio existente o con la intención de suscribir un convenio tal, respaldado por una carta de intenciones. En caso de que sea un APCA:
- (a) todos los socios deberán responder de manera conjunta y solidaria por la ejecución del Contrato de conformidad con los términos del mismo; y
  - (b) la APCA deberá nombrar un representante, el cual deberá estar autorizado a adelantar todas las operaciones para y en nombre de todos y cualquiera de los socios de la entidad durante el proceso de licitación y, en caso de que ésta obtenga la adjudicación del Contrato, durante la ejecución del Contrato.
- 4.2 Un Licitante, y todas las partes que constituyen el Licitante, pueden tener la nacionalidad de cualquier país, de conformidad con las Normas mencionadas en el párrafo 2.1 de las IAL.
- 4.3 Se considerará que un Licitante tiene la nacionalidad de un país si es ciudadano o está constituido, incorporado o registrado y opera de conformidad con las disposiciones legales de ese país. Este criterio también aplicará para determinar la nacionalidad de los subcontratistas propuestos para la ejecución de cualquier parte del Contrato.
- 4.4 Un Licitante no podrá tener conflictos de interés. Los Licitantes que sean considerados que tienen conflictos de interés serán descalificados. Se considerará que los Licitantes tienen conflicto de interés con una o más partes en este proceso de Licitación, si ellos:
- (a) tienen socios mayoritarios en común; o
  - (b) reciben o han recibido algún subsidio directo o indirecto de cualquiera de ellos; o
  - (c) tienen el mismo representante legal para fines de esta Licitación; o
  - (d) tienen una relación mutua, directa o a través de terceros en común, que les permite tener acceso a información sobre la Oferta de otro Licitante, o influir sobre la misma, o influir sobre las decisiones del Contratante respecto de este proceso de Licitación; o
  - (e) un Licitante participa en más de una Oferta en este proceso de Licitación. Si un Licitante participa en más de una Oferta, se descalificarán todas las Ofertas en las que participa. Sin embargo, esta disposición no restringe la inclusión del mismo subcontratista en más de una Oferta; o
  - (f) un Licitante ha participado como consultor en la preparación del diseño o las especificaciones técnicas del contrato sujeto de la licitación; o
  - (g) un Licitante ha estado afiliado a una empresa o entidad que el Contratante o el Prestatario haya contratado o haya propuesto contratar en calidad de Ingeniero para el contrato.
- 4.5 Una firma que haya sido inhabilitada por el Banco Mundial o por el Banco Interamericano de Desarrollo, estará inhabilitada para la adjudicación de contratos financiados por cualquiera de los Bancos o recibir cualquier beneficio de un contrato financiado por cualquiera de los Bancos, financiero o de otra índole, durante el periodo determinado por el Banco.
- 4.6 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 Contratante.
- 4.7 Los Licitantes deberán proporcionar al Contratante evidencia satisfactoria de que continúan siendo elegibles, cuando el Contratante razonablemente la solicite.
- 4.8 Se excluirán los Licitantes si:

- (a) las leyes o regulaciones oficiales del país del Prestatario prohíben las relaciones comerciales con aquel país, siempre y cuando se demuestre satisfactoriamente al Banco que esa exclusión no impedirá la competencia efectiva; 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 institución, el país del Prestatario prohíba toda importación de bienes o contratación de Obras y servicios de ese país, o todo pago a personas o entidades en ese país.

## **5 Documento de Licitación.**

5.1 Los siguientes documentos forman parte del Documento de Licitación:

- i. **DOC-1** Llamado a Licitación
- ii. **DOC-2** Instrucciones a los Licitantes
- iii. **DOC-3** Formularios de la Oferta
- iv. **DOC-4** Especificaciones Técnicas y Planos
- v. **DOC-5** Declaración de Mantenimiento de la Oferta-NO APLICA
- vi. **DOC-6** Modelo de Contrato
- vii. **DOC-8** Fraude y Corrupción

## **6 Enmiendas y Aclaraciones.**

- 6.1 El Contratante podrá, en cualquier momento antes del vencimiento del plazo para la presentación de las Ofertas, enmendar el Documento de Licitación mediante la emisión de Enmiendas.
- 6.2 Toda Enmienda emitida formará parte integrante del Documento de Licitación y deberá ser publicada en el sitio web del portal de Compras de Públicas de la República Argentina: <https://comprar.gob.ar> y enviada por correo electrónico a todos los Licitantes que se hubieren registrado al obtener el Documento de Licitación.
- 6.3 El Contratante podrá, a su discreción, a través de una Enmienda y en cualquier momento antes de que venza el plazo de presentación de las Ofertas, prorrogar dicho plazo con el fin de otorgar a los posibles Licitantes un plazo razonable para que puedan tomar en cuenta las Enmiendas o Circulares Aclaratorias en la preparación de sus Ofertas.
- 6.4 El Contratante responderá a todas las consultas que reciba por escrito hasta la fecha indicada en el párrafo 1.14 de las IAL, a través de Circulares Aclaratorias. Dichas Circulares serán enviadas por correo electrónico a todos los Licitantes que hubiesen obtenido el Documento de Licitación y serán publicadas en el sitio web del portal de Compras de Públicas de la República Argentina: <https://comprar.gob.ar>.

## **7 Preparación de las Ofertas.**

- 7.1 La mención a “días” en este documento, hace referencia a días calendario a menos que específicamente se indique de manera diferente.
- 7.2 En el caso de existir discrepancias, el texto original prevalecerá sobre el de las copias. El Original y todas las Copias de la Oferta serán mecanografiados o escritos con tinta indeleble, y deberán estar firmados por la persona debidamente autorizada para firmar en nombre del Licitante. Esta autorización consistirá en una confirmación escrita, que deberá acompañar a la Oferta. El nombre y el cargo de cada persona que firme la autorización deberá escribirse o imprimirse debajo de su firma. Todas las páginas de la Oferta que contengan anotaciones o enmiendas deberán estar rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.
- 7.3 Las Ofertas presentadas por una APCA deberán ajustarse a los siguientes requisitos:
  - a) Estar firmadas de manera tal de que sea legalmente vinculante para todos los socios, y

- b) Incluir la autorización del Representante a que se refiere el párrafo 4.1(b) de las IAL, consistente en un poder judicial firmado por las personas legalmente autorizadas para comprometer a cada uno de los socios.

7.4 La Oferta deberá incluir la información solicitada en cada uno de los formularios incluidos en el DOC-3.

7.5 No se aceptarán Ofertas alternativas.

## **8 Ejecución de la Garantía de Seriedad de Oferta.**

8.1 De haberse requerido, la Garantía de Seriedad de Oferta podrá ejecutarse cuando:

- (i) el Licitante retire su Oferta durante el período de validez de la Oferta,
- (ii) el Licitante seleccionado no acepte las correcciones al Precio de su Oferta,
- (iii) si el Licitante seleccionado no cumpla dentro del plazo estipulado con:
  - la entrega de la documentación indicada en el párrafo 1.22 de las IAL, incluyendo la Garantía de Cumplimiento de Contrato, o
  - la firma del Contrato

## **9 Entrega y Apertura de las Ofertas.**

9.1 Las Ofertas deberán prepararse empleando los formularios adjuntos en DOC-3 e indicados en el párrafo 1.16 de las IAL, y ser entregadas en la dirección que se indica en el párrafo 1.11 de las IAL, dentro del plazo establecido en el párrafo 1.19 de las IAL. Las Ofertas que se reciban con posterioridad a la hora y fecha señaladas serán rechazadas y devueltas sin abrir a los Licitantes al final del proceso de licitación. Los Licitantes serán los únicos responsables de asegurar que sus Ofertas sean presentadas a tiempo y de obtener el correspondiente acuse de recibo.

9.2 Al cumplirse el plazo establecido en el Documento de Licitación, el Contratante recibirá las Ofertas y elaborará el acta de cierre de recepción de Ofertas.

9.3 Inmediatamente después de vencido el plazo para la presentación de Ofertas, el Contratante procederá a la apertura de las mismas. El día de la Apertura, solamente se labrará un Acta de Presentación de ofertas en la cual se incluirá únicamente el nombre del Licitante, el precio de su Oferta y cualquier otra información u observación relevante. Se elaborará un Acta de la que se remitirá prontamente copia a todos los Licitantes y se publicará en el portal de la Oficina Nacional de Contrataciones <https://comprar.gob.ar>. También se dejara constancia de los nombres de los Licitantes cuyas Ofertas se hubieran recibido tardíamente y se las declarará rechazadas; dichas Ofertas no se abrirán y permanecerán en custodia hasta que se culmine el proceso de licitación, para luego ser devueltas sin abrir a los respectivos Licitantes.

## **10 Confidencialidad.**

10.1 A excepción de la visita de obra y de la reunión de aclaración (de conformidad con las Cláusulas 1.12 y 1.13 de las IAL) no debe existir comunicación alguna que no sea por escrito y oficial entre los Licitantes y el Contratante.

10.2 Iniciada la evaluación de las Ofertas y hasta la comunicación de adjudicación, se considerará confidencial toda la información relacionada con el examen, las aclaraciones, la evaluación de las Ofertas, los informes y la recomendación de adjudicación final. De igual modo, la información considerada confidencial no podrá ser conocida por, o divulgada a, personas no involucradas, directa y oficialmente, con la evaluación de las Ofertas, incluyendo a los Licitantes.

## **11 Evaluación.**

11.1 La Comisión de Evaluación revisará la existencia de posibles errores aritméticos en las Ofertas y los corregirá; en función a los montos corregidos, ordenará las Ofertas de menor a mayor. Eventualmente, el

Contratante solicitará, por escrito, información o aclaraciones consideradas subsanables (información de carácter histórico o cuestiones que no afecten a aspectos sustanciales de la Oferta).

11.2 La corrección de errores aritméticos se realizará de la siguiente manera:

- (i) si existiera una diferencia en el precio total como producto del precio unitario multiplicado por la cantidad requerida, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido, a menos de que exista un error obvio, en cuyo caso, el precio total cotizado prevalecerá y se corregirá el precio unitario;
- (ii) si existiera un error en el precio total por una suma de los subtotales, prevalecerán los subtotales y se corregirá el precio total;
- (iii) si existiera una discrepancia entre el precio expresado de manera literal y el precio expresado de manera numeral, prevalecerá el monto expresado en palabras, a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (i) y (ii) más arriba;
- (iv) si el Formulario B-1 no consigna uno o más de los ítems solicitados, será considerado como omisión, dando lugar al rechazo de la Oferta; sin embargo, si es que no se cotizara uno o más ítems, pero se los incluyera en el listado, el Contratante asumirá que su precio está contenido dentro de otros ítems, y el Licitante estará obligado a su ejecución, en caso de adjudicarse el contrato.

11.3 Al concluir la revisión de las Ofertas, si existieron errores aritméticos que dieron lugar a la corrección del precio de las Ofertas, el Contratante consultará a los Licitantes la aceptación o no de las correcciones. Las Ofertas de los Licitantes que no acepten las correcciones razonablemente realizadas serán rechazadas y se podrá aplicar lo indicado en el párrafo 8 de esta Sección.

## 12 Comparación de las Ofertas.

12.1 El Contratante comparará todas las Ofertas que se ajustan sustancialmente a los Documentos de Licitación para determinar la Oferta evaluada como la de precio más bajo.

## 13 Calificación del Licitante

13.1 El Contratante determinará a su entera satisfacción si el Licitante seleccionado como el que ha presentado la Oferta evaluada como la de precio más bajo y que se ajusta sustancialmente a los términos, condiciones y especificaciones del Documento de Licitación sin desviaciones, reservas u omisiones significativas, cumple con los **criterios de calificación** descritos al final de esta Sección.

13.2 El resultado se determinará después de analizar los documentos de calificación presentados por el Licitante para demostrar su capacidad.

13.3 Una determinación afirmativa será requisito previo para la adjudicación del contrato al Licitante. Una determinación negativa resultará en el rechazo de la Oferta del Licitante, en cuyo caso el Contratante procederá a determinar si el Licitante que presentó la siguiente Oferta evaluada como la de precio más bajo está calificado para ejecutar el Contrato satisfactoriamente.

## 14 Adjudicación.

14.1 El Contratante adjudicará el contrato al Licitante cuya Oferta se ajuste sustancialmente a los términos, condiciones y especificaciones del Documento de Licitación sin desviaciones, reservas u omisiones significativas, cumpla satisfactoriamente con todos los criterios de calificación descritos y hubiere ofertado el precio más bajo.

14.2 El Contratante comunicará los resultados a los Licitantes y los publicará en el sitio web del portal de Compras de Públicas de la República Argentina: <https://comprar.gob.ar>.

14.3 Para proceder a la firma de contrato, el Licitante adjudicado deberá presentar los requisitos mencionados en la Cláusula 1.22.

## **15 Rechazo de las Ofertas.**

15.1 Las siguientes son las posibles causales de rechazo de las Ofertas:

- Por incurrir en prácticas corruptas y/o fraudulentas,
- Si el precio de adjudicación excediera considerablemente el costo estimado,
- Si el Licitante tuviera impedimentos legales y/o administrativos para participar en el proceso de contratación y/o para la firma del contrato,
- Si existiese una desviación significativa en la Oferta,
- Si el Licitante no aceptara el precio razonablemente corregido de su Oferta, o
- Si el Licitante con el menor precio evaluado no presentara, dentro del plazo establecido o en un plazo prorrogado si existen razones justificadas, la documentación, el personal y las Garantías requeridas para la firma del contrato.

15.2 No obstante lo anterior, el Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier Oferta, y a cancelar el proceso de Licitación y rechazar todas las Ofertas, en cualquier momento antes de la adjudicación de un contrato, sin que por ello incurra en ninguna responsabilidad con el (los) Licitante(s) afectado(s), o esté obligado a informar al (a los) Licitante(s) afectado(s) los motivos de la decisión del Contratante.

## **16 Declaratoria Desierta.**

16.1 El proceso de licitación podrá declararse desierto por una de las siguientes causales:

- No se hubiera recibido ninguna Oferta,
- Si después de la evaluación se determina que ninguna Oferta ha cumplido los requerimientos establecidos existiendo desviaciones e incumplimientos significativos, o
- Cuando no se llegue a suscribir un contrato con ninguno de los Licitantes que pudieron haber resultado recomendados para la adjudicación.

## **17 Información sobre los Resultados de la Evaluación.**

17.1 Si después de la publicación de resultados, alguno de los Licitantes deseara conocer las causas por las cuales no resultó adjudicatario del contrato, podrá solicitar al Contratante la explicación pertinente, que se efectuará por escrito y/o en una reunión para analizar o discutir exclusivamente la Oferta del Licitante y no así las otras Ofertas.

17.2 En caso de que el Licitante no considere satisfactoria la explicación que reciba del Contratante, podrá presentar su protesta o reclamo por escrito ante autoridad competente.

## **Criterios de Evaluación y Calificación**

### **1 Evaluación**

#### **1.1 Conformidad de la Propuesta Técnica con los requisitos**

La evaluación de la Propuesta Técnica incluirá la evaluación de la capacidad técnica del Licitante para movilizar equipos y personal clave de tal manera que la ejecución del contrato sea consistente con su propuesta en cuanto a metodología, calendarios y origen de los materiales en el detalle suficiente de acuerdo a los requisitos estipulados en el DOC-4 (Especificaciones Técnicas y Planos).

## 2 Calificación

### 2.1 Elegibilidad

Factor	Elegibilidad					
Subfactor	Criterios					Documentación Requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad Individual	Asociación en Participación, Consorcio o Asociación			
			Todas las partes combinadas	Cada socio	Al menos un socio	
Nacionalidad	Nacionalidad de conformidad con la Cláusula 4.2 de las IAL.	Debe cumplir el requisito	APCA existente o propuesta debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N / A	Formularios A-1 y A-2, con los anexos
Conflicto de intereses	No presentar conflictos de interés conforme a la Cláusula 4.4 de las IAL.	Debe cumplir el requisito	APCA existente o propuesta debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N / A	Carta de la Oferta
Inelegibilidad por parte del Banco	No haber sido declarado inelegible por el Banco conforme a la Cláusula 4. 5 de las IAL.	Debe cumplir el requisito	APCA existente debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N / A	Carta de la Oferta
Entidad del Estado	Cumplimiento de las condiciones establecidas en la Cláusula 4.6 de las IAL.	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N / A	Formularios A-1 y A-2, con los anexos
Inelegibilidad en virtud de resolución de las Naciones Unidas o legislación del país del Prestatario	No haber sido excluido en virtud de alguna ley o regulación oficial del país del Prestatario, ni en cumplimiento de una resolución del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, de conformidad con la Sub Cláusula 4.8. b de las IAL.	Debe cumplir el requisito	APCA existente debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N / A	Carta de la Oferta



## 2.2 Historial de incumplimiento de contratos

Factor	Historial de incumplimiento de contratos					
Subfactor	Criterios					Documentación Requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad individual	Asociación en Participación, Consorcio o Asociación			
			Todas las partes combinadas	Cada socio	Al menos un socio	
Antecedentes de Incumplimiento de Contratos	No haber incurrido en incumplimiento de contratos en los últimos <b>3 (tres)</b> años antes del plazo para la presentación de Ofertas, con base en toda la información disponible sobre controversias y litigios plenamente resueltos. Una controversia o litigio plenamente resuelto es aquel que se ha resuelto mediante el mecanismo de solución de controversias fijado en cada contrato particular, habiéndose agotado todas las vías de apelación a disposición del Licitante.	Debe cumplir el requisito por cuenta propia o como socio de una APCA disuelta o existente	N / A	Debe cumplir el requisito por cuenta propia o como socio de una APCA disuelta o existente	N / A	Formulario A – 3
Litigios Pendientes	Los litigios pendientes no deberán representar en total más del <b>80 % (ochenta por ciento)</b> del patrimonio neto del Licitante y se considerarán como fallados en contra del Licitante.	Debe cumplir el requisito por cuenta propia o como socio de una APCA disuelta o existente	N / A	Debe cumplir el requisito por cuenta propia o como socio de una APCA anterior o existente	N / A	Formulario A – 3

## 2.3 Situación financiera

Factor	Situación financiera					
Subfactor	Criterios					Documentación Requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad Individual	Asociación en Participación, Consorcio o Asociación			
			Todas las partes combinadas	Cada socio	Al menos un socio	
Capacidad Financiera Histórica	Presentación de los balances generales auditados o, si no fuera obligatorio en el país del Licitante, de otros estados financieros aceptables para el Contratante de los <b>3 (tres)</b> últimos años, en que se establezcan la solidez actual de la situación financiera del Licitante y su rentabilidad prevista a largo plazo.	Debe cumplir el requisito	N / A	Debe cumplir el requisito	N / A	Formulario A-6 con los anexos
Facturación promedio de construcción anual	Como mínimo, una facturación promedio de construcción anual de \$ 140.000.000  Calculada sobre la base del total de pagos certificados recibidos por contratos en curso o terminados, durante los últimos <b>3 (tres) años</b> .	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito al 100% en suma.	Debe cumplir al menos con el veinticinco por ciento (25%) del requisito.	Debe cumplir al menos con el cuarenta por ciento (40%) del requisito.	Formulario A-7

<b>Recursos financieros</b>	<p>El Licitante deberá demostrar que tiene a su disposición o cuenta con acceso a recursos financieros tales como activos líquidos, bienes inmuebles no gravados con hipoteca, líneas de crédito y otros medios financieros distintos de pagos por anticipos contractuales, con los cuales cubrir:</p> <p>(i) el siguiente requisito de flujo de efectivo: \$ 29.000.000, requisitos exclusivos para este Contrato independiente del flujo de efectivo para sus actuales compromisos, por tal motivo el licitante deberá presentar respaldos que acrediten el uso exclusivo de los recursos comprometidos para el contrato.</p> <p>Se considerarán recursos financieros o activos líquidos validos a: saldos de caja (avalados mediante certificación contable); saldos de cuentas bancarias a la vista; las líneas de crédito bancarias y certificados de plazos fijos o inversiones a no más de 60 días.</p> <p>Los cheques y certificados de obra o facturas por cobrar no serán tenidos en cuenta.</p>	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito al 100% en suma.	Debe cumplir al menos con el veinticinco por ciento (25 %) del requisito.	Debe cumplir con el cuarenta por ciento (40%) del requisito	Formulario A-8
-----------------------------	--	---------------------------	--	---	---	----------------

## 2.4 Experiencia

Factor	Experiencia
--------	-------------

Subfactor	Criterios					Documentación Requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad individual	Asociación en participación, consorcio o asociación			
			Todas las partes combinadas	Cada socio	Al menos un socio	
Experiencia general	<p>Experiencia en contratos como contratista principal, contratista administrador o subcontratista por lo menos en los últimos <b>5 (cinco)</b> años anteriores al plazo para la presentación de las solicitudes, y con una actividad de por lo menos de <b>9 (nueve) meses cada año.</b></p> <p>El oferente debe completar el listado de obras en el formulario correspondiente.</p> <p>Sobre ese listado deberá seleccionar los contratos conforme a las características solicitadas como Experiencia Técnica.</p> <p>Asimismo, deberá proporcionar información sobre compromisos vigentes respecto de todos los contratos adjudicados, o para los cuales se haya recibido una carta de intención o de aceptación o que estén por finalizar</p>	Debe cumplir el requisito	N / A	Debe cumplir el requisito	N / A	Formulario A-4
Experiencia específica	<p>Participación como contratista principal, contratista administrador o subcontratista en por lo menos <b>2 (dos)</b> contratos en los últimos <b>5 (cinco) años</b>, cada uno por un valor mínimo de \$ <b>56.500.000 (pesos cincuenta y seis millones quinientos mil)</b>, los cuales se han completado satisfactoria y sustancialmente y guardan similitud con las Obras propuestas. La similitud se basará en parámetros de tamaño físico, complejidad, métodos; tecnología y otros, según se describe en el DOC-4, Especificaciones Técnicas</p> <p>Los contratos se deberán</p>	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir los requisitos para todos los parámetros	N / A	Debe cumplir el requisito para un parámetro o	Formulario A-5

Factor	Experiencia					
Subfactor	Criterios					Documentación Requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad individual	Asociación en participación, consorcio o asociación			
			Todas las partes combinadas	Cada socio	Al menos un socio	
	actualizar según el año, de acuerdo a los Factores de Actualización que se detallan en el Formulario correspondiente.  Los contratos deben contar con Recepción Provisoria o contar con un avance de al menos, 80 % (ochenta por ciento).  Se considerarán obras similares a aquellos contratos de obra de arquitectura o ingeniería civil.					

## 2.5. Personal

El Licitante deberá demostrar que cuenta con el personal para los cargos clave que cumple los siguientes requisitos:

No.	Cargo	Experiencia Total en Obras (años)	Experiencia en Obras similares (años)
1	<b>Representante técnico:</b> deberá ser ingeniero/a en telecomunicaciones o ingeniero/a civil.	10	5
2	<b>Jefe de obra:</b> deberá ser ingeniero/a en telecomunicaciones o ingeniero/a civil.	5	3
3	<b>Responsable Ambiental:</b> profesional con incumbencia en la materia y poseer un título afín a la Gestión Ambiental, especializado/a en Manejo Ambiental de Obras.	5	3
4	2 Jefes de cuadrilla.	5	3
5	2 torristas certificados	5	3
6	4 técnicos de campo	3	2
7	2 electricistas	3	2
8	1 técnico administrador de redes	5	3

El Licitante deberá proporcionar los datos detallados sobre el personal propuesto y su experiencia, en los formularios C-1 y C-2 incluidos en el DOC-3, Formularios de la Oferta.

## 2.6. Equipos

El Licitante deberá demostrar que cuenta con los equipos clave que se enumeran a continuación:

No.	Tipo de Equipo y Características	Número Mínimo Exigido
Equipo mínimo requerido		
1	Camión Regador de Agua (140HP)	1
2	Minicargadora (60HP)	<u>1</u>
3	Camión volcador (180HP)	<u>2</u>
4	Cargador Frontal (120HP)	<u>1</u>
5	Excavadora sobre orugas (180HP)	<u>1</u>
6	Retroexcavadora con pala (80HP)	<u>2</u>
7	Rodillo Autopropulsado (60HP)	<u>1</u>
8	Compactador Manual	<u>3</u>
9	Hormigonera de 150 lts	<u>1</u>
10	Tractor (120HP)	<u>1</u>
11	Camión con acoplado o semirremolque	3
12	Retroexcavadora con pala (80HP)	<u>3</u>
13	Hormigonera de 150 lts.	<u>3</u>
14	Tractor (120HP)	<u>1</u>
15	Grúa Hidráulica	<u>2</u>
16	Camioneta 4x4	<u>3</u>
Equipo de Control de Calidad		
1	Ensayo de Densidad	<u>1</u>
2	Ensayo de Resistencia	<u>1</u>

Nota: La anterior relación de equipo mínimo y equipo de control de calidad no limita a que el ofertante presente otros equipos y /o métodos para generar un control efectivo de la calidad.

El Licitante deberá proporcionar detalles adicionales sobre los equipos propuestos en el Formulario C-3 incluido en el DOC-3, Formularios de la Oferta.

La propiedad de los equipos propuestos deberá acreditarse en forma fehaciente en la oferta mediante la presentación de títulos de propiedad (para el caso de bienes registrables) o certificados contables o comprobantes de compra (o copia autenticado de los mismos) para bienes de uso según corresponda.

Para el caso en que la tenencia de los equipos fuera en carácter de alquiler, se deberá acompañar la documentación pertinente que acredite fehacientemente tal circunstancia y que garantice su contratación por todo el plazo de obra previsto para la ejecución de los trabajos.

Para que un Oferente pueda ser adjudicatario de más de un lote deberá demostrar que los equipos con los que cuenta sumen los exigidos para cada uno de los lotes involucrados



## Formularios de la Oferta

### Índice de formularios

#### Documentos Legales y Administrativos

Carta de la Oferta

Formulario A-1	Información del Licitante
Formulario A-2	Información sobre los Miembros del APCA
Formulario A-3	Historial de Incumplimiento de Contratos
Formulario A-4	Experiencia General en Construcción
Formulario A-5	Experiencia Específica en Construcción
Formulario A-6	Situación Financiera
Formulario A-7	Facturación Promedio de Construcción Anual
Formulario A-8	Recursos Financieros
Formulario A-9	Compromisos Contractuales Actuales/Obras en Ejecución
Formulario A-10	Debida Diligencia

#### Propuesta Económica

Formulario B-1	Presupuesto por Ítems y General de la Obra
Formulario B-2	Cronograma de Desembolsos
Formulario B-3	Datos para el Ajuste de Precios

#### Propuesta Técnica

Formulario C-1	Personal Propuesto
Formulario C-2	Currículums Vitae del Personal Propuesto
Formulario C-3	Equipo
Formulario C-4	Propuesta Técnica



## Carta de la Oferta

Lugar y Fecha de la Oferta: .....

Señores:

Dirección General de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales (DIPROSE)

Proyecto de Inclusión Socio-Económica en Áreas Rurales- PRESTAMO BIRF N° 8093-AR

República Argentina

Ref.: **Oferta para la obra ACCESO A CONECTIVIDAD INTERNET SOSTENIBLE PARA LAS COMUNIDADES RURALES INDÍGENAS Y CRIOLLAS DE LA MICRORREGIÓN IMPENETRABLE<sup>2</sup>**-  
Solicitud de Ofertas con enfoque Nacional N° AR-UCAR-220668-CW-RFB

Señores

Por la presente tenemos a bien remitir nuestra Oferta de Precios para la obra de referencia. El monto propuesto para cada uno de los lotes, basado en los datos que se indican en el formulario de Presupuesto de la Obra, es de:

<b>Pesos</b>
--------------

Declaramos:

- que nuestra empresa examinó cuidadosamente los documentos de licitación y la zona de las Obras. En base a esta información, nos comprometemos a ejecutar las obras mencionadas hasta su total terminación, de conformidad con las especificaciones técnicas de su solicitud de oferta y el plazo allí indicado;
- que nuestra empresa se encuentra legalmente constituida y no tiene impedimentos legales o administrativos para, eventualmente ser contratada para la ejecución de las obras para las cuales presentamos esta oferta;
- que no tenemos ningún conflicto de interés, cumplimos con los requisitos de elegibilidad del Banco financiador, además nuestra empresa no se encuentra en la lista de firmas sancionadas por el BM y BID;
- que si nuestra oferta es aceptada, presentaremos los documentos indicados en el numeral 1.22 del documento DOC-2;
- en caso de aplicarse ajuste de precios, la Tabla de Datos de Ajuste deberá ser considerada parte integral de esta Oferta;<sup>1</sup>
- que para firmar el contrato confirmaremos la conformación del personal técnico que se pondrá a disposición y que cumple los requisitos indicados en las especificaciones técnicas;
- nos comprometemos a realizar la obra descrita en las Especificaciones Técnicas en el plazo señalado en el numeral 1.9 de las instrucciones a los licitantes o en uno menor;
- la veracidad de toda la información proporcionada y autorizamos mediante la presente, para que cualquier persona natural o jurídica, suministre a sus representantes autorizados, la información que consideren necesaria para verificar la documentación que presentamos; en caso de comprobarse cualquier incorrección en la misma, nos damos por notificados que su Entidad tiene el derecho a rechazar nuestra oferta, o en caso de haber sido adjudicados con el contrato, se cancele el mismo sin perjuicio de aplicarse las sanciones que correspondan.

<sup>1</sup> Indique si se aplica ajuste de precios en el contrato de acuerdo a lo estipulado en la cláusula 7 del modelo de contrato.

Declaramos que conocemos y aceptamos que:

- El Contratante no asume ningún compromiso de contratar las obras cotizadas;
- Nosotros como Licitantes solventaremos los costos relacionados con la preparación y presentación de esta oferta, cualquiera sea el resultado del proceso;
- Iniciado el período de evaluación de las ofertas y hasta la finalización del proceso de adquisición, toda la información relacionada con el examen, las aclaraciones y evaluación de las ofertas, así como, los informes y las recomendaciones de adjudicación final son consideradas confidenciales. Situación que respetaremos, y entendemos que cualquier intención de comunicarnos por otro medio que no sea escrito y en respuesta a las aclaraciones que nos sean solicitadas, darán lugar a que nuestra oferta sea rechazada, sin perjuicio de otras acciones que correspondan.

Convenimos en mantener esta oferta por el periodo solicitado en las instrucciones a los licitantes.

Nuestra dirección, para efectos de cualquier comunicación o correspondencia es:

—

---

Atentamente,

[Firma, nombre del representante legal del licitante]

## Formulario A – 1

### Información del Licitante

Información del Licitante	
<b>Nombre jurídico del Licitante</b>	
<b>Si se trata de una APCA, nombre jurídico de cada socio</b>	<i>Detalle para cada uno de los miembros, el porcentaje de participación dentro de la Asociación. Indique cuál de estos Socios será designado como el representante. El Socio designado como representante deberá cumplir con el 40% de los requisitos “Facturación Promedio de Construcción Anual” y “Recursos Financieros” solicitados en el sub-factor 2.3 Situación Financiera de los Criterios de Calificación</i>
<b>País de registro actual o previsto del Licitante</b>	
<b>Año de registro del Licitante</b>	
<b>Dirección legal del Licitante en el País de Registro</b>	
<b>Dirección legal del Licitante en el País de Registro</b> (nombre, dirección, número de teléfono, fax correo electrónico)	
<b>Se adjunta copia del original de los siguientes documentos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 1. Si se trata de una entidad individual, documentos de constitución o de registro de la entidad legal, de conformidad con las Cláusulas 4.1 y 4.2 de las IAL.</li> <li><input type="checkbox"/> 2. Autorización para representar la firma o el APCA indicada arriba, de conformidad con las Cláusulas 7.2 y 7.3 de las IAL.</li> <li><input type="checkbox"/> 3. Si se trata de una APCA, carta de intenciones de conformar una APCA, con inclusión de un borrador de convenio, o el convenio de la APCA, de conformidad con las Cláusula 4.1 de las IAL.</li> <li><input type="checkbox"/> 4. Si se trata de una entidad gubernamental del país del Contratante, documentación que acredite su autonomía jurídica y financiera y el cumplimiento de las leyes comerciales, de conformidad con la Cláusula 4.6 de las IAL.</li> </ul>	

## Formulario A – 2

### Información sobre los Miembros del APCA

*Cada miembro del APCA deberá llenar este formulario*

<i>a. Información sobre los Miembros del APCA</i>	
<b>Nombre jurídico del Licitante</b>	
<b>Nombre jurídico del miembro de la APCA o del Subcontratista</b>	
<b>País de registro del miembro de la APCA o del Subcontratista</b>	
<b>Año de registro del miembro de la APCA o del Subcontratista</b>	
<b>Dirección legal del miembro de la APCA o del Subcontratista en el país de registro</b>	
<b>Información del representante autorizado del miembro del APCA o del Subcontratista(nombre, dirección, número de teléfono, fax correo electrónico)</b>	
<p>Se adjunta copia del original de los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 1. Documentos de constitución o de registro de la entidad legal indicada anteriormente en el punto 1, de conformidad con las Cláusulas 4.1 y 4.2 de las IAL.</li> <li><input type="checkbox"/> 2. Autorización para representar la firma o el APCA indicada arriba, de conformidad con las Cláusulas 7.2 y 7.3 de las IAL.</li> <li><input type="checkbox"/> 3. Si se trata de una entidad estatal del país del Contratante, documentación que acredite su autonomía jurídica y financiera y el cumplimiento de las leyes comerciales, de conformidad con la Cláusula 4.6 de las IAL.</li> </ul>	

## Formulario A – 3

### Historial de Incumplimiento de Contratos

*[Para ser completado por el Licitante y, si se trata de una APCA, por cada socio de ésta]*

Nombre jurídico del Licitante: \_\_\_\_\_

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

Nombre jurídico del socio de la APCA: \_\_\_\_\_

Licitación No.: *AR-UCAR-220668-CW-RFB*

Página \_\_\_\_ de \_\_\_\_ páginas

<b>Incumplimiento de contratos de conformidad con el DOC-2, (Criterios de Evaluación y Calificación)</b>			
<input type="checkbox"/> Ningún incumplimiento de contratos ocurrió durante los _____ años especificados en el Subfactor 2.2 Historial de Incumplimiento de Contratos (Antecedentes de Incumplimiento de Contratos).			
<input type="checkbox"/> Hubo incumplimiento de contratos durante los _____ años especificados en el Subfactor 2.2 Historial de Incumplimiento de Contratos (Antecedentes de Incumplimiento de Contratos).			
Año	Resultado como porcentaje del total de activos	Identificación del Contrato	Monto total del contrato (Pesos)
_____	_____	Identificación del Contrato: Nombre del Contratante: Dirección del Contratante: Objeto del litigio:	_____
<b>Litigios pendientes, de conformidad con el DOC-2, (Criterios de Evaluación y Calificación)</b>			
<input type="checkbox"/> No hay ningún litigio pendiente de conformidad con el Subfactor 2.2 Historial de Incumplimiento de Contratos (Litigios Pendientes).			
<input type="checkbox"/> Existen litigios pendientes de conformidad con el Subfactor 2.2 Historial de Incumplimiento de Contratos (Litigios Pendientes), según se indica a continuación.			
Año	Resultado como porcentaje del total de activos	Identificación del Contrato	Monto total del contrato (Pesos)
_____	_____	Identificación del Contrato: Nombre del Contratante: Dirección del Contratante: Objeto del litigio:	_____
_____	_____	Identificación del Contrato: Nombre del Contratante: Dirección del Contratante: Objeto del litigio:	_____

## Formulario A – 4

### Experiencia General en Construcción

*Para ser completado por el Licitante y, si se trata de una APCA, por cada socio de ésta. Se debe adjuntar los respaldos documentarios que certifiquen los contratos listados.*

*Se debe adjuntar los respaldos documentarios que certifiquen los contratos listados durante los últimos 5 años*

*Deberá enumerarse los contratos cronológicamente de acuerdo a las fechas de inicio*

*Sobre este listado, al menos un socio, deberá seleccionar los contratos en los que pueda acreditar los requisitos exigidos en el Subfactor 2.4. Experiencia Específica*

Experiencia General en Construcción				
Mes/Año de inicio	Mes/Año de terminación	Años	Identificación y Nombre del Contrato Nombre y Dirección del Contratante Breve Descripción de las Obras Realizadas por el Licitante	Función del Licitante
			<i>Nombre del Contrato:</i> <i>Breve descripción de obras realizadas por el Licitante:</i> <i>Monto del Contrato (a valores básicos):</i> <i>Monto de Adicionales (a valores básicos):</i> <i>Porcentaje de participación dentro de la Asociación Temporal: (en caso de corresponder)</i> <i>Ubicación geográfica de las Obras:</i> <i>Nombre del Contratante:</i> <i>Dirección:</i> <i>Teléfono:</i>	<i>Contratista Principal (individual o miembro de una APCA), Subcontratista o Contratista Administrador</i>

## Formulario A – 5 - Experiencia Específica en Construcción

Complete un (1) formulario por contrato. Se debe adjuntar respaldo documentario que certifique cada contrato.

Contrato de Tamaño y Naturaleza Similares			
<b>Contrato No. .... sobre. ...</b>	<b>Identificación del Contrato</b>		
<b>Fecha de Adjudicación</b>		<b>Fecha de Terminación</b>	
<b>Función en el Contrato</b>	<input type="checkbox"/> <b>Contratista</b>	<input type="checkbox"/> <b>Contratista</b> <input type="checkbox"/> <b>Administrador</b>	<input type="checkbox"/> <b>Subcontratista</b>
<b>Monto Total del Contrato</b>	<b>Pesos</b>		
<b>Si es socio de una APCA o subcontratista, indique participación en el monto total del Contrato</b>	<b>Porcentaje del Total</b>	<b>Monto</b>	
<b>Nombre del Contratante</b> <b>Dirección</b> <b>Teléfono/Fax</b> <b>Correo Electrónico</b>			
<b>Descripción de la similitud de acuerdo con el Subfactor 2.4 Experiencia específica</b>			
<b>Características del Proyecto</b>			

**Factor de Actualización:** se deberán utilizar los siguientes factores para cada año:

Año 2022: FA= 1,00

Año 2021: FA = 1,40.

Año 2020: FA = 1,87.

Año 2019: FA = 2,82.

Año 2018: FA = 4,10.

Año 2017: FA = 5,18.

**Valor de conversión del Dólar:** para contratos firmados en el exterior y cuyos precios no hayan sido establecidos en pesos, la moneda en la que se presentará la información será el dólar estadounidense (USD).

Dicha información será convertida a Pesos Argentinos de acuerdo a los valores siguientes:

Año 2022. Valor de Conversión: 1 Dólar (USD) = Cotización Banco Nación, tipo billete, vendedor correspondiente a 7 días anteriores a la fecha de apertura.

Año 2021. Valor de Conversión: \$ 100,00

Año 2020. Valor de Conversión: \$ 70,63.

Año 2019. Valor de Conversión: \$ 48,25.

Año 2018. Valor de Conversión: \$ 28,11.

Año 2017. Valor de Conversión: \$ 16,56.

## Formulario A – 6

### Situación Financiera

*Para ser completado por el Licitante y, si se trata de una APCA, por cada socio de ésta.*

Información Financiera de los 3 años anteriores [en Pesos]		
<b>Año 1:</b>	<b>Año 2:</b>	<b>Año 3:</b>

#### Información del Balance General

<b>Activo Total</b>			
<b>Pasivo Total</b>			
<b>Patrimonio Neto</b>			
<b>Activo Corriente</b>			
<b>Pasivo Corriente</b>			

#### Información del Estado de Ingresos

<b>Total de Ingresos</b>			
<b>Utilidades antes de Impuestos</b>			
<b>Utilidades después de Impuestos</b>			

- ☐ Se adjunta copia de los estados financieros (balances generales, con inclusión de todas las notas y extractos de ingresos) para los años arriba estipulados, los cuales deberán cumplir las siguientes condiciones:
- reflejar la situación financiera del Licitante o socio de una APCA, y no la de las empresas afiliadas o la empresa matriz;
  - estar auditados por un contador certificado;
  - estar completos, incluidas todas las notas a los estados financieros;
  - corresponder a períodos contables ya cerrados y auditados (no se solicitarán ni se aceptarán estados financieros por períodos parciales).



## Formulario A – 7

### Facturación Promedio de Construcción Anual

*Para ser completado por el Licitante y, si se trata de una APCA, por cada socio de ésta.*

Cifras de facturación anual (sólo construcción)			
Año	Monto y moneda	Factor de Actualización	Equivalente en AR\$
	_____		_____
	_____		_____
	_____		_____
	_____		_____
	_____		_____
*Facturación media anual de construcción	_____		_____

\* Facturación anual promedio calculada sobre la base del total de pagos certificados recibidos por contratos en curso o terminados, dividido entre el número de años que se estipula en el Subfactor 2.3 del DOC 2, Criterios de Evaluación y Calificación.

Factor de Actualización
<p>En el caso de obras realizadas en la Argentina y contratadas en moneda nacional y para los casos señalados anteriormente, se aplicará el siguiente el siguiente Factor de Actualización (FA):</p> <p>Año 2022: FA= 1,00</p> <p>Año 2021: FA = 1,40.</p> <p>Año 2020: FA = 1,87.</p> <p>Año 2019: FA = 2,82.</p> <p>Año 2018: FA = 4,10.</p> <p>Año 2017: FA = 5,18.</p>
Valor de conversión del Dólar
<p>Para contratos firmados en el exterior y cuyos precios no hayan sido establecidos en pesos, la moneda en la que se presentará la información será el dólar estadounidense (USD). Dicha información será convertida a pesos (\$) de acuerdo con los valores siguientes :</p> <p>Año 2022. Valor de Conversión: 1 Dólar (USD) = Cotización Banco Nación, tipo billete, vendedor correspondiente a 7 días anteriores a la fecha de apertura.</p> <p>Año 2021. Valor de Conversión: \$ 100,00</p> <p>Año 2020. Valor de Conversión: \$ 70,63.</p> <p>Año 2019. Valor de Conversión: \$ 48,25.</p> <p>Año 2018. Valor de Conversión: \$ 28,11.</p> <p>Año 2017. Valor de Conversión: \$ 16,56.</p>

## **Formulario A – 8**

### **Recursos Financieros**

Indique las fuentes de financiamiento propuestas, tales como activos líquidos, bienes inmuebles libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros, descontados los compromisos vigentes, que estén disponibles para satisfacer todas las necesidades de flujo de efectivo para construcción asociadas al contrato o contratos en cuestión, conforme se señala en los Criterios de Evaluación y Calificación.

En caso de APCA, cada miembro deberá llenar un formulario

Fuente de financiamiento	Monto (equivalente en pesos)
1.	
2.	
3.	
4.	

## Formulario A – 9

### Compromisos Contractuales Actuales / Obras en Ejecución

Los Licitantes y cada uno de los socios de una APCA deberán proporcionar información sobre sus compromisos contractuales actuales respecto de todos los contratos que les hayan sido adjudicado, o para los cuales hayan recibido una carta de intención o de aceptación, o que estén por finalizar, pero para los cuales aún no se haya emitido un certificado de terminación final sin salvedades.

Compromisos Contractuales Actuales				
Nombre del contrato	Contratante, Dirección/ tel./fax	Valor de la obra por ejecutar [en pesos]	Fecha prevista de terminación	Facturación mensual promedio en el último semestre [pesos/mes]
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
etc.				

## **Formulario A-10**

### **DEBIDA DILIGENCIA**

Todo oferente deberá acompañar junto con la oferta la documentación establecida en la Resolución N° RESOL-2020-187-APN-MAGYP, de fecha 7 de septiembre de 2020, del MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA, por la cual se aprueba el Reglamento de Debida Diligencia.

A los efectos del cumplimiento de la presente Cláusula, se deberá completar los siguientes Anexos:

ANEXO I - SOLICITUD DE DEBIDA DILIGENCIA PROVEEDORES DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y PESCA.

ANEXO II – NO APLICA

ANEXO III - FORMULARIO DEBIDA DILIGENCIA

ANEXO IV - MODELO DE FORMULARIO CONFLICTOS DE INTERÉS

ANEXO V - DECLARACIÓN JURADA

**FORMULARIO A-10**  
**ANEXO I - SOLICITUD DE DEBIDA DILIGENCIA PROVEEDORES DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA,  
GANADERIA Y PESCA.**

**A. INFORMACIÓN DE CONDUCTA FISCAL**

**Impuestos Nacionales**

- Constancia de Inscripción de AFIP
- Ultima DDJJ del Impuesto a las Ganancias
- Constancia de presentación y/o pago de ultima DDJJ de Aportes y retenciones patronales (F931)
- Certificado de acogimiento a moratorias o plan de facilidad de pagos. (si no tuvieran deberán acompañar una Declaración Jurada donde se manifieste tal situación)

**Impuestos Provinciales**

- Constancia de Inscripción de IIBB / Convenio Multilateral
- Ultima DDJJ anual de IIBB
- Certificado de acogimiento a moratorias o plan de facilidad de pagos. (si no tuvieran deberán acompañar una Declaración Jurada donde se manifieste tal situación)

**B. PRESENTACIÓN DE LOS ÚLTIMOS TRES (3) ESTADOS CONTABLES Y DE RESULTADOS DEL EJERCICIO CERRADO CON DICTAMEN DE AUDITOR Y CERTIFICACIÓN POR EL CONSEJO PROFESIONAL.**

**C. DOCUMENTACIÓN QUE ACREDITE LA INEXISTENCIA DE CONCURSOS Y/O QUIEBRAS EN TRÁMITE.**

(La información requerida se puede extraer de las Páginas Web del Poder Judicial correspondiente a cada Provincia (algunas consultas son de acceso público), y otras las debe realizar un Abogado con la Matrícula de la Jurisdicción que corresponda. También se puede acceder a esta información concurriendo personalmente a la Cámara del Fuero Comercial o Civil y Comercial según corresponda.)

El presente requisito podrá ser cumplido mediante la presentación de una Declaración Jurada (DDJJ) donde se manifieste la inexistencia de Concursos y/o quiebras en ejecución y/o trámite.

**D. CERTIFICADO DE ANTECEDENTES PENALES EXPEDIDO POR EL REGISTRO NACIONAL DE REINCIDENCIA (RNR)**

En los casos de Personas Jurídicas se deberá adjuntar un certificado por los miembros actuales de su estructura societaria (Presidente y Director Titular).

**E. INSTRUMENTOS CONSTITUTIVOS**

- Copia de Estatuto, o instrumento constitutivo, y últimas modificaciones inscriptas en caso de existir.
- Ultimas Actas de directorio y Asamblea de designación de cargos, poderes conferidos en caso de existir y DNI de los miembros del consejo de administración o directorio.

**F. PERSONAS HUMANAS: ACOMPAÑAR CURRICULUM VITAE Y MATRÍCULAS PROFESIONALES, EN LOS SERVICIOS QUE LO EXIGIERA SU NORMATIVA ESPECIFICA Y/O SI EXISTIERAN COLEGIACIONES CREADAS POR LEY.**

**FORMULARIO A-10**  
**ANEXO II. SOLICITUD DE DEBIDA DILIGENCIA PROVEEDORES DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA,**  
**GANADERIA Y PESCA.**

**A. INFORMACIÓN DE CONDUCTA FISCAL**

**Impuestos Nacionales**

- Constancia de Inscripción de AFIP
- Ultima DDJJ del Impuesto a las Ganancias
- Constancia de presentación y/o pago de ultima DDJJ de Aportes y retenciones patronales (F931)
- Certificado de acogimiento a moratorias o plan de facilidad de pagos. (si no tuvieran deberán acompañar una Declaración Jurada donde se manifieste tal situación)

**Impuestos Provinciales**

- Constancia de Inscripción de IIBB / Convenio Multilateral
- Ultima DDJJ anual de IIBB
- Certificado de acogimiento a moratorias o plan de facilidad de pagos. (si no tuvieran deberán acompañar una Declaración Jurada donde se manifieste tal situación)

**B. CERTIFICADO DE ANTECEDENTES PENALES EXPEDIDO POR EL REGISTRO NACIONAL DE REINCIDENCIA (RNR)**

En los casos de Personas Jurídicas se deberá adjuntar un certificado por los miembros actuales de su estructura societaria (Presidente y Director Titular).

**C. INSTRUMENTOS CONSTITUTIVOS**

- Copia de Estatuto, o instrumento constitutivo, y últimas modificaciones inscriptas en caso de existir.
- Ultimas Actas de directorio y Asamblea de designación de cargos, poderes conferidos en caso de existir y DNI de los miembros del consejo de administración o directorio.

**D. PERSONAS HUMANAS: ACOMPAÑAR CURRICULUM VITAE Y MATRÍCULAS PROFESIONALES, EN LOS SERVICIOS QUE LO EXIGIERA SU NORMATIVA ESPECIFICA Y/O SI EXISTIERAN COLEGIACIONES CREADAS POR LEY.**

**FORMULARIO A-10**  
**ANEXO III - FORMULARIO DEBIDA DILIGENCIA**

Completar según corresponda e indicar datos del beneficiario.

Información del Proveedor/Contratista	
Naturaleza Jurídica	<input type="checkbox"/> Persona jurídica. Tipo:
	<input type="checkbox"/> Persona física – Monotributista/- Autónoma
	<input type="checkbox"/> Sociedad no constituida regularmente
	<input type="checkbox"/> Otra (especificar)
Denominación/Nombre y Apellido:	
Domicilio Legal:	
CP:	
Localidad y Provincia:	CUIT:
Fecha y N° de Inscripción Registral:	Fecha del Estatuto o instrumento constitutivo:
Actividad Principal:	Teléfono:
Correo electrónico:	
Estructura Societaria – se deberá completar en los casos en los que se trate de una persona jurídica debidamente constituida	
<p>Se debe informar la estructura societaria de la Sociedad, es decir sus accionistas y personas que sean propietarios/beneficiarios/representantes y/o que ejercen el control final de la persona jurídica.</p> <p>Listado de personas / sociedades que revisten calidad de titulares / socios / accionistas:</p>	
1. Apellido y Nombre:	

DNI o CUIT:	Estado Civil:	
Porcentaje de Participación:	%	Carácter:
Nacionalidad:	País de residencia:	
Domicilio:		
2. Apellido y Nombre:		
DNI o CUIT:	Estado Civil:	
Porcentaje de Participación:	%	Carácter:
Nacionalidad:	País de residencia:	
Domicilio:		
3. Apellido y Nombre:		
DNI o CUIT:	Estado Civil:	
Porcentaje de Participación:	%	Carácter:
Nacionalidad:	País de residencia:	
Domicilio:		



Asimismo, se deberá completar el siguiente formulario, adjuntando a este documento los detalles en caso de responder a una pregunta de manera afirmativa. Tachar lo que NO corresponda

SI	NO	<p>La persona humana receptora de los fondos, o en caso de ser persona jurídica, alguno de los Socios / Directores / Accionistas, Presidente o resto de los miembros de la estructura societaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Ostenta algún cargo público?</li> <li>- ¿Es familiar de algún agente y/o funcionario de la Administración Pública Nacional, específicamente del MAGYP.</li> <li>- ¿Es Persona Expuesta Políticamente (PEP), conforme la Ley N° 25.246, ¿la Resolución N° 134 de fecha 21 de noviembre de 2018 de la UNIDAD DE INFORMACIÓN FINANCIERA, y demás concordantes?</li> </ul> <p>En caso de que la persona humana sea PEP, o si es persona jurídica, contar con PEPs como parte de la estructura societaria, se deberá adjuntar a la presente declaración jurada un Informe Especial elaborado por un Contador Público Nacional sobre licitud de fondos.</p>
SI	NO	<p>La persona humana receptora de los fondos, o en caso de ser persona jurídica, esta o alguno de sus socios, Presidente, accionistas, directores y/o resto de los miembros de la estructura societaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Ha sido acusado o investigado formalmente, por algún delito financiero, incluyendo, pero no limitando a fraude, soborno, corrupción, lavado de dinero o financiamiento al terrorismo?</li> <li>- ¿Ha sido condenada por una autoridad judicial competente por alguno de los delitos arriba mencionados?</li> </ul>
SI	NO	¿Cuenta con un Plan de Integridad para prevenir la corrupción? ¿Adopta un Código de Conducta? Si la respuesta es afirmativa adjuntar copia.
SI	NO	¿Ha sido concursado en los últimos CINCO (5) años, o se encuentra en proceso actualmente? ¿Alguno de los miembros de la estructura societaria ha sido Declarado judicialmente en estado de quiebra en los últimos CINCO (5) años?

Por este medio certifico que las respuestas aquí indicadas son verdaderas y poseen el carácter de Declaración Jurada. Al completar y firmar el presente Formulario autorizo al MAGYP a investigar y verificar la información contenida en este documento.

FIRMA-----

ACLARACIÓN DE FIRMA -----

CARÁCTER -----

DOCUMENTO DE IDENTIDAD-----

LUGAR Y FECHA -----

**FORMULARIO A-10**  
**ANEXO IV - MODELO DE FORMULARIO CONFLICTOS DE INTERÉS**

Declaro bajo juramento. Tachar lo que NO corresponda. En caso de responder a una pregunta de manera afirmativa, se deberá adjuntar el detalle de la misma:

SI	NO	Tener relación, o interés económico, financiero, de propiedad, o de algún otro tipo, que pudieran constituir un Conflicto de Interés (real, potencial o aparente), con agentes y/o funcionarios de la Administración Pública Nacional; específicamente del MAGYP.
SI	NO	Formar parte de una sociedad, comunidad, o cualquier otro tipo de asociación, que pudiera constituir un Conflicto de Interés (real, potencial o aparente), con agentes y/o funcionarios de la Administración Pública Nacional; específicamente del MAGYP.
SI	NO	Tener parentesco por consanguinidad dentro del cuarto grado, y segundo de afinidad, respecto de algún agente y/o funcionario de la Administración Pública Nacional; específicamente del MAGYP.
SI	NO	Tener amistad pública que se manifieste por gran familiaridad y frecuencia en el trato, con algún funcionario de la Administración Pública Nacional; específicamente del MAGYP.
SI	NO	Ser representante legal o letrado patrocinante de algún funcionario de la Administración Pública Nacional; específicamente del MAGYP.
SI	NO	Tener o haber tenido relación laboral, o algún tipo de relación profesional, que pudieran constituir un Conflicto de Interés (real, potencial o aparente), en virtud de lo establecido en el Decreto N° 41/99 "Código de Ética de la Función Pública", con agentes y/o funcionarios de la Administración Pública Nacional; específicamente del MAGYP.

Por este medio certifico que las respuestas aquí indicadas son verdaderas y poseen el carácter de Declaración Jurada. Al completar y firmar el presente Formulario autorizo al MAGYP a investigar y verificar la información contenida en este documento.

FIRMA -----  
 ACLARACIÓN DE FIRMA -----  
 CARÁCTER -----  
 DOCUMENTO DE IDENTIDAD -----  
 LUGAR Y FECHA -----

**FORMULARIO A-10**  
**ANEXO V - DECLARACIÓN JURADA**

(1)..... de..... de.....

Ref. Expte.. N° EX-2022-08726607--APN-DGD#MAGYP

SEÑOR SUBSECRETARIO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA,

DR. JULIO CESAR VITALE.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA

D.....

S / D

El que suscribe.....(2) en mi carácter de Receptor de los Fondos en el marco de la Solicitud de Ofertas Nacional N° AR-UCAR-220668-CW-RFB Obra Acceso a la Conectividad Internet Sostenible para las Comunidades Rurales Indígenas y Criollas de la Micro-región Impenetrable – Provincia de Chaco, con domicilio en.....(3), de la localidad de.....

Provincia de....., manifiesto, con carácter de Declaración Jurada:

Que la información suministrada en el marco del proceso de Debida Diligencia es fidedigna y se corresponde en un todo con la realidad, que los datos son veraces, están completos y representan inequívocamente mi situación a la fecha de firma de los mismos. Asimismo, autorizo al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca a verificar y confrontar la información proporcionada con el propósito de que todo cuanto he informado no suponga un riesgo potencial o real de la comisión de un ilícito, de contrariar principios éticos, o de una violación al régimen jurídico aplicable, o de comprometer los fondos transferidos por el MAGYP para la ejecución de los objetivos definidos. Que me obligo a informar, dentro de los DIEZ (10) días hábiles de tomar conocimiento, de cualquier cambio en la información presentada que modifique el presente estatus, adjuntando toda la documentación respaldatoria correspondiente.

FIRMA -----

ACLARACIÓN DE FIRMA -----

CARÁCTER -----

DOCUMENTO DE IDENTIDAD -----

LUGAR Y FECHA -----

Referencias:

(1) Lugar y fecha de emisión de la Nota.

(2) Nombre y Apellido o denominación social del Receptor de los Fondos.

(3) Calle, Número, localidad, Provincia.

**Formulario B – 1**  
**Presupuesto por ítems y general de la obra**  
**(En Pesos)**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO (Numeral)	P.UNITARIO (Literal)	P.TOTAL (Numeral)
1	Tramitaciones y Documentación.					
1.1.	Relevamientos sitios.	GL	23			
1.2.	Cálculos de enlace.	GL	21			
1.3.	Permisos ANC-FFAA-Municip.	GI	20			
1.4.	Premisos de frecuencia.	GL	3			
1.5.	Proyecto e ingeniería.	GL	23			
1.6.	Documentación conforme a obra	GI	23			
2	Activos de los Nodos.					
2.1	Routers Core	U	2			
2.2	Switches Core	U	2			
2.3.	Switches Agregación Nodos	U	21			
2.4.	Rectificadores x 2x 1000w	U	3			
2.5.	Baterías 75 A-h	U	12			
2.6.	Baterías 100 A-h	U	8			
2.7.	Inversores.	U	17			
2.8.	Inversor cargador con regulador carga PWM 48Vcc	U	4			
2.9	Sistema de energía solar.	U	13			
2.10	Ap + Sectorial 19dBi 3 sectores.	U	69			
2.11	Re PaP Licenciados 11 Ghz + Dish 39dBi	U	4			
2.12	Re Punto a Punto No licenciado Tipo 1	U	10			
2.13	Re Punto a Punto No licenciado Tipo 2	U	11			
2.14	Cámaras de videovigilancia.	U	23			
3	Mástiles					
3.1	Torre Arriostrada 72 m 600mm con 2 estrellas antitorsora.	U	3			
3.2	Torre Arriostrada 36 m 280 mm con 1 estrella Antitorsora.	U	18			
4	Obras Civiles					
4.1	Cerco Perimetral Rural	Mts	684			
4.2	Cristos Sop Panelñes	U	14			

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO (Numeral)	P.UNITARIO (Literal)	P.TOTAL (Numeral)
4.3	Pat	U	20			
4.4	Rack Indoor 20U	U	21			
5	Instalaciones Backbones Back Haul PMP					
5.1	Materiales Radioenlace PAP	Gl	20			
5.2	Mano de Obra Instalaciones RE PAP Backbones puesta en marcha	U	3			
5.3	Mano de Obra Instalación Backhaul Puesta en marcha.	U	17			
5.4	Materiales Radioenlace PMP	U	17			
5.5	Mano de Obra Instalación de PMP y Puesta en marcha.	U	17			
5.6	Mano de Obra Instalación Racks Outdoors	U	1			
5.7	Supervisión de Obra	Gl	6			
6	Capacitaciones					
6.1	Capacitaciones horas hombre	Hs	17			
7	Repuestos.					
7.1	Enlace 2+0 con fuente de características similares a los provistos en los tramos del backbone c/licencias.	U	2			
7.2	Acces points de características similares al Tipo 1 sin antena.	U	6			
7.3	Suscriptores con fuente PoE de características similares a los provistos para los enlaces Tipo 2	U	6			
7.4	Rectificadores de nodos.	U	1			
7.5	Inversores de tensión de nodos.	U	1			
7.6	Inversor cargador con regulador carga PWM 48 Vcc	U	1			
8	Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS)	GL	1			
Subtotal						
PRECIO TOTAL (Numeral)				[Este precio debe trasladarse a la Carta de la Oferta]		
PRECIO TOTAL (Literal)				[Este precio debe trasladarse a la Carta de la Oferta]		

## Formulario B – 2

### Cronograma de Desembolsos

N°	Descripción	Mes/Semana	Parcial	Total
1	Anticipo Financiero			
2	Certificado de Obra 1			
3	Certificado de Obra 2			
4	Certificado de Obra 3			
5	Certificado de Obra 4			
6	Certificado de Obra 5			
7	Certificado de Obra 6			
8	Certificado de Obra 7			
9	Certificado de Obra 8			

### Formulario B-3. Tablas(s) de Datos de Ajuste de precios

#### Ver clausula Séptima: Ajuste de precio del Contrato

Código del índice	Descripción del índice	Fuente del índice	Valor Base y fecha de base	Coefficiente de ponderación propuestos por el Licitante #
a)		INDEC	Mes anterior al último plazo de presentación de ofertas.	<i>Completar por el licitante</i>
b)	Mano de Obra	INDEC		
c)	Gastos generales	INDEC		
d)		INDEC		
e)	Material 1	INDEC		
f)	Material 2	INDEC		
g)	Material 3	INDEC		
h)	Material 4	INDEC		
i)	Material 5	INDEC		
j)	Material 6	INDEC		
			<b>Total</b>	<b>1,00</b>

**#:** Los coeficientes propuestos se obtendrán de la estructura de costos, la cual deberá ser consistente con la Oferta. (Deberá presentarse documentación de sustento de la ponderación de los mismos).

## Formulario C – 1 Personal Propuesto

Los Licitantes deberán suministrar los nombres de miembros del personal debidamente calificados para cumplir los requisitos que se señalan en el punto 2.5 Personal. La información sobre su experiencia anterior deberá ser suministrada de conformidad con el Formulario para cada candidato

<b>1.</b>	<b>Cargo*</b>
	<b>Nombre</b>
<b>2.</b>	<b>Cargo*</b>
	<b>Nombre</b>
<b>3.</b>	<b>Cargo*</b>
	<b>Nombre</b>
<b>4.</b>	<b>Cargo*</b>
	<b>Nombre</b>

\* Según se especifica en el punto 2.5 Personal.

## Formulario C – 2 Currículum Vitae del Personal Propuesto

<b>Nombre del Licitante</b>
-----------------------------

<b>Cargo</b>		
<b>Información personal</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha de nacimiento</b>
	<b>Calificaciones profesionales / Título de grado / Título de Posgrado / Año de expedición de título</b>	
<b>Empleo actual</b>	<b>Nombre del Contratante</b>	
	<b>Dirección del Contratante</b>	
	<b>Teléfono</b>	<b>Persona de contacto (gerente / oficial de personal)</b>
	<b>Fax</b>	<b>Dirección electrónica</b>
	<b>Cargo actual</b>	<b>Años con el Contratante actual</b>

Resuma la experiencia profesional de los últimos 20 años, en orden cronológico inverso. Indique experiencia particular, técnica y gerencial pertinente para este Contrato.

Desde	Hasta	Compañía / Proyecto / Características del Proyecto/ Contrato/ Cargo / Experiencia técnica y gerencial relevante

Declaro la veracidad de toda la información provista en este formulario.

Firma del profesional: \_\_\_\_\_

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



## Formulario C – 3 Equipos

El Licitante proporcionará la información adecuada para demostrar claramente que tiene la capacidad para cumplir los requisitos relativos al equipo clave enumerado en el punto 2.6. Se preparará un formulario separado para cada uno de los equipos señalados o para los equipos alternativos propuestos por el Licitante.

Equipo		
Información sobre el equipo	Nombre del fabricante	Modelo y potencia nominal
	Capacidad	Año de fabricación
Situación actual	Ubicación actual	
	Información sobre compromisos actuales	
Fuente	Indique la fuente del equipo <input type="checkbox"/> Propio <input type="checkbox"/> Alquilado <input type="checkbox"/> Fabricado Especialmente <input type="checkbox"/> Arrendamiento financiero	

Omita la siguiente información para los equipos que sean propiedad del Licitante.

Propietario	Nombre del propietario	
	Dirección del propietario	
	Teléfono	Nombre y cargo de la persona de contacto
	Fax	
Acuerdos	Información sobre acuerdos de alquiler / fabricación relacionados específicamente con el proyecto	

## **Formulario C – 4 Propuesta Técnica**

El Oferente deberá detallar la Propuesta Técnica para cada lote cotizado, indicando como mínimo lo siguiente

- Organización del Lugar de la Obra (el Oferente deberá describir su propuesta)
- Método de Construcción (el Oferente deberá describir su propuesta)
- Cronograma de Construcción (el Oferente deberá describir su propuesta)
- Curva de Inversión (el Oferente deberá describir su propuesta)

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PLANOS.**

### **INTRODUCCIÓN**

El presente documento establece las características técnicas que debe disponer la infraestructura de la red de transporte que se describe para brindar el servicio de conectividad a internet a comunidades rurales compuestas por escuelas, dispensarios, productores rurales e industriales, espacios públicos y vecinos de parajes sin servicio de internet en la Provincia de Chaco.

La contratación de la misma es llave en mano y comprende la provisión, instalación y puesta en marcha de todo el sistema y servicios que se detallan a continuación, debiendo los oferentes demostrar en su presentación al menos un antecedente en la ejecución de una obra con similares características técnicas.

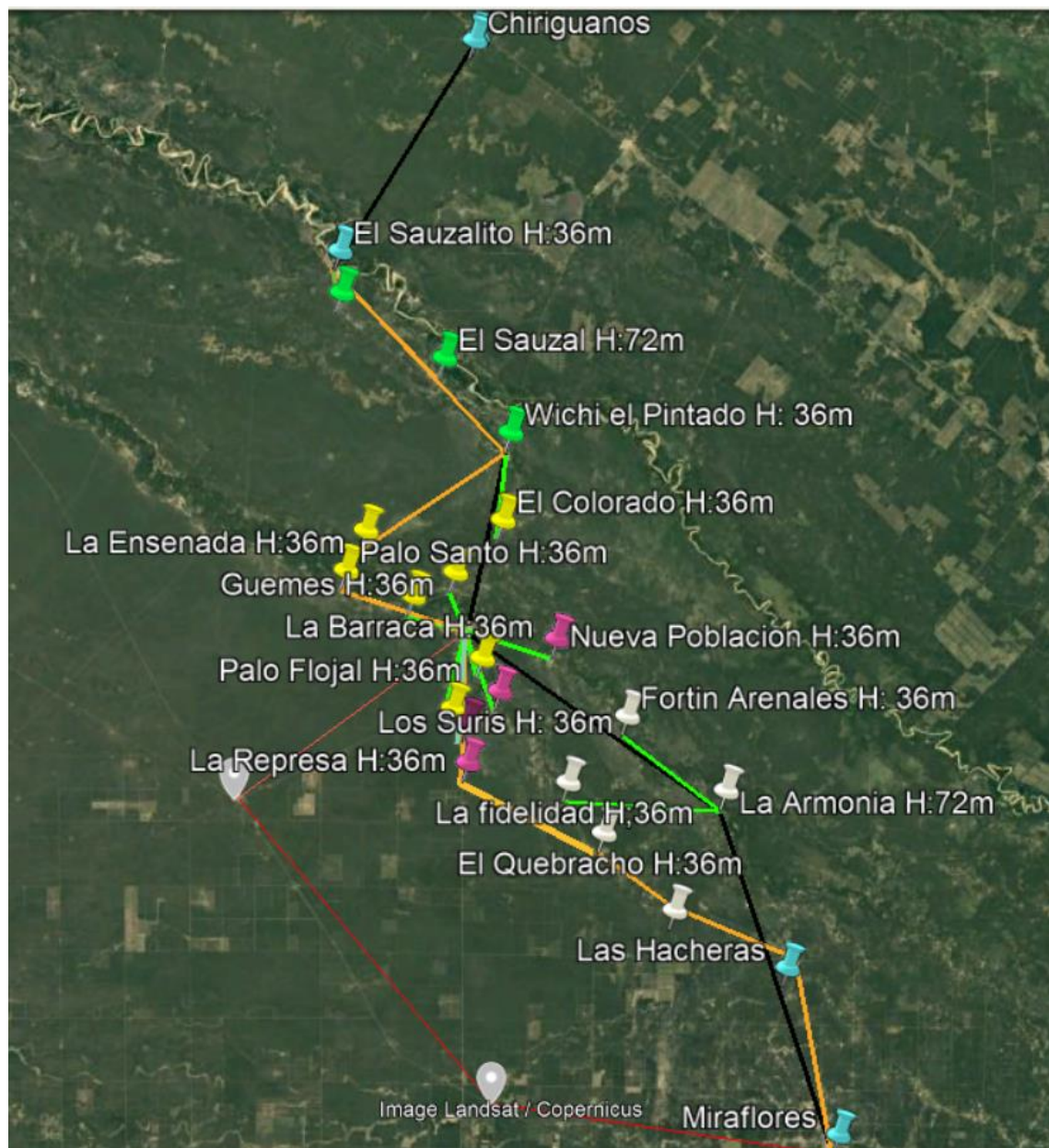
El plazo de ejecución de la obra es de 180 días.

La topología de red consiste en una red principal (backbone) conformada por sistemas radioeléctricos de alta capacidad conectadas a la red de fibra óptica de ECOM y cierra un anillo por REFSA a través de un radioenlace existente de ECOM. De ella partirán enlaces secundarios inalámbricos punto a punto en estrella para acometer a las localidades y parajes con demanda del servicio de conectividad a internet.

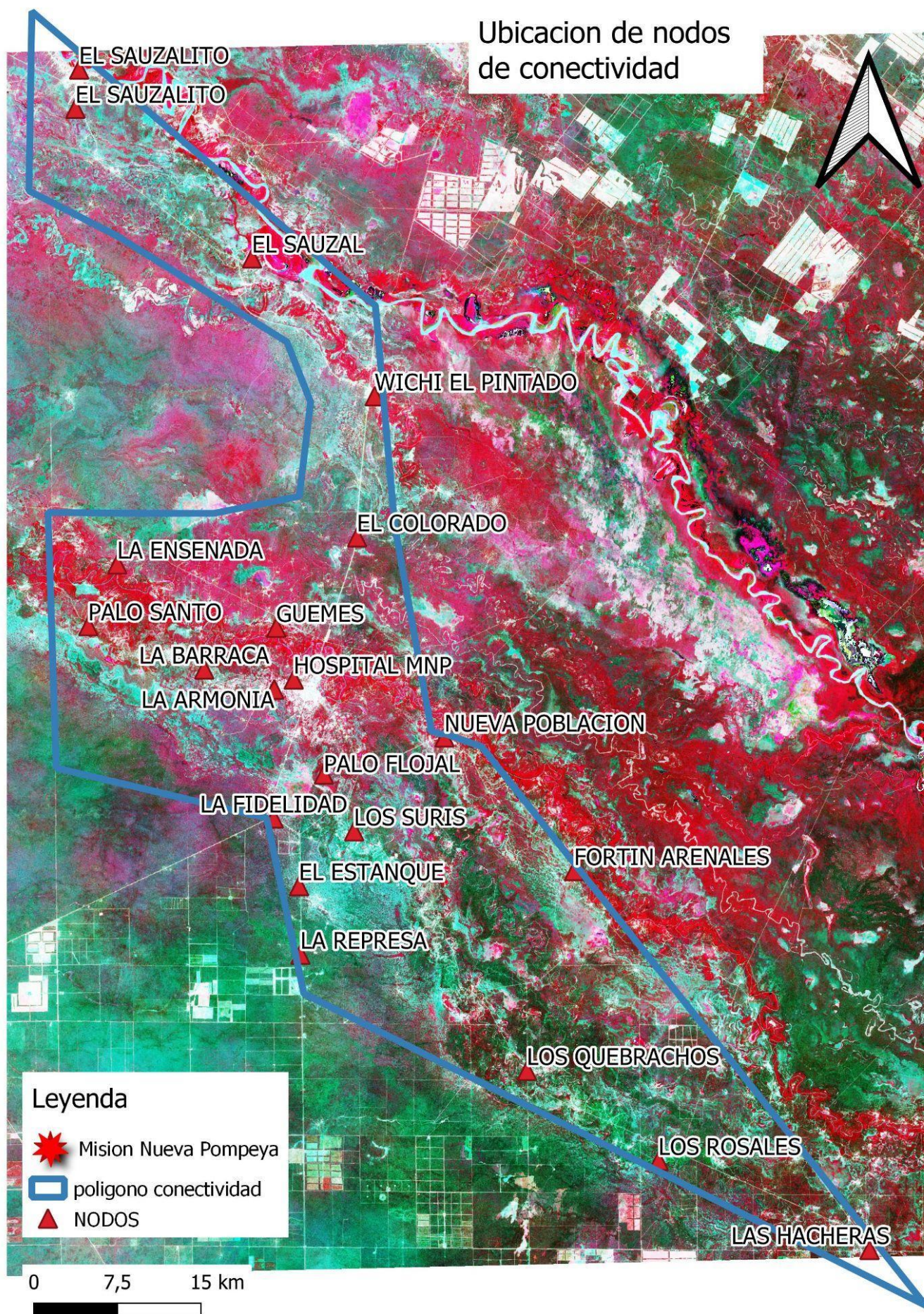
Los enlaces primarios serán de frecuencia licenciada y los equipos deberán estar homologados ante el Organismo Nacional Estatal Competente en Argentina (ENACOM).

El acceso a los usuarios se realizará a través de 17 sistemas punto-multipunto, conformadas por una estación base con 3 sectores de 90° que deberán para iluminar las zonas en donde hay población rural para conectar los usuarios rurales y suburbanos mediante enlaces, usando suscriptores conectados a las bases del sistema punto-multipunto inalámbrico

La topología de la red inalámbrica punto a punto es la siguiente:









En línea roja se indican el enlace existente, en color negro los enlaces primarios, en naranja los enlaces secundarios Tipo 1 y en verde los enlaces conectados en topología estrella Tipo 2.

En cada nodo indicado en la PLANILLA A: NODOS se deberá instalar una estructura soporte de antenas, cuya altura está determinada en base a un estudio que debe ser realizado por el oferente, considerando la topografía de cada traza, los cálculos de enlace de los sistemas radioeléctricos punto a punto de los enlaces primarios y secundarios para la disponibilidad y capacidad de transporte solicitado, y para que los sistemas punto multipunto dispongan de una cobertura (potencia de recepción  $> -72\text{dbm}$ ) en un radio no menor a 5 km suponiendo la altura de antena del suscriptor de 6 metros de altura.

El mástil o torre deberá cumplir con las normas de diseño dispuestas en el presente pliego, disponer del sistema de señalamiento y balizamiento, cable de seguridad anticaídas, pararrayo y puesta a tierra unificada a la del predio en donde se ubica cada nodo.

Los equipos de los nodos se albergarán en racks instalados en locales operativos de entidades públicas o en su defecto, como se indica en la PLANILLA A: NODOS, en gabinetes aptos para exterior con grado de protección IP55 o superior, todos deben ser de 19" con y disponer de la climatización apropiada para mantener los equipos en funcionamiento dentro del rango de operación de cada uno.

Cada nodo ubicado sobre el backbone, dispondrá de un sistema de alimentación con autonomía de 8 horas sobre la base a un conjunto de un rectificador de 48VDC, inversor y baterías, mientras que los otros nodos dispondrán de alimentación 220Vac a través de un inversor cargador en modo UPS, con una autonomía acotada ante un corte de red de suministro eléctrico. Los nodos que no dispongan de suministro eléctrico de red, indicados en la PLANILLA A: NODOS deberán ser provistos de un sistema de alimentación con paneles fotovoltaicos de 48Vcc y baterías con capacidad de autonomía de 72 hs calculadas en base al consumo eléctrico del nodo con un coeficiente de seguridad de 1,5.

La red primaria estará conformada por enlaces de alta capacidad de fibra óptica y radioenlaces full dúplex en frecuencia licenciada de 7GHz.

Los enlaces que lo componen la red son los siguientes:

ITEM	NODO A	NODO B	TIPO ENLACE
1	WICHI EL PINTADO	NUEVA POMPEYA	PRIMARIO
2	NUEVA POMPEYA	LA ARMONIA	PRIMARIO
3	LA ARMONIA	MIRAFLORES	PRIMARIO
4	SAUZALITO	CHIRIGUANOS	PRIMARIO
5	EL SAUZALITO	EL SAUZAL	SECUNDARIO TIPO 1
6	EL SAUZALITO	WICHI EL PINTADO	SECUNDARIO TIPO 1
7	EL SAUZALITO	SEDE APONA SAUZALITO	SECUNDARIO TIPO 2
8	WICHI EL PINTADO	EL COLORADO	SECUNDARIO TIPO 2
9	WICHI EL PINTADO	LA ENSENADA	SECUNDARIO TIPO 1
10	NUEVA POMPEYA	LOS SURIS	SECUNDARIO TIPO 2
11	NUEVA POMPEYA	EL ESTANQUE	SECUNDARIO TIPO 2

12	NUEVA POMPEYA	LA REPRESA	SECUNDARIO TIPO 1
13	NUEVA POMPEYA	LOS CHOROS	SECUNDARIO TIPO 2
14	NUEVA POMPEYA	NUEVA POBLACION	SECUNDARIO TIPO 2
15	NUEVA POMPEYA	GUEMES	SECUNDARIO TIPO 2
15	NUEVA POMPEYA	LA BARRACA	SECUNDARIO TIPO 2
17	NUEVA POMPEYA	PALO SANTO	SECUNDARIO TIPO 2
18	LA ARMONIA	LA FIDELIDAD	SECUNDARIO TIPO 2
19	LA ARMONIA	FORTIN ARENALES	SECUNDARIO TIPO 2
20	LAS HACHERAS	LOS ROSALES	SECUNDARIO TIPO 1
21	LOS ROSALES	LOS QUEBRACHOS	SECUNDARIO TIPO 1
22	LOS QUEBRACHOS	LA REPRESA	SECUNDARIO TIPO 1
23	MIRASOLES	LAS HACHERAS	SECUNDARIO TIPO 1

El proyecto prevé una acometida hacia internet por el nodo de Miraflores y una alternativa ante corte por Refsa en Chiriguanos, con el objeto tener una mayor disponibilidad de los servicios.

En cada uno de los nodos de la red indicados en la PLANILLA A: NODOS se instalarán sistemas punto multipunto en frecuencia NO licenciada en la banda de 5,8GHz utilizando Access Points (AP's) que permitan brindar cobertura de conectividad a internet a la comunidad rural en un radio de 15km, mientras haya línea de vista con las consideraciones realizadas en un párrafo anterior.

El proyecto contempla en cada nodo la instalación de switches para interconectar la redes primarias y secundarias con los sistemas punto multipunto y brindar conectividad a internet.

Está previsto que sobre el servicio de internet público se realice filtrado de contenido, utilizando para esta tarea se empleará el firewall de core de la red de ECOM.

En la PLANILLA A: NODOS se indican las características de cada uno de los sitios en donde se ubicarán los nodos y las obras civiles a realizar.

El listado de nodos que incluye el proyecto es el siguiente:

1	WICHI EL PINTADO	PRIMARIO
2	HOSPITAL MNP	PRIMARIO
3	LA ARMONIA	PRIMARIO
4	MIRAFLORES	PRIMARIO
5	EL SAUZAL	SECUNDARIO
6	EL SAUZALITO	SECUNDARIO

7	EL SAUZALITO	SECUNDARIO
8	EL COLORADO	SECUNDARIO
9	Km 8 - LOS CHOROS	SECUNDARIO
11	LOS SURIS	SECUNDARIO
12	GUEMES	SECUNDARIO
13	NUEVA POBLACION	SECUNDARIO
14	LA BARRACA	SECUNDARIO
15	PALO FLOJAL	SECUNDARIO
16	LA ENSENADA	SECUNDARIO
17	PALO SANTO	SECUNDARIO
18	EL ESTANQUE	SECUNDARIO
19	LA REPRESA	SECUNDARIO
20	LOS ROSALES	SECUNDARIO
21	FORTIN ARENALES	SECUNDARIO
22	LOS QUEBRACHOS	SECUNDARIO
23	LA FIDELIDAD	SECUNDARIO
24	LAS HACHERAS	SECUNDARIO

## II - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ESTRUCTURAS SOPORTE DE ANTENAS

A continuación, se describen las especificaciones técnicas de las estructuras compuestas por mástiles y torres para el sistema de telecomunicaciones a desplegar.

Los suministros y servicios involucrados para la realización de las obras descriptas serán:

- Personal técnico idóneo habilitado con todas las normativas laborales incluidas en la legislación nacional y de la Provincia del Chaco y las correspondientes a las normas de Higiene y Seguridad en el trabajo.
- Provisión de todos los materiales y mano de obra.
- Traslado de materiales: carga, transporte y descarga en sitio de los materiales a proveer y montar.
- Seguros de obra, de los materiales en sitio y durante su transporte.
- Elaboración de la documentación técnica: memorias de cálculo de estructura y fundaciones considerando la carga de las antenas definidas en cada nodo y contemplando un factor de crecimiento de “1,5”, planos constructivos, de estructura, accesorios y basamentos. Plano de implantación, y ubicación geográfica, conforme a obra, etc., de acuerdo a lo especificado en este Pliego y documentación y permisos requeridos según Especificaciones Ambientales y Sociales (Anexo III)

Todos aquellos ítems, no mencionados aquí, que sean necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones de acuerdo a lo especificado y a las reglas del buen arte.



Se aceptará la presentación de una sola memoria de cálculo para los mástiles y torres de características similares en altura y terreno, debiendo considerarse para el cálculo, el caso que represente la mayor exigencia y debiendo el adjudicatario cumplir en las instalaciones con las especificaciones de la memoria cálculo en todos los mástiles y torres asociados a ella.

Previo a la instalación de cada estructura soporte de antena debe disponer de la debida autorización de erección de la misma por parte del ANAC y del municipio o comuna. El contratista estará a cargo de la gestión, hasta obtener aprobación, de habilitaciones y permisos de la autoridad municipal o provincial que fueran aplicables para la realización de los trabajos en los sitios establecidos para cada nodo

## **1. Definición de las estructuras soporte de antenas**

Las estructuras metálicas a proveer serán del tipo mástiles arriostrados, salvo imposibilidad por cuestiones de espacio, en cuyo caso se instalarán torres autosoportadas.

En las cargas a considerar se deberá contemplar la cantidad de antenas parabólicas de alta performance (HP), como así también la cantidad de antenas del sistema punto multipunto.

Las alturas de las torres o mástiles deberá ser determinado en la memoria de los cálculos de enlaces de los sistemas punto a punto y punto multipunto para brindar la cobertura requerida, debiendo los enlaces cumplir con todas las especificaciones de disponibilidad con esas alturas.

## **2. Documentación técnica a presentar por el oferente**

Se deberá presentar la siguiente información, que se considerará de carácter obligatorio y excluyente:

- a) Antecedentes de provisiones similares como fabricante e instalador de estructuras para comunicaciones de similares características a las requeridas en la presente licitación. Deberá indicar referencias de clientes anteriores o actuales que acrediten la ejecución en forma satisfactoria de trabajos análogos a los solicitados, tipo de instalación y destino de uso, su ubicación y año de ejecución.
- b) En el caso que el Oferente resulte fabricante de estructuras y proponga para las tareas de instalación en sitio a otra empresa asociada, deberá adjuntar a la oferta los antecedentes completos de ésta como instalador de estructuras sostén de antenas y la documentación que formalice ante Escribano Público dicha asociación por el tiempo de duración del Contrato.
- c) Descripción del establecimiento industrial propiedad del Oferente, donde se realizará la fabricación de los elementos principales de las estructuras metálicas, con detalle de maquinarias, espacios operativos y de almacenaje, personal afectado y capacidad productiva que estará disponible, para cumplir con la provisión de materiales objeto de la contratación.
- d) Nómina del personal técnico y profesional que participará en la obra.
- e) El Curriculum Vitae del Representante Técnico, (Profesional universitario graduado en Universidades Nacionales o privadas reconocidas por las autoridades educativas de la Nación), certificado de matriculación emitido por el Consejo Profesional Provincial o el COPITEC donde conste: título profesional, N° de matrícula profesional y vigencia.
- f) Representante técnico

El Contratista debe designar su Representante Técnico, designación que debe constar en la oferta técnica y que debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Solo puede ser Representante Técnico la persona diplomada por una Universidad Nacional o Universidad Privada reconocida por las autoridades educativas, y habilitada para el ejercicio profesional por el Consejo Profesional de Ingeniería de las siguientes especialidades:

- Ingeniería Civil
- Ingeniería en Construcciones
- Ingeniería Mecánica

### **3. Generalidades y normas de diseño**

Para este sistema de telecomunicaciones se ha previsto la provisión de mástiles arriostrados de diferentes alturas, salvo que haya limitaciones en los terrenos, en cuyo caso se deberán instalar torres autosoportadas triangulares. Las alturas han sido establecidas por estudios previos y cálculos de enlaces.

Los mástiles se deberán diseñar modulados por tramos que sean intercambiables, de 6 m de longitud y de sección triangular.

Los mástiles tendrán dispositivos para controlar los giros de torsión, estrellas estabilizadoras, en principio en el último nivel de riendas o en donde se encuentren cargas o antenas que ameriten la instalación de una o más estrellas antitorsoras.

El diseño estructural se ajustará a las hipótesis de cargas, normas y coeficientes de seguridad que se detallan más abajo.

El proyecto ejecutivo, cálculo, planos de taller, planos de montaje y todo otro detalle necesario para construir las estructuras se ajustará al tipo y geometría definidos en el pliego general de acuerdo con las presentes especificaciones.

La ubicación de la estructura está definida en las coordenadas geográficas que el proyecto le asignará a la contratista.

Juntamente con los planos, se presentarán las memorias de cálculo de todos los elementos estructurales, las uniones abulonadas, como así también de empalmes, cartelas u otros aspectos necesarios para asegurar la estabilidad de las estructuras en sus partes y conjunto.

Las normas que deberán cumplir todos los elementos que componen el proyecto de las estructuras soportes de antenas son las CIRSOC (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles):

- CIRSOC 101: Reglamento - Cargas y sobrecargas gravitatorias para el cálculo de estructuras de edificios.
- CIRSOC 102: Reglamento - Acción del viento sobre las construcciones.
- CIRSOC 301: Reglamento - Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de acero para edificios.
- CIRSOC 301/2: Recomendación - Métodos simplificados, admitidos para el cálculo de las estructuras metálicas.
- CIRSOC 302: Reglamento - Fundamentos de cálculo para los problemas de estabilidad del equilibrio.
- CIRSOC 302/1: Recomendación - Métodos de cálculo para los problemas de estabilidad del equilibrio en las estructuras de acero.
- CIRSOC 303: Recomendación - Estructuras livianas de acero.
- CIRSOC 304: Reglamento - Estructuras de acero soldadas.
- CIRSOC 306: Reglamento - Estructuras de acero para antenas.
- CIRSOC 103: Normas Argentinas para construcciones sismo resistentes.
- CIRSOC 104: Acción de nieve y hielo sobre las construcciones.
- CIRSOC 201: Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado y Pretensado.

Para el diseño de la estructura se tendrá en cuenta, ubicación geográfica dentro de la zona ofertada, velocidad de referencia, rugosidad, pie de riendas, etc.

La capacidad portante de la estructura deberá contemplar además de las cargas solicitadas por pliego, un resto de un 50% más. Este factor sobrante será sobre las cargas de antenas y coaxiales indicadas para cada estructura para provisión de futuras instalaciones de enlaces.

Para el diseño de las fundaciones de estructuras sobre terreno, se tomarán los datos que indiquen los resultados del estudio de suelo. Además de los esfuerzos que indique la memoria de cálculo para el diseño de estas, que para estos casos será imprescindible.

Se deberá presentar esquemas de encofrado y armado incluyendo, según el caso, la disposición de la tilla y rótula de apoyo. En los esquemas debe indicarse claramente el nivel del plano de fundación y el del terreno natural. Incorporar datos como esfuerzos que irán a la fundación y materiales que se utilizarán en el dimensionado y los correspondientes a estudio de suelos realizado, los que se utilizarán en el dimensionado de las fundaciones, indicando el nombre del sitio en el que se realizó el estudio, fecha del informe y nombre del profesional o empresa que lo efectuó.

Todas las piezas de la estructura metálica que se provea deberán estar galvanizadas por inmersión en caliente.

Se deberá realizar también la provisión de sistema de balizamiento diurno y nocturno, de acuerdo a la norma en vigencia.

Respecto al sistema de protección a tierra, se deberá instalar en configuración “pata de ganso” como se detalla más adelante en la base y una jabalina en cada anclaje que vincule todas las riendas de dicho anclaje.

Se instalará un sistema salvacaídas en cada estructura.

#### **4. Tipos de estructuras aceptadas**

Las estructuras que se aceptan deberán tener las siguientes características o superiores de acuerdo a los resultados de las memorias de cálculo.

##### **4.1 Estructuras tipo 27 o 28 16/8**

Montantes de H°R° de diámetro 16 mm., diagonales H°R° diámetro 8 mm., acero F-24 o similar. Ancho de cara de entre 270 mm y 290 mm., con una longitud del tramo de 6 mts y una sección triangular equilátera. La vinculación de los tramos debe ser mediante bujes rectificadas de acero y 3 bulones de diámetro 12,7 mm. calidad 8.8 con doble tuerca.

Todos los elementos deberán estar soldados en forma continua bajo atmósfera inerte de CO<sub>2</sub>.

Las riendas serán de hilos múltiples de sección circular y de alta resistencia, formación 1x7 y con una carga de ruptura de 125/140 Kg/mm<sup>2</sup>. Todos los componentes de la misma deberán estar galvanizados en caliente y con un espesor mínimo de 70 micrones.

##### **4.2 Estructura tipo 350**

Montante de Caño de diámetro exterior de 33.4 mm., espesor de 3.4 mm o más según indique la memoria de cálculo. y diagonales de diámetro 12 mm. de acero F-24 o mayor.

El ancho de la cara deberá ser de entre 350 y 413 mm. La longitud del tramo de 6 m. La escalera deberá estar sobre una de sus caras y sus peldaños idénticos a las diagonales. La vinculación de los tramos debe ser mediante bujes rectificadas de acero y 3 bulones de diámetro 12,7 mm. calidad 8.8 con doble tuerca o más.

Todos los elementos deberán estar soldados en forma continua bajo atmósfera inerte de CO<sub>2</sub>.

Las riendas serán de hilos múltiples de sección circular y de alta resistencia, formación 1x7 y con una carga de ruptura de 125/140 Kg/mm<sup>2</sup>. Todos los componentes de la misma deberán estar galvanizados en caliente y con un espesor mínimo de 70 micrones.

##### **4.3 Estructura tipo 450**

Montante de Caño de diámetro exterior de 42 mm., espesor de 3.91 mm o más según indique la memoria de cálculo. y diagonales de diámetro 12.4 mm. De acero F-24 o mayor

El ancho de la cara deberá ser de entre 450 y 493 mm. Y la longitud del tramo de 6 mts. La escalera deberá estar sobre una de sus caras y sus peldaños idénticos a los diagonales. La vinculación de los tramos debe ser mediante brida de unión de 3 agujeros cada una, con bulones de diámetro 12,7 mm. calidad 8.8 con doble tuerca.

Todos los elementos deberán estar soldados en forma continua bajo atmósfera inerte de CO<sub>2</sub>.

Las riendas serán de hilos múltiples de sección circular y de alta resistencia, formación 1x7 y con una carga de ruptura de 125/140 Kg/mm<sup>2</sup>. Todos los componentes de la misma deberán estar galvanizados en caliente y con un espesor mínimo de 70 micrones.

#### **4.4 Estructura tipo 600**

Montante de Caño de diámetro exterior de 60 mm., espesor de 3.91 mm o mas según memoria de cálculo y diagonales de diámetro 16 mm. De acero F-24 o mayor

El ancho de la cara deberá ser de entre 500 y 600 mm. Y la longitud del tramo de 6 mts. La escalera deberá estar sobre una de sus caras y sus peldaños idénticos a los diagonales. La vinculación de los tramos debe ser mediante brida de unión de 3 agujeros cada una, con bulones de diámetro 16 mm. calidad 8.8 con doble tuerca. o mediante bujes rectificadas de acero y 2 bulones de diámetro 19.05 mm. calidad 8.8 con doble tuerca o más.

Todos los elementos deberán estar soldados en forma continua bajo atmósfera inerte de CO<sub>2</sub>.

Las riendas serán de hilos múltiples de sección circular y de alta resistencia, formación 1x7 y con una carga de ruptura de 125/140 Kg/mm<sup>2</sup>. Todos los componentes de la misma deberán estar galvanizados en caliente y con un espesor mínimo de 70 micrones.

#### **4.5 Estructura tipo C 110/120**

Para el caso de que la carga de las estructuras supere la capacidad portante de los mástiles anteriormente descritos o alturas superiores a 72 m, se acepta el mástil 110 /120 o de 1100 mm de ancho de cara entre gramiles, de montantes de chapa plegada y diagonales de perfil ángulo. con las dimensiones indicadas en la memoria de cálculos

Estos Mástiles tienen 1,1 m de ancho de cara y 1,20 cm de paso de diagonal con escalera de acceso, ubicada en el interior del mástil.

*Si la carga propuesta da como resultado una estructura de dimensiones mayores a las mencionadas se procederá al estudio de la propuesta según dimensionamiento en la memoria de cálculo.*

#### **4.6 Torres Autosoportadas**

Las torres serán reticulares, tronco piramidales y de sección triangular.

Los montantes pueden ser construidos mediante caños de acero, perfiles o de chapa plegada de acuerdo a las secciones estipuladas en la memoria de cálculo.

Las diagonales serán construidas con perfiles normalizados unidos mediante cartelas a los montantes y en sus cruces.

Las barras de anclaje serán construidas a partir de barras trefiladas de sección circular con un extremo roscado y otro extremo con trabas soldadas para garantizar el anclaje al H°A°.

La calidad del acero, el diámetro y la cantidad a utilizar serán definidas en la Memoria de Cálculo a entregar por el oferente adjudicado en el proyecto ejecutivo de la obra.

### **5. Especificaciones técnicas del balizamiento y señalización de la estructura**

Se debe cumplimentar con lo dispuesto por Ley 17.285 Código Aeronáutico de la República Argentina, Título III – Infraestructura-Capítulo II – Limitaciones al Dominio, Artículo 35 especifica que “Es obligatorio en todo el terreno de la República Argentina el señalamiento de los obstáculos que constituyan peligro para la circulación aérea, estando a cargo del propietario los gastos de instalación y funcionamiento de las marcas, señales o luces que correspondan. El señalamiento se hará de acuerdo a la reglamentación respectiva” y deberá contar con la correspondiente autorización del ANAC.

La ejecución del balizamiento de una torre de transmisión implica la definición de niveles y tipos de lámparas, además de las características del sistema de balizamiento.

## 5.1 Señalamiento Diurno

Referente al mismo los tramos serán pintados con esmalte acuoso de primera calidad y en franjas de 6m como máximo con colores blanco y naranja internacional o blanco y rojo, empezando y terminando con el color naranja internacional o rojo según lo establecen las Disposiciones y Especificaciones de la ANAC.

La longitud de dichas franjas no será menor de 0.50 m. ni mayor de 6 m.

## 5.2 Balizamiento Diurno y Nocturno

El sistema de balizamiento debe utilizar componentes tal como que se describen a continuación:

- Luces de Obstáculo de Baja Intensidad (Color Rojo. Fija. Intensidad 32.5 cd) aprobadas por la Circular Técnica de Balizamiento CTB 01/03 (Dirección de Infraestructura y Dirección de Tránsito Aéreo) y posteriores enmiendas.
- Luces de Obstáculo de Mediana Intensidad (Destellante Color Rojo. 20 a 60 FPM. Intensidad 1600 cd) aprobadas por la Circular Técnica de Balizamiento CTB 01/03 (Dirección de Infraestructura y Dirección de Tránsito Aéreo) y posteriores enmiendas.
- Unidad de Control de Lámpara Apagada (U.C.L.A.).

Este se desarrollará teniendo en cuenta las disposiciones y especificaciones de la ANAC.

El sistema deberá configurarse con una UCLA (unidad de control de lámpara apagada) y los elementos de balizamiento asociados con tecnología LED.

En aquellos casos que no sea necesario instalar luces de obstáculos de mediana intensidad, y que solamente se establezca el uso de baja intensidad, se colocará en la parte superior de la estructura, un artefacto doble de iluminación color rojo aeronáutico, compuesto por dos artefactos simples de igual género, unidos a un barral en forma de horquilla.

### a. Generalidades

- Todas las conexiones exteriores deberán realizarse mediante cableados aptos para intemperie.
- La alimentación de la UCLA se realizará mediante circuito independiente con protección adecuada mediante llave termo magnética. Para la instalación se utilizará cable tipo Sintenax desde el tablero principal hasta la caja UCLA.
- El funcionamiento de la instalación eléctrica será automático y operará desde el crepúsculo hasta el amanecer y durante los períodos de baja visibilidad.

### b. Características de la Unidad de Control de Lámpara Apagada (UCLA)

- Características mecánicas:

Montaje sobre gabinete metálico, apto para amurar. Pasacables con salida opcional (arriba y abajo)

- Características eléctricas:
  - Alimentación 220 VCA. Salida 24 VCC.
  - Celda con fotocontrol exterior
  - Salida independiente para balizas de baja intensidad.
  - Salida independiente para balizas de media intensidad.
  - Posibilidad de indicación remota de alarmas de lámpara apagada.
- Condiciones ambientales, según los datos meteorológicos estadísticos establecidos para el sitio.
- Velocidad del viento según lo establecido en CIRSOC para la región correspondiente.

### c. Características de la Balizas

- Aprobación según directivas de ANAC
- Diagrama de omnidireccionalidad totalmente continuo.
- Tolerancia a fallas parciales y/o encendido permanente.
- Tensión de alimentación 24 VCC.
- Resistencia a radiación UV

## **6. Pararrayos y puesta a tierra (PAT)**

Este sistema se instalará con el fin de minimizar los riesgos de incendios de la vegetación circundante y de daño a animales domésticos y/o fauna silvestre que puedan producirse como consecuencia de una eventual descarga.

La instalación estará compuesta por un pararrayos tipo Franklin con un captor de 5 puntas que cumpla con la norma IRAM 2184, el mismo se instalará sobre un soporte tubular de 3m de largo, el cual se fijará al extremo del mástil ó de la torre mediante grampas U.

El conductor de bajada será de acero cobreado de 50 mm<sup>2</sup> de sección con cable trenzado de 7 hilos. Especificado en la norma IRAM 2466

En ambos extremos del mástil o de la torre se montará una placa de Acero cobreado de 80mm x 250 mm, en donde se vincularán las puestas a tierra tanto del conductor de bajada como así también las futuras puestas a tierra de las líneas de transmisión.

A partir de la placa inferior se continuará con el mismo tipo cable de bajada, para realizar un encuentro con una Jabalina de 5/8" de diámetro y 2m de largo de acero cobreado. La que se instalará dentro de una caja de inspección de hierro fundido o de policarbonato de 250mm x 250mm. La unión del cable con la jabalina se realizará con tomacables, con el ajuste apropiado y de alta presión.

En todos los casos el tendido de los cables de bajada, de puesta a tierra o conexiones de puesta a tierra en general deberá evitarse dobladuras en ángulo recto y mantener curvas amplias del cable, de manera de evitar reactancias inductivas que aumentan la impedancia del cable.

La puesta a tierra se realizará de acuerdo con la Norma IRAM 2281 y su valor de resistencia medida con telurímetro debe ser menor o igual a 5 ohm (caja de inspección, mordazas, etc.) sin conectar el resto de la red de dispersión de puesta a tierra que incluye las jabalinas del cerco perimetral, la puesta a tierra de equipos y la jabalina del pilar de acometida.

Los anclajes y riendas deberán estar puestos a tierra con un cable de acero cobreado de 50 mm<sup>2</sup> de sección trenzado de 7 hilos. Se esquematiza como deberá realizarse:

## **7. Aceptación de estructuras sostén de antenas, pararrayos y puesta a tierra**

Para la aceptación o rechazo, ya sea de la estructura misma o de la instalación de la misma, en oportunidad de realizar la inspección en sitio se indican las características técnicas a cumplir respecto a criterios unificados.

Una vez iniciada la aceptación, el proveedor no deberá intervenir sobre la estructura instalada ya sea para efectuar verificaciones o para solucionar defectos sin el conocimiento y acuerdo del Responsable de la Aceptación por parte del Comitente.

### **7.1 Recursos necesarios para las pruebas de aceptación de estructuras**

El Proveedor está obligado a poner a disposición del Comitente, en sitio durante toda la aceptación, personal suficientemente idóneo, técnica y jerárquicamente para solventar las consultas, requerimientos y necesidades que pudieren surgir. Además, deberá hacer lo propio con toda la documentación y el material (herramientas y/o instrumental).

De acuerdo a esto, los recursos mínimos a disponer en sitio serán:

- Personal:

El personal será idóneo en la operación de las herramientas e instrumentos y estará instruido en las características de las pruebas a realizar:

- Responsable de Aceptación por el Proveedor (RP)
- 1 torrero

- 1 ayudante para tareas a nivel de suelo

Nota: Se podrá admitir que el RP supla las funciones de una parte o la totalidad del personal para la aceptación, siempre que éste se encuentre preparado para la ejecución de las pruebas y que y ni el desarrollo de éstas, ni el tiempo previsto para la aceptación se vean afectados. Si a raíz de la concentración de recursos mencionada, el responsable de aceptación del Comitente interpreta que no se dan las condiciones adecuadas para la aceptación, podrá a su exclusivo criterio informar que se dan las condiciones para el rechazo de la obra.

- Herramental e instrumental:

Las herramientas e instrumentos estarán en perfectas condiciones de uso, garantizando su operación segura.

- Teodolito ó estación de medición
- Cinta métrica de 50 m
- Calibre y/ó micrómetro 0 – 50 mm
- Dinamómetro para medición de tensión de riendas con el rango de medición adecuado
- Cámara fotográfica o celular que permita tomar fotografías de calidad
- Llave/s torquímetrica/s del rango adecuado a las tensiones a verificar
- Telurímetro
- Sistema de transeptores de radio para la comunicación entre torrero y personal a nivel de suelo.
- Elementos de seguridad personal para el ascenso
- Elementos de seguridad para el personal que trabaja a nivel de suelo: cascos, guantes, zapatos de seguridad, etc.

Si el representante del Comitente comprueba que no se dispone del personal, herramental ó instrumental completos para la aceptación en sitio, considerará que no se dan las condiciones adecuadas para la aceptación, podrá a su exclusivo criterio informar que se dan las condiciones para el rechazo de la obra.

## 7.2 Verificación Global

Se verificará que la estructura corresponda a la tipología de la ingeniería aprobada. Cualquier diferencia encontrada deberá calificarse como rechazo.

a) Verificación de Lay-out

Utilizando el plano de vista en planta, se verificará mediante el uso de cinta de 50 m y teodolito la ubicación de anclajes y/o bases respecto de los puntos/ejes de referencia indicados en el mismo.

b) Verificación de tramos

Con el ocular del teodolito ó a simple vista, se verificará tramo por tramo la tipología y conformación de los mismos, controlándola con el plano de elevación de la ingeniería de detalle.

Se corrobora altura correcta de estrella antitorsora, existencia de nivel de balizas, color del balizamiento diurno (blanco o naranja).

c) Correspondencia de riendas y anclajes

Se Verificará la correcta instalación de las riendas, controlando respecto a lo indicado en los planos de elevación y de vista en planta. Se constata para cada rienda el anclaje de origen y el nivel de destino (cinturón, estrella).

d) Riendas y tensores

Mediante calibre y/ó micrómetro, se verificará: diámetro y formación de riendas y su correspondencia con el plano de elevación del mástil.

Se verificará forma, dimensiones y posición de tensores respecto de planos típicos de armado de riendas y de detalle de tensores. Y si éstos tienen suficiente registro para futuras correcciones de tensión.

e) Bases y anclajes

Se verificará la correspondencia de tipo y dimensiones de cada anclaje y de la base central antes de ser tapados, si las tillas de los anclajes y los bulones de anclaje de la base se corresponden con la ingeniería de detalle.

f) Puesta a tierra

Con el conocimiento de la normativa vigente para este rubro, se verificará la existencia de los elementos sobre la estructura a partir de la placa de corte. Se verificará la existencia de las cámaras de inspección, su posición y dimensiones respecto al plano. En cada cámara se verificará los componentes (placa de derivación de la pata de ganso, morsetos, soldaduras, etc.) y la calidad de la instalación, se verificará con un telurímetro la resistividad de la misma. En anclajes se verificará la vinculación de las riendas con morsetos, la soldadura cuproaluminotérmica para la transición entre cable galvanizado y cable de Cu.

g) Cerco perimetral

Se controlará dimensiones, posición y composición de los mismos respecto de los planos correspondientes de la ingeniería de detalle.

h) Verificación de perfilería

Se verificarán tramo por tramo las dimensiones de los elementos estructurales de la torre ó mástil. Mediante calibre y/ó micrómetro se verificarán la correspondencia de acuerdo a plano de los ESPESORES de montantes y diagonales. Quedará a criterio del Representante del Comitente verificar la totalidad de la perfilería ó realizar mediciones parciales por muestreo.

i) Verificación de bulonería y morsetería

Se verificarán tramo por tramo las dimensiones y calidades de la bulonería y morsetería de la torre o mástil. Mediante calibre y/ó micrómetro se verificará: diámetro nominal.

El largo del bulón se verificará visualmente: deben verse al menos 3 filetes de rosca sobresaliendo de la tuerca.

Se verificará que la calidad del bulón (marcada en relieve en la cabeza) corresponda a lo indicado en el plano de elevación ó en plano de detalle del tramo correspondiente.

La bulonería y morsetería será galvanizada en caliente. Se considerará rechazado este punto si se verifican otro tipo de recubrimientos no aptos para intemperie, como: galvanizado electrolítico, cadmiado, etc.

Quedará a criterio del Representante del Comitente, verificar la totalidad de la perfilería ó realizar mediciones parciales por muestreo.

j) Verificación de Salvacaídas

Se verificará la composición, posición y dimensiones del sistema salvacaídas y sus fijaciones (grapas, travesaños, uniones, etc.) utilizando cinta métrica y calibre. Se constatará que todos los elementos estén firmemente unidos a la estructura. Una vez comprobada la rigidez de las fijaciones en cada punto de unión con la estructura, se procederá a realizar una prueba de retención del clamp desde una altura de aprox. 1,50 m del nivel de suelo.

Se procederá al rechazo de este punto si se verifica alguna indicación de comportamiento inseguro.

k) Verificación de balizamiento nocturno

Se Verificará las características de las balizas (baja ó media intensidad), de las cajas de derivación, de los conductores, del tablero de control (verificar si posee control de lámpara apagada - U.C.L.A.-. Se controlará la cantidad y posición de los elementos.

Se verificará la rigidez de las fijaciones de balizas (especialmente si los artefactos son de media intensidad), cajas y conductores. Se procederá al rechazo de este punto si se verifican movimientos ú otra indicación de comportamiento inseguro. Se verificará que las balizas y cajas de derivación sean estancas. Comprobar que la entrada de conductores a las cajas se realice mediante prensacables, y que éstos se encuentren correctamente instalados.

l) Verificación de pararrayos y bajada

Se verificará la composición del sistema (captor, soporte, fleje, morsetos, bulones y fijaciones) hasta la placa de corte. Se verificará las dimensiones transversales del fleje mediante calibre ó micrómetro. Se verificará la rigidez de las fijaciones de soporte y conductores. Se procederá al rechazo de este

punto si se verifican movimientos ú otra indicación de comportamiento inseguro. Se comprobará el ajuste de los morsetos y/ó bulones de conexión eléctrica entre el captor y fleje, y entre éste y la placa de corte.

m) Verificación de verticalidad

Para la verificación de la verticalidad se utilizará un teodolito. Se medirá desde dos posiciones ortogonales entre sí (a 90°), a una distancia que permita su correcta observación. Se considera admisible una desviación lateral máxima al tope de la estructura, equivalente al ancho del montante superior.

n) Verificación de torsión

La existencia de torsión se detectará visualmente, posicionándose junto al fuste del mástil y observando hacia arriba para verificar que no se presente torsión manifiesta, especialmente entre un nivel de rienda y otro.

o) Medición de pretensado de riendas

Medición mediante dinamómetro. Se determinarán las cargas de pretensado de riendas mediante dinamómetro de tipo “shunt” ó paralelo, con rango adecuado a las tensiones a medir.

p) Medición de la toma de tierra de la estructura.

Desvincular desde la barra de corte la toma de tierra de torre y proceder con la medición. El valor medido será menor o igual a 10 ohm para terrenos no montañosos.

### III - ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LAS OBRAS CIVILES ANEXAS

Se definen diferentes tipologías de obras civiles en función del sitio que se establezca para el nodo. En la PLANILLA A: NODOS se adjunta la información de cada sitio.

La prestación requerida consta de:

- Provisión completa de materiales para las obras civiles indicadas en el presente PET.
- Confección de la documentación completa de ingeniería de cada obra y su presentación al Comitente para su aprobación.



- Transporte a cada sitio de los materiales, máquinas y demás elementos necesarios.
- Presentación al Comitente de la documentación actualizada de seguros, ART y varios para todo el personal actuante.
- Coordinación de cronograma y horarios permitidos de Intervención, con el Comitente correspondiente a cada sitio.
- Realización de las obras de acuerdo a lo especificado en este PET.
- Soporte durante la aceptación en sitio a cargo del Comitente.

La obra civil incluye:

- Preparación del terreno para obra
- Cercos y puerta ingreso
- Puesta a Tierra
- Platea y ductos
- Cámara subterránea de vereda cuando la acometida al nodo sea por fibra óptica.
- Pilar de acometida de energía, el mismo deberá hacerse de acuerdo a las posibilidades del edificio o sitio y al requerimiento técnico del proveedor del servicio eléctrico.
- Cámara subterránea, salvo en casos particulares que deba accederse en forma aérea.
- Documentación conforme a obra

En los nodos en donde se define un local operativo dentro de un edificio, los gabinetes a proveer serán de tipo interior y salvo indicación expresa del comitente deberá construirse un pilar de acometida e instalar un tablero general de energía monofásica con una llave térmica de 32A y un protector de sobretensión.

El Adjudicatario deberá disponer, para la ejecución de las obras civiles, del personal técnico idóneo habilitado con todas las normativas laborales incluidas en la legislación nacional y de la Provincia del Chaco, las correspondientes a las normas de Higiene y Seguridad en el trabajo.

A continuación, se establecen las especificaciones técnicas generales que deben adecuarse a cada uno de los sitios.

## **1. Preparación del terreno para obra**

Una vez replanteada la obra por parte del Comitente, en el área a cercar se deberá asegurar un adecuado drenaje del sitio, el nivel terminado del mismo deberá estar compactado por lo menos 0,20m por encima del nivel de cordón de vereda o del acceso al predio.

El contratista deberá efectuar el terraplenamiento y rellenos necesarios para obtener una nivelación correcta conforme a las cotas indicadas en el proyecto, y los que fueran necesarios para el correcto escurrimiento del terreno.

Se requerirá el cercado provisorio de la obra de acuerdo a la reglamentación municipal o comunal, para evitar accidentes y daños e impedir el acceso de personas extrañas a la obra. De ser necesario se cercará la totalidad del predio donde se realicen las obras.

## **2. Cerco rural para protección de anclajes, riendas y base de mástiles**

En los nodos establecidos en terrenos con circulación interna de vehículos en proximidades de los anclajes o de personas ajenas a las tareas de telecomunicaciones dentro del predio, se efectuará como resguardo de anclajes y de la base del mástil lo siguiente:

a) Un cerco de tipo rural alrededor de cada uno de los anclajes de las riendas de la torre, que consistirá en un triángulo isósceles de 4 m de lado menor y los lados restantes tendrán una longitud tal de asegurar una luz libre de 3.5 m entre riendas y terreno natural, en el vértice opuesto al lado de 4 m. Deberá tener una altura sobre el nivel del terreno de 1,20 m.

El alambrado constará de 4 hilos lisos de alambre tipo MR 16-14 y dos hilos de alambre de púas tipo 16-101. Los postes esquineros e intermedios serán de cemento o plástico reciclado 2,20 m, enterrados 0,85 m. La distancia entre postes no debe superar los 4 m y entre postes se colocarán varillas de madera dura, con separación de 1 m y sección 1 ½". Todos los hilos llevarán torniquetes entre postes.

b) Alrededor de la base del mástil, cuando el sitio no requiera de la instalación de un gabinete para exterior ubicado próximo a la base de la estructura, se realizará un cerco de 2,5m x 2,5m que constará de 4 hilos lisos de alambre tipo MR 16-14 y dos hilos de alambre de púas tipo 16-101. Los postes esquineros e intermedios serán de cemento o plástico reciclado 2,20 m, enterrados 0,85 m.

### **3. Cerco perimetral y puerta de ingreso**

En función a la característica que tenga cada predio, y de requerirse la provisión de un rack para exterior, indicado en la PLANILLA A: NODOS, deberá incluirse alrededor del mismo un cerco perimetral.

Todos los materiales serán nuevos y de primera calidad, y serán presentados al Comitente para su aprobación antes de iniciar su transporte e instalación y su disposición será de acuerdo a las características de cada sitio y las especificaciones que se detallan a continuación.

#### **3.1. Cerco perimetral de gabinetes de exterior**

Cuando se indique, se deberá proveer de un cerco perimetral que circunde la platea en donde se instalará el gabinete outdoor de 2m x 2m.

Se deberán instalar 4 esquineros de HA y 1 postes de retención para puerta de acceso de HA, 1 puerta de 1,00 m de ancho y 2,00 m de altura. Todos los accesorios serán robustos para uso industrial continuo y galvanizados en caliente, esp. 70 µm.

La malla de alambre deberá ser de tejido romboidal 200-50-12 de 2 metros de altura, tensado entre postes con ganchos tornillo y planchuelas; 3 hilos de alambre ovalado alta resistencia galvanizado 17/15 tensados con un torniquete al aire N° 7 por alambre y por cara del cerco, comenzando el primero a 10 cm del piso, otro en el extremo superior y los dos restantes intermedios.

Sobre el codo superior se colocarán 3 hilos de alambre de púa galvanizados 15/101 cada uno de ellos tensados con un torniquete por cara del cerco.

#### **3.2. Puerta ingreso**

La puerta para el cerco olímpico de 2,00 m de alto y 1,00m de ancho; estará construida con caño estructural de alta robustez, con refuerzos diagonales y tendrá dos paños de alambrado romboidal 200-50-12 como cerramiento. Todas sus partes estarán galvanizadas en caliente. Poseerá 2 pasadores de alta resistencia, uno en un lateral y el otro en la parte inferior. El pasador inferior cerrará sobre una placa de acero galvanizado amurada en el hormigón en el caso de ser de 1 hoja. Ambos pasadores se entregarán con candados blindados de acero.

Por sobre el nivel de terminación de la puerta con alambre romboidal debe tener 3 hilos de alambre de pua 15/101.

### **4. Puesta a Tierra (PAT) del alambrado perimetral**

Cuando el alambre perimetral sea completo, el dispensor de PAT estará constituido en forma de cruz de cable acero cobreado de 50 mm<sup>2</sup> de sección, centrada en el punto medio de la platea (pata de ganzo), con sus externos terminando a 10 cm de la ubicación del alambrado olímpico. El centro de la cruz se unirá mediante soldadura cupro aluminio térmica. Si el cerco perimetral es parcial, solamente se debe poner a tierra cada lateral. El criterio será similar cuando el alambre perimetral sea parcial en el lote que se instala el nodo.

En cada extremo del dispensor se soldará mediante soldadura cuproaluminotérmica una jabalina de 1,50 m, hincada de manera que su tope quede a 5 cm por debajo del nivel de suelo y de la platea.

En cada jabalina se soldará también un chicote de cable de acero cobreado de 25 mm<sup>2</sup> con terminal plano y morseto abulonado a la planchuela, para conectar cada paño del alambrado olímpico a la PAT.

En el centro del dispensor, cuando corresponda instalar un gabinete de exterior se soldará un chicote de cable de acero cobreado de 25 mm<sup>2</sup> con terminal plano para conectar el rack.

Antes de colar la platea, el proveedor verificará que el valor de tierra del dispensor sea menor a 5 ohm. En caso contrario pondrá en conocimiento al Comitente y deberá modificar la ingeniería para asegurar el valor requerido.

Por sobre la jabalina debe colocarse a nivel de suelo y platea en el caso de instalarse un gabinete outdoor, una cámara de PAT similar al indicado en la siguiente figura:



Todo el sistema de puesta a tierra del predio debe estar interconectado con cable de acero cobreado de 50mm<sup>2</sup> o cable de cobre de una sección de 35mm<sup>2</sup> como mínimo, desnudo.

**NOTA ACLARATORIA:** En todos los casos el tendido de los cables de bajada, de puesta a tierra o conexiones en general deberá evitarse dobladuras en ángulo recto y mantener curvas amplias del cable, de manera de evitar reactancias inductivas que aumentan la impedancia del cable.

## **5. Plateas y ductos**

En donde se indique instalar un gabinete de exterior, y una vez compactado el suelo del predio, replanteado y tendidos los ductos energía proveniente del tablero general o del pilar de energía y el correspondiente a los ingresos de cables desde la bandeja proveniente del mástil, alimentación de baliza, de la fibra óptica cuando aplique y el cable de 25mm<sup>2</sup> de PAT, se construirá una platea de 2,00 x 2,00 m de superficie de hormigón armado de 20 cm de espesor con malla electro soldada tipo CIMA de diámetro 6 mm con separación de 15 cm y recubrimiento mínimo de 5 cm en ambas caras.

El tipo de hormigón será H 17o superior, según norma CIRSOC 201/2005, con resistencia característica mínima de 115 Kg/cm<sup>2</sup> a 7 días y 170 Kg/cm<sup>2</sup> a 28 días. Las superficies se nivelarán con regla. Las aristas expuestas tendrán un chanfle de 1 pulgada a 45°.

Se deberán curar adecuadamente las superficies expuestas, protegiéndolas contra la pérdida de humedad. Se deberá esperar un mínimo de 96 horas para colocar los equipos sobre las plateas.

Los caños para el ingreso de cables deberán ser de polietileno PEAD de 40mm de diámetro y no menos de 2 mm de espesor,

## **6. Pilar de acometida de energía**

Cuando se demande la construcción del pilar de energía monofásica de acuerdo a las especificaciones de la Cooperativa o Empresa Distribuidora correspondiente al sitio de instalación.

Se deberá dejar una forma de acceder a la lectura del medidor desde la vereda sin necesidad de ingresar al predio.

## **7. Retiro de escombros**

Los materiales, accesorios, e instalaciones provenientes de la obra, deberán ser trasladados por el Contratista y dispuestos en los lugares habilitados para tal fin cumpliendo con las reglamentaciones vigentes del municipio donde se desarrolle la obra y sin generar daños ambientales. Algunos materiales aprovechables en la misma obra (como cascotes, etc.) podrán ser utilizados siempre que fueran autorizados por escrito por el Supervisor actuante.

## **8. Adecuación de Equipos a la Torre**

Para vincular los equipos de las estructuras soportes y antenas a los equipos instalados en gabinetes de exterior o de interior se deberá hacer a través de escaleras de cables aéreas existentes o a construir en los nodos primarios, o por maromas de cable de acero de no menos de 8mm<sup>2</sup> cuando el espacio de bandejas obstaculice pasos o corresponda a un nodo secundario.

Los ingresos de los cables provenientes de las antenas y cable de alimentación de balizas en los gabinetes outdoors deberá ser por la parte inferior usando los ductos de las plateas.

En los nodos primarios que no dispongan de esta vinculación deberá proveerse bandejas escalera, (tipo samet) de 200mm galvanizadas en caliente, las misma deberán estar sujetas con cristos (pedestales) de 2 mts de altura y 2,5 pulgadas con base de 25 x 25 cm (tipo planchuela) galvanizado en caliente. Estas deberán estar ancladas a dados de cemento de 40 x 40 cm

En los casos de disponer de gabinetes outdoors se debe instalar una bandeja sujeta a un pedestal.

## **IV - ESPECIFICACIONES DE LOS GABINETES PARA ALBERGAR LOS EQUIPOS**

En cada uno de los nodos deberá instalarse un gabinete para alojar la electrónica y las baterías del sistema de telecomunicaciones.

De acuerdo a lo especificado en la PLANILLA A: NODOS, los mismos podrán ser de exterior (gabinetes outdoors) o de interior.

A continuación, se describe las características técnicas que deben cumplir.

## **9. Especificaciones Técnicas Gabinetes para exterior**

### **9.1. Descripción general**

La presente especificación técnica tiene como objetivo describir las características técnicas que deben cumplir los gabinetes estancos autónomos de exterior para alojar equipos de telecomunicaciones y energía en los nodos debiendo adecuarse su diseño a las variables externas de temperatura y humedad.

El sistema de alimentación regular de energía podrá ser de primaria de red de baja tensión o bien por energía solar u otras fuentes alternativas no permanentes de reducido mantenimiento, con un sistema de autonomía de energía suministrado con baterías alojadas en el mismo gabinete.

Si el nodo es parte de la red troncal, la alimentación de los equipos será de 48Vcc con un rectificador, si corresponde a un nodo de enlaces secundarios, la alimentación será de 220Vac y/o por sistema fotovoltaico a un inversor cargador que disponga de dos funciones, la carga de baterías externas (al menos dos baterías solares de 100AH) evitando sobrecargas y alimentar nuestra instalación con corriente alterna en 220v.

### **9.2. Características técnicas**

#### **A. Condiciones de diseño:**

##### **A.1 Nodos que forman parte de la red troncal:**

- Altura del rack - cantidad de unidades: 30 (1u=44,45mm).
- Apto para rackear equipos de 19"
- Profundidad mínima 600mm
- Espacio y base soporte (bandeja pesada -120kg) para alojamiento de 2 packs de 4 baterías cada uno de tipo electrolito absorbido con válvula VRLA: 12 unidades
- Espacio para alojamiento de equipos: 18 unidades
- Los espacios de alojamiento de equipos y baterías deben estar separados internamente.
- Climatización: de acuerdo a las temperaturas y condiciones de humedad de cada sitio deberá considerarse la necesidad de climatizar con el uso de filtros antipolvo:

- a) espacio superior del rack dedicado a equipos de telecomunicaciones y rectificador por:
  - aire forzado con 2 ventiladores alimentación 48Vdc
- b) espacio inferior del rack se deberá usar aire forzado con alimentación 220 Vac (salvo sitios no alimentados por la red de distribución eléctrica) con 2 ventiladores de 120mts cúbicos/hora
  - Deberá disponer de sensores de temperatura y lógica de funcionamiento independiente, que asegure mantener el nivel de protección a la intemperie de los equipos y baterías.
  - Disipación interna parte superior gabinete: >200 W
  - Disipación interna parte inferior gabinete: 0W
  - Insolación simultánea en tres caras exteriores
  - $\Delta T_{\text{máx}} (\text{int-ext}): 10^{\circ}\text{C}$
  - Temperatura ambiente exterior: máx 45°C
  - Se deberá contemplar la provisión de un sistema ventilación con forzador alimentado en -48 VCC, con filtro de alta prestaciones evitando el ingreso de humedad y polvo.
  - Sensores: Deberá contar con un sensor de puerta abierta y sensores de temperatura, cuyas señales serán conectadas a entradas digitales o analógicas del controlador del rectificador, al que también se cableará la señal de fallo de suministro eléctrico.

#### A.2 Nodos que forman parte de la red de acceso o backhaul:

- Altura del rack - cantidad de unidades: 20 (1u=44,45mm).
- Apto para rackear equipos de 19"
- Profundidad mínima 600mm
- Climatización: de acuerdo a las temperaturas y condiciones de humedad de cada sitio deberá considerarse la necesidad de climatizar con el uso de filtros antipolvo:
  - aire forzado con 2 ventiladores alimentación 220Vac estabilizados
- Deberá disponer de sensores de temperatura y lógica de funcionamiento independiente, que asegure mantener el nivel de protección a la intemperie de los equipos y baterías.
- Disipación interna parte superior gabinete: >200 W
- Insolación simultánea en tres caras exteriores
- $\Delta T_{\text{máx}} (\text{int-ext}): 10^{\circ}\text{C}$
- Temperatura ambiente exterior: máx 45°C
- Sensores: Deberá contar con un sensor de puerta abierta y sensores de temperatura, cuyas señales serán conectadas a entradas digitales o analógicas del controlador del rectificador, al que también se cableará la señal de fallo de suministro eléctrico.

#### B. Características de la envolvente del gabinete:

- Gabinete grado de protección IP 55, de chapa de acero pre galvanizada, calibre mínimo BWG 14 en estructuras, BWG 16 para paneles y BWG 20 para doble panel en puerta, fondo, techo y paneles laterales o similar ejecución, terminados superficialmente con pintura termo convertible en polvo para uso intemperie protegido contra rayos UV espesor 80 micrones, como mínimo, o proceso superficial que asegure las mismas prestaciones.
- La base del Rack deberá estar construida en Aluminio.
- Dimensiones aproximadas 1.400 mm altura x 700 mm ancho x 600 mm profundidad para racks de 30U y 900 mm altura x 700 mm ancho x 600 mm profundidad para racks de 20U.
- El techo del rack, debe ser de doble pared con cámara de aire y tener una inclinación para evitar la acumulación de agua.
- Los laterales, debe ser de doble Pared, con cámara de aire o asilamiento térmico de pared de 30mm
- La tornillería interior que da a sectores donde escurra agua será de acero inoxidable.
- Cerraduras antivandálicas tipo falleba con llave, anclaje de cierre en tres puntos y oreja porta candado para seguridad.
- Tapas removibles ubicadas en la base del gabinete para ingreso y salida de cables. Prensacables que no modifiquen el grado de protección para ingreso de Fibra Óptica, cables de energía, cables UTP/coaxiales y cable de PAT.

### **C. Fijación del gabinete outdoor**

El gabinete deberá estar fijado de manera segura a la platea y separada de la misma no menos de 10cm por medio de una base de anclaje de acero galvanizado pintado con 4 bulones de 10mm para su fijación

Los bulones de toma a los perfiles de base no deben ser removibles si no se abre el gabinete. Por tratarse de gabinetes que se instalarán a la intemperie y muchas veces en zonas de alto riesgo (vandalismo), deberán contar con cierre estándar y orejas para candado con un ojal mínimo de 7mm.

## **10. Especificaciones Técnicas Gabinetes\_Rack de interior**

### **10.1. Descripción general**

La presente especificación técnica tiene como objetivo describir las características técnicas que deben cumplir los gabinetes de interior para alojar equipos de telecomunicaciones y energía en los nodos.

Dispondrá de un sistema de energía con autonomía de energía de 8 horas suministrado con baterías alojadas en el mismo gabinete.

La potencia calorífica a disipar de equipos será de 200W.

### **10.2. Características técnicas**

#### **A. Características mecánicas**

- Rack 19'' de 600 mm de profundidad y de 30 unidades para nodos que forman parte de la red troncal y 10 U amurados para nodos de la red secundaria.
- Diseñado y construido bajo norma ANSI/EIARS 310-D, apto para instalaciones de telecomunicaciones.
- Puerta delantera de una hoja con marco con vidrio templado con cerradura tipo gatillo.
- Puerta trasera de chapa desmontable con llave.
- Debe incluir 2 perfiles interiores desplazables en profundidad, fabricados en acero, espesor 2 mm mínimo. Dichos perfiles presentarán agujeros roscados o provistos de tuercas imperdibles para el montaje de materiales y equipos desde el acceso frontal.
- Para el ingreso y salida de cables, el rack deberá contar con accesos en el piso y en el techo de 15 x 40 cm.
- Entrada de cables por la parte inferior (base reforzada).
- Techo con troquelado para instalar 2 forzadores de aire de 150mm.
- Estructura fabricada en lámina de acero de 1.60 mm.
- La terminación superficial de las partes metálicas será fosfatizado y esmalte horneado texturado.
- Las instalaciones de puesta a tierra deben tener en el rack un punto de medición rápida. Se debe incluir kit (terminales, cable, etc.)
- El rack debe tener una bornera de puesta a tierra.
- Todos los elementos que componen el sistema de comunicaciones deben estar vinculados a una misma puesta a tierra, la que no podrá ser superior a 1,5Ω.
- Los racks de 30U deberán contar con pie o base estabilizadora y estar diseñados para colocación en piso, con pies regulables con bulones y rosca en las 4 esquinas de la base.

#### **B. Climatización**

Si la temperatura del local operativo en donde se instalará el rack fuese excesiva en algún periodo del año, se deberá contemplar la provisión de un sistema ventilación de 2 forzadores de aire con filtro de 150 mm alimentado en 220Vac si el suministro eléctrico es por red, sino -48Vcc, ubicados en la parte superior, con sensores de temperatura y lógica de funcionamiento independiente.

#### **C. Sensores:**

Deberá contar con un sensor de puerta abierta y sensores de temperatura, cuyas señales serán conectadas a entradas digitales o analógicas del controlador del rectificador, al que también se cableará la señal de fallo de suministro eléctrico.

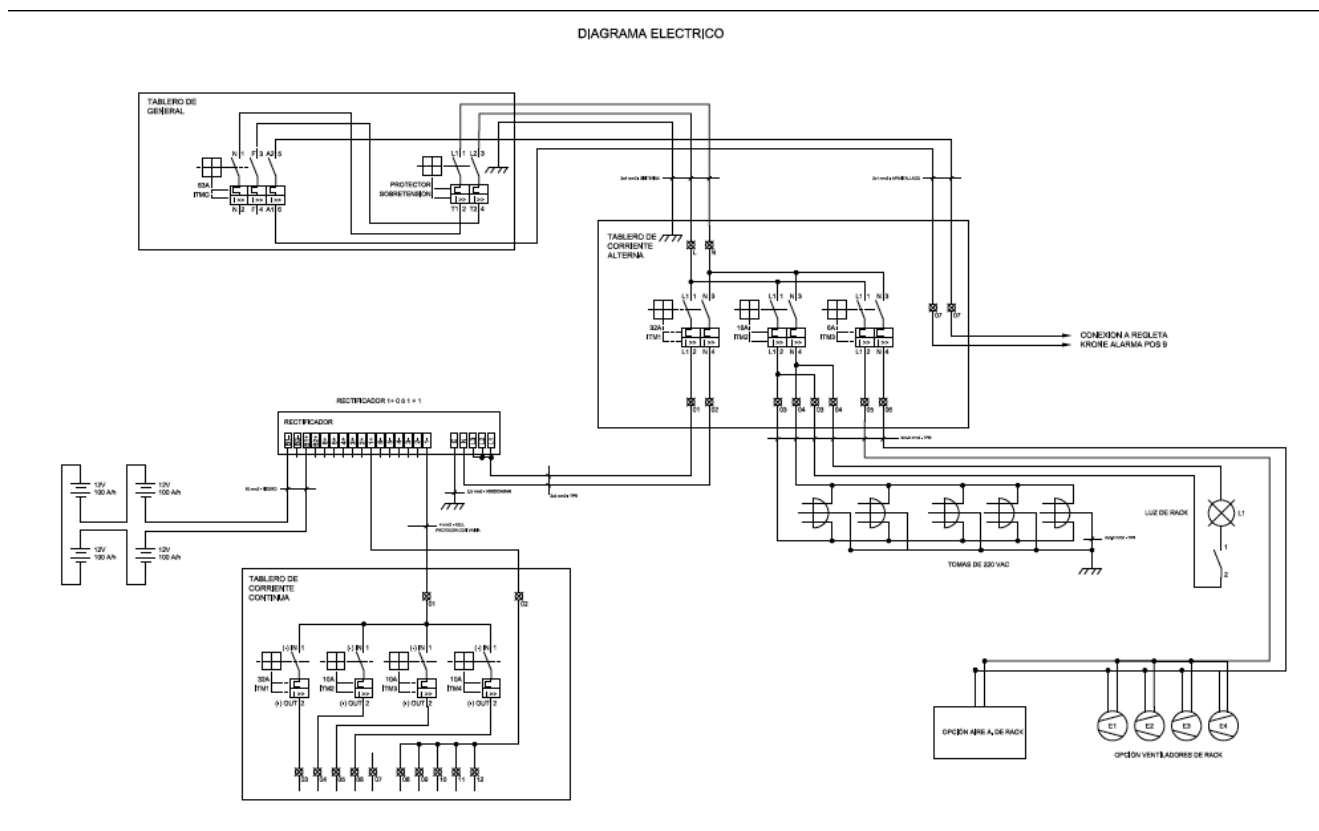
## D. Especificaciones técnicas de Accesorios en Gabinetes

Junto a los racks deberán proveerse los siguientes accesorios:

- 1 PDU (unidad de distribución energética) monofásico de acuerdo al unifilar del cableado AC Y CC indicado en el unifilar.
- 1 canal de tensión horizontal de 5 tomas de 220vca, que cumplan con Norma Iram 2073.
- 2 ordenadores metálicos horizontales.
- En los nodos con acometida de fibra óptica se debe proveer 1 bandeja de distribución deslizante de fibra óptica de 19" – 24 puertos, accesorios de anclajes para el ingreso del cable, bandeja de empalmes (casetes), cuplas y pigtaills con conectores SC/APC.
- En los nodos que forman parte de la red troncal deberán proveerse 2 bandejas para apoyo de los packs de batería pesada para soportar 140kg.

### PDU - unifilar de cableados de CA, CC, PAT

Se indica el diagrama unifilar del cableado eléctrico del PDU en los nodos de la red principal.



## V - ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS SERVICIOS ASOCIADOS A LA PROVISIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LOS VINCULOS RADIOELECTRICOS DEL BACKBONE Y BACKHAUL.

El Adjudicatario deberá proveer, instalar y poner en servicio los vínculos radioeléctricos que conforman la red troncal de enlaces y las derivaciones secundarias que conforman la red. También deberá tramitar y obtener las autorizaciones de frecuencias ante ENACOM.

### 1. Vínculos radioeléctricos del backbone (red troncal)

El backbone radioeléctrico estará compuesto por enlaces de frecuencia licenciada cuya capacidad de transporte deberá ser de al menos 500Mbps full dúplex sobre la interface Ethernet o SFP y utilizando un ancho de canal de hasta 2x80Mhz

En función al resultado de las prospecciones y cálculos de los enlaces los oferentes deberán proponer las alturas de los mástiles y antenas, debiendo cumplir con las exigencias requeridas de capacidad de transporte y disponibilidad, pudiendo definir configuraciones con esquemas 1+0, 2+0, 2x2, 4x4 MIMO/Diversidad de Espacio. En base a la cantidad y dimensiones de las antenas, deberán realizar el cálculo de esfuerzos, de la estructura de los mástiles y anclajes.

Cada tramo de enlace deberá ser dimensionado para disponer de un BER de  $10^{-6}$  y una disponibilidad anual de 99,99%. Los cálculos de los sistemas deberán ser corroborados en las mediciones en campo con una tolerancia en menos del 5%.

Las instalaciones deben realizarse respetando las especificaciones técnicas del pliego y las reglas de la ingeniería y buen arte.

El Adjudicatario deberá proponer al oferente para su aprobación el protocolo de medición en campo del sistema radioeléctrico.

A continuación, se especifican las características que debe cumplir el equipamiento radioeléctrico:

## **1.2. Especificaciones técnicas de los radios punto a punto de la red troncal:**

- Los equipos de RE deberán ser :
  - Tipo Full Outdoor.
  - Ethernet nativo.
- Cumplimiento de estándares:
  - Eficiencia del espectro radioeléctrico: EN 302 217-2-2 ETSI
  - Seguridad del producto: EN 60950-1
- Especificaciones ambientales:
  - 40°C a 55°C
- Estanqueidad: IP67
- Alimentación eléctrica nodos sobre traza principal o repetidores:
  - DC input range: 24 VDC a -57VDC
  - PoE DC Power(18-60)V o  $\pm(44-58)V$
- 
- Protección ante descargas eléctricas: Estándar EN61000-4-5, Class 4 for PWR and ETH/PoEports
- Admitir las configuraciones: 1+0, 2+0, 2x (2+0) LoS MIMO/Diversidad de Espacio
- Rango de frecuencia: 6-38GHz
- Disponer de modulación adaptativa, cambiando automáticamente el esquema de modulación en función de las condiciones de propagación del enlace (lluvia, fading plano, fading selectivo, interferencia, etc).
- Deberán tener la capacidad de transmitir dos portadoras con un mismo transceptor (multicore) y además poseer mecanismos de modulación adaptativa independiente y combinada entre ambas portadoras para garantizar la continuidad del servicio aun en condiciones adversas severas de propagación. Se deberá explicar en forma detallada como se cumple con este requerimiento.
- El sistema deberá tener como mínimo los siguientes estados de modulación:
  - QPSK
  - 16 QAM
  - 32 QAM
  - 64 QAM
  - 128 QAM
  - 256 QAM
- Se requiere que los equipos dispongan en las bandas de frecuencias la canalización de: 20, , 40, y 80.



- 
- Se deberá indicar el rango de frecuencia total que es posible cubrir para cada una de las bandas e indicar la separación entre canales adyacentes y shifter disponibles para cada banda de frecuencia.
- Los enlaces deben permitir el uso de antenas integradas hasta 1.8mts
- La máscara del espectro de emisión garantizada deberá estar en un todo de acuerdo con la norma ETSI EN 302 217 para cada una de las capacidades y modulaciones, también deberá disponer de máscaras interferenciaco-canal y canal adyacente.
- El oferente deberá indicar, los canales (en cumplimiento y concordancia con el Cuadro de Atribución de Bandas otorgado por el Organismo Estatal Competente) que pueden configurarse mediante software, sin ajuste mecánico ni cambio de unidades para cada una de las Bandas y sub-bandas.
- El valor de la estabilidad del oscilador local deberá ser menor o igual a 5 ppm.
- Cuando no se usen antenas integradas, el oferente deberá indicar y describir el conector de antena del equipo (flange), según corresponda al tipo cotizado para cada una de las bandas.

### **1.3. Especificaciones técnicas Ethernet**

- Interfaces: deberá disponer de al menos de 1 interfaz 10/100/1000Base-T y 1 bahía 1000Base-X (óptica/eléctrica)
- Management interfaz: 1-10/100 Base-T
- Características del Switch de capa 2:
  - El switch de capa 2 del radio deberá realizar la agregación en capa 1 (L1LA) del grupo de puerto “WAN”.
  - Cuando los enlaces estén configurados con Modulación Adaptativa, estos puertos lado “WAN” deberán priorizar el tráfico de acuerdo al BW disponible del enlace.
  - El switch capa 2 deberá tener una capacidad de switcheo “non-blocking” del tráfico Ethernet (en Gbps y en paquetes por segundo) mínima de 5 Gbps.
  - El Switch de capa 2 deberá poder manejar Vlan de acuerdo a los estándares IEEE 802.1q (Virtual LANs) y 802.3ac (VlanTag), pudiendo manejar 4K Vlan (1 a 4095).
- Estandares ethernet:
  - 10/100/1000base-T/X (IEEE 802.3)
  - Ethernet VLANs (IEEE 802.3ac)
  - Virtual LAN (VLAN, IEEE 802.1Q)
  - Class of service (IEEE 802.1p)
  - Provider bridges (QinQ–IEEE 802.1ad)
  - Linkaggregation (IEEE 802.3ad)
  - Auto MDI/MDIX for 1000baseT
  - RFC 1349: IPv4 TOS
  - RFC 2474: IPv4 DSCP
  - RFC 2460: IPv6 TrafficClasses

### **1.4. Protocolo de management:**

- SNMP
- REST
- SDN Support:NETCONF/YANG

### **1.5. Sincronización:**

- Deberá cumplir las normas ITU - T G.8261 , G.8262
- Soportarelprotocolo IEEE-1588v2 (Frequency and Phase/Time Synchronization)

## **1.6. Seguridad:**

- Protocolos de seguridad: HTTPS, SNMPv3,SSH, SFTP
- Autenticación por RADIUS
- AES - 256 cifrado

## **1.7. Sistema de gestión y supervisión de los sistemas:**

Deberá disponer de una plataforma de gestión que pueda operar de forma local y remota para la configuración de los equipos, gestión del sistema y monitoreo, que visualice el estado de las alarmas en forma gráfica y de los parámetros de calidad del sistema, adecuado a la arquitectura de la red.

El sistema de RE deberá poder gestionarse dentro de banda, es decir, por la misma interfaz que el tráfico Ethernet que transporta.

El oferente deberá indicar si esto se logra solamente definiendo una Vlan para la gestión en el Switch de capa 2 del radio (sin utilizar un puerto de NMS dedicado) o además es necesario conectar un puerto adicional de este Switch a un puerto de NMS dedicado).

La licencia deberá ser perpetua y estar alojada en un servidor o en la nube.

Deberá proveerse el hardware y software que el oferente considere necesario para la instalación de la plataforma y que permita visualizar y almacenar las variables monitoreadas al menos durante 30 días.

## **1.8. Antenas**

Se deberán utilizar en lo posible para la implementación de los sistemas radioeléctricos antenas integradas (que pueden ser conectadas directamente a la ODU o al acoplador, sin uso de una guía de onda flexible) para diámetros inferiores a 1,8m, cumplimiento clase 3 de la Norma ETSI EN 302 217-4-1, hermeticidad y resistencia mecánica de acuerdo a la climatología de la zona incluido en la Norma ETSI EN 300 019-1-4 v21.2.

## **2. Vínculos radioeléctricos del backhaul (red secundaria)**

Los enlaces de radio secundarios que se derivan de la red troncal conforman el backhaul del sistema de telecomunicaciones rural y funcionan en banda no licenciada. En el PLANILLA A: NODOS se indentifican 2 tipologías de enlaces, los de características tipo 2 en la banda de 5,8GHz que corresponden a enlaces cortos que se conectan en estrella a un nodo, y los enlaces con características tipo 1, que forman parte de un anillo secundario. Para estos últimos se solicitan equipos en banda extendida de 5GHz .

El cálculo de enlace de los enlaces de tipo 1 y 2 deben realizarse para una capacidad de transporte de 100Mbps full duplex usando un canal de 40MHz, BER  $10^{-6}$  y una disponibilidad mejor al 99,97% del tiempo

## **2.2. Especificaciones técnicas de los equipos de radioenlace secundarios**

### **a. Enlaces Tipo 1**

- Características generales:
  - Arquitectura:
    - ODU: Unidad para exteriores con antena integrada, antena incorporada o unidad con conexiones para antena externa
    - IDU: Unidad para interiores o dispositivo PoE
  - Alimentación eléctrica: -20 a -60 V CC (alimentación doble en IDU-C); 100-240 V CA, 50/60 Hz; -45 a -55 V CC
  - Consumo máximo: <30W (ODU+IDU)
  - Condiciones ambientales ODU:
    - Temperatura -30°C a +55°C

- Resistencia viento: 180kph
- Condensación: 100% - IP67
- Condiciones de operación IDU 0°C a +50°C
- Certificación golpes y vibraciones: EN 300 019-2-4 IEC 60068-2 Clase 4M5

- Performance:

- Control calidad del enlace: sistema ARQ – MSC
- Latencia: menor a 6 mseg
- Throughput:
  - @canal 20Mhz – MSC 8: 200 Mbps
  - @canal 20Mhz – MSC 0: 10 Mbps

- Radio

- Banda de frecuencia: 4900 – 62009 MHz
- Ancho de banda canales: 20 | 40 | 80 MHz configurable de a 5MHz
- Modulación adaptativa: MCS0 (BPSK)- MCS9 (256QAM)
- Rango potencia de transmisión: 27-30dbm
- Latencia: menor a 6mseg
- Sensibilidad receptor ( MCS 0 ):
  - 87 dBm @ 80 MHz
  - 90 dBm @ 40 MHz
  - 93 dBm @ 20 MHz
- Tamaño máximo de trama: 2048 bytes
- Antenas: 50 ohm, RP (Reverse Polarity) SMA

- Interfaces del radio

- Método de acceso: TDD asimétrico adaptativo configurable.
- Capa física: mínimo 4x4 MIMO –OFDM
- Diversidad: compatible con diversidad espacial y polarización cruzada

- Interface ethernet

- Puerto red: 1 puerto 10BASE-Te/100BASE-Tx/1000BASE-T IEEE 802.3
- Protocolos ethernet:
- Ipv4/IPV6 , UDP, TCP, IP, ICMP, SNMPv2c, HTTPs, STP, SSH, IGMP Snooping.
- IEEE802.3u compliant Auto-negotiation
- VLAN 802.1Q con prioridad 802.1p
- Q&S: 4 clases
- Interface management: 10/100BaseT – SFP eléctrico/óptico
- Protocolos de gestión: HTTPs, SNMPv1/v3

- Seguridad: AES128 y/o FIPS197

a. **Enlaces Tipo 2**

- Características generales:

- Consumo máximo: 20W
- Alimentación: fuente PoE - entrada 220Vac.

- Protector de tension: 1 Joule integrado
  - Condiciones ambientales:
    - o Temperatura -30°C a +55°C
    - o Resistencia viento: 180kph
    - o Condensación: 95%
  - Certificación: EN 301 893 V2.1.1 (5.4 GHz), EN 302 502 V2.1.1 (5.8 GHz)
- Performance:
    - Control calidad del enlace: sistema ARQ – MSC
    - Latencia: menor a 6 mseg
    - Throughput:
      - @canal 20Mhz – MSC 8: 200 Mbps
      - @canal 20Mhz – MSC 0: 10 Mbps
    - Parametrización tráfico downlink/uplink: 75/25, 50/50, 30/70
  - Radio
    - Banda de frecuencia: 4800 – 6200 MHz
    - Optimización dinámica del espectro (DSO)
    - Ancho de banda canales: 20 | 40 | 80 | 100 MHz configurable de a 10MHz
    - Modulación adaptativa: MCS0 (BPSK)- MCS9 (256QAM)
    - Rango potencia de transmisión: 0 a 29dbm regulable con saltos de 1dB
    - Sensibilidad receptor:
      - Sensibilidad normal (w/FEC) @20 MHz Canal MCS 0: mejor que -85; MCS 9 (256QAM -3/4): mejor que -63dbm
      - Sensibilidad normal (w/FEC) @40 MHz Canal MCS 0: mejor que -82; MCS 9 (256QAM -5/6): mejor que -58dbm
      - Sensibilidad normal (w/FEC) @80 MHz Canal MCS 0: mejor que -80; MCS 9 (256QAM -5/6): mejor que -55dbm
    - Antenas: 50 ohm, RP (Reverse Polarity) SMA
  - Interfaces del radio
    - Método de acceso: TDD
    - Capa física: mínimo 2x2 MIMO –OFDM 0
  - Interface ethernet
    - Puerto red: 10BASE-Te/100BASE-Tx/1000BASE-T IEEE 802.3
    - Protocolos ethernet:
      - Ipv4/IPV6 , UDP, TCP, IP, ICMP, SNMPv2c, HTTPs, STP, SSH, IGMP Snooping.
      - IEEE802.3u compliantAuto-negotiation
      - VLAN 802.1Q con prioridad 802.1p
      - Tamaño máximo de la trama ethernet: 1700 bytes
      - Q&S: 3 clases definidas por marcado de paquetes mediante DSCP, COS, VLAN ID, IP & MAC Address, Broadcast, Multicast y StationPriority.
    - Interface management: 10/100BaseT – SFP eléctrico/óptico
    - Protocolos de gestión: HTTPs, SNMPv2c, SSH
  - Seguridad: 128 bit AES (CCMP modo)

### **2.3. Sistema de gestión y supervisión de los sistemas:**

Deberá disponer de una plataforma de gestión local y remota para la configuración de los equipos, gestión del sistema y monitoreo, que visualice el estado de las alarmas en forma gráfica y de los parámetros de calidad del sistema, adecuado a la arquitectura de la red.

El sistema de RE deberá poder gestionarse dentro de banda, es decir, por la misma interfaz que el tráfico Ethernet de transporte.

El oferente deberá indicar si esto se logra solamente definiendo una VLAN para la gestión en el Switch de capa 2 del radio (sin utilizar un puerto de NMS dedicado) o además es necesario conectar un puerto adicional de este Switch a un puerto de NMS dedicado).

La licencia deberá ser perpetua y estar alojada en un servidor o en la nube.

Deberá proveerse el hardware y software que el oferente considere necesario para la instalación de la plataforma y que permita visualizar y almacenar las variables monitoreadas al menos durante 30 días.

## **VI - ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL SISTEMA PUNTO MULTIPUNTO DE ACCESO ULTIMA MILLA, CONMUTACIÓN, SISTEMA DE ENERGIA DE LOS NODOS Y CAMARAS DE VIDEVIGILANCIA.**

El Adjudicatario deberá proveer, instalar y poner en servicio en cada uno de los nodos indicados en el punto I., un sistema punto multipunto radioeléctrico para acceso de última milla que permita brindar servicio de internet al productor rural y a lugares públicos. Deberá operar en banda de frecuencia de 5,8GHz, no licenciada, con 3 equipos Access Point de antenas integradas con un arreglo de 360° de cobertura en azimut. (En Mision Nueva Pompeya y Sauzalito se consideran 6 Access Point por Nodo )

La altura de instalación de las antenas en cada nodo NO será menor a 30 metros, pudiendo la misma modificarse en más, en función a los obstáculos próximos al nodo y la ocupación de otras antenas, debiendo el oferente garantizar una cobertura desde 50 metros a no menos de 5 km de radio con cobertura 360° H y antenas de suscriptores ubicados a 6 metros de altura.

Los Access Point se conectarán a la red a través de un switch y a los usuarios por medio enlaces radioeléctricos utilizando suscriptores.

Se deberá proveer de una cámara de videovigilancia para detectar hechos de vandalismo que pongan en riesgo la operación del sistema.

Los equipos deberán cumplir con las siguientes características:

### **1. Especificaciones técnicas del accespoint (estación base):**

#### **1.1. Características generales:**

- Consumo máximo: 25W
- Condiciones ambientales:
  - Temperatura -30°C a +55°C
  - Resistencia viento: 200kph
  - Condensación: 95%
- Hermeticidad: IP55 equipo – antena IP65
- Voltaje de entrada: -44VDC a -59VDC
- Certificación: EN 301 893 V2.1.1 (5.4 GHz), EN 302 502 V2.1.1 (5.8 GHz)

#### **1.2. Performance:**

- Cantidad de suscriptores simultáneos por AP: mayor a 50

- Control calidad del enlace: sistema ARQ – MSC
- Latencia: menor a 6 mseg
- Throughput:
  - @canal 20Mhz – MSC 8: 300 Mbps
  - @canal 20Mhz – MSC 0: 10 Mbps
  - Parametrización tráfico downlink/uplink: 75/25, 50/50, 30/70

### **1.3. Radio**

- Banda de frecuencia: 515010 – 587570 MHz
- Reuso de frecuencia con sincronización mediante GPS
- Optimización dinámica del espectro (DSO)
- Ancho de banda canales PMTP: 20 | 40 MHz configurable de a 5/10 Mhz
- Modulación adaptativa: BPSK- 256QAM
- Rango potencia de transmisión: 0 a 28dbm regulable con saltos de 2dB
- Sensibilidad receptor:
  - Sensibilidad normal (w/FEC) @20 MHz Canal MCS 0: -92; MCS 8: -61dbm
  - Sensibilidad normal (w/FEC) @40 MHz Canal MCS 0: -89; MCS 9: -64dbm
  - Sensibilidad normal (w/FEC) @80 MHz Canal MCS 0: -86; MCS 9: -61dbm
- Sincronización con GPS
- Antenas: 2 x 50 ohm, RP (Reverse Polarity) SMA
  - Ancho de banda antena 3db azimuth: 70°
  - Ancho de banda antena 3db elevación: 6°
  - Ganancia de antena +17dbi
  - Ratio ganancia frente/atrás: 30db

### **1.4. Interfaces radios**

- Método de acceso: TDD
- Capa física: 2x2multi MIMO (MU-MIMO)-OFDM
- Mitigación de interferencias con antena de dirección de haz y filtrado dinámico

### **1.5. Alimentación eléctrica:**

- PoEestandar 802.3at sobre interface 100/1000BaseT

### **1.6. Interface ethernet:**

- Puerto red: 10BASE-Te/100BASE-Tx/1000BASE-T IEEE 802.3
- Protocolos ethernet:
  - IPv4/IPV6, UDP, TCP, IP, ICMP, SNMPv2c, HTTPs, STP, SSH, IGMP Snooping.
  - IEEE802.3u compliantAuto-negotiation
  - VLAN 802.1Q con prioridad 802.1p
  - Tamaño máximo de la trama ethernet: 1700 bytes
- Q&S: 3 clases definidas por marcado de paquetes mediante DSCP, COS, VLAN ID, IP & MAC Address, Broadcast, Multicast y StationPriority.
- Interface management: 10/100BaseT – SFP eléctrico/óptico
- Protocolos de gestión: HTTPs, SNMPv2c, SSH

### **1.7. Seguridad**

- 128 bit AES (CCMP mode)

### **1.8. Sistema de management del sistema punto multipunto**

Se requiere la provisión de un panel único para gestionar los sistemas punto multipunto incluyendo el enlace con el suscriptor, indicando la funcionalidad de nodos de red relativos, los resultados de las pruebas de rendimiento y latencia, así como las comprobaciones del estado del nivel subsistema.

Se deberá poder configurar los equipos en desde el gestor, actualizar firmwares. visualizar los elementos de red en mapas y evaluar los parámetros del sistema.

La licencia deberá ser perpetua y estar alojada en un servidor o en la nube.

Deberá proveerse el hardware y software que el oferente considere necesario para la instalación de la plataforma y que permita visualizar y almacenar las variables monitoreadas al menos durante 30 días.

## **2. Especificaciones técnicas del switch de extremo de red**

En el nodo de Miraflores y Chiriguanos, que se conectará a la red del proveedor de internet mediante un switch de core con todas las características descritas a continuación:

### **2.1. Rendimiento y capacidades.**

El equipo propuesto deberá de contar con una capacidad de conmutación de datos de al menos 336 Gbps para garantizar el procesamiento adecuado de la información, aun cuando todas las interfaces estén transfiriendo paquetes a su máxima velocidad y así evitar el bloqueo de las mismas. Debido a que es un equipo de nueva generación, este deberá de contar con un rendimiento en capa 2 y 3 con al menos 3 Mpps por interfaz física. Respecto a las direcciones MAC, el equipo deberá de soportar al menos 90,000 MAC Address en la tabla de Capa 2, 10,000 entradas de IPv4 y 5,000 entradas de IPv6.

### **2.2. VLANs.**

El equipo deberá de soportar el estándar 802.1q, permitiendo tener al menos 4.000 VLANs en las cuales será posible definir una interface IPv4 / IPv6 y segmentar el tráfico de la red; se deberá de poder crear VLANsbasadas en 802.1q, por puerto, por protocolo, privadas, basadas en MAC address y agregadas. Así mismo deberá de soportar encapsulamiento Q-in-Q.

### **2.3. QoS.**

El equipo debe contar con 8 colas de prioridad en cada puerto físico. Debe soportar al menos el algoritmo de encolamiento SP, de manera opcional (no excluyente) WFQ, RRP, DRR, y DRR+SP.

### **2.4. Interfaces Soportadas.**

- El equipo propuesto deberá de soportar por lo menos la siguiente cantidad de interfaces: 24 puertos 10/100/1000 Base-T + 4 puertos 10G SFP+ (al menos 4 dedicados, no combo).
- El equipo deberá de poder ofrecer en su máxima capacidad 4 puertos 10G Base-X SFP+.
- El equipo deberá contar con al menos 2 puertos de apilamiento (no dedicados). Se deberán poder agregar hasta 8 equipos por pila.

### **2.5. Interfaces Requeridas.**

Interfaces requeridas en la unidad:

- 24 puertos 10/100/1000 Base-T
- 4 Puertos 10G SFP+

### **2.6. Ópticos Soportados.**

Los puertos de fibra óptica de la unidad deberán soportar las siguientes interfaces:

- Gigabit Ethernet: SX LX, ZX, LX100 en formato SFP
- 10 Gigabit Ethernet: SR, LR, ER en formato SFP + o XFP

## 2.7. Protocolos y Estándares Soportados.

- a. Protocolos de Multicast
  - MULTICAST PIM-SM, PIM-DM, y MVR
  - IGMP V1, V2 Y V3
- b. Administración
  - RMON, SNMP V1, V2 Y V3
  - HTTP y HTTPS, como opcional (no excluyente) SSL
- c. Protocolos Capa 2 y de VLANs
  - Soporte de IEEE 802.1AB – LLDP Link Layer Discovery Protocol
  - Soporte de LLDP-MED
  - IEEE 802.1ag y 802.3ah
  - ITU-T Y.1731
  - IEEE 802.3ad (Agregación de enlaces)
  - IEEE 802.1s (Multiple Spanning Tree)
  - IEEE 802.1v (VLAN por protocolo estándar)
  - GenericAttributeRegistrationProtocol (GARP) opcional (no excluyente) IEEE 802.1AK MVRP y MRP.
- d. Estándares de IPV4
  - Ruteo Estático Unicast/Multicast
  - IGMP V1/V2/V3
  - RIP v1/v2
  - VRRP
  - OSPF v2
  - BGP
  - ECMP
  - MSDP
  - IS-IS
- e. Estándares de IPv6
  - Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification
  - Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6)
  - Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification
  - MIB for ICMPv6
  - IPv6 Multicast Listener Discovery v1 (MLDv1) Protocol
  - IPV6 Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2) Protocol
  - OSPFv3 for IPv6
  - RIPng
  - ConfiguredTunnels: 6 a 4
  - StaticUnicastroutesfor IPv6
  - Telnet over IPv6 transport
  - Ping over IPv6 transport
  - Tracerouteover IPv6 transport
  - Listas de Control de Acceso para IPv6
  - IPv4/IPv6 dual mode IP stack



## 2.8. Funcionalidades.

- El equipo deberá estar diseñado para una altura no mayor a una unidad de rack (1RU), es decir no mayor a 4.4 cm.
- El equipo deberá soportar fuentes de poder redundantes internas DC.
- El equipo deberá de contar con un procesador al menos de 64-bits a 1GHz y 1GB en RAM.
- El equipo deberá tener la capacidad de switcheo en Capa 3 (ruteo) para IPv4 e IPv6 en hardware, mediante rutas estáticas, RIPv2 y RIPv6, así como OSPF y OSPFv3.
- El equipo deberá de contar con la capacidad de trasladar los tags 802.1q de varias VLANs al tag de una sola VLAN.
- El equipo deberá de contar con protección de CPU contra ataques de negación de servicio (DoSProtection).
- Deberá de permitir la restricción del tráfico para poder aplicarlo por cola y/o puerto de egreso.
- El equipo deberá de soportar el estándar IEEE 802.1 Audio Video Bridging (AVB). Este protocolo no es de carácter excluyente de incluir en la propuesta.
- Deberá de soportar un mecanismo de redundancia a nivel de capa 2, que permita un tiempo de recuperación en caso de caída o restauración de la red en menos de 1s, garantizando disponibilidad y confiabilidad a la red para aplicaciones como voz y video. Este mecanismo deberá de trabajar al menos en topologías de anillo.
- Deberá de contar con un mecanismo correctivo de detección de Loops que permita tomar medidas de manera inmediata ante una falla en la red.
- El equipo deberá soportar un mecanismo que admita la migración de máquinas virtuales, configuración de su puerto e inventario de manera automática.
- El equipo deberá de soportar mecanismos de control de admisión de los usuarios a la red que soporte al menos autenticación basada en web, basada en MAC y 802.1x.
- La funcionalidad de políticas o perfiles de seguridad debe de contar con al menos las siguientes acciones a ejecutar:
  - Deberá de soportar listas de control de acceso a niveles de capa 2, 3 y 4.
  - El equipo deberá contar con APIs XML para integración con terceros.
  - El equipo deberá contar con un mecanismo de protección de loops basado en agregación de enlaces 1 a N compatible con el estándar 802.3ad con LACP
  - El equipo deberá de soportar Agregación de enlaces.
  - Deberá de soportar listas de control de acceso para garantizar la seguridad de la red.
  - Deberá de soportar conexión segura al menos mediante SSH y de manera opcional (no excluyente) SCP2 y SFTP.
  - El equipo deberá contar con una funcionalidad que permita combinar 2 puertos de diferentes equipos para formar una conexión lógica hacia otro equipo pudiendo ser este un servidor o algún otro switch basado en el estándar 802.3ad LACP.
  - El equipo deberá de estar preparado para detectar ataques del tipo “man-in-the-middle”.
  - El equipo deberá de soportar aprovisionamiento automático a través de perfiles creados usando LLDP, permitiendo configurar la VLAN, QoS y demás parámetros necesarios de manera automática en el puerto para soluciones de telefonía IP, videoconferencia, video vigilancia, autenticación de usuarios, etc.
  - El equipo deberá de contar con la capacidad de soportar scripts CLI a través de lenguajes de programación como Python.
  - El equipo deberá de soportar protocolos de sincronía de tiempo.
  - Deberá de soportar MultiProtocolLabelSwitching, en Capa 2 y Capa 3.
  - Deberá de contar con una funcionalidad que permita proveer servicios redundantes de ruteo para los usuarios (capa 3), eliminando de esta manera un punto único de falla asociado a la dirección de un default Gateway. En caso de que un equipo de core falle, el otro equipo que este considerado para proveer redundancia tomará la responsabilidad del ruteo, siendo de manera transparente para los usuarios.
  - Deberá de contar con al menos 3 métodos para la administración de las 8 colas de prioridad, para poder garantizar la calidad de servicio requerida.

## **2.9. Estándares de Telecomunicaciones.**

El equipo deberá al menos contar con los siguientes estándares de Telecomunicaciones:

- ETSI EN 300 386:2001 (EMC Telecommunications)
- FCC CFR 47 part 15 Class A (USA)
- ICES-003 Class A (Canada)

## **2.10. Estándares de la IEEE 802.3 Media Access.**

- IEEE 802.3ab 1000BASE-T
- IEEE 802.3z 1000BASE-X
- IEEE 802.3ae 10GBASE-X

## **2.11. Condiciones de Operación.**

- Temperatura de Operación: 0°C a 50°C
- Humedad Relativa: 5% a 95% (sin condensación)

## **2.12. Fuente de alimentación eléctrica 48VDC**

- Power Source: al menos de 300W DC power Supply Module.
- Redundantpowersupply: similar a la principal, deberá estar incluida

## **Especificaciones técnicas del Router de extremo de red**

En el nodo de Miraflores y Chiriguano, que se conectará a la red del proveedor de internet mediante un router de core con todas las características descritas a continuación:

### **1.1. Rendimiento y capacidades.**

El equipo propuesto deberá de contar con una capacidad de conmutación de datos de al menos 336 Gbps para garantizar el procesamiento adecuado de la información, aun cuando todas las interfaces estén transfiriendo paquetes a su máxima velocidad y así evitar el bloqueo de las mismas. Debido a que es un equipo de nueva generación, este deberá de contar con un rendimiento en capa 2 y 3 con al menos 3 Mpps por interfaz física. Respecto a las direcciones MAC, el equipo deberá de soportar al menos 90,000 MAC Address en la tabla de Capa 2, 10,000 entradas de IPv4 y 5,000 entradas de IPv6.

### **1.2. VLANs.**

El equipo deberá de soportar el estándar 802.1q, permitiendo tener al menos 4.000 VLANs en las cuales será posible definir una interface IPv4 / IPv6 y segmentar el tráfico de la red; se deberá de poder crear VLANs basadas en 802.1q, por puerto, por protocolo, privadas, basadas en MAC address y agregadas. Así mismo deberá de soportar encapsulamiento Q-in-Q.

### **1.3. QoS.**

El equipo debe contar con 8 colas de prioridad en cada puerto físico. Debe soportar al menos el algoritmo de encolamiento SP, de manera opcional (no excluyente) WFQ, RRP, DRR, y DRR+SP.

### **1.4. Interfaces Soportadas.**

- El equipo propuesto deberá de soportar por lo menos la siguiente cantidad de interfaces: 12 puertos 10/100/1000 Base-T + 4 puertos SFP.

- El equipo deberá de poder ofrecer en su máxima capacidad 2 puertos 10G Base-X SFP.

### **1.1. Interfaces Requeridas.**

Interfaces requeridas en la unidad:

- Al menos 12 puertos 10/100/1000 Base-T
- Al menos 2 Puertos SFP

### **1.1. Ópticos Soportados.**

Los puertos de fibra óptica de la unidad deberán soportar las siguientes interfaces:

- Gigabit Ethernet: SX LX, ZX, LX100 en formato SFP
- 1vGigabit Ethernet: SR, LR, ER en formato SFP

### **1.1. Protocolos y Estándares Soportados.**

Protocolos de Multicast

- MULTICAST PIM-SM, PIM-DM, y MVR
- IGMP V1, V2 Y V3

Administración

- RMON, SNMP V1, V2 Y V3
- HTTP y HTTPS, como opcional (no excluyente) SSL

Protocolos Capa 2 y de VLANs

- Soporte de IEEE 802.1AB – LLDP Link Layer Discovery Protocol
- Soporte de LLDP-MED
- IEEE 802.1ag y 802.3ah
- ITU-T Y.1731
- IEEE 802.3ad (Agregación de enlaces)
- IEEE 802.1s (Multiple Spanning Tree)
- IEEE 802.1v (VLAN por protocolo estándar)
- GenericAttributeRegistrationProtocol (GARP) opcional (no excluyente) IEEE 802.1AK MVRP y MRP.

Estándares de IPV4

- Ruteo Estático Unicast/Multicast
- IGMP V1/V2/V3
- RIP v1/v2
- VRRP
- OSPF v2
- BGP
- ECMP
- MSDP
- IS-IS

Estándares de IPv6

- Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification
- Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6)
- Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification

- MIB for ICMPv6
- IPv6 Multicast Listener Discovery v1 (MLDv1) Protocol
- IPv6 Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2) Protocol
- OSPFv3 for IPv6
- RIPng
- ConfiguredTunnels: 6 a 4
- StaticUnicastRoutesfor IPv6
- Telnet over IPv6 transport
- Ping over IPv6 transport
- Tracerouteover IPv6 transport
- Listas de Control de Acceso para IPv6
- IPv4/IPv6 dual mode IP stack

### **1.1. Funcionalidades.**

- El equipo deberá estar diseñado para una altura no mayor a una unidad de rack (1RU), es decir no mayor a 4.4 cm.
- El equipo deberá soportar fuentes de poder redundantes internas DC.
- El equipo deberá de contar con un procesador al menos de 64-bits a 1.2GHz y 8GB en RAM.
- El equipo deberá de contar con la capacidad de trasladar los tags 802.1q de varias VLANs al tag de una sola VLAN.
- El equipo deberá de contar con protección de CPU contra ataques de negación de servicio (DoSProtection).
- Deberá de permitir la restricción del tráfico para poder aplicarlo por cola y/o puerto de egreso.
- El equipo deberá de soportar el estándar IEEE 802.1 Audio Video Bridging (AVB). Este protocolo no es de carácter excluyente de incluir en la propuesta.
- Deberá de soportar un mecanismo de redundancia a nivel de capa 2, que permita un tiempo de recuperación en caso de caída o restauración de la red en menos de 1s, garantizando disponibilidad y confiabilidad a la red para aplicaciones como voz y video. Este mecanismo deberá de trabajar al menos en topologías de anillo.
- Deberá de contar con un mecanismo correctivo de detección de Loops que permita tomar medidas de manera inmediata ante una falla en la red.
- El equipo deberá soportar un mecanismo que admita la migración de máquinas virtuales, configuración de su puerto e inventario de manera automática.
- El equipo deberá de soportar mecanismos de control de admisión de los usuarios a la red que soporte al menos autenticación basada en web, basada en MAC y 802.1x.

### **1.2. Estándares de Telecomunicaciones.**

El equipo deberá al menos contar con los siguientes estándares de Telecomunicaciones:

- ETSI EN 300 386:2001 (EMC Telecommunications)
- FCC CFR 47 part 15 Class A (USA)
- ICES-003 Class A (Canada)

### **1.1. Estándares de la IEEE 802.3 Media Access.**

- IEEE 802.3ab 1000BASE-T
- IEEE 802.3z 1000BASE-X
- IEEE 802.3ae 10GBASE-X

### **1.1. Condiciones de Operación.**

- Temperatura de Operación: 0°C a 50°C
- Humedad Relativa: 5% a 95% (sin condensación)

## **1. Especificaciones técnicas de los switches de agregación de nodos principales y secundarios**

En cada uno de los nodos que están sobre la traza principal, o corresponden a estaciones repetidoras de radioenlace, a excepción de Chiriguanos y Miraflores, se instalarán switches de agregación que deben cumplir con las características descriptas a continuación:

### **1.1. Rendimiento y capacidades.**

El equipo propuesto deberá de contar con una capacidad de conmutación de datos de al menos 55Gbps para garantizar el procesamiento adecuado de la información, aun cuando todas las interfaces estén transfiriendo paquetes a su máxima velocidad y así evitar el bloqueo de las mismas. Debido a que es un equipo de nueva generación, este deberá de contar con un rendimiento en capa 2 y 3 de al menos 1,5 Mpps por interfaz física. Respecto a las direcciones MAC, el equipo deberá de soportar al menos 16000 MAC Address en la tabla de Capa 2, 4000 entradas de IPv4 y 1000 entradas de IPv6.

### **1.2. VLANs.**

El equipo deberá de soportar el estándar 802.1q, permitiendo tener al menos 4,000 VLANs para segmentar el tráfico de la red, se deberá de poder crear VLANs basadas en 802.1q, por puerto, por protocolo, privadas, basadas en MAC address y agregadas. Así mismo deberá soportar encapsulamiento Q-in-Q.

### **1.3. QoS.**

El equipo debe contar con 8 colas de prioridad en cada puerto físico. Debe soportar al menos el algoritmo de encolamiento SP, de manera opcional (no excluyente) WFQ, RRP, DRR, y DRR+SP.

### **1.4. Interfaces Soportadas.**

- El equipo propuesto deberá de soportar por lo menos la siguiente cantidad de interfaces: 24 puertos 10/100/1000 Base-T + 4 puertos de al menos 1G SFP (al menos 4 dedicados, no combo).
- El equipo deberá de poder ofrecer en su máxima capacidad 4 puertos 1G SFP.
- El equipo deberá contar con al menos 2 puertos de apilamiento (no dedicados). Se deberán poder agregar hasta 8 equipos por pila.

### **1.5. Interfaces Requeridas.**

Interfaces requeridas en la unidad:

- 24 puertos 10/100/1000 Base-T,
- 4 puertos 10G SFP+

### **1.6. Ópticos Soportados.**

Los puertos de fibra óptica de la unidad deberán soportar las siguientes interfaces:

- Gigabit Ethernet: SX LX, ZX, LX100 en formato SFP

### **1.7. Protocolos y Estándares Soportados.**

- a. Protocolos de Multicast
  - MULTICAST PIM-SM, PIM-DM, y MVR
  - IGMP V1, V2 Y V3
- b. Administración

- RMON, SNMP V1, V2 Y V3
- HTTP y HTTPS, como opcional (no excluyente) SSL
- c. Protocolos Capa 2 y de VLANs
  - Soporte de IEEE 802.1AB – LLDP Link Layer Discovery Protocol
  - Soporte de LLDP-MED
  - IEEE 802.1ag y 802.3ah
  - ITU-T Y.1731
  - IEEE 802.3ad (Agregación de enlaces)
  - IEEE 802.1s (Multiple Spanning Tree)
  - IEEE 802.1v (VLAN por protocolo estándar)
  - GenericAttributeRegistrationProtocol (GARP) opcional (no excluyente) IEEE 802.1AK MVRP y MRP.
- d. Estándares de IPV4
  - Ruteo Estático Unicast/Multicast
  - IGMP V1/V2/V3
  - RIP v1/v2
  - VRRP
  - OSPF v2
- e. Estándares de IPV6
  - Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification
  - Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6)
  - Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification
  - MIB for ICMPv6
  - Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Router requirements
  - IPv6 Multicast Listener Discovery v1 (MLDv1) Protocol
  - IPV6 Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2) Protocol
  - OSPFv3 for IPv6
  - RIPng
  - ConfiguredTunnels: 6to4
  - StaticUnicastroutesfor IPv6
  - Telnet over IPv6 transport
  - SSH-2 over IPv6 transport
  - Ping over IPv6 transport
  - Tracerouteover IPv6 transport
  - Listas de Control de Acceso para IPv6

## 1.8. Funcionalidades.

- El equipo deberá estar diseñado para una altura no mayor a una unidad de rack (1RU), es decir no mayor a 4.4 cm.
- El equipo deberá de contar con un procesador de 64-bits a 1GHz y al menos 1GB en RAM.
- El equipo deberá tener la capacidad de switcheo en Capa 3 (ruteo) para IPv4 e IPv6 en hardware, mediante rutas estáticas, RIPv2 y RIPng, así como OSPF y OSPFv3.
- El equipo deberá de contar con la capacidad de trasladar los tags 802.1q de varias VLANs al tag de una sola VLAN.
- El equipo deberá de contar con protección de CPU contra ataques de negación de servicio (DoSProtection).
- Deberá de permitir la restricción del tráfico y poder aplicarlo por cola y/o puerto de egreso.
- El equipo deberá de estar preparado para detectar ataques del tipo “man-in-the-middle”
- Deberá de contar con un mecanismo correctivo de detección de Loops que permita tomar medidas de manera inmediata ante una falla en la red.

- La funcionalidad de políticas o perfiles de seguridad debe de contar con al menos las siguientes acciones a ejecutar:
  - Deberá de soportar listas de control de acceso a niveles de capa 2, 3 y 4.
  - El equipo deberá contar con APIs XML para integración con terceros.
  - El equipo deberá contar con mecanismos de protección de loops basado en agregación de enlaces 1 a N compatible con el estándar 802.3ad con LACP
  - Deberá de soportar conexión segura mediante al menos SSH.
  - El equipo deberá contar con una funcionalidad que permita combinar 2 puertos de diferentes equipos para formar una conexión lógica hacia otro equipo pudiendo ser este un servidor o algún otro switch basado en el estándar 802.3ad LACP.
  - El equipo deberá de soportar aprovisionamiento automático a través de perfiles creados usando LLDP o scripts basados en eventos, permitiendo configurar la VLAN, calidad de servicio y demás parámetros necesarios de manera automática en el puerto.
  - El equipo deberá de contar con la capacidad de soportar scripts CLI a través de lenguajes de programación como Python.
  - Deberá de contar con una funcionalidad que permita proveer servicios redundantes de ruteo para los usuarios (capa 3), eliminando de esta manera un punto único de falla asociado a la dirección de un default Gateway. En caso de que un equipo de core falle, el otro equipo que este considerado para proveer redundancia tomará la responsabilidad del ruteo, siendo de manera transparente para los usuarios.
  - Deberá de contar con al menos 3 métodos para la administración de las 8 colas de prioridad, para poder garantizar la calidad de servicio requerida.

#### **1.9. Estándares de Telecomunicaciones.**

- ETSI EN 300 386:2001 (EMC Telecommunications)
- FCC CFR 47 part 15 Class A (USA)
- ICES-003 Class A (Canada)

#### **1.10. Estándares de la IEEE 802.3 Media Access.**

- IEEE 802.3ab 1000BASE-T
- IEEE 802.3z 1000BASE-X
- IEEE 802.3ae 10GBASE-X

#### **1.11. Condiciones de Operación.**

- Temperatura de Operación: 0°C a 50°C
- Humedad Relativa: 5% a 95% (sin condensación)

#### **1.12. Fuente de alimentación eléctrica 48VDC /220VAC**

En los nodos principales o que sean repetidores de enlaces punto a punto se deberá proveer:

- Power Source: al menos de 300W - 48VDC Power Supply Module
- Redundantpowersupply: similar a la principal, deberá estar incluida

En los nodos secundarios se deberá proveer:

- Power Source: al menos de 300W 220VAC Power Supply Module

## **2. Especificaciones técnicas del sistema de alimentación de 48VDC – Nodos de la traza principal**

### **2.1. Descripción general del sistema general del sistema de alimentación.**

- En cada nodo ubicado sobre la traza principal se deberá proveer un Sistema de Energía -48 Vdc de 1000 W con redundancia (1+1) rackeable en un gabinete de 19”, sistema de gestión y alarmas configurable, y un sistema de comunicaciones ethernet TCP/IP con Puerto eléctrico RJ45.
- Sistema del tipo modular, con recambio de módulos en caliente (hotpluggable) y apto para instalación en rack de 19” para telecomunicaciones.
- Módulo Rectificador del tipo “Switching” con capacidad de gestión remota (vía SNMP). Los módulos rectificadores deben poder operar en paralelo, de manera tal que, ante una avería de uno de ellos, la alimentación de salida no se vea afectada.
- Estos módulos deben tener la misma capacidad de potencia de salida.
- La Autonomía del sistema deberá ser de 8 horas como mínimo para la carga total de cada nodo, la misma debe lograrse con los 2 (dos) bancos de baterías.

### **2.2. Rectificador**

De carácter general, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- La fuente de energía primaria para los módulos rectificadores será monofásica de 220 Vca. Estos equipos deberán estar adecuadamente protegidos contra impulsos provenientes de la red de 220 Vac.
- Cada módulo rectificador tendrá dos salidas independientes, una para la alimentación de equipos (consumo) y otra para carga de baterías.
- La tensión nominal de salida en barras de consumo será de -48 Vcc y la tolerancia de tensión en estas barras será adecuada a los equipos de comunicaciones a alimentar.
- La tensión de ripple sobre salida a consumo será menor que 100 mVpp., con la batería desconectada, para cargas de 0 a 100 % del valor nominal.
- La tensión de salida en barras de batería tendrá que ser acorde al modelo de batería que se provea, por lo tanto, es necesario disponer de la posibilidad de regulación interna.

Las características técnicas a garantizar son:

- Potencia de salida del módulo igual o superior a 2 veces el consumo de todos los equipos
- Rango tensión de entrada 90 ~ 275 Vca
- Rango tensión de salida -43 ~ -57,5 Vcc
- Eficiencia
  - >96% pico
  - >95% (30 – 100% de potencia de salida)
- Auto-protección por sobretensiones a la entrada y salida
- Rango de temperatura de operación -25 a +70°C
- Límite de potencia de salida constante
- Auto-protección por corto circuito a la salida
- Inserción y retiro del módulo en caliente
- Auto-reinicio por corte y restablecimiento de energía a la entrada
- Refrigerado por ventilación forzada
- Auto-protección térmica.

Cada módulo rectificador vendrá equipado con:

- Señalización luminosa de falla del rectificador, luz roja (máxima o mínima tensión).
- Señalización luminosa, luz roja por falta de red.
- Protecciones electrónicas contra sobrecargas y cortocircuitos.
- Monitoreo Nativo vía TCP/IP (SIN equipos accesorios)



- Protección contra polaridad invertida.

### 2.3. Módulo controlador con distribución de DC

El módulo controlador deberá cubrir el control y el monitoreo del sistema en general, fundamentalmente de los módulos rectificadores, los bancos de batería y consumos.

Debe tener la capacidad de manejar las señales de entrada analógicas y digitales, y las alarmas, tanto de los módulos rectificadores como de los bancos de batería, además de disponer de salidas programables para relays.

Ante la avería del controlador los rectificadores deberán seguir operando con total normalidad tanto para el consumo como para la carga de las baterías.

Las características principales serán:

- Distribución de Cargas DC: 6 posiciones con Fusible Electrónico (eFuse) con Rango de Protección Programable = 5 – 25A por cada salida
- Control LVDB para desconexión de cada banco de batería por baja tensión de salida con umbral programable por usuario.
- Manejo remoto y local de cargas. Cada salida deberá poder ser controlada con precisión desde cualquier locación, dando la potestad al cliente de reiniciar las cargas, y así evitar costos extras en desplazamientos a sitio.
- Monitoreo de consumo de cada salida. Deberá contar con la posibilidad de prioridades de cargas para desconexión selectiva automática por lote de carga.
- Conexión de Cargas Plug & Play
- Monitoreo de batería.
- Monitoreo de parámetros de la línea de alimentación de entrada.
- Monitoreo de estado de interruptores de carga y batería.
- Entradas digitales, mínimo 5
- Entradas analógicas, mínimo 2 configurables.
- Salidas digitales programables, mínimo 5.
- Registro periódico de eventos (permitir su descarga en forma local y remota).
- Módulo de programación de tareas por el usuario a partir de los parámetros de entrada, salida, temperaturas, tiempo, señales externas, etc.
- Rango de temperatura de operación -25 a +70°C.
- Interfaz local por display gráfico.

El controlador tendrá las siguientes capacidades mínimas de comunicación:

- Las señalizaciones y alarmas se cursarán mediante protocolo IPv4 y IPv6 y SNMP V1, V2 y V3, sobre IP, con puerto Ethernet dedicado.
- Página web embebida, accesible por navegador por dirección IP, configurable por el usuario, dos niveles de password: usuario y administrador. Mediante esta vista se podrán visualizar todos los estados del sistema y realizar configuraciones avanzadas.

### 2.4. Conjunto Backplane/módulos

- Los módulos rectificadores, el módulo controlador y cuadro de distribución de CC con Fusible Electrónico (eFuse).
- El conjunto deberá montarse sobre rieles de 19" normalizados.
- Los módulos rectificadores, el controlador y el cuadro de distribución de CC estarán contenidos en un chasis de altura no mayor a 2 RU 19".

### 2.5. Banco de baterías

Las características técnicas de cada banco de baterías de 48V debe disponer de una capacidad para disponer de una autonomía de 8 horas y cumplir con las especificaciones:

- Recargables del tipo selladas con electrolito absorbido y con válvulas de seguridad VRLA.

- Libres de mantenimiento.
- Vida útil mínima de 10 años, según fabricante.
- La fecha de fabricación no puede ser mayor a 9 meses contando desde la fecha de implementación de esta licitación.
- El proveedor deberá entregar toda la información técnica en la propuesta detallando todas las curvas de fabricante del modelo propuesto y un desarrollo del cálculo.
- El proveedor deberá informar en función de las características de las baterías, las consideraciones necesarias para la disposición final de las mismas al momento de su reemplazo.

## 2.6. Especificaciones técnicas del sistema de baterías

Para poder brindar autonomía al sistema de telecomunicaciones ante eventuales fallas en el suministro eléctrico, se deberán proveer en cada nodo 1 o 2 conjuntos de 4 baterías cada uno de 12V, de electrolito absorbido con válvula de escape de gases, totalmente sellada y sin mantenimiento. Las baterías deberán disponer de las capacidades necesarias para que el nodo disponga de 12 horas de autonomía ante un eventual corte de energía.

Deberán cumplir con las siguientes características técnicas:

- Voltaje nominal: 12V
- Número de celdas: 6
- Tiempo de vida: 10 años
- Capacidad nominal a 25°C (+5%) con descarga de 10hs.:
- Promedio de autodescarga por mes a 20°C (+5%): 3%
- Temperatura de operación:
  - Carga: -10~55°C
  - Descarga: -20~55°C
- Método de carga a voltaje constante 25°C:
  - Ciclo de uso: 2,40-2,45VPC
  - Máxima Corriente de carga:
- Capacidad 100A-H: 30,0A
- Capacidad 75A-H: 22,5A
- Capacidad 45A-H: 13,5A

## 2.7. Especificaciones técnicas del sistema inversor

Para el equipamiento que requiera una alimentación de 220 Vca se deberá proveer un inversor.

El inversor debe proporcionar mínimo 300W de energía de CA confiable incluyendo un conmutador de transferencia integrado que permita conmutar automática e instantáneamente la salida de CA, del inversor de CD a una fuente alternativa tal como energía eléctrica de CA (y viceversa), proporcionando seguridad adicional de suministro de CA al equipo de carga.

Las características técnicas a garantizar son:

- Potencia de salida del módulo > 300 W
- Rango tensión de entrada: 48 V: -40 Vcc ~ -60 Vcc
- Rango tensión de salida en conmutación: 176 Vca a 276 Vca
- Tiempo de transferencia: <10 ms
- Factor de potencia: 1,0
- Frecuencia de salida: 50 Hz
- Salida de onda sinusoidal pura
- Eficiencia > 90%
- Temperatura de trabajo: -20°C a 60°C

- Ventilación forzada

### 3. Equipo inversor UPS Nodos Secundarios

Se deberá proveer un equipo inversor cargador, con regulador por ancho de pulso (PWM) que disponga de dos funciones, la carga de baterías externas (al menos dos baterías solares de 100AH) evitando sobrecargas y de alimentar nuestra instalación con corriente alterna en 220v para alimentar los equipos de los nodos secundarios.:

Deberán disponer de las siguientes características técnicas:

- Algoritmo de carga: PWM
- Carga máxima: +40A
- Max PV input voc: 100V
- Certificación: CE
- Temperatura de Operación: 0°C a 40°C
- Humedad Relativa: 20%–90% no condensable
- Tensión de entrada: 90-280VAC(modos Appliance) 170-280(en modo UPS)
- Tensión de salida: 230Vac +-5%
- Frecuencia: 50/60Hz+-3%
- Voltaje DC Nominal: 48V
- Max DC Input 63V
- tiempo de transferencia: <10ms en modo UPS y 20ms en modo appliance
- Modo de carga: 3-stages
- Maximo de carga AC: 60A
- Máximo de carga equalizada: 61V.
- Autonomía variable según banco baterías : mayor a 12 horas carga de 500W
- Cantidad de salidas carga: 3
- Certificados de seguridad eléctrica: UL

#### 3.1. Tipo de baterías: baterías de electrolito absorbido de descarga profunda para uso solar.

- Corriente de carga < 13% de la capacidad de la batería
- Tensión de alimentación: 48VDC
- Inclinación de los módulos FV = Punto óptimo para la peor condición.

### 4. Sistema de alimentación fotovoltaico

Características mínimas a cumplir por el sistema de energía solar

#### 4.1. Condiciones de diseño del sistema de energía de los nodos alimentados con sistemas fotovoltaicos:

- Consumo: 1,3 veces el consumo pico estimado del total de la electrónica
- Mes de cálculo de la irradiación: peor mes del año
- Autonomía: 2 días
- Recuperación de carga de baterías en 4 días

#### 4.2. Tipo de baterías: baterías de electrolito absorbido de descarga profunda para uso solar.

- Corriente de carga < 13% de la capacidad de la batería
- Tensión de alimentación: 48VDC
- Inclinación de los módulos FV = Punto óptimo para la peor condición.

#### **4.3. Controlador de carga:**

- Protección por sobre tensión de baterías
- Desconexión por bajo voltaje de baterías
- Compensación por temperatura
- Capacidad de reiniciar alimentación de consumos al recuperar carga de baterías

#### **5. Cámaras de seguridad**

A efectos de brindar una mayor seguridad ante vandalismos, en cada nodo se deberá de proveer de una cámara IP fija a una altura de 3-4 metros en la estructura soporte de antenas con foco hacia el gabinete externo que contiene los equipos u orientado hacia ingreso del local operativo.

Deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

- Códec de compresión de video H265+.
- Grabación por detección de movimiento.
- Acceso remoto para gestión y configuración por https y ssh.
- Resolución de 2MP Mínimo para distancia entre mástil y gabinete menos a 10 metros
- Resolución de 4MP para distancias entre mástil y gabinete mayor a 10 metro
- Protección IP67.
- Fuente de alimentación PoE ,Tensión de entrada 220Vac

##### **5.1. Especificaciones del Grabador de video de red (NVR)**

- Deberá ser rackeable 19"
- Soporte Códec de compresión de video h265+.
- Capacidad de grabación para 64 cámaras mínimo.
- Capacidad de almacenamiento de 6TB en RAID 1.
- Acceso remoto para gestión y configuración por https y ssh. Interfaz Ethernet 10/100/1000 Mbps.
- Debe soportar 4 MP/3 MP/1080p

#### **VII - GARANTIA DE BUEN FUNCIONAMIENTO**

Todas las instalaciones realizadas en el marco de la presente obra, materiales y equipos provistos por el Ajudicatario deberán tener una garantía de funcionamiento y reposición en sitio de 12 meses desde la aceptación del bien.

El software y servicios asociados deben estar licenciados al menos por 3 meses y disponer de soporte de fábrica.

#### **VIII - REPUESTOS**

##### **6. Lote de repuestos**

Se deberá entregar al finalizar la obra los siguientes repuestos de características similares a los provistos:

Descripción del repuesto	Cantidades
Enlace 2+0 con fuente de características similares a los provistos en los tramos del backbone c/ licencias	1
Enlace de características similares a los provistos en los tramos del backhaul.	2
Access points de características similares al Tipo 1. sin antena	10
Suscriptores con fuente PoE de características similares a los provistos para enlaces Tipo 2	3
Access points Wifi con fuente PoE características similares a los provistos para el sistema WiFi de espacios públicos	0
Rectificadores de nodos	1
Inversores de tensión de nodos	1

## IX. CAPACITACION

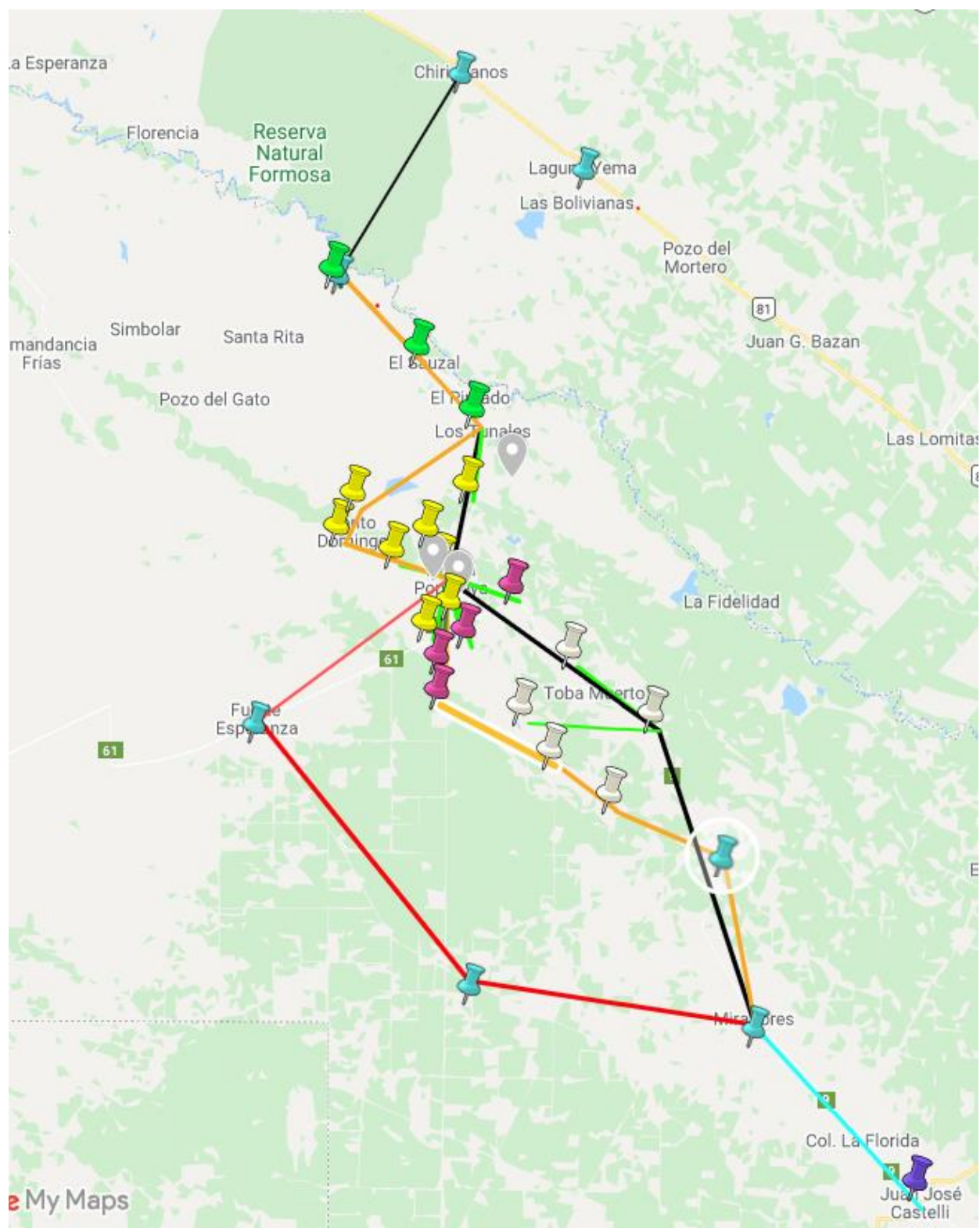
Una vez concluida la obra, el adjudicatario deberá brindar un servicio de capacitación para grupos de 6 personas, a dictarse en un lugar a definir por el Comitente, de las siguientes tecnologías provistas y horas clase:

Tecnología	Horas clase
Sistemas de radios punto a punto	5
Sistemas de radios punto multipunto	5
Sistema WiFi y controladora WLAN	5
Sistema de energía	2

## PLANILLA A: NODOS

ITEM	NODO	TIPO DE NODO	LOCALIDAD /PARAJE	DATOS DEL STIO/DEPENDENCIA/PROPIEDAD	LATITUD SUR	LONGITUD OESTE	DISPONIBILIDAD DE MASTIL	ALTURA DE MASTIL (m)	REQUERIMIENTO O ADECUACION/PROVISIÓN DE PAT Y BALIZAS	D
1	WICHI EL PINTADO	PRIMARIO	WICHI EL PINTADO	ESCUELA BILIGUE	- 24.690218	- 61.424508	NO	90	SI	
2	HOSPITAL MNP	PRIMARIO	MISION NUEVA POMPEYA	HOSPITAL	- 24,91908	- 61.49908	NO	72	SI	
3	LA ARMONIA	PRIMARIO	LA ARMONIA	ESCUELA EEP 362	- 2.492.697	- 6.151.648	NO	72	SI	
4	MIRAFLORES	PRIMARIO	MIRAFLORES	POLICIA	- 25,65341	- 60.92364	SI	90	NO	
5	EL SAUZAL	SECUNDARIO	EL SAUZAL	PUESTO SANITARIO	- 24.577364	- 61.531905	SI	30	NO	
6	EL SAUZALITO	SECUNDARIO	EL SAUZALITO	NODO ECOM	- 24.42268	- 61.68307	SI	66	NO	
7	EL SAUZALITO	SECUNDARIO	EL SAUZALITO	Coop Meleros Apona	- 24.454353	- 61.686820	NO	36	SI	
8	EL COLORADO	SECUNDARIO	EL COLORADO	ESCUELA EEP 997	- 248.044	- 6.144.145	NO	36	SI	
9	Km 8 - LOS CHOROS	SECUNDARIO	LOS CHOROS	ESCUELA EEP	- 25.03145	- 61.51836	NO	24	SI	
11	LOS SURIS	SECUNDARIO	LOS SURIS	ESCUELA EEP 682	- 25.04265	- 61.44688	NO	24	SI	
12	GUEMES	SECUNDARIO	GUEMES	ESCUELA EEP 924	- 24.87696	- 61.51397	NO	36	SI	

13	NUEVA POBLACION	SECUNDARIO	NUEVA POBLACION	PUESTO SANITARIO	- 24.967342	- 61.365587	NO	24	SI	
14	LA BARRACA	SECUNDARIO	LA BARRACA	ESCUELA EEP 994	- 24.91011	- 61.57853	NO	36	SI	
15	PALO FLOJAL	SECUNDARIO	PALO FLOJAL	ESCUELA EEP 1020	- 24.99628	- 61.47318	NO	36	SI	
16	LA ENSENADA	SECUNDARIO	LA ENSENADA	ESCUELA EEP 958	- 24.824097°	- 61.654582°	NO	36	SI	
17	PALO SANTO	SECUNDARIO	PALO SANTO	ESCUELA EES 918	- 24.8739	- 61.68101	NO	36	SI	
18	EL ESTANQUE	SECUNDARIO	EL ESTANQUE	ESCUELA EES 682 ANEXO	- 25.08653	- 61.49636	NO	36	SI	
19	LA REPRESA	SECUNDARIO	LA REPRESA	Escuela Jardin Florido	- 2514214	- 61.49583	NO	36	SI	
20	LOS ROSALES	SECUNDARIO	LOS ROSALES	PUESTO SANITARIO	- 25.3121	- 61.17854	NO	48	SI	
21	FORTIN ARENALES	SECUNDARIO	FORTIN ARENALES	ESCUELA	- 2507661	- 61.25144	NO	36	SI	
22	LOS QUEBRACHOS	SECUNDARIO	LOS QUEBRACHOS	ESCUELA EEP 997	- 25.23818	- 61.29511	NO	48	SI	
23	LA FIDELIDAD	SECUNDARIO	LA FIDELIDAD	ESCUELA EEP 997 ANEXO	- 25.03145	- 61.51836	NO	36	SI	
24	LAS HACHERAS	SECUNDARIO	LAS HACHERAS	Policia	- 25.385735	- 60.990997	SI		NO	





## EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA COMPLEMENTARIA - CATEGORÍA B

### 1. Datos generales del proyecto

<b>Nombre del proyecto:</b> Acceso a conectividad internet sostenible para las comunidades rurales indígenas y criollas de la microrregión impenetrable
<b>Provincia:</b> Chaco
<b>Microrregión:</b> Impenetrable
<b>Localidad:</b> Departamento General Güemes. Zona Misión Nueva Pompeya y parajes aledaños.
<b>Organismo:</b> Ministerio de Producción Chaco
<b>Tipo de proyecto:</b> Conectividad en zona Rural

## Segunda Parte: Proceso de evaluación ambiental y social

### **Instrucciones para el llenado:**

- 1) Completar el checklist indicando la presencia o ausencia de cada uno de los aspectos ambientales y sociales a corroborar. Para su llenado deberá atenerse a los pasos y procedimientos indicados en el campo “Información Soporte”.
- 2) Consignar la “información soporte” para cada uno de los aspectos ambientales y sociales pertinentes para el proyecto. **Los procedimientos indicados en dicho campo, deben borrarse y en su lugar completar la información.** Si la información para su llenado es razonablemente cuantiosa para el tamaño de la tabla, puede agregarse en un anexo, siguiendo la numeración ya existente.
- 3) En los casos en que se requiera consultar con alguna autoridad (i.e. comunidades indígenas, patrimonio), deberá consignarse en el campo “Información Soporte” los resultados de dicha consulta, aunque se trate de un aspecto ambiental y social no identificado para la Obra.

Checklist		Información soporte  (borrar pasos y procedimientos para llenado de checklist)	Medidas de Gestión Ambientales y sociales	
Aspectos ambientales y sociales a corroborar	Sí/No		Medidas de gestión comprometidas	Responsable y procedimiento
<b>● Legislación ambiental y social aplicable</b>  <i>Referida a estudios de impacto ambiental, permisos ambientales, y a aquellos temas que resulten importantes según las características del proyecto (uso del suelo, residuos, agua, aire, efluentes líquidos, agroquímicos, comunidades</i>		1. La actividad no causa ningún impacto ambiental considerable. En caso de ser necesario se realizarán lo solicitado en las siguientes normativas, Tratado, Convenio, Ley, Decreto, Resolución, etc. que aplique		La responsabilidad primaria será del solicitante del proyecto u organismo técnico provincial que tenga incumbencia en el tema de inversión definido (indicar).  La DIPROSE supervisará que se cumpla con la

<i>indígenas, patrimonio cultural, etc.)</i>		<i>(Ver: LEY N° 3964 - Régimen De Preservación Y Recuperación Del Medio Ambiente; Res. N°674/13 – EIA Chaco; Ley 26331 BOSQUES NATIVOS y Ley 5562: Programa de evaluación ambiental estratégica de planes y programas).</i>			legislación municipal, provincial y nacional.
<p>● <b>Presencia de bosques nativos</b></p> <p><i>Áreas rojas, amarillas o verdes de acuerdo a la ley 26.331 de Bosques Nativos en el área de influencia ambiental del proyecto.</i></p>	Si	<p><i>2. Se anexa al final del cuadro el mapa con la zonificación del bosque comprendido dentro del área de influencia del proyecto (solo hay bosque categoría II amarillo)</i></p> <p><i>3. El proyecto se emplaza en zona amarilla correspondiente a la categoría II del OTBN, esto significa que son bosques con</i></p>			<p>La contratista será responsable de ejecutar las medidas de prevención y mitigación indicadas.</p> <p>La supervisión estará a cargo del solicitante del proyecto u organismo técnico con competencia que se indique.</p> <p>Si eventualmente al momento del desarrollo de los trabajos por el</p>

		<p><i>mediano potencial de conservación. El impacto que se generara sobre los bosques nativos será nulo, ya que las antenas se instalaran en zonas que ya están bajo un impacto antrópico fuerte, como son los patios de las escuelas.</i></p> <p><i>Este emplazamiento de antenas tampoco afectara la productividad de la tierra ya que no son tierras a las que se les de un uso productivo.</i></p> <p><i>Tampoco la instalación de la antena resulta peligrosa para los niños ya sea por la conexión de luz o por la emanación de ondas.</i></p> <p><i>Se rodeará todo el</i></p>		<p>contratista surgiera la necesidad del retiro de algún árbol, esto deberá ser resuelto a través de la aplicación de la normativa vigente.</p>
--	--	---	--	---

		<p><i>perímetro de la antena una vez colocada para dificultar el acceso de personas y animales a la misma.</i></p> <p><i>Si bien las antenas se planean ponerlas en áreas que ya fueron intervenidas, no se descarta la posibilidad de emplazar alguna en una zona donde haya algunos árboles y haya que sacarlos.</i></p> <p><i>Para esto se solicitará permiso a la dirección de bosques a través de una carta de solicitud con un mapa que explique la zona donde será emplazada y el tipo de bosques. Al tratarse de áreas muy pequeñas no se requiere un permiso propiamente dicho, sino que solo se</i></p>		
--	--	---	--	--

			<p>solicita la presentación de esta carta. Y la documentación y permisos requeridos según Especificaciones Ambientales y Sociales (Anexo III)</p> <p>4. No es necesario a los fines del proyecto contar con una forestación compensatoria ya que la instalación de las antenas se llevaría a cabo en zonas de no bosque.</p>		
<p>● <b>Presencia de áreas naturales protegidas y/o áreas con alto valor de conservación.</b></p>	1. Áreas con alto valor de conservación (mallines, ríos/ arroyos/lagunas, vegetación riparia).	Si	<p>2. Se anexa al final del cuadro un mapa donde figuran las AICA y el recorrido de los ríos en la zona de influencia del proyecto. La instalación de antenas no interfiere con la conservación de las aves, ni de las áreas donde se emplacen en</p>	<p>3. La contratista cumplirá lo requerido en la Tercera Parte</p>	<p>La contratista será responsable de ejecutar las medidas de prevención y mitigación indicadas.</p> <p>La supervisión estará a cargo del solicitante del proyecto u organismo técnico con competencia que se indique.</p>
	4. Parques nacionales	No			
	5. Reservas provinciales o municipales	No			

	6. Reservas de la Biósfera.	No	<i>cuestión, ya que las antenas serán instaladas en zonas pobladas (Ver Anexo I)</i>		
	7. Sitios Ramsar.	No			
	8. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves.	Si			
● <b>Cambios productivos introducidos por el proyecto</b>	9. Ampliación de la frontera agrícola.	No	10. <i>No aplica</i>		
	11. Cambio o Intensificación en el uso del suelo	No	12. <i>No aplica</i>		
	13. Cambios en el uso del agua superficial o subterránea.	No	14. <i>No aplica</i>		
	15. Cambio en la cantidad o en la toxicidad de los productos fitosanitarios utilizados en la zona del proyecto	No	16. <i>No aplica</i>		
● <b>El proyecto durante la operación implica la</b>	Líquidos	No	17. <i>No aplica</i>	<i>Indicar la tecnología que aplica el proyecto para alcanzar los estándares legales. Ver medidas</i>	La contratista será responsable de la implementación de las

<b>producción de residuos</b>				<i>en Tercera Parte.</i>	medidas de gestión.
	Sólidos	No	18. <i>No aplica</i>	<i>Indicar la tecnología que aplica el proyecto para alcanzar los estándares legales. Ver medidas en Tercera Parte.</i>	La supervisión estará a cargo del solicitante del proyecto u organismo técnico con competencia que se indique.
	Gaseosos	No	19. <i>No aplica</i>	<i>Indicar la tecnología que aplica el proyecto para alcanzar los estándares legales. Ver medidas en Tercera Parte.</i>	
<p>● <b>Presencia de población en el área de intervención de la obra</b></p> <p><i>Refiere a localidades urbanas, parajes rurales o puestos rurales, propietarios, establecimientos e instituciones públicas o privadas como frentistas, vecinos o sin relación aparente</i></p>			<p>1. El proyecto se establece en el departamento General Güemes, en las localidades de Misión Nueva Pompeya, El Sauzalito, El Sauzal y Wichi el Pintado. En promedio la población de estos municipios conoció un crecimiento intercensal del 9,2% entre 2001 y 2010.</p> <p>Las personas que habitan el área donde se llevarán a cabo las intervenciones no se verán afectadas por</p>	<p>2. La contratista cumplirá lo requerido en la Tercera Parte: Procedimiento de aviso de obra y Mecanismo de Quejas y Reclamos.</p> <p>3. Se tomarán medidas específicas para que todas las acciones del proyecto tengan un enfoque de género como eje transversal a todas las acciones descriptas. Y con un foco especial en reducir la brecha digital la cual consideramos uno de los principales problemas que atendería este proyecto XX</p>	<p>La contratista será responsable del procedimiento de aviso de obra y de la implementación del Mecanismo de Quejas y Reclamos.</p> <p>La supervisión estará a cargo del solicitante del proyecto u organismo técnico con competencia que se indique.</p>



		<p>la obra, en ninguna de sus etapas, de hecho, serán beneficiadas por la misma.</p> <p>El proyecto se planificará y llevará a cabo en conjunto con las comunidades beneficiarias.</p> <p>Las obras son mayormente livianas: No requieren de maquinaria pesada, no requieren desmontar ni nivelar de terreno, se establecen en sobre un plazo corto, con mano de obra limitada, principalmente a ser reclutada en las comunidades y no generan residuos.</p> <p>La operación de la red no genera molestia sonora o visual para los</p>		
--	--	--	--	--

		habitantes. Toda la operación está dirigida a beneficiar a las comunidades locales, y su gestión delegada en mano de organizaciones de base.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Presencia de comunidades indígenas en el área de influencia social del proyecto.</b></li> </ul>	Si	<p><i>En caso de que la comunidad sea solicitante del proyecto o el proyecto tenga entre sus principales beneficiarios a integrantes de una comunidad se deberá atender a las siguientes medidas siempre respetando las pautas culturales de la comunidad:</i></p> <p>i. <i>Se adjunta un mapa con los principales parajes en lo que hay comunidades indígenas dentro del área de influencia del proyecto.</i></p> <p>ii. <i>En un anexo aparte</i></p>	<p>4. <i>En caso de que la/s comunidad/es sean beneficiarias. Contemplar a la/s comunidad/es dentro del Procedimiento de aviso de obra (ver Tercera Parte), considerando todas las pautas culturales necesarias (i.e. autoridad comunitaria, barreras idiomáticas, tiempos de respuesta, etc) a fin de asegurar una comunicación efectiva y en el marco de los derechos especiales que esta/s comunidad/es detentan.</i></p> <p>5. <i>Las comunidades beneficiarias serán contempladas dentro del procedimiento de aviso de obra según lo estable la normativa de obra y las leyes de higiene y seguridad de las obras de tal</i></p>	<p>La contratista será responsable de ejecutar las medidas de prevención y mitigación indicadas por esta planilla y/o las acordadas con la comunidad.</p> <p>La supervisión estará a cargo del solicitante del proyecto u organismo técnico con competencia que se indique.</p>

		<p><i>se adjunta la carta de intención redactada y firmada por las comunidades solicitantes del proyecto (Ver Anexo II).</i></p> <p>Dado que el proyecto tiene entre sus principales beneficiarios a integrantes de comunidades, indígenas, se han integrado en el diseño los componentes de un PPI, según se detalla en anexo. Se incluye además un mapa donde figuran las comunidades presentes en el área del proyecto y luego se adjuntan las actas de las comunidades solicitantes.</p> <p>En relación a los beneficiarios indirectos son productoras/es que</p>	<p><i>magnitud.</i></p> <p><i>En caso de que la/s comunidad/es sean afectadas negativamente por la obra. Deberán cumplirse con las medidas de gestión acordadas con la/s comunidad/es</i></p> <p><i>, incluyendo el procedimiento de aviso de obra (ver Tercera Parte).</i></p>	
--	--	---	---	--

			<p>trabajan de forma conjunta con las socias/os de la organización Chitsaj y Amigos de Güemes, y por lo tanto han participado en la mayoría de las instancias de consulta.</p> <p>Las organizaciones criollas son parte de la “Mesa 10 de marzo” cuyo espacio fue diseñado para articular de forma territorial la estrategia productiva de las 5 organizaciones que la componen. Dentro de este espacio, se realizaron las consultas previas en donde de forma unánime manifestaron fundamental contar con conectividad.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación involuntaria de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se correrán</li> </ul>	No	4) La construcción de las torres se	6. Dar cumplimiento a lo establecido por la legislación	El organismo o ente promotor del proyecto

<b>tierra, bienes de uso o desplazamiento económico</b>  <i>Se refiere a la ocupación obligatoria y permanente de una superficie que de por resultado la pérdida de bienes o la pérdida de las fuentes de ingresos ya sea que las personas deban trasladarse a otro lugar o no.</i>	alambrado s de forma permanent e afectando la propiedad o bienes de particulare s.		llevará a cabo en el espacio dentro de los predios de las escuelas de los parajes. Por eso se adjunta un permiso para la construcción de las torres del proyecto en anexo. Las antenas utilizadas son de baja	provincial y nacional. En paralelo al permiso por parte del Ministerio de Educación, se contará con una nota de acuerdo por parte del representante de la comunidad con la autorización de instalación de antenas.  7. Se deberá informar a los involucrados sobre el proyecto y sus derechos y obligaciones.	será el responsable de dar cumplimiento a lo establecido en la normativa, así como implementar las medidas de divulgación de información y consulta explicitadas.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminuirá/interrumpirá uso de superficie de lotes privados productivos o no.</li> </ul> (ej. Franja para canales de riego o instalación de tendidos eléctricos, superficie para instalación de	No	frecuencia (no ionizantes). Dichas construcciones no interferirán en el uso social que se le da a los espacios. De manera tal que se puedan seguir llevando a cabo las actividades preestablecidas en esos espacios sin detentar ninguna problemática	8. Previo al inicio de la obra, se deberá consultar a las personas afectadas, determinar los criterios de elegibilidad para el pago de indemnizaciones o asistencia, según corresponda, y compensar a las personas afectadas por la privación/afectación, desplazamiento. La compensación deberá contemplar el costo total de reposición por las pérdidas de bienes atribuibles directamente al proyecto. .  9. Los habitantes de los sitios intervenidos por las acciones del proyecto, independiente de la forma de tenencia que acrediten, tendrán derecho a ser asistidos en el restablecimiento de sus	La supervisión estará a cargo del solicitante del proyecto u organismo técnico con competencia que se indique.  La DIPROSE supervisará que se cumplan con los procedimientos necesarios para determinar la afectación definitiva de los activos como así también se dé cumplimiento a la legislación aplicable.

	subestaciones, piletas, etc. )			condiciones de vida.	
	Afectará infraestructura productiva o áreas domésticas asociadas con una vivienda o zona productiva (galpones, tinglados, corrales, cosechas, etc.).	No		10. Se diseñará un plan para informar y mantener la comunicación directa con los/as pobladores, incluyendo el acceso a información sobre el avance de la obra, tiempos y forma de llegada a los hogares.	La DIPROSE será responsable de asesorar al organismo o ente promotor durante el cumplimiento de las medidas.
	Afectará obras de uso o valor público (cementarios, cenotafios, monumentos, tendido eléctrico,	No			

	etc)				
<p><b>• Reasentamiento involuntario de personas temporario o permanente</b></p> <p><i>Refiere a la pérdida de la vivienda y de bienes resultante de la adquisición de tierras relacionada con una Obra que requiere el traslado de la persona o personas afectadas a otro lugar</i></p>		No		<p>11. En caso que así se determine se elaborará una estrategia de reasentamiento la cual detallará las medidas de gestión para llevarlo a cabo.</p> <p>12. Entre ellas, de suma importancia será asegurar oportunamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La comunicación a a los afectados sobre el proyecto (características de la obra, etapas)</li> <li>• La opción a participar en la toma de decisiones acerca de alternativas residenciales que les permitan conservar y en lo posible mejorar sus condiciones socioeconómicas.</li> </ul>	<p>El responsable de elaborar e implementar la estrategia de reasentamiento involuntario será organismo solicitante del proyecto u organismo técnico con competencia que se indique.</p> <p>La DIPROSE evaluará la estrategia de reasentamiento involuntario propuesta.</p> <p>La DIPROSE será responsable de asesorar al organismo o ente promotor durante la elaboración e implementación de la estrategia y supervisar su correcta ejecución.</p>

<p>● <b>Patrimonio cultural físico</b></p> <p><i>Refiere a recursos culturales tales como vestigios históricos, arqueológicos o paleontológicos y/o espacios o elementos de valor simbólico.</i></p>	1. Presencia de sitios paleontológicos, arqueológicos o sitios o monumentos de interés histórico	No		<p>● La contratista cumplirá lo requerido en la Tercera Parte a fin de evitar potenciales impactos al patrimonio cultural físico.</p>	<p>La contratista será responsable de implementación de las medidas.</p> <p>La supervisión estará a cargo del solicitante del proyecto u organismo técnico con competencia que se indique.</p>
	2. Región relevante desde el punto de vista del patrimonio cultural físico	No			
<p>● <b>Listado de impactos ambientales y sociales significativos</b>—positivos y negativos- que resultarán de ejecutar el proyecto</p>	3. impactos ambientales positivos y negativos.	No	<p>● Se considera que el proyecto no tiene ni un impacto negativo, ni positivo sobre el área de influencia.</p>	<p>- En relación a la instalación de las antenas, no hubo percepción negativa durante el proceso de consulta, aunque si manifestaron sus dudas sobre los lugares de instalación y si sería un riesgo para los niños. Se explicó que estarán en predios escolares en donde no tendrán acceso los niños y se propusieron las siguientes acciones:</p> <p>- a) informar las fechas y lugares de instalación con antelación</p> <p>- b) realizar reuniones informativas en las escuelas para aclarar dudas y las medidas de seguridad con las que</p>	



				<p>cuentan las antenas.</p> <p>- c) dejar canales de comunicación abiertos para consultas.</p>	
	4. impactos sociales positivos y negativos.	Si	<p>● Clara mente por todo lo expuesto en el proyecto integrador podemos dilucidar los siguientes aspectos positivos:</p> <p>Impactos positivos:</p> <p>-Mejora la calidad de vida de la población;</p> <p>-Aumento significativo de la conectividad;</p> <p>-Reduce la brecha digital;</p>	<p>El Proyecto contará con un sistema de gestión de reclamos y resolución de conflictos, transversal a toda su operatoria, con un enfoque escalonado dependiendo de la complejidad y severidad de los referidos reclamos y conflictos.</p> <p>a) La gestión de reclamos y resolución de conflictos referentes a las cuestiones ambientales y sociales del Proyecto preverá los mecanismos y medios necesarios para que los mismos estén acordes con el contexto local y las características socio-culturales de los grupos involucrados o afectados del Proyecto, con especial consideración y respeto a los grupos más vulnerables, entre los cuales los rurales e indígenas.</p> <p>b) Los procedimientos para reclamar, el proceso que seguirá, el plazo, mecanismos de resolución y las responsabilidades institucionales entre la</p>	

			<p>-Aumento del arraigo de las comunidades al lugar.</p> <p>Impactos negativos:</p> <p>-Impacto visual negativo que pueden generar las torres para la gente de la localidad;</p>	<p>UCP/organismo provincial y el Afectado se preverán de acuerdo con las necesidades de cada etapa del ciclo de las obras/subproyecto.</p> <p>c) En todos los casos se llevará un registro de recepción, y resolución de reclamos y conflictos por cada obra o subproyecto.</p> <p>d) Todos los gastos efectuados en la resolución de reclamos o conflictos serán sufragados por la UCP/organismo provincial.</p> <p>En cuanto al plan de comunicación, se prevén acciones de forma permanente y por múltiples canales, para asegurar una llegada de forma capilar a toda la población y con un enfoque intercultural, bilingüe y de género.</p> <p>Algunas de las principales líneas de abordaje serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Talleres para el diseño del plan de comunicación con las lideresas locales con el objetivo de incorporar el enfoque de género.</li> <li>- Elaboración de folletos bilingües con información sobre la obra.</li> <li>- Talleres en los diferentes parajes para brindar</li> </ul>	
--	--	--	--	--	--

				información y atender consultas sobre la obra. - Spot radiales en idioma wichi sobre el avance de la obra.	
--	--	--	--	---	--

### **Tercera Parte: Medidas de gestión ambiental y social de cumplimiento obligatorio para la empresa contratista**

La Unidad Ambiental y Social de la DIPROSE supervisará que se ejecuten adecuadamente las medidas de prevención y/o mitigación descripta.

<b>Acción de la empresa contratista</b>	<b>Impacto ambiental/social a prevenir o mitigar</b>	<b>empresa contratista Medidas de prevención y/o mitigación</b>
Elección del sitio para el obrador	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Afectación de áreas naturales protegidas y/o áreas de alto valor de conservación.</li> <li>● Riesgos a la seguridad de la población local</li> <li>● Molestias a los hábitos y costumbres de la población local</li> <li>● Preservación de flora y fauna</li> </ul>	<p>La empresa contratista tomará en cuenta los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La cercanía a áreas naturales protegidas y/o áreas de alto valor de conservación (como mallines, ríos/arroyos/lagunas, vegetación riparia).</li> <li>● La cercanía a escuelas, viviendas, iglesias.</li> <li>● El riesgo vial.</li> </ul>
Tareas relacionadas a la construcción: movimiento de camiones, camionetas y maquinarias; ruidos de equipamiento; aumento del riesgo vial de la población.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Molestias a los hábitos y costumbres de la población local</li> <li>● Preservación de la calidad del aire y disminución de ruidos</li> <li>● Preservación de flora y fauna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Implementar un procedimiento de aviso de obra (ver indicaciones más abajo)</li> <li>○ Implementar un mecanismo de recepción de quejas y reclamos (ver indicaciones más abajo)</li> </ul>
Utilización de áridos para la construcción.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Destrucción de patrimonio cultural físico.</li> <li>2. Afectar la estabilidad de cursos y cuerpos de agua.</li> <li>3. Afectación de la belleza escénica.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En caso de ser necesaria la utilización de áridos, éste deberá ser provisto por proveedores habilitados o contar con la habilitación.</li> </ol>

<p>Manipuleo de sustancias peligrosas y/o productos químicos.</p> <p>Mantenimiento de vehículos y equipamiento.</p>	<p>i. Contaminación del suelo con hidrocarburos en el obrador y área del proyecto.</p> <p>ii. Contaminación de cursos y/o cuerpos de agua en el obrador y área del proyecto.</p> <p>iii. Situaciones de riesgo para la salud y seguridad de los operarios.</p> <p>iv. Deterioro el paisaje con RSU y residuos peligrosos abandonados en sitios no permitidos.</p>	<p><b>Plan de salud, seguridad y gestión de residuos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Como política, minimizar la producción de residuos mediante el manejo eficiente de los insumos.</li> <li>2. Los residuos de cualquier tipo no se enterrarán, volcarán en cursos o cuerpos de agua, incinerarán, abandonarán en sitios no autorizados.</li> <li>3. Todo el personal estará capacitado en la gestión de residuos y productos químicos</li> </ol> <p><b>Gestión de residuos peligrosos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificar un sitio seguro en el obrador para el almacenamiento de sustancias peligrosas.</li> <li>• impermeabilizar el sitio.</li> <li>• Señalizar el sitio.</li> <li>• En el caso de contaminar el suelo por accidente, el mismo será separado en bolsas adecuadas, almacenado en sitio seguro para su disposición final.</li> </ul> <p><b>Productos químicos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Los productos químicos estarán en recipientes de almacenamiento adecuados con tapas resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar, limpiar y debidamente rotulados.</li> <li>○ El lugar de almacenamiento de los recipientes será accesible, despejado y de fácil limpieza.</li> </ul> <p><b>Residuos sólidos urbanos RSU:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Serán guardados en recipientes específicos, con identificación clara, no confundible con residuos peligrosos, de fácil identificación para todo el personal.</li> </ol>
---	---	--

Abandonar el sitio del obrador.	/.Riesgo de abandonar insumos, RSU y peligrosos en el predio del obrador y área del proyecto una vez que la empresa contratista haya terminado las tareas.	<p>4. El predio y área del proyecto quedará limpio de insumos, RSU y/o peligrosos.</p> <p>5. Se taparán zanjas y pozos. El relieve del obrador será restituido a su condición previa.</p>
---------------------------------	--	---

Procedimiento de aviso de Obra	i.Molestias a los hábitos y costumbres de la población local	<p>6. Deberá implementarse un <b>procedimiento de aviso de obra</b> a fin de informar a la población sobre las obras a realizar y los espacios a afectar y para convenir, en la medida de lo posible, horarios y espacios de trabajo.</p> <p>7. La población afectada deberá ser informada con un tiempo prudencial previo al inicio de las obras. Entre otros aspectos, se deberá informar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● fecha de los trabajos y horarios,</li> <li>● naturaleza de las tareas y espacios a ser afectados,</li> <li>● medidas de seguridad que serán adoptadas y</li> <li>● formas de contactarse con el supervisor de las obras y/o el responsable ambiental y social para hacer consultas o presentar quejas o reclamos (Mecanismo de recepción de quejas y reclamos).</li> <li>● Presencia de comunidades indígenas.</li> </ul> <p>Procedimiento de aviso de obra. Toda actividad de comunicación deberá brindar información pertinente, clara y de una forma entendible de acuerdo a las características culturales (incluso en lengua originaria, si fuera necesario).</p>
--------------------------------	--	--

<p>Mecanismo de recepción de Quejas y reclamos</p>	<p>i. Generación de inquietudes y reclamos en la población por el desarrollo de las obras</p> <p>ii. Molestias a los hábitos y costumbres de la población local</p>	<p>1. Deberá implementarse un <b>mecanismo de recepción de quejas y reclamos</b> a fin de facilitar a la población afectada por las obras, acercar inquietudes o presentar quejas y reclamos. El mecanismo debe prever canales de comunicación de fácil acceso y la obligatoriedad de presentar una respuesta por parte del responsable del proyecto en un tiempo prudencial a la presentación de la inquietud o reclamo.</p> <p>2. Presencia de comunidades indígenas. Mecanismo de Quejas y Reclamos. Toda actividad de comunicación deberá brindar información pertinente, clara y de una forma entendible de acuerdo a las características culturales (incluso en lengua originaria, si fuera necesario).</p>
--	---	---



Protección de patrimonio cultural físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Destrucción de patrimonio cultural físico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● En caso de ser necesario la empresa contratará un profesional arqueólogo para que capacite al personal de obra, asesore y asista en terreno previo y durante la obra.</li> <li>● Implementar un procedimiento de hallazgo fortuito durante todo el tiempo de duración de la obra. El procedimiento deberá ser conocido por todo el personal afectado a la obra. En caso del hallazgo de patrimonio cultural físico (o sospecha de hallazgo): <ul style="list-style-type: none"> <li>i.La empresa contratista frenará todas las tareas o trabajos en el sitio del hallazgo.</li> <li>ii.No se recolectarán ni moverán los hallazgos de su emplazamiento original, a fin de preservar la evidencia material y su asociación contextual de aparición.</li> <li>iii.La empresa dará inmediato aviso a la DIPROSE.</li> <li>iv.La empresa dará inmediato aviso al profesional arqueólogo contratado, quién establecerá los pasos a seguir (incluyendo el aviso a la Autoridad de Aplicación en materia de Patrimonio)</li> <li>v.La empresa no reiniciará las tareas y trabajos en el lugar sin el consentimiento escrito del profesional a cargo y la DIPROSE</li> </ul> </li> </ul>
--	---	---

## APENDICE II de la Planilla de Evaluación Ambiental y Social

### Consideraciones generales y Glosario

- *Área de influencia ambiental del proyecto:* superficie donde se identifica que ocurrirán todos los impactos ambientales (directos e indirectos) del proyecto.
- *Área de influencia social del proyecto:* superficie donde se identifica que ocurrirán todos los impactos sociales (directos e indirectos) del proyecto.
- *Nota sobre Áreas de influencia:*
  - Las superficies de las áreas de influencia ambiental y social pueden no ser iguales. Rara vez el área de influencia es un círculo o un óvalo. Como regla muy general, incluye: el área de la obra, la superficie de los predios de los productores beneficiarios, y las poblaciones cercanas (si las hubiera).
  - Para la determinación de áreas de influencia del proyecto e identificación de impactos ambientales y sociales, considerar no solo el componente de infraestructura, sino también las posibles modificaciones productivas que inducen las obras (ampliación de la zona agrícola, cambios en el uso de suelo, introducción de nuevas especies vegetales o animales, etc)
- *Impacto ambiental/social directo o indirecto:* Si el impacto ambiental/social es causado por alguna acción del proyecto o es resultado del efecto producido por la acción.

Por otros aspectos relevantes se entiende:

- Traza o ubicación detallada de las obras a realizar.
- Bosque nativo sujeto a la ley 26.331: su ubicación y tipo de bosque nativo (rojo, amarillo y/o verde)
- Áreas naturales protegidas y/o áreas con alto valor de conservación. Tener en cuenta que para que un sitio sea considerado como de alto valor de conservación no necesariamente debe ser natural. Un humedal generado por efecto antrópico también puede tener alto valor de conservación.
- Población en el área de intervención del proyecto
- Comunidades indígenas en el área de influencia social del proyecto
- Propiedades (infraestructura y/o lotes catastrales) y otros bienes afectados por privación involuntaria de la tierra
- Población que estará sujeta a reasentamiento físico involuntario
- Presencia de sitios históricos, arqueológicos o paleontológicos en el área de afectación de la obra

#### b. Ejemplos de medidas de gestión ambiental y social por tipo de obra

Pequeños sistemas de riego (canales, represas, colectoras de drenaje) y obras para el manejo de los excesos hídricos en pequeñas cuencas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar una inspección anual de la estabilidad/integridad de las represas en zonas de pendiente o sísmicas.</li> <li>2. Trabajar con by-pass por tramos, programar los cortes de servicio (si los hubiere) y comunicar a la población los cortes temporarios</li> <li>3. Evaluar la afectación de cursos de agua y/o afectación de otros usuarios del recurso.</li> </ol>
Presas	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Incorporar medidas de buenas prácticas de seguridad durante la construcción. Para la operación, elaborar una Guía de operación – adecuada a la escala del proyecto- que incluya medidas de operación, seguridad y estabilidad, inspecciones periódicas, entidades o personas responsables, estimación de presupuesto y fuente de los fondos.</li> </ol>

<p>Camino rurales o vecinales existentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Incorporar las señalizaciones correspondientes para ordenar el tránsito y evitar accidentes.</li> <li>● En la medida de lo posible se deberá evitar cortar de forma completa la circulación. Especialmente si implican limitar el acceso a establecimientos educativos y de salud.</li> <li>● Para la restricción de circulación (parcial o total) deberá preverse la estacionalidad de la producción en el área circundante, a fin de no afectar económicamente a los frentistas y/o usuarios del camino</li> <li>● En caso de restricción de circulación (parcial o total) programar los cortes de forma anticipada y comunicar a la población usuaria del camino</li> <li>● Diseñar alcantarillas y cruces de agua de tal forma de no interrumpir el drenaje natural ni interferir con procesos naturales.</li> </ul>
--	---

## **Declaración de Mantenimiento de la Oferta (NO APLICA)**

Fecha: *[indique la fecha]*

Nombre del Contrato.: *[indique el nombre]*

No. de Identificación del Contrato: *[indique el número]*

Solicitud de Ofertas: *[Indique el número]*

Señores

*[Nombre del Contratante]*

*Presente.-*

Señores:

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

1. Entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, las Ofertas deberán estar respaldadas por esta Declaración de Mantenimiento de la Oferta.
2. Aceptamos que automáticamente seremos declarados inelegibles para participar en cualquier proceso de contratación con el Contratante y con proyectos financiados por el BM, por un período de un año contado a partir de notificación de resultados del proceso si violamos nuestra(s) obligación(es) bajo las condiciones de la Oferta sea porque:
  - a) retiramos nuestra Oferta durante el período de validez de la Oferta especificado en las Instrucciones a los Licitantes; o
  - b) no aceptamos la corrección de los errores aritméticos de conformidad con las Instrucciones a los Licitantes ,
  - c) si, después de haber sido notificados de la aceptación de nuestra Oferta durante el período de validez de la misma,
    - (i) no firmamos o nos rehusamos firmar el Contrato; o
    - (ii) no suministramos o rehusamos suministrar la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

Firma: *[firma del representante autorizado]*.

Nombre: *[indique el nombre]*

**CONTRATO**  
**OBRAS “PLAN DE ACCESO AL AGUA PARA LA AGRICULTURA FAMILIAR, CAMPESINA E INDÍGENA”**

**PROYECTOS DE INCLUSIÓN SOCIO-ECONÓMICA EN ÁREAS RURALES**

**PRESTAMO BIRF N° 8093-AR**

**LPN Nro.: BM-NAC-8093-UEC-O-01/20**

**STEP Nro. :AR-UCAR-222894-CW-RFB**

Conste por el presente Contrato, para la Construcción del Lote (indicar N° de Lote, provincia y Localidades) de las obras denominadas “Plan de Acceso al Agua para la Agricultura Familiar, Campesina e Indígena”- Construcción de Techos para la Captación de agua de lluvia, suscrito al tenor de las siguientes cláusulas y condiciones:

**PRIMERA. - PARTES CONTRATANTES**

Las partes Contratantes que suscriben este contrato son: *[indicar Contratante]*, representado legalmente por su *[indicar cargo]*, señor(a) *[indicar nombre]*, que en adelante se denominará el **CONTRATANTE** y la *[indicar Razón Social de la Empresa constructora]*, legalmente constituida y existente conforme a la legislación argentina, inscrita en *[indicar lugar de inscripción, si corresponde]* bajo matrícula N° *[si aplica, registrar el número]*, representada mediante testimonio de poder N° *[si aplica, registrar el número]* otorgado el *[registrar la fecha - día, mes, año]* en la *[registrar el lugar donde fue otorgado el Poder]* a favor de *[registrar el nombre completo y número de DNI o Cédula de Identidad del apoderado legal habilitado para la firma del Contrato en representación del Contratista]* que en adelante se denominará el **CONTRATISTA**, quienes celebran y suscriben el presente Contrato.

**SEGUNDA. - ANTECEDENTES LEGALES DEL CONTRATO**

El **CONTRATANTE**, invitó a Empresas Constructoras a presentar ofertas bajo normas de Adquisición del Banco Mundial según el Convenio de Préstamo N° BIRF 8093-AR.

El **CONTRATANTE**, luego de la evaluación de las ofertas resolvió adjudicar la ejecución de la OBRA objeto del presente Contrato a la empresa *[indicar nombre]* por cumplir su oferta con todos los requisitos de la solicitud y proponer el precio evaluado más bajo.

**TERCERA. - OBJETO DEL CONTRATO**

El **CONTRATISTA** se compromete y obliga por el presente Contrato, a ejecutar todos los trabajos del proyecto de Construcción de *[indicar nombre de la obra]* ubicado en *[indicar localización de la obra]* y consistente en *[indicar las características más importantes de la obra]*, que en adelante se denominará la **OBRA**, hasta su completo acabado, con absoluta sujeción a este Contrato y a los documentos que forman parte de él, cumpliendo las normas, precios, especificaciones técnicas, dimensiones, regulaciones, obligaciones, tiempo de ejecución, y otras condiciones establecidas en los documentos de Contrato y en las cláusulas contractuales del presente instrumento legal.

**CUARTA. - DOCUMENTOS DE CONTRATO.**

Para el cumplimiento del presente contrato, forman parte del mismo los siguientes documentos originales:

- Carta de la Oferta de fecha *[indicar la fecha]* emitida por el **CONTRATISTA**.
- Poder del representante legal del **CONTRATISTA** (si aplica)
- Otros documentos del **CONTRATISTA** *[Indicar otros documentos que correspondan]*,
- Planos del Proyecto y Especificaciones Técnicas
- Otros documentos técnicos *[Indicar otros documentos que correspondan]*,

**QUINTA. - PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA**

El **CONTRATISTA** se obliga a ejecutar y a entregar la OBRA satisfactoriamente concluida de acuerdo con los documentos de este contrato en el plazo de *[indicar numeral y literal, según lote]* días calendario.

El plazo será computado a partir de la fecha en que el Inspector de Obra expida el Acta de Inicio de Obra y/o según la fecha que se indique en dicho documento, hasta la Recepción Provisoria de la Obra. La emisión del Acta de Inicio de Obra constará en el Libro de Órdenes de Servicio.

**SEXTA. - MONTO DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO.**

De acuerdo con el precio evaluado de la oferta el monto total para la ejecución de la OBRA, es de: [registrar en forma numérica y literal el monto del lote del contrato en Pesos].

1. Oferta solicitada por ítems y pago basado en la medición de cantidades de obra por ítem

Este precio resulta de aplicar los precios unitarios de la oferta adjudicada a las cantidades de obra solicitadas; sin embargo, el monto o valor final de la OBRA resultará de aplicar los precios unitarios de la oferta adjudicada a las cantidades de obra efectiva ejecutadas, que serán comprobadas a través de las mediciones respectivas, e incluyen los trabajos adicionales que el **CONTRATANTE** autorice realizar mediante el instrumento técnico-legal previsto en la Cláusula de Modificaciones del presente Contrato.

Los precios unitarios consignados en la oferta adjudicada incluyen la provisión de materiales de primera calidad, equipos, instalaciones auxiliares, herramientas, andamiajes, y todos los demás elementos necesarios para la realización y cumplimiento de la ejecución de la OBRA. Este precio también comprende todos los costos referidos a salarios, incidencia de leyes sociales en ellos, impuestos, aranceles, daños a terceros, reparaciones por trabajos defectuosos, gastos de seguro de equipo, maquinaria y de accidentes personales, gastos de transporte y viáticos y todo otro costo directo o indirecto incluyendo utilidades y cualquier otro componente que tenga incidencia en el precio total de la OBRA, hasta su acabado satisfactorio y entrega definitiva.

Es de exclusiva responsabilidad del **CONTRATISTA**, efectuar los trabajos contratados dentro del monto establecido como monto de la OBRA ya que no se reconocerán ni procederán pagos por trabajos que hiciesen exceder dicho monto, a excepción de aquellos autorizados expresamente por escrito mediante los instrumentos técnico-legales previstos en este Contrato.

El pago será de acuerdo al progreso de la OBRA para lo cual el **CONTRATISTA** deberá presentar, como mínimo, los siguientes certificados:

<i>Certificado No.</i>	<i>Actividades /ítem ejecutados</i>	<i>Plazo de presentación a partir de la orden de proceder</i>
<i>1</i>		
<i>2</i>		
<i>N</i>		

El **CONTRATISTA** presentará al **INSPECTOR** un certificado de pago debidamente firmado por el representante autorizado del **CONTRATISTA**, que consignará todos los trabajos ejecutados, de acuerdo a la medición efectuada en forma conjunta por el **INSPECTOR** y el **CONTRATISTA**, y con los precios unitarios acordados.

En caso de que el **CONTRATISTA**, no presente al **INSPECTOR** el certificado de avance de obra hasta **treinta (30)** días posteriores al plazo previsto en la presente cláusula, el **INSPECTOR** elaborará el certificado en base a la medición que efectuará en forma conjunta con el **CONTRATISTA** y la enviará a éste para su firma con la respectiva llamada de atención por el incumplimiento contractual, advirtiéndole de las implicaciones posteriores de esta omisión.

El **INSPECTOR**, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a recibir el certificado comunicará por escrito su aprobación o devolverá el certificado para que se enmienden los motivos de rechazo, en este último caso, el **CONTRATISTA** deberá realizar las correcciones necesarias y volver a presentar el certificado.

El certificado aprobado por el **INSPECTOR** será remitido al **SUPERVISOR**, quien luego de tomar conocimiento del mismo, dentro del término de tres (3) días hábiles subsiguientes a su recepción o lo devolverá al **INSPECTOR** si requiere aclaraciones, o lo enviará a la dependencia pertinente del **CONTRATANTE** para el pago, con la firma y fecha respectivas. En dicha dependencia se expedirá la orden de pago dentro del plazo máximo de cinco (5) días hábiles computables desde su recepción.

En caso que el certificado de pago fuese devuelto al **INSPECTOR**, para correcciones o aclaraciones, el **CONTRATISTA** dispondrá de hasta (5) días hábiles para efectuarlas y con la nueva fecha remitir los documentos nuevamente al **INSPECTOR** y este al **SUPERVISOR**.

El **CONTRATISTA** recibirá el pago del monto certificado menos las deducciones que correspondiesen.

El pago de cada certificado se realizará dentro de los cuarenta y cinco (45) días hábiles siguientes a la fecha de aprobación del certificado por parte del SUPERVISOR. Si el pago del certificado no se efectúa dentro de este plazo el CONTRATISTA tendrá derecho a reclamar la ampliación de plazo de ejecución por el equivalente al número de días transcurridos desde el día cuarenta y seis (46) hasta el día en que se haga efectivo el pago. Si en ese lapso, el pago que se realiza es parcial, sólo podrá reclamar la compensación en tiempo por similar porcentaje al que le falta recibir en pago.

El contratante retendrá de cada pago que se adeude al contratista la proporción cinco por ciento (5%) hasta que las Obras estén terminadas totalmente y/o se haya cumplido el Período de Responsabilidad por Defectos.

Cuando las Obras estén totalmente terminadas y el Inspector de Obra haya emitido el Certificado de Terminación de las Obras, se le pagará al Contratista la mitad del total retenido y la otra mitad cuando haya transcurrido el Período de Responsabilidad por Defectos y el Inspector de Obra haya certificado que todos los defectos notificados al Contratista antes del vencimiento de este período han sido corregidos. El Contratista podrá sustituir la retención con una garantía bancaria “contra primera solicitud”.

## SÉPTIMA.- AJUSTE DE PRECIO (NO APLICA)

El ajuste se practicará en ocasión de cada certificación sobre el monto básico certificado, (según precio de la Oferta adjudicada) neto de anticipo financiero (luego de deducido el anticipo financiero) Para el ajuste se utilizará la siguiente expresión matemática:

$$P_c = 0,10 + 0,90 \times F_{ri}$$

Donde:

$$F_{ri} = \left[ a_M \times F_{Mi} + a_{MO} \times \left( \frac{MQ_i}{MQ_0} \right) + a_T \times \left( \frac{T_i}{T_0} \right) + a_{CL} \times \left( \frac{CL_i}{CL_0} \right) + a_{GG} \times \left( \frac{GG_i}{GG_0} \right) \right] \times \left( 1 + k \times \left( \frac{CF_i - CF_0}{CF_0} \right) \right)$$

(\*) Nota para el Contratante: el término correspondiente al costo financiero se aplicará en los casos que corresponda.

$$F_{Mi} = b_{M1} \times \left( \frac{M1_i}{M1_0} \right) + b_{M2} \times \left( \frac{M2_i}{M2_0} \right) + b_{M3} \times \left( \frac{M3_i}{M3_0} \right) + \dots + b_{Mn} \times \left( \frac{Mn_i}{Mn_0} \right)$$

### Coefficientes de ponderación de la fórmula.

$$a_M = \dots; a_{EM} = \dots; a_{MO} = \dots; a_T = \dots; a_{CL} = \dots; a_{GG} = \dots$$

### Coefficientes de ponderación de los materiales<sup>2</sup>.

$$b_{M1} = \dots; b_{M2} = \dots; b_{M3} = \dots; b_{M3} = \dots; b_{M3} = \dots$$

<sup>2</sup> Los materiales considerados serán al menos 3. La sumatoria del costo-costo- de los materiales o grupos de materiales Mi, deberá ser mayor o igual al 75% del costo-costo total de los materiales de la obra.

<b>MO<sub>i</sub>/MO<sub>0</sub>=</b>	<b>Factor de variación de precios de Mano de Obra</b> Código (.....) del Cuadro/Tabla .....  Publicado por .....
<b>T<sub>i</sub>/T<sub>0</sub>=</b>	<b>Factor de variación de precios de Transportes</b> Código (.....) del Cuadro/Tabla .....  Publicado por .....
<b>CL<sub>i</sub>/CL<sub>0</sub>=</b>	<b>Factor de variación de precios de combustibles y lubricantes</b> Código (.....) del Cuadro/Tabla .....  Publicado por .....
<b>GG<sub>i</sub>/GG<sub>0</sub>=</b>	<b>Factor de variación de precios del componente Gastos Generales.</b> Código ..... Publicado por .....
$\left( \frac{CF_i - CF_0}{CF_0} \right) =$	Factor de variación del componente Costo Financiero. <i>[eliminar de la fórmula en caso de que no corresponda su aplicación]</i>
<b>CF<sub>i</sub>=</b>	$(1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
<b>CF<sub>0</sub>=</b>	$(1 + i_0 / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
<b>i<sub>i</sub> =</b>	Indicador correspondiente al Costo Financiero. Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina, expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes inmediato anterior al de la ejecución de los trabajos, o en su defecto el día hábil posterior.
<b>i<sub>0</sub> =</b>	Indicador correspondiente al Costo Financiero. Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina, expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del Mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.
<b>n =</b>	Los días que fija cada Contrato como plazo de pago de cada certificado.  n = (ej. 30/60)
<b>k =</b>	Coeficiente “k” de Ponderación del Costo Financiero. <i>[lo define el contratante, y representa la relación entre el costo financiero y el precio total de la obra. Se debe tener en cuenta el porcentaje de anticipo, plazo de pago de los certificados y el plazo de la obra. por ejemplo K = 0,0314]</i>

Mes de Redeterminación i: la redeterminación se calculará y certificará mensualmente adoptando como valores de cada mes de redeterminación los correspondientes al mes de ejecución de los trabajos.

Los componentes de la expresión matemática serán calculados con cuatro decimales con redondeo simétrico. El valor de F<sub>Ri</sub> resultante será aplicado con cuatro decimales.

Se establece como mes base del contrato el mes anterior al de apertura de las ofertas a los efectos de la redeterminación de precios.



*[El índice FRi será propuesto por el Contratista, sujeto a la aprobación del Contratante].*

(b) Para contratos en moneda local:

- (i) diez (10) por ciento es la porción no ajustable (coeficiente A).
- (ii) noventa (90) por ciento es la porción ajustable (coeficiente B).

El índice I para la moneda internacional indicada será *[indique el índice]*.

*[Estos índices referenciales serán propuestos por el Contratista, sujetos a la aprobación del Contratante].*

El índice I para todas las monedas, excepto para la moneda local y la moneda internacional indicada, será *[indique el índice]*.

*[Estos índices referenciales serán propuestos por el Contratista, sujetos a la aprobación del Contratante]*

*[Incorporar los índices a utilizar para cada elemento de costo y las fuentes de información detallados en la Oferta del Licitante en el Formularios B-3 de Licitación, Datos de Ajuste de Precios],*

*[El Contratante ajustará esta cláusula según la complejidad, monto y tiempo de ejecución de la obra],*

Durante la ejecución de la obra, el Contratista presentará al Contratante dentro de los treinta (30) días de presentado el Certificado de Obra el Fri calculado con los indicadores de precios correspondientes al mes de certificación de los trabajos, publicados al mes siguiente por los organismos consignados como fuente de información de los precios, cuya copia deberá acompañar.

El Contratante revisará el cálculo del Fri dentro de los cinco (5) días de recibido. Una vez aceptado, lo aplicará al ajuste del certificado correspondiente al período. Si los índices empleados fueran provisorios, podrá realizarse un posterior ajuste final una vez que se cuente con índices definitivos al finalizar la obra. Sólo podrá realizarse un ajuste provisorio para cada certificación.

Cuando en la ejecución de las obras se produzcan atrasos imputables al Contratista, las obras que se construyan después de los plazos de ejecución establecidos en el Contrato, o sus enmiendas, se pagarán (i) sobre la base de los precios correspondientes al mes en que debieron haberse ejecutado, o (ii) sobre la base de los precios vigentes al mes de certificación, de ambos, el que resulte más favorable para el Contratante. No se practicarán ajustes provisorios de precios con posterioridad al vencimiento de los plazos contractuales.

## **OCTAVA. - MOROSIDAD Y SUS PENALIDADES**

El Cronograma de ejecución de obra será ajustado, dentro de los cinco (5) días calendario, siguientes a la emisión del Acta de Inicio de Obra y será presentado al **INSPECTOR**. Una vez aprobado por el **INSPECTOR** y aceptada por el **SUPERVISOR**, el cronograma constituirá parte del presente Contrato para el control del AVANCE DE LA OBRA.

Si los plazos establecidos en el Cronograma de ejecución o el plazo total fenecen y los trabajos parciales o totales no han concluido en su integridad y de forma satisfactoria, el **CONTRATISTA** se constituirá en mora sin necesidad de previo aviso obligándose a pagar una multa equivalente: 1 por mil (1 ‰) por día de atraso.

Si el INSPECTOR establece que, por la aplicación de multas se ha llegado al límite máximo del 10% del monto total del Contrato, comunicará al CONTRATANTE esta situación para que proceda a analizar si da lugar a la resolución del Contrato, conforme a lo estipulado en la cláusula Décima Octava de este documento.

Las multas serán cobradas mediante descuento de los Certificados que correspondan, sin perjuicio de que el CONTRATANTE ejecute o consolide la garantía de Cumplimiento de Contrato y proceda al resarcimiento de daños y perjuicios por medio de la acción legal que corresponda.

#### **NOVENA. - FACTURACIÓN**

El CONTRATISTA emitirá la factura correspondiente a favor del CONTRATANTE una vez que cada certificado de avance de obra haya sido aprobado por el SUPERVISOR. En caso de que no sea emitida la factura respectiva, el CONTRATANTE no hará efectivo el pago del certificado.

#### **DÉCIMA. - ANTICIPO**

Después de ser suscrito legalmente el **CONTRATO**, el **CONTRATANTE** podrá entregar al **CONTRATISTA**, a solicitud expresa de este, un anticipo de hasta el *diez por ciento (10 %)*, monto total de la OBRA como máximo, monto que será descontado en los certificados, hasta cubrir el monto total del anticipo. El CONTRATANTE aportará una garantía bancaria por el 100% del anticipo como requisito para el correspondiente desembolso del anticipo. En caso necesario esta garantía deberá ser ampliada a solicitud del **CONTRATANTE**, quién también podrá solicitar la ejecución de la garantía si es que el anticipo otorgado no fuese utilizado para gastos de movilización y compra de material para la OBRA o por otra causa plenamente justificada. Dicha Garantía será liberada dentro de los treinta (30) días posteriores de haber cubierto el monto total del anticipo descontado en los certificados.

#### **DÉCIMA PRIMERA. - GARANTÍAS**

El **CONTRATISTA** garantiza la correcta y cumplida ejecución del presente Contrato con la Póliza de Caución N° [indicar número], emitida por [indicar la entidad emisora], el [indicar fecha de emisión], con vigencia hasta la extinción de las obligaciones del Tomador, a la orden del Proyecto de Inclusión Socio-Economica en Áreas Rurales- CUIT 30-71511124-8, por [indicar el monto en forma literal y numeral], equivalente al diez por ciento (10 %), del valor del Contrato.

En caso de incumplimiento contractual del **CONTRATISTA**, el importe de la garantía será pagado en favor del **CONTRATANTE**, a su solo requerimiento y sin necesidad de ningún trámite o acción judicial.

El **CONTRATISTA**, se obliga a mantener actualizada la garantía de cumplimiento de contrato, hasta la entrega definitiva de la OBRA.

La garantía será devuelta al **CONTRATISTA** una vez realizada la recepción definitiva y satisfactoria de la OBRA, cumpliendo las cláusulas de este contrato.

#### **DÉCIMA SEGUNDA. - INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN DE LA OBRA**

**Supervisión:** Los trabajos materia del presente **CONTRATO** estarán sujetos a la Supervisión permanente del **CONTRATANTE**, quien nombrará como **SUPERVISOR** a un profesional responsable del cumplimiento del Contrato de Obra, entre otras funciones, sin suplantar en el ejercicio de las funciones y responsabilidades específicas del INSPECTOR.

**LA INSPECCIÓN DE LA OBRA** será realizada por [indicar Consultor individual / Firma Consultora], denominada en este Contrato la INSPECCION, y que tendrá las responsabilidades inherentes al desempeño de las funciones de INSPECCIÓN, entre ellas a título indicativo y no limitativo las siguientes:

- Estudiar e interpretar los planos y especificaciones para su correcta aplicación por el CONTRATISTA.
- Controlar y exigir al CONTRATISTA la disponibilidad permanente del Libro de Órdenes de Servicio.
- En caso necesario, proponer y sustentar modificaciones del diseño de la OBRA
- Realizar mediciones conjuntas con el CONTRATISTA, de la obra ejecutada y aprobar los Certificados de avance de obra.
- Controlar la vigencia y validez de las garantías, requerir oportunamente al CONTRATISTA su ampliación, eventualmente solicitar al CONTRATANTE a través del SUPERVISOR, la ejecución de éstas.

#### **DÉCIMA TERCERA. - REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA**

EL **CONTRATISTA** designa como su representante legal en obra, al **REPRESENTANTE TECNICO/JEFE DE OBRA** (indicar nombre, DNI, N° de Matricula, lugar de matriculación) profesional con suficiente experiencia en la dirección de Obras similares, y calificado para llevar a cabo de forma satisfactoria la ejecución de la OBRA, quien prestará servicios a tiempo completo y está facultado para:

- a) dirigir la ejecución de la OBRA.
- b) mantener a la INSPECCION permanentemente informada sobre los aspectos relacionados con la OBRA
- c) ser responsable del control de asistencia y la conducta del personal bajo su dependencia, con autoridad para asumir medidas correctivas en caso necesario.

En caso de ausencia temporal del **REPRESENTANTE TECNICO/JEFE DE OBRA**, el **CONTRATISTA** deberá indicar al personal que asumirá sus funciones y tendrá autoridad para actuar su representación. Esta Suplencia será temporal, no debe exceder treinta (30) días calendario; caso contrario el **CONTRATISTA** deberá sustituir al **REPRESENTANTE TECNICO/JEFE DE OBRA** con otras profesionales de similar o mejor calificación que el que será reemplazado.

#### **DÉCIMA CUARTA. - LIBRO DE ÓRDENES DE SERVICIO Y NOTAS DE PEDIDO**

El **CONTRATISTA** será responsable de llevar un Libro de Órdenes de Servicio y Libro de Notas de Pedido, con páginas numeradas y dos copias, que deberá ser abierto en la fecha que reciba el Acta de Inicio de Obra y que permanecerá en la obra.

El INSPECTOR anotará en el libro las instrucciones, órdenes y observaciones impartidas al **CONTRATISTA**; el **REPRESENTANTE TECNICO/JEFE DE OBRA** utilizará el Libro para comunicar al INSPECTOR actividades de la OBRA.

Cada orden o comunicación llevará fecha y firma del INSPECTOR y la constancia firmada del **REPRESENTANTE TECNICO/JEFE DE OBRA** de haberla recibido o viceversa.

Si el **CONTRATISTA** desea representar una orden escrita en el Libro, deberá hacerla conocer al INSPECTOR en el Libro de Órdenes, dentro de dos (2) días siguientes a la fecha de la orden, caso contrario quedará sobreentendido que el **CONTRATISTA** acepta la orden sin derecho a reclamo posterior.

El **CONTRATISTA** podrá comunicar al INSPECTOR mediante el Libro de Notas de Pedido, los aspectos de la OBRA que considere relevantes, por ejemplo, los días de lluvia que puedan afectar la ruta al cronograma de ejecución de la OBRA, y en el día en que suceda el hecho a efectos de que el INSPECTOR se pronuncie de forma objetiva.

A tiempo de la Recepción Definitiva de la OBRA, los originales de los Libro de Órdenes de Servicio y Notas de Pedido, será entregado al **CONTRATANTE** una copia al **CONTRATISTA** quedando otra con el INSPECTOR.

#### **DÉCIMA QUINTA. - MODIFICACIÓN DE LAS OBRAS**

De forma excepcional, por causas plenamente justificadas (técnicas, legales y financieras), el INSPECTOR, con la autorización expresa del **CONTRATANTE**, durante el período de ejecución de la OBRA, podrá efectuar modificaciones y/o ajustes necesarios al diseño de la OBRA, a efectos que la misma cumpla con el fin previsto.

El INSPECTOR, previo el trámite respectivo de aprobación, podrá introducir modificaciones que considere estrictamente necesarias y con tal propósito, tendrá la facultad para ordenar por escrito al **CONTRATISTA** y éste deberá cumplir con cualquiera de las siguientes instrucciones

- Efectuar ajustes de rutina o especiales en el desarrollo cotidiano de la OBRA.
- Incrementar o disminuir cualquier parte de la OBRA prevista en el Contrato.
- Ejecutar trabajos adicionales inherentes a la misma obra, que sean absolutamente necesarios, aunque no cuenten con precios unitarios establecidos en el Contrato.

Los instrumentos legales para estas modificaciones son:

##### **A. Orden de Trabajo**

Se emitirán:

- cuando la modificación esté referida a ajustes de rutina en el desarrollo de la OBRA que no implique un cambio sustancial en el diseño de la OBRA, en las condiciones o en el monto del contrato.

- por el Supervisor directamente en el libro de órdenes, instruyendo los trabajos a ejecutar
- para iniciar, detener o reanudar partes de la OBRA y para instruir procedimientos constructivos dirigidos a que cualquier trabajo sea ejecutado en conformidad con las especificaciones y los planos.

Estas órdenes no podrán:

- ser emitidas para reducir o incrementar cantidades de obra.
- Modificar el monto, plazo, objeto del contrato ni introducir nuevos ítems
- significar alteraciones en las cantidades de trabajo de los ítems del contrato y tampoco podrán trasladar recursos económicos de un ítem a otro.

## **B. Orden de Cambio**

Deberán emitirse órdenes de cambio cuando se incremente o disminuya las cantidades de obra de los ítems de trabajo originalmente contratados, resulten o no en la modificación del precio del contrato o plazos del mismo, y sin dar lugar al incremento de los precios unitarios, ni creación de nuevos ítems de obra.

El incremento o disminución del monto del contrato, mediante Orden de Cambio (una o varias sumadas), no podrá ser mayor al cinco por ciento (5 %) del monto total del Contrato original.

Una Orden de Cambio no debe modificar las características sustanciales del diseño.

Las órdenes de cambio podrán ser emitidas para modificar el plazo contractual de la OBRA por razones debidamente justificadas.

Las Órdenes de Cambio deberán tener número y fecha correlativa y, serán elaboradas con los sustentos técnicos y de financiamiento (disponibilidad de recursos), por el INSPECTOR, serán puestas a conocimiento y consideración del SUPERVISOR.

## **C. Contrato Modificatorio del contrato de obras**

Esta modalidad de modificación de la OBRA se aplicará sólo en caso extraordinario en que la OBRA deba ser complementada o por otras circunstancias que determinen una modificación en las características sustanciales en el diseño de la OBRA y un decremento o incremento independiente a la emisión de Órdenes de Cambio.

El INSPECTOR deberá elaborar un documento de sustento técnico-financiero que establezca las causas y razones por las cuales debiera ser suscrito este documento.

En el caso de requerir la disminución en la OBRA, esta situación deberá ser previamente concertada con el CONTRATISTA, a efectos de evitar reclamos posteriores.

El o los contratos modificatorios que establezcan modificaciones en la forma, cantidad o calidad de la OBRA o cualquier parte de la misma y que determinen incremento o disminución del monto del Contrato, sólo podrán ser autorizados hasta un valor máximo total igual al veinte por ciento (20%) del monto total del Contrato.

Si las modificaciones implican la ampliación del plazo de ejecución de las obras, esta situación también será incluida en el contrato modificatorio.

El informe-recomendación y antecedentes deberán ser enviados por el INSPECTOR al SUPERVISOR, quien luego de su análisis podrá recomendar su firma a [indicar la autoridad que firmó el contrato original]. El Contrato Modificatorio, será firmado por la misma autoridad que firmó el contrato original.

Si conforme la modificación estableciera el incremento o disminución de las cantidades de obra, la base de pago serán los precios unitarios de la oferta adjudicada; para trabajos (ítems) de nueva creación (para los que no exista precio unitario en la oferta adjudicada) los precios unitarios deberá ser propuesto por el Contratista, sin incrementar los porcentajes de Costos Indirectos, ni modificar los precios incluidos en otros ítems de la oferta. El INSPECTOR analizará la oferta y elaborará un informe de recomendación al SUPERVISOR, quien será responsable de aprobar los precios que serán considerados en el contrato modificatorio correspondiente.

## **D. Eventos compensables**

Se considerarán Eventos Compensables los siguientes:

- (a) El Contratante no permite acceso a una parte de la zona de Obras en la Fecha de Posesión del Sitio de las Obras.
- (b) El Contratante modifica la Lista de Otros Contratistas de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en virtud del Contrato.
- (c) El Inspector ordena una demora o no emite los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras.
- (d) El Inspector ordena al Contratista que ponga al descubierto los trabajos o que realice pruebas adicionales a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban Defectos.
- (e) El Inspector sin justificación desaprueba una subcontratación.
- (f) Las condiciones del terreno son más desfavorables que lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Carta de Aceptación, a partir de la información emitida a los Licitantes (incluyendo el Informe de Investigación del Sitio de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Sitio de las Obras.
- (g) El Inspector imparte una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o de ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.
- (h) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista.
- (i) El Inspector demora sin justificación alguna la emisión de ordenes de servicios, aprobación de certificados mensuales Certificado de Terminación, informes complementarios y cualquier otra solicitud de la empresa contratista concerniente al correcto desarrollo de la obra.

Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se podrá aumentar el Precio del Contrato y/o se podrá prolongar la Fecha Prevista de Terminación. El Inspector decidirá si el Precio del Contrato deberá incrementarse y el monto del incremento, y si la Fecha Prevista de Terminación deberá prorrogarse y en qué medida.

Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en su proyección de costos, el Inspector la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si el Inspector no considerase la estimación del Contratista razonable, preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ésta. El Inspector supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.

El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Inspector.

El plazo de ejecución podrá ser ampliado por demora en el pago de certificados de avance de obra; cuando el **CONTRATISTA** efectúe el trámite de reclamo en su favor, cumpliendo el procedimiento pertinente, el que será analizado por el **INSPECTOR** para luego emitir informe y recomendación respectiva al **SUPERVISOR**, a efectos de la emisión de la Orden de Cambio que establezca la ampliación de plazo.

Las Ordenes de Trabajo, Orden de Cambio o Contrato Modificatorio deben ser emitidos y suscritos de forma previa a la ejecución de los trabajos por parte del **CONTRATISTA**, ninguno de los documentos mencionados constituye un documento regulador de procedimientos de ejecución de obra, excepto en casos de emergencia declarada para el lugar de emplazamiento de la OBRA.

## **DÉCIMA SEXTA. - RECEPCIÓN PROVISORIA DE LA OBRA**

Se realizará cuando la OBRA haya sido concluida completamente en todos los trabajos contractualmente acordados, incluidas las órdenes de cambio y contratos modificatorios. La Comisión de Recepción del CONTRATANTE hará constar en Acta el estado y cualquier detalle, reserva, deficiencia u observación sobre la OBRA que recibe provisionalmente; las observaciones deberán ser solucionadas por el CONTRATISTA dentro del plazo establecido por el Inspector y antes de finalizado el Plazo de Garantía de la Obra.

Con una anticipación mínima de (5) días hábiles antes del vencimiento del plazo de ejecución de la OBRA, el CONTRATISTA mediante carta o Libro de Órdenes solicitará al INSPECTOR señale día y hora para la Recepción Provisoria de la OBRA.

Si luego de la inspección, a juicio del INSPECTOR la OBRA se halla correctamente ejecutada, conforme a los planos y documentos del CONTRATO, hará conocer al SUPERVISOR su intención de proceder a la recepción provisoria; este proceso no deberá exceder el plazo de tres (3) días hábiles.

Recibida la carta de aceptación del SUPERVISOR y dentro del plazo máximo de tres (3) días hábiles, el INSPECTOR procederá a dicha Recepción Provisoria, y se elaborará el Acta de constancia, de existir, se harán constar todas las deficiencias, anomalías e imperfecciones, instruyéndose sean subsanadas por el CONTRATISTA dentro de los diez (indicar cantidad) días calendarios siguientes a la fecha de Recepción Provisoria de la Obra.

Si a juicio del INSPECTOR, las deficiencias y observaciones anotadas no son de magnitud y el tipo de obra lo permite, podrá autorizar que la OBRA sea utilizada, sin perjuicio de que se realicen las correcciones que ameritan. Empero si dichas anomalías fueran mayores, el INSPECTOR rechazará la recepción y consiguientemente, correrán las multas y sanciones al CONTRATISTA hasta que la OBRA sea entregada en forma satisfactoria.

Cuando la ejecución de las obras haya considerado la provisión de bienes y/o de servicios conexos, las acciones previstas en la Recepción Provisoria, se harán extensivas para una recepción conforme de los mismos.

#### **DÉCIMA SÉPTIMA. - RECEPCIÓN DEFINITIVA**

Se realizará una vez que el CONTRATISTA cumpla las siguientes condiciones:

- ha resuelto las observaciones que se hubiesen presentado en la recepción provisoria de las obras ha transcurrido 90 días calendario para verificar el funcionamiento de la OBRA.
- haya entregado los planos “conforme a obra” (un original, dos copias y medio digital-CD), manuales y/u otros documentos pertinentes a las obras ejecutadas y/o bienes y servicios conexos efectuados
- .

El INSPECTOR señalará la fecha y hora para la Recepción Definitiva y pondrá en conocimiento del SUPERVISOR. Participarán en este acto el SUPERVISOR, y el INSPECTOR; se elaborará el Acta correspondiente.

Si en la inspección se establece que no se subsanaron o corrigieron las deficiencias observadas, no se procederá a la recepción definitiva hasta que la OBRA esté concluida a satisfacción; se aplicará la multa estipulada en la Cláusula Octava a los días transcurridos entre la fecha que debió realizarse la entrega definitiva hasta la entrega definitiva a satisfacción del CONTRATANTE.

Los documentos de la OBRA también serán objeto de revisión, observación o aprobación, para una conformidad final de su recepción.

Si posteriormente al vencimiento de la Garantía de Buena Ejecución de Obra, ésta presentara deficiencias de construcción, el CONTRATISTA queda sujeto a las penalidades que pudiera tener lugar por la vía Coactiva, por la naturaleza del presente contrato. El CONTRATISTA tendrá la responsabilidad emergente de daños y perjuicios establecidos en las leyes Civiles vigentes en el país.

#### **DÉCIMA OCTAVA. - CERTIFICADO DE LIQUIDACIÓN FINAL Y PROCEDIMIENTO DE PAGO**

Dentro de los 30 días siguientes a la fecha de Recepción Provisoria, el INSPECTOR elaborará un certificado de cantidades finales de obra, con base en la OBRA efectiva y realmente ejecutada. Este certificado será cursado al CONTRATISTA para que dentro de diez (10) días subsiguientes elabore el Certificado de Liquidación Final y la presente al INSPECTOR.

El INSPECTOR y el CONTRATANTE, no darán por finalizada la liquidación, si el CONTRATISTA no hubiese cumplido con todas sus obligaciones de acuerdo a los términos del contrato y de sus documentos anexos.

Sin embargo, aún después de efectivizarse el pago final, en caso de establecerse anomalías será factible reclamar la restitución de montos que resultasen como indebidamente pagados al CONTRATISTA.

Se deberá descontar del importe del Certificado Final los siguientes conceptos:

- Sumas anteriores ya pagadas en los certificados de avance de obra.
- Reposición de daños, si hubieren.
- El porcentaje correspondiente a la recuperación del anticipo si hubiera saldos pendientes.
- Las multas y penalidades, si hubieren.
- Gastos de protocolización (si corresponde)

Asimismo, el CONTRATISTA podrá establecer el importe de los pagos pendientes, que hubiesen sido reclamados sustentada y oportunamente (dentro de los cinco (5) días de sucedido el hecho que originó el reclamo).

El proceso será el mismo previsto en la Cláusula Sexta del presente Contrato.

#### **DÉCIMA NOVENA. - TERMINACIÓN DEL CONTRATO.**

El presente contrato concluirá por una de las siguientes causas:

**Por Cumplimiento de Contrato:** De forma normal, tanto el **CONTRATANTE** como el **CONTRATISTA**, darán por terminado el Contrato, una vez que ambas partes hayan dado cumplimiento a todas las condiciones y estipulaciones contenidas en él, lo cual se hará constar por escrito.

**Por Resolución del Contrato:** el **CONTRATANTE** y el **CONTRATISTA**, acuerdan procesar la resolución del Contrato, de puro derecho sin intervención judicial en los siguientes casos:

##### **Resolución a requerimiento del CONTRATANTE, por causales atribuibles al CONTRATISTA.**

El **CONTRATANTE**, podrá proceder al trámite de resolución del Contrato, en los siguientes casos:

- a) Por incumplimiento a las estipulaciones del contrato.
- b) Por incumplimiento en la iniciación de la OBRA, si emitida la Orden de Proceder demora más de diez (10) días calendario en movilizarse a la zona de los trabajos.
- c) Por disolución o quiebra declarada del CONTRATISTA
- d) Por suspensión de los trabajos sin justificación, veinte (20) días calendario continuos, sin autorización escrita del INSPECTOR.
- e) Por incumplimiento injustificado del Cronograma de obra.
- f) Por negligencia reiterada (3 veces) en el cumplimiento de las especificaciones, planos, o de instrucciones escritas del INSPECTOR.
- g) Por subcontratación de una parte de la OBRA sin autorización escrita del INSPECTOR y del CONTRATANTE.
- h) Cuando el monto de la multa por atraso en la entrega provisional o definitiva, alcance el diez por ciento (10%) del monto total del contrato -decisión optativa-, o el veinte por ciento (20), de forma obligatoria.
- i) Si el Contratista hubiese incurrido en actos de Fraude o Corrupción según lo estipulado en la cláusula vigesimoctava.

##### **Resolución a requerimiento del CONTRATISTA por causales atribuibles al CONTRATANTE.**

El **CONTRATISTA**, podrá tramitar la resolución del Contrato, en los siguientes casos:

- a) Por instrucciones injustificadas emanadas del CONTRATANTE o emanadas del INSPECTOR con conocimiento del CONTRATANTE, para la suspensión de la ejecución de obras por más de 30 (treinta) días calendario.
- b) Si apartándose de los términos del contrato el CONTRATANTE a través del INSPECTOR, pretende efectuar aumento o disminución en las cantidades de obra sin emisión de la necesaria Orden de Cambio o Contrato Modificadorio, que en el caso de incrementos garantice el pago.
- c) Por incumplimiento injustificado en el pago de un certificado de avance de obra aprobado por el INSPECTOR, por más de 90 (noventa) días calendario computados a partir de la fecha de remisión del certificado de avance de obra por el SUPERVISOR a la Entidad.

**Reglas aplicables a la Resolución:** De ocurrir una de las causas anteriormente señaladas, cualquiera de las partes podrá notificar a la otra su decisión de resolver el **CONTRATO**, estableciendo en forma clara y específica la causa en que se funda. La primera notificación de intención de resolución del **CONTRATO** deberá ser hecha mediante carta notariada dirigida al **CONTRATANTE** o al **CONTRATISTA** según corresponda en un término no menor a catorce (14) días previos a la fecha prevista para darlo por resuelto. Si la causal argumentada se revierte, no prosigue la resolución; sin embargo, si no existe solución en el lapso previsto, se debe cursar una segunda carta notariada comunicando que la resolución se ha hecho efectiva a partir de la fecha de la misma comunicación.

Esta carta dará lugar a que: cuando la resolución sea por causales imputables al **CONTRATISTA** se consolide en favor del **CONTRATANTE** la garantía de Cumplimiento de **CONTRATO** manteniéndose pendiente de ejecución la garantía de correcta Inversión del Anticipo hasta que se efectué la conciliación de saldos, si aún la vigencia de dicha garantía lo permite, caso contrario si la vigencia está a finalizar y no se amplía, será ejecutada con cargo a esa liquidación.

El SUPERVISOR a solicitud del **CONTRATANTE**, procederá a establecer y certificar los montos reembolsables al **CONTRATISTA** por concepto de trabajos satisfactoriamente ejecutados y de los materiales, equipamiento e instalaciones temporales aptos para su utilización en la prosecución de los trabajos si corresponde.

En este caso no se reconocerá al Contratista gastos de desmovilización de ninguna naturaleza.

Con base en el certificado de cómputo final de volúmenes de obra, materiales, equipamiento, e instalaciones temporales, emitida por el **INSPECTOR**, el **CONTRATISTA** preparará el Certificado Final, estableciendo saldos en favor o en contra para su respectivo pago o cobro de las garantías pertinentes.

Solo en caso que la resolución no sea originada por negligencia del **CONTRATISTA** éste tendrá derecho a una evaluación de los gastos proporcionales que demande el levantamiento de la instalación de faenas para la ejecución de la OBRA y los compromisos adquiridos por el **CONTRATISTA** para su equipamiento contra la presentación de documentos probatorios y certificados.

El **CONTRATANTE** quedará en libertad de continuar la OBRA a través de otro contratista; preferentemente podrá efectuar consulta al licitante calificado en segundo lugar en la invitación, para establecer si mantiene su oferta y así sucesivamente, siempre que dichas ofertas sean aceptables en precio y plazo.

**Resolución por causas de fuerza mayor o caso fortuito que afecten al contratante o al contratista.** Si en cualquier momento antes de la terminación de la prestación del servicio objeto del **CONTRATO**, el **CONTRATANTE** se encontrase con situaciones fuera de control de las partes que imposibiliten la ejecución o conclusión de la OBRA, o vayan contra los intereses del Estado, el **CONTRATANTE** en cualquier momento, mediante carta notariada dirigida al **CONTRATISTA**, suspenderá los trabajos y resolverá el **CONTRATO** total o parcialmente. A la entrega de dicha comunicación oficial de resolución, el **CONTRATISTA** suspenderá el trabajo de acuerdo a las instrucciones que al efecto emita en el Libro de Órdenes el SUPERVISOR.

El **CONTRATISTA** conjuntamente con el **INSPECTOR**, procederán con la medición del trabajo ejecutado hasta la fecha de suspensión, el avalúo de los materiales en obra que pudieran ser empleados posteriormente, la evaluación de los compromisos que el **CONTRATISTA** tuviera pendiente por compra y otros debidamente documentados.

Asimismo, el **INSPECTOR** liquidará los costos proporcionales que demandase el levantamiento de las instalaciones, desmovilización de maquinaria / equipo y algunos otros gastos que a juicio del **INSPECTOR** fueran considerados sujetos a reembolso.

Con estos datos el **INSPECTOR** elaborará el certificado de medición final y el trámite de pago será el previsto en la Cláusula Sexta

**VIGÉSIMA. - CAUSAS DE FUERZA MAYOR Y/O CASO FORTUITO.**



Con el fin de exceptuar al CONTRATISTA de determinadas responsabilidades por mora durante la vigencia del presente contrato, el INSPECTOR tendrá la facultad de calificar las causas de fuerza mayor y/o caso fortuito, que pudieran tener efectiva consecuencia sobre la ejecución del **CONTRATO**.

Se entiende por fuerza mayor al obstáculo externo, imprevisto o inevitable que origina una fuerza extraña al hombre y con tal medida impide el cumplimiento de la obligación (ejemplo: incendios, inundaciones y otros desastres naturales).

Se reputa caso fortuito al obstáculo interno atribuible al hombre, imprevisto o inevitable, proveniente de las condiciones mismas en que la obligación debía ser cumplida (ejemplo: conmociones civiles, huelgas, bloqueos, revoluciones, etc.).

Para que cualquiera de estos hechos puedan constituir justificación de impedimento en el proceso de ejecución de la OBRA o de demora en el cumplimiento de lo previsto en el Cronograma de trabajos en obra, dando lugar a retrasos en el avance y/o entrega de ella, de modo inexcusable e imprescindible en cada caso, el **CONTRATISTA** deberá recabar del SUPERVISOR DE OBRA un certificado de constancia de la existencia del impedimento, dentro de los tres (3) días hábiles de ocurrido el hecho, sin el cual, de ninguna manera y por ningún motivo podrá solicitar luego al **INSPECTOR** por escrito dentro del plazo previsto para los reclamos, la ampliación del plazo del Contrato o la exención del pago de penalidades.

En caso de que la ampliación sea procedente, el plazo será extendido mediante una Orden de Cambio procesada conforme se ha estipulado en la Cláusula Trigésima.

En ningún caso y bajo ninguna circunstancia, se considerará como causa de Fuerza Mayor el mal tiempo que no sea notablemente fuera de lo común en el área de ejecución de la OBRA, por cuanto el **CONTRATISTA** ha tenido que prever este hecho al proponer su cronograma ajustado, en el período de movilización.

Asimismo, tampoco se considerarán como fuerza mayor o caso fortuito, las demoras en la entrega en la OBRA de los materiales, equipos e implementos necesarios, por ser obligación del **CONTRATISTA** tomar y adoptar todas las previsiones necesarias para evitar demoras por dichas contingencias.

#### **VIGÉSIMA PRIMERA. - SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

Toda controversia que surja en la ejecución de este CONTRATO y que las partes no puedan solucionar en forma amigable, deberá someterse a mecanismos de solución alternativa de conflictos antes de proceder la vía jurisdiccional correspondiente. Dichos mecanismos de solución alternativa aplicables serán, conciliación y mediación

#### **VIGÉSIMA SEGUNDA. - CESIÓN DEL CONTRATO.**

El **CONTRATISTA** bajo ningún título podrá, ceder, transferir, subrogar, total o parcialmente este Contrato sin autorización previa del **CONTRATANTE**.

#### **VIGÉSIMA TERCERA. - SUBCONTRATOS**

Si el **INSPECTOR** autoriza la subcontratación de alguna parte del Contrato, en ningún caso el total de subcontratos podrá exceder el veinticinco por ciento (25 %) el valor total de este Contrato, y el **CONTRATISTA** será directa y exclusivamente responsable por los trabajos, su calidad y la perfección de ellos, así como también por los actos y omisiones de los subcontratistas y de todas las personas empleadas en la OBRA.

Ningún subcontrato o intervención de terceras personas releva al **CONTRATISTA** del cumplimiento de todas sus obligaciones y responsabilidades emergentes del presente Contrato.

#### **VIGÉSIMA CUARTA. - SUSPENSIÓN DE LOS TRABAJOS**

EL **CONTRATANTE** está facultado para suspender temporalmente los trabajos en la OBRA en cualquier momento por motivos de fuerza mayor, caso fortuito y/o convenientes a sus intereses, para lo cual notificará al **CONTRATISTA** por escrito, por intermedio del INSPECTOR, con una anticipación de cinco (5) días calendario, excepto en los casos de urgencia por alguna emergencia imponderable. Esta suspensión puede ser parcial o total.

En este caso el **CONTRATANTE** reconocerá en favor del **CONTRATISTA** los gastos en que éste incurriera por conservación y mantenimiento de la OBRA, cuando el lapso de la suspensión sea mayor a los quince (15) días calendario. A efectos del pago de estos gastos el INSPECTOR llevará el control respectivo de personal y equipo paralizado y elaborará la respectiva Orden de Cambio conteniendo el importe y plazo que corresponda.

Asimismo, el INSPECTOR podrá ordenar la suspensión temporal de la OBRA por condiciones meteorológicas excepcionalmente desfavorables, por la inseguridad total de las obras o de una parte de las mismas o si se presentan situaciones de Fuerza Mayor. Esta suspensión puede ser parcial o total. En este caso, si el trabajo fuera totalmente suspendido por más de quince (15) días calendario y la(s) actividad(es) suspendida(s) se encontrarán en la ruta crítica del cronograma vigente, el número de días de suspensión del trabajo se añadirá al plazo del CONTRATO a través de la respectiva Orden de Cambio.

También el CONTRATISTA puede comunicar al INSPECTOR o al CONTRATANTE la suspensión o paralización temporal de los trabajos en la OBRA, por causas atribuibles al CONTRATANTE que afecten al CONTRATISTA en la ejecución de la OBRA.

Si los trabajos se suspenden parcial o totalmente por negligencia del CONTRATISTA en observar y cumplir correctamente condiciones de seguridad para el personal o para terceros o por incumplimiento de las órdenes impartidas por el INSPECTOR o por inobservancia de las prescripciones del Contrato, el tiempo de suspensión de los trabajos no darán lugar a ninguna ampliación de plazo, ni corresponderá ningún pago extraordinario.

#### **VIGÉSIMA QUINTA. - RESPONSABILIDAD Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.**

El CONTRATISTA y su representante en la OBRA están obligados a conocer minuciosamente los planos, instrucciones, pliegos de especificaciones y demás documentos de la OBRA que les fueron proporcionados. En caso de existir dudas, harán inmediata y oportunamente una consulta al INSPECTOR, quién responderá dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la recepción de la solicitud. Esta consulta, se hará antes de proceder a la ejecución de cualquier trabajo. En caso de no actuar en la forma indicada, correrán por cuenta del CONTRATISTA todos los gastos necesarios para subsanar los inconvenientes ocasionados.

EL CONTRATISTA no podrá entregar obra defectuosa o mal ejecutada aduciendo errores, defectos u omisiones en los planos y especificaciones técnicas, debiendo el trabajo defectuoso ser subsanado y enmendado por su exclusiva cuenta y sin costo adicional para el CONTRATANTE.

Cuando el CONTRATISTA incurra en negligencia durante la ejecución de los trabajos o no efectúe la corrección de los mismos dentro de los tres (3) días hábiles de recibida la orden correspondiente, el INSPECTOR podrá proceder a hacer subsanar las deficiencias observadas con cargo y a cuenta del CONTRATISTA, deduciendo su costo del importe de los certificados de avance de obra o de la liquidación final, según corresponda.

Queda establecido que el CONTRATANTE podrá retener el total o parte del importe de los certificados de avance de obra para protegerse contra posibles perjuicios por trabajos defectuosos de la OBRA y no corregidos oportunamente pese a las instrucciones del INSPECTOR. Desaparecidas las causales anteriores, el CONTRATANTE procederá al pago de las sumas retenidas siempre que, para la solución de ellas no se haya empleado parte o el total de dichos fondos. Esta retención no creará derechos en favor del CONTRATISTA para solicitar ampliación de plazo, ni intereses.

Durante el tiempo de ejecución de la OBRA el CONTRATISTA deberá mantener en el sitio de la misma el personal técnico que incluirá al REPRESENTANTE TECNICO/JEFE DE OBRA deberá ser necesariamente un profesional con experiencia en ejecución de obras similares a las del presente Contrato y representará al CONTRATISTA en el sitio de la ejecución de la OBRA, sin relevar al CONTRATISTA de sus responsabilidades contractuales bajo el presente CONTRATO.

El CONTRATISTA custodiará los materiales, equipo y todo trabajo ejecutado, hasta la Recepción Definitiva de la OBRA, por el CONTRATANTE.

El CONTRATISTA mantendrá permanentemente barreras, letreros, luces y señalización adecuada y en general todo medio de seguridad que prevenga a terceros del riesgo de accidentes en el lugar de la OBRA. Estos elementos serán retirados por el CONTRATISTA, a la terminación de la OBRA.

El CONTRATISTA protegerá de posibles daños a las propiedades adyacentes a la OBRA. En caso de que éstos se produzcan deberán ser resarcidos bajo su exclusiva responsabilidad, al igual que toda lesión causada a terceras personas como resultado de sus trabajos.

EL CONTRATISTA precautelará de daños a cañerías, árboles, conductores, torres y cables de instalación eléctrica, debiendo reparar cualquier daño o desperfecto ocasionado por su propia cuenta y riesgo.

El CONTRATISTA mantendrá el área de trabajo libre de obstáculos y desperdicios; a la terminación de la OBRA removerá todos los obstáculos y materiales dejando la OBRA en estado de limpieza a satisfacción del SUPERVISOR y del CONTRATANTE.

**Cumplimiento de leyes:** El CONTRATISTA es responsable de cumplir las obligaciones que emerjan del objeto del presente Contrato, respecto a las cargas laborales y sociales con el personal de su dependencia. Se exonera de estas obligaciones al CONTRATANTE. El CONTRATISTA mantendrá indemne al CONTRATANTE y saldrá en su defensa por reclamos sobre cargas laborales y sociales de su personal.

**Responsabilidad ambiental:** El CONTRATISTA está obligado a cumplir las especificaciones y normas ambientales correspondientes a la OBRA. El Contratista será el único responsable por el incumplimiento de responsabilidades ambientales en la OBRA motivo de este contrato y del pago de multas impuestas por la Autoridad Ambiental.

**Responsabilidad de daños a terceros:** Durante la ejecución de la OBRA, el CONTRATISTA se obliga a tomar todas las previsiones que pudiesen surgir por daño a terceros en la ejecución de la obra, se exonera de estas obligaciones al CONTRATANTE.

Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:

- (a) para las Obras, Planta y Materiales será el equivalente al cien por ciento (100%) del valor de la obra ejecutada y acumulada en cada cuenta de medicion
- (b) para pérdida o daño de equipo será el equivalente al cien por ciento (100%) del valor del mismo
- (c) para pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato será del uno por ciento (1%) del monto del contrato
- (d) para lesiones personal o muerte:
  - (i) de los empleados del Contratante: \$ 3.000.000 (tres millones)

El Contratista deberá entregar al Inspector de Obra, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados.

Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos dentro de los 10 (diez) días contabilizados a partir de la recepción de la notificación formal, el Contratante podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista.

Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Inspector de Obra.

Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro

## **VIGÉSIMA SEXTA. - INSPECCIONES Y AUDITORÍAS**

El CONTRATISTA, deberá dar libre acceso a la OBRA al personal de la INSPECCION, al SUPERVISOR DE OBRA, al personal de la entidad CONTRATANTE autorizado al efecto y, a los representantes del organismo financiador.

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 las cuentas y registros contables del Contratista y sus sub contratistas relacionados con 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 deberá prestar atención a lo estipulado en la cláusula vigésima séptima (fraude y corrupción), según la cual las actuaciones dirigidas a obstaculizar significativamente el ejercicio por parte del Banco de los derechos de inspección y auditoría consignados en la cláusula vigésima quinta constituye una práctica prohibida que podrá resultar en la terminación del contrato (al igual que en la declaración de inelegibilidad de acuerdo a las Regulaciones de Adquisiciones).

#### **VIGÉSIMA SÉPTIMA. - FRAUDE Y CORRUPCIÓN**

El Banco Mundial exige que todos los Prestatarios (incluidos los beneficiarios de préstamos o créditos concedidos por el Banco), así como los Licitantes, proveedores, contratistas y sus agentes (hayan sido declarados o no), su personal, subcontratistas, sub-consultores, proveedores de servicios o proveedores de insumos que participen en proyectos financiados por el Banco, observen las más estrictas normas de ética durante el proceso de licitación y de ejecución de dichos contratos<sup>3</sup>. Para dar cumplimiento a esta política, el Banco:

(a) define, para efectos de esta disposición, las siguientes expresiones:

- i. “práctica corrupta” significa el ofrecimiento, suministro, aceptación o solicitud, directa o indirectamente, de cualquier cosa de valor con el fin de influir impropriamente en la actuación de otra persona<sup>4</sup>;
- ii. “práctica fraudulenta” significa cualquiera actuación u omisión, incluyendo una tergiversación de los hechos que, astuta o descuidadamente, desorienta o intenta desorientar a otra persona con el fin de obtener un beneficio financiero o de otra índole, o para evitar una obligación<sup>5</sup>;
- iii. “práctica de colusión” significa un arreglo de dos o más personas<sup>6</sup> diseñado para lograr un propósito impropio, incluyendo influenciar impropriamente las acciones de otra persona;
- iv. “práctica coercitiva” significa el daño o amenazas para dañar, directa o indirectamente, a cualquiera persona<sup>7</sup>, o las propiedades de una persona, para influenciar impropriamente sus actuaciones.
- v. “práctica de obstrucción” significa

(aa) la destrucción, falsificación, alteración o escondimiento deliberados de evidencia material relativa a una investigación o brindar testimonios falsos a los investigadores para impedir materialmente una investigación por parte del Banco, de alegaciones de prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o de colusión; y/o la amenaza, persecución o intimidación de cualquier persona para evitar que pueda revelar lo que conoce sobre asuntos relevantes a la investigación o lleve a cabo la investigación, o

(bb) las actuaciones dirigidas a impedir materialmente el ejercicio de los derechos del Banco a inspeccionar y auditar de conformidad con el literal (e) más abajo.

(b) rechazará toda propuesta de adjudicación si determina que el Licitante seleccionado para dicha adjudicación ha participado, directa o a través de un agente, en prácticas corruptas, fraudulentas, de colusión, coercitivas o de obstrucción para competir por el Contrato de que se trate;

(c) anulará la porción del préstamo asignada a un contrato si en cualquier momento determina que los representantes del Prestatario o de un beneficiario del préstamo han participado en prácticas corruptas,

---

<sup>3</sup> En este contexto, cualquier acción ejercida por el licitante, proveedor, contratista o cualquier integrante de su personal, o su agente o sus subcontratistas, proveedores de servicios, proveedores de insumos y/o sus empleados para influenciar el proceso de licitación o la ejecución del contrato para obtener ventaja, es impropia.

<sup>4</sup> “Persona” se refiere a un funcionario público que actúa con relación al proceso de contratación o la ejecución del contrato. En este contexto, “funcionario público” incluye a personal del Banco Mundial y a empleados de otras organizaciones que toman o revisan decisiones relativas a los contratos.

<sup>5</sup> “Persona” significa un funcionario público; los términos “beneficio” y “obligación” se refieren al proceso de contratación o a la ejecución del contrato; y el término “actuación u omisión” debe estar dirigida a influenciar el proceso de contratación o la ejecución de un contrato.

<sup>6</sup> “Personas” se refiere a los participantes en el proceso de contratación (incluyendo a funcionarios públicos) que intentan establecer precios de oferta a niveles artificiales y no competitivos.

<sup>7</sup> “Persona” se refiere a un participante en el proceso de contratación o en la ejecución de un contrato.

fraudulentas, de colusión, coercitivas o de obstrucción durante el proceso de contrataciones o la ejecución de dicho contrato, sin que el Prestatario haya adoptado medidas oportunas y apropiadas que el Banco considere satisfactorias para corregir la situación, dirigidas a dichas prácticas cuando éstas ocurran; y

- (d) sancionará a una firma o persona, en cualquier momento, de conformidad con el régimen de sanciones del Banco a, incluyendo declarar dicha firma o persona inelegible públicamente, en forma indefinida o durante un período determinado para: i) que se le adjudique un contrato financiado por el Banco y ii) que se le nomine subcontratista, consultor, fabricante o proveedor de productos o servicios de una firma que de lo contrario sería elegible para que se le adjudicara un contrato financiado por el Banco.
- (e) Para dar cumplimiento a esta Política, los proveedores y contratistas deben permitir al Banco revisar las cuentas y archivos relacionados con el proceso de licitación y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una verificación por auditores designados por el Banco.

Además, los Licitantes deberán tener presente las provisiones establecidas en la Cláusula de Prácticas Corruptivas o Fraudulentas establecidas en el Contrato.

## **VIGÉSIMA OCTAVA. - NOTIFICACIONES**

A los efectos de avisos o notificaciones entre las partes y en virtud del presente Contrato, la comunicación se efectuará por escrito y se considerará dado, entregado o realizado desde el momento en que el documento sea entregado en las direcciones siguientes:

### **CONTRATANTE:**

Dirección: Av. Belgrano 456 4° CABA, República Argentina

Tel:

Fax:

### **CONTRATISTA:**

Dirección:

Tel:

Fax:

Cualquier cambio de dirección deberá ser notificado por escrito a la otra parte para que surta sus efectos legales; de lo contrario tendrán validez los avisos efectuados a las direcciones antes indicadas.

## **VIGÉSIMA NOVENA. - CONFORMIDAD**

En señal de conformidad y para su fiel y estricto cumplimiento firman el presente CONTRATO en [indicar cantidad], ejemplares; [indicar nombre y cargo del firmante], en representación legal del CONTRATANTE, y [indicar nombre del apoderado legal], en representación legal del CONTRATISTA. Usted Señor Notario se servirá insertar todas las demás cláusulas que fuesen de estilo y seguridad.

Lugar y fecha, .....

\_\_\_\_\_  
Nombre, Cargo y firma del Representante del **CONTRATANTE**

<sup>a</sup> Una firma o persona podrá ser declarada inelegible para que se le adjudique un contrato financiado por el Banco al término de un procedimiento de sanciones en contra del mismo, de conformidad con el régimen de sanciones del Banco. Las posibles sanciones incluirán: (i) suspensión temporal o suspensión temporal temprana en relación con un procedimiento de sanción en proceso; (ii) inhabilitación conjunta de acuerdo a lo acordado con otras Instituciones Financieras Internacionales incluyendo los Banco Multilaterales de Desarrollo; y (iii) las sanciones corporativas del Grupo Banco Mundial para casos de fraude y corrupción en la administración de adquisiciones.

<sup>b</sup> Un subcontratista, consultor, fabricante y/o un proveedor de productos o servicios (se usan diferentes nombres según el documento de licitación utilizado) nominado es aquel que ha sido: (i) incluido por el licitante en su aplicación u oferta de precalificación por cuanto aporta la experiencia clave y específica y el conocimiento que permite al licitante cumplir con los criterios de calificación para un proceso de precalificación o licitación en particular; o (ii) nominado por el prestatario.

---

Nombre, Cargo y firma del Representante del **CONTRATISTA**

## Fraude y Corrupción

### *Para procesos financiados por el Banco Mundial*

*El Banco Mundial exige que todos los Prestatarios (incluidos los beneficiarios de préstamos o créditos concedidos por el Banco), así como los Licitantes, proveedores, contratistas y sus agentes (hayan sido declarados o no), su personal, subcontratistas, sub-consultores, proveedores de servicios o proveedores de insumos que participen en proyectos financiados por el Banco, observen las más estrictas normas de ética durante el proceso de licitación y de ejecución de dichos contratos<sup>8</sup>. Para dar cumplimiento a esta política, el Banco:*

(a) *define, para efectos de esta disposición, las siguientes expresiones:*

- vi. *“práctica corrupta” significa el ofrecimiento, suministro, aceptación o solicitud, directa o indirectamente, de cualquier cosa de valor con el fin de influir impropriamente en la actuación de otra persona<sup>9</sup>;*
- vii. *“práctica fraudulenta” significa cualquiera actuación u omisión, incluyendo una tergiversación de los hechos que, astuta o descuidadamente, desorienta o intenta desorientar a otra persona con el fin de obtener un beneficio financiero o de otra índole, o para evitar una obligación<sup>10</sup>;*
- viii. *“práctica de colusión” significa un arreglo de dos o más personas<sup>11</sup> diseñado para lograr un propósito impropio, incluyendo influenciar impropriamente las acciones de otra persona;*
- ix. *“práctica coercitiva” significa el daño o amenazas para dañar, directa o indirectamente, a cualquiera persona<sup>12</sup>, o las propiedades de una persona, para influenciar impropriamente sus actuaciones.*
- x. *“práctica de obstrucción” significa*

*(aa) la destrucción, falsificación, alteración o escondimiento deliberados de evidencia material relativa a una investigación o brindar testimonios falsos a los investigadores para impedir materialmente una investigación por parte del Banco, de alegaciones de prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o de colusión; y/o la amenaza, persecución o intimidación de cualquier persona para evitar que pueda revelar lo que conoce sobre asuntos relevantes a la investigación o lleve a cabo la investigación, o*

*(bb) las actuaciones dirigidas a impedir materialmente el ejercicio de los derechos del Banco a inspeccionar y auditar de conformidad con el literal (e) más abajo.*

(b) *rechazará toda propuesta de adjudicación si determina que el Licitante seleccionado para dicha adjudicación ha participado, directa o a través de un agente, en prácticas corruptas, fraudulentas, de colusión, coercitivas o de obstrucción para competir por el Contrato de que se trate;*

<sup>8</sup> En este contexto, cualquier acción ejercida por el licitante, proveedor, contratista o cualquier integrante de su personal, o su agente o sus subcontratistas, proveedores de servicios, proveedores de insumos y/o sus empleados para influenciar el proceso de licitación o la ejecución del contrato para obtener ventaja, es impropia.

<sup>9</sup> “Persona” se refiere a un funcionario público que actúa con relación al proceso de contratación o la ejecución del contrato. En este contexto, “funcionario público” incluye a personal del Banco Mundial y a empleados de otras organizaciones que toman o revisan decisiones relativas a los contratos.

<sup>10</sup> “Persona” significa un funcionario público; los términos “beneficio” y “obligación” se refieren al proceso de contratación o a la ejecución del contrato; y el término “actuación u omisión” debe estar dirigida a influenciar el proceso de contratación o la ejecución de un contrato.

<sup>11</sup> “Personas” se refiere a los participantes en el proceso de contratación (incluyendo a funcionarios públicos) que intentan establecer precios de oferta a niveles artificiales y no competitivos.

<sup>12</sup> “Persona” se refiere a un participante en el proceso de contratación o en la ejecución de un contrato.

- (c) *anulará la porción del préstamo asignada a un contrato si en cualquier momento determina que los representantes del Prestatario o de un beneficiario del préstamo han participado en prácticas corruptas, fraudulentas, de colusión, coercitivas o de obstrucción durante el proceso de contrataciones o la ejecución de dicho contrato, sin que el Prestatario haya adoptado medidas oportunas y apropiadas que el Banco considere satisfactorias para corregir la situación, dirigidas a dichas prácticas cuando éstas ocurran; y*
- (d) *sancionará a una firma o persona, en cualquier momento, de conformidad con el régimen de sanciones del Banco<sup>a</sup>, incluyendo declarar dicha firma o persona inelegible públicamente, en forma indefinida o durante un período determinado para: i) que se le adjudique un contrato financiado por el Banco y ii) que se le nomine<sup>b</sup> subcontratista, consultor, fabricante o proveedor de productos o servicios de una firma que de lo contrario sería elegible para que se le adjudicara un contrato financiado por el Banco.*
- (e) *Para dar cumplimiento a esta Política, los proveedores y contratistas deben permitir al Banco revisar las cuentas y archivos relacionados con el proceso de licitación y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una verificación por auditores designados por el Banco.*

*Además, los Licitantes deberán tener presente las provisiones establecidas en la Cláusula de Prácticas Corruptivas o Fraudulentas establecidas en el Contrato.*

---

<sup>a</sup> Una firma o persona podrá ser declarada inelegible para que se le adjudique un contrato financiado por el Banco al término de un procedimiento de sanciones en contra del mismo, de conformidad con el régimen de sanciones del Banco. Las posibles sanciones incluirán: (i) suspensión temporal o suspensión temporal temprana en relación con un procedimiento de sanción en proceso; (ii) inhabilitación conjunta de acuerdo a lo acordado con otras Instituciones Financieras Internacionales incluyendo los Banco Multilaterales de Desarrollo; y (iii) las sanciones corporativas del Grupo Banco Mundial para casos de fraude y corrupción en la administración de adquisiciones.

<sup>b</sup> Un subcontratista, consultor, fabricante y/o un proveedor de productos o servicios (se usan diferentes nombres según el documento de licitación utilizado) nominado es aquel que ha sido: (i) incluido por el licitante en su aplicación u oferta de precalificación por cuanto aporta la experiencia clave y específica y el conocimiento que permite al licitante cumplir con los criterios de calificación para un proceso de precalificación o licitación en particular; o (ii) nominado por el prestatario.