



*La fuerza que transforma Bolivia*

**GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS  
DISTRITO DE REDES DE GAS ORURO**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN  
DE OBRAS BAJO LA MODALIDAD DE CONTRATACION  
DIRECTA POR LICITACION**

**SEGUNDA CONVOCATORIA**

**INSTALACION DE PARARRAYOS  
PARA EDRS (PDC)**

**GESTION 2016**

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS INSTALACION DE PARARRAYOS PARA EDRS (PDC)</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 1 de 15

## INSTALACION DE PARARRAYOS PARA EDRS (PDC)

### 1. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

#### 1.1. OBRAS CIVILES

Las especificaciones técnicas para la ejecución de las obras civiles se encuentran detalladas en el Anexo 1.

#### 1.2. OBRAS ELECTRICAS

Las especificaciones técnicas para la ejecución de las obras eléctricas se encuentran detalladas en el Anexo 2

#### 1.3. PLANOS Y GRAFICOS

En el Anexo 3 del presente documento se encuentran detallados los planos y gráficos que componen la presente especificación técnica.

#### 1.4. EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA LA OBRA

A continuación se detalla el equipo mínimo requerido para la ejecución de las obras.

#### EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA LA OBRA PARA CADA FRENTE DE TRABAJO

<b>PERMANENTE</b>			
<b>N°</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
1	CAMIONETA	PZA	1
2	EQUIPO DE SOLDADURA CADWEL CA-15	PZA	1
3	MEDIDOR DE ESPESORES ULTRASONICO	PZA	1
4	EXTINTOR DE FUEGO	PZA	2
<b>DE ACUERDO A REQUERIMIENTO</b>			
<b>N°</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
1	MEDIDOR DE RESISTENCIA DE PAT	PZA	1
2	MEDIDOR DE RESISTIVIDADES DE SUELO	PZA	1
3	COMPACTADORA	PZA	1
4	CAMION DE TRANSPORTE	PZA	1
5	RETROEXCAVADORA	PZA	1

El equipo a requerimiento es aquel necesario para la ejecución de alguna actividad específica; por lo que no se requiere su permanencia y disponibilidad permanente en la obra.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p><i>Jng. Wilder René Choque Paredes</i> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.</p>	<p><i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> RESPONSABLE DE UNIDAD DE OPERACIÓN Y MTTO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.</p>	<p><i>Jng. Raúl Augusto Aliaga Tellez</i> JEFE DE LA UNIDAD DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS INSTALACION DE PARARRAYOS PARA EDRS (PDC)</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 2 de 15

### 1.5. VOLUMENES DE OBRA

Nº	DESCRIPCION DEL ITEM	UNID.	CANT.
<b>CUADRO 1: OBRAS CIVILES Y ELECTRICAS</b>			
1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTAS Y PERSONAL	GBL	1
2	ELABORACION DE PLANOS AS-BUILT	GBL	1
3	INSTALACION DE FAENAS - PROVISION Y COLOCADO DE LETRERO DE OBRA	GBL	1
4	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	GBL	1
5	ELABORACION DE INGENIERIA A DETALLE PARA INSTALACION DE PARARRAYOS	GBL	1
6	EXCAVACIÓN DE ZANJAS TERRENO SEMIDURO	M3	31
7	CORTE, ROTURA Y REMOCION DE CARPETA DE HORMIGON H21 (E=10 cm)	M2	6
8	REPOSICION Y AFINADO DE ACERAS	M2	3
9	PROVISION, RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA VEGETAL, THORGEL Y GEOGEL	M3	15
10	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMUN	M3	10
11	CONSTRUCCION DE BASE DE CEMENTO PARA PARARRAYOS	M3	6
12	PROVISION Y COLOCADO DE CINTA DE SEÑALIZACION	ML	55
13	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE PARARRAYO: Pararrayo tipo PDC (1 pza.) Aislador apoyo para pararrayo PDC (1 pza.) Adaptador cabezal (conector de pararrayo) (1 pza.) Aislador soporte abrazadera conforme a diseño (6 pza.) Cable de cobre desnudo de aterramiento Nº 2/0 TW o 35 mm <sup>2</sup> (22 m) Aislador carreta ANSI 53-2 (1 pza.) Conector perno partido bimetálico p/ACSR 4-1/0 (2 pza.) Poste metálico pintado con pintura epóxica y colores según norma y señalización (la altura se definirá con ingeniería) (1 pza.) Soldadura cadwell cable, jabalina, conectores y otros (3 juntas.) Jabalina de cobre ¾ x 3 metros plancha de cobre para aterramiento (2 pzas.) Protección contra descargas atmosféricas OVR (1 pza.) Riel de sujeción (1 pza.) Cámaras de inspección y medición de concreto (según diseño) (2 Pza.) Tubo bakfill (1 pza.)	PTO	3
14	TRÁMITE ANTE LA ALCALDÍA O PREFECTURA (SEGÚN CORRESPONDA) PARA LOS TRABAJOS DE INTALACION DE PARARRAYOS	GBL	1

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<b>Jng. Wilder René Choque Paredes</b> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.	<b>Jng. Edwin Aguilar Ayma</b> RESPONSABLE DE UNIDAD DE OPERACIÓN Y MTTO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.	<b>Jng. Raúl Augusto Aliaga Tellez</b> JEFE DE LA UNIDAD DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS INSTALACION DE PARARRAYOS PARA EDRS (PDC)</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 3 de 15

### **1.6. CLAUDULA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

La Contratista deberá presentar con su oferta para evaluación del Contratante, una descripción del sistema de gestión de seguridad y salud a aplicar en el Proyecto (Plan de Seguridad, salud), entre los que se encontrarán:

- Evaluación y cumplimiento requisitos legales
- Programas de medidas preventivas en seguridad y salud
- Planes de emergencias
- Capacitación del personal
- Sistema de Permisos de trabajo
- Reporte de accidentes
- Identificación y evaluación de riesgos
- Lista de Procedimientos y registros relacionados con prácticas de SISO

Posterior a la adjudicación y antes del inicio de las actividades la Empresa adjudicada deberá presentar para aprobación de YPFB los siguientes documentos:

- Programas o Planes de Gestión de Seguridad y Salud para el Proyecto.
- Políticas y programas de control de Alcohol y drogas, vehicular, etc.
- Objetivos y Metas de Seguridad y Salud para el Proyecto.
- Procedimientos específicos de Seguridad y Salud para el Proyecto.
- Plan de respuesta a Emergencias específico para el Proyecto.
- Organigrama de área de Seguridad y Salud del Proyecto.
- Curriculum Vitae de los supervisores (inspectores) de Seguridad.
- Curriculum Vitae del personal de salud asignado para el Proyecto.

La Contratista tendrá que cumplir de forma obligatoria con los siguientes Estándares de Seguridad y Salud:

- Requisitos de Seguridad Industrial para Contratistas de YPFB Corporación. (Procedimiento Gerencial PG-1-GSAC/DSIC-8-B y sus Anexos)

Antes del inicio de actividades, debe cumplirse con los requisitos de ingreso a obra como ser:

- Contratos del Personal
- Seguro médico
- Pólizas contra accidentes personales y muerte
- Capacitación en cursos básicos de seguridad industrial

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<i>Jng. Wilder René Choque Paredes</i> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.	<i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> RESPONSABLE DE UNIDAD DE OPERACIÓN Y MTTO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.	<i>Jng. Raúl Augusto Aliaga Tellez</i> JEFE DE LA UNIDAD DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS INSTALACION DE PARARRAYOS PARA EDRS (PDC)</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 4 de 15

Todo proceso de contratación de obra / servicio, que vaya a ser realizado por una empresa contratistas, debe tomar en cuenta los siguientes puntos:

**- REQUISITOS LEGALES**

Las empresas contratistas deben cumplir con las exigencias en cuanto a normativa legal vigente se refiere:

**Cláusula de Seguridad Industrial**

YPFB exige de sus contratistas y, a través de éstos, de los subcontratistas quienes a través de todos y cada uno de sus integrantes, son los únicos responsables de la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en cada área de trabajo donde ejecuten obras y servicios, así como de la asunción de deberes ante la Autoridad, si ocurriesen.

EL CONTRATISTA y SUBCONTRATISTA en todo momento tomará las medidas necesarias para dar la suficiente seguridad a sus empleados y a terceros, debiendo instruir a su personal en los procedimientos de trabajo seguro a seguir en cada tarea.

Para ello:

- El contratista de la obra / servicio es responsable de contar con su Plan de Higiene, Salud Ocupacional y Bienestar (PHSOB), debidamente presentado al Ministerio del Trabajo; el mismo será presentado a YPFB a simple requerimiento, la empresa contratista o subcontratista, podrá presentar los cargos respectivos, remitiendo copias de las notas cursadas al Ministerios de Trabajo en la que el contratista demuestre que efectivamente presento su Plan de Higiene, Salud Ocupacional y Bienestar a la Autoridad Competente y como segunda alternativa, la Empresa Contratista podrá presentar copia de la nota cursada al Ministerio en la que solicite informe del estado de revisión y aprobación de su Plan en ese Ministerio.
- Presentar el Plan de seguridad industrial específico para la obra/servicio
- Contar con uno o más responsables de seguridad industrial en campo (en función al tamaño de la obra/servicio), para el seguimiento y cumplimiento del Plan y las normas de seguridad industrial y salud ocupacional (el o los profesionales seleccionados por la empresa deberán contar con una experiencia de al menos tres años como responsable(s) de seguridad industrial en proyectos de la envergadura de la obra/servicio proyectado), siendo el Dueño de la empresa, o el Gerente del Proyecto o el Director de Obra los responsables de hacer cumplir la normativa legal vigente en este aspecto.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<i>Jng. Wilder René Choque Paredes</i> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.	<i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> RESPONSABLE DE UNIDAD DE OPERACIÓN Y MTTO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.	<i>Jng. Raúl Augusto Aliaga Tellez</i> JEFE DE LA UNIDAD DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS INSTALACION DE PARARRAYOS PARA EDRS (PDC)</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 5 de 15

- **POLÍTICAS DE SEGURIDAD DE YPFB**

YPFB mantiene un ambiente de trabajo libre de riesgos, razón por la cual establece políticas orientadas a preservar la integridad, la salud y bienestar de los trabajadores de YPFB, contratistas, visitantes y la protección de los bienes de la empresa.

Personal de YPFB, previo al inicio de actividades, darán a conocer a las Empresas Contratistas, sobre las políticas de seguridad de YPFB vigentes.

Las empresas contratistas deben acatar y cumplir las políticas de YPFB corporación.

- **REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Para el desarrollo de los trabajos encomendados por YPFB Corporación, las empresas contratistas deben cumplir con lo establecido en el Anexo C (PG-1-GSAC/DSIC-8-B), como requisitos de seguridad industrial. Estos requisitos son mínimos y no limitativos.

**1.7. FACTURACIÓN Y TRIBUTOS**

**1.7.1. FACTURACIÓN**

La factura debe ser emitida de acuerdo a normativa vigente a nombre de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos consignando el Número de Identificación Tributaria (NIT) 1020269020.

La factura deberá emitirse en el momento que finalice la ejecución o la prestación efectiva del servicio o a momento de percibir el pago total o parcial, lo que ocurra primero, sin deducir las multas ni otros cargos.

El adjudicado deberá presentar el certificado de inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes con el domicilio fiscal debidamente actualizado, así como fotocopia de la dosificación de facturas cuya actividad guarde directa relación con el objeto del contrato.

**1.7.2. TRIBUTOS**

El adjudicado declara que todos los tributos vigentes a la fecha y que puedan originarse directa o indirectamente en aplicación del contrato, son de su responsabilidad, no correspondiendo ningún reclamo posterior.

**1.8. SEGUROS**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<i>Jng. Wilder René Choque Paredes</i> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.	<i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> RESPONSABLE DE UNIDAD DE OPERACIÓN Y MTTO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.	<i>Jng. Raúl Augusto Aliaga Tellez</i> JEFE DE LA UNIDAD DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.

 <p>YPFB Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS INSTALACION DE PARARRAYOS PARA EDRS (PDC)</b></p>	<p align="center"><b>RG-02-A-GCC</b></p>
		<p>Hoja: 6 de 15</p>

La empresa adjudicada, deberá presentar y mantener vigente de forma ininterrumpida durante todo el periodo del contrato la Póliza de Seguro especificada a continuación:

**a. Póliza Todo Riesgo de Construcción**

Durante la ejecución de la obra, el Contratista deberá mantener por su cuenta y cargo una póliza de Seguro adecuada, para asegurar contra todo riesgo, las obras en ejecución, materiales.

La misma que cubrirá las construcciones a efectuar de acuerdo a los Términos de Referencia, el valor asegurado debe ser igual al valor de las obras. Deberá incluir además las coberturas de: errores de construcción, movimiento sísmico, inundación, tempestad, incendio, impericia, descuido, actos mal intencionados cometidos por los empleados y/o contratistas, remoción de escombros, periodo de mantenimiento amplio, gastos adicionales por horas extras y de aceleración, equipos y maquinaria del contratista y otras cobertura que vea necesarias el contratista.

**b. Seguro de Responsabilidad Civil.**

Por daños a terceros, o bienes de terceros, por cualquier causa que durante la prestación del servicio pudiera ocasionar, sus equipos, personal y otros. Debe incluir las coberturas de: responsabilidad civil general (extracontractual), responsabilidad civil contractual, responsabilidad civil operacional, responsabilidad cruzada, responsabilidad civil de contratistas y subcontratistas. Incluyendo daños por gastos de aceleración de siniestros y extraordinarios y remoción de escombros dejando indemne a YPFB por cualquier suceso. **En esta póliza YPFB deberá figurar como un tercero.**

El límite de indemnización por evento y/o reclamos deberá ser por \$us. 10.000.

**c. Póliza de Accidentes Personales.**

Los trabajadores, funcionarios y empleados designados por la empresa adjudicada, deberán estar cubiertos bajo el Seguro de Accidentes Personales (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte), por lesiones corporales sufridas como consecuencia directa e inmediata de los accidentes que ocurran en el desempeño de su trabajo.

**Condiciones Adicionales.**

- I. De suspenderse por cualquier razón la vigencia o cobertura de las Pólizas nominadas precedentemente, o bien se presente la existencia de eventos no cubiertos por las mismas; la empresa adjudicada, se hace enteramente responsable frente a YPFB, por todos los accidentes que hayan podido sufrir su personal en el desempeño de sus funciones.
- II. La empresa adjudicada, deberá entregar una copia de las citadas pólizas a YPFB antes de la suscripción del contrato.
- III. Una copia de los seguros deberán ser presentados al supervisor designado antes de la emisión de la Orden de Proceder, en caso de no presentar los mismos no se podrá proceder a la entrega de dicha Orden.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p><i>Jng. Wilder René Choque Paredes</i> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.</p>	<p><i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> RESPONSABLE DE UNIDAD DE OPERACIÓN Y MTTO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.</p>	<p><i>Jng. Raúl Augusto Aliaga Tellez</i> JEFE DE LA UNIDAD DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.</p>

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS INSTALACION DE PARARRAYOS PARA EDRS (PDC)</b></p>	<p align="right"><b>RG-02-A-GCC</b></p>
		<p>Hoja: 7 de 15</p>

### **1.9. GARANTIAS FINANCIERAS**

Las garantías deberán estar expresadas en bolivianos.

#### **TIPOS DE GARANTIA**

Asimismo se establecen los siguientes tipos de garantía:

**Boleta de Garantía:** emitida por una Entidad Bancaria del Estado Plurinacional de Bolivia, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata.

**Garantía a Primer Requerimiento:** emitida por una Entidad Bancaria del Estado Plurinacional de Bolivia, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero-ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento.

**Póliza de Caución a Primer Requerimiento:** emitida por una empresa aseguradora del Estado Plurinacional de Bolivia, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguro a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento.

#### **GARANTIA SERIEDAD DE PROPUESTA**

Tiene por objeto garantizar que los proponentes participen de buena fe y con la intención de culminar el proceso y deberá presentarse conjuntamente con la propuesta.

VIGENCIA MÍNIMA	<b>90 días calendario a partir de la fecha de su Emisión</b>
IMPORTE EQUIVALENTE [Bs]	1% DEL VALOR TOTAL DE SU PROPUESTA ECONÓMICA
TIPO DE GARANTÍA REQUERIDO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Boleta de Garantía, o</li> <li>- Garantía a Primer Requerimiento, o</li> <li>- Póliza de Caución a Primer Requerimiento</li> </ul>

#### **GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO**

Tiene por objeto garantizar que la empresa adjudica cumpla con la vigencia, conclusión y entrega definitiva del objeto del contrato.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p><i>Jng. Wilder René Choque Paredes</i> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.</p>	<p><i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> RESPONSABLE DE UNIDAD DE OPERACIÓN Y MTTO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.</p>	<p><i>Jng. Raúl Augusto Aliaga Tellez</i> JEFE DE LA UNIDAD DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.</p>

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS INSTALACION DE PARARRAYOS PARA EDRS (PDC)</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 8 de 15

VIGENCIA MÍNIMA	Deberá exceder en 60) días calendario adicional a la vigencia del contrato, debiendo ser renovada las veces que YPFB así lo requiera.
IMPORTE EQUIVALENTE [Bs]	7% del valor total del contrato.
TIPO DE GARANTÍA REQUERIDO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Boleta de Garantía, o</li> <li>- Garantía a Primer Requerimiento</li> </ul>

#### **GARANTIA ADICIONAL A LA GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO DE OBRAS**

El proponente adjudicado, cuya propuesta económica esté por debajo del ochenta y cinco por ciento (85%) del Precio Referencial.

VIGENCIA MÍNIMA	Deberá exceder en (60) días calendario adicional a la vigencia del contrato, debiendo ser renovada las veces que YPFB así lo requiera.
IMPORTE EQUIVALENTE [Bs]	Deberá ser la diferencia entre el ochenta y cinco por ciento (85%) del Precio Referencial y el valor de su propuesta económica.
TIPO DE GARANTÍA REQUERIDO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Boleta de Garantía, o</li> <li>- Garantía a Primer Requerimiento,</li> </ul>

#### **GARANTIA DE CORRECTA INVERSION DE ANTICIPO**

Tiene por objeto garantizar la devolución del monto entregado al proponente por concepto de anticipo inicial.

VIGENCIA MÍNIMA	Igual al plazo de ejecución de la obra en días calendario a partir de la fecha de su Emisión, debiendo ser renovada mientras no se deduzca el monto total del anticipo otorgado.
MONTO DE LA GARANTÍA [Bs]	Podrá ser hasta un máximo del veinte por ciento (20%) del monto total de contrato.
IMPORTE EQUIVALENTE [Bs]	Al 100% del monto del anticipo otorgado.
TIPO DE GARANTÍA REQUERIDO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Boleta de Garantía, o</li> <li>- Garantía a Primer Requerimiento.</li> </ul>

#### **1.10. DISPOSICIONES AMBIENTALES PARA LA CONTRATACIÓN DE EMPRESAS PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE REDES DE GAS**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<i>Jng. Wilder René Choque Paredes</i> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.	<i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> RESPONSABLE DE UNIDAD DE OPERACIÓN Y MTTO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.	<i>Jng. Raúl Augusto Aliaga Tellez</i> JEFE DE LA UNIDAD DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS INSTALACION DE PARARRAYOS PARA EDRS (PDC)</b></p>	<p align="center"><b>RG-02-A-GCC</b></p>
		<p>Hoja: 9 de 15</p>

1.10.1. La Empresa CONTRATISTA deberá dar estricto cumplimiento a los compromisos Ambientales aprobados a través del Documento Ambiental (solicitado por la Contratista a la firma del contrato) con el cual se obtuvo la Autorización Ambiental (Licencia Ambiental -LA-) para el proyecto, como también las disposiciones emitidas por la Autoridad Ambiental Competente al momento de otorgar la LA y otros requerimientos ambientales exigidos por el personal de YPFB del proyecto. Para el efecto, el CONTRATISTA deberá remitir a YPFB toda aquella Documentación de respaldo que demuestre el cumplimiento de los Planes, Programas y Procedimientos. Para el efecto, el CONTRATISTA deberá remitir a YPFB, según el alcance del presente proyecto, la información solicitada en el Anexo 4 “Requisitos de Protección Ambiental Contratistas”, parte integral del presente documento.

Toda esta documentación de respaldo deberá demostrar el cumplimiento de la legislación aplicable, misma que será de insumo para la elaboración de los Informes de Monitoreo Ambiental que elabore YPFB cuando corresponda.

1.10.2. El CONTRATISTA acuerda dar cumplimiento con todas las disposiciones técnicas y administrativas establecidas en la legislación ambiental y forestal vigente, como también la reglamentación sectorial, normativa conexas y todo instrumento legal promulgado durante el periodo de vigencia del CONTRATO. En tal sentido y en caso de contravenciones a estas normas, leyes y/o regulaciones, el CONTRATISTA asume la responsabilidad y sus consecuencias, así como la reparación de estas, cuando corresponda.

1.10.3. De presentarse cualquier contingencia, eventualidad o suceso no deseado que provoque pérdidas, daños y/o perjuicios ambientales; el CONTRATISTA deberá comunicar inmediatamente a YPFB para que se proceda en el marco de la legislación aplicable. Por su parte, el CONTRATISTA tomará acciones inmediatas de prevención, mitigación y/o remediación. Para tal efecto, el mismo deberá remitir a YPFB informes, planillas, registros, comprobantes y toda documentación de respaldo que demuestre el cumplimiento del Plan de Contingencias.

La contratista se obliga a aplicar los lineamientos establecidos en el Anexo 4 “Requisitos de Protección Ambiental Contratistas”. Este anexo establece la generación de **planillas** de la gestión de residuos sólidos durante la ejecución del proyecto, además de solicitar un informe donde se detalle las acciones y lineamientos seguidos para una adecuada gestión de residuos sólidos”.

**1.11. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA**

La experiencia general y específica del proponente será computada considerando las obras ejecutadas durante los últimos 10 años. La información provista por la empresa proponente en la presentación de propuestas debe estar respaldada por actas de entrega definitiva, certificado y/o documento que demuestre la conclusión de la obra. Cuando los respaldos citados no contemplen

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p><i>Jng. Wilder René Choque Paredes</i> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.</p>	<p><i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> RESPONSABLE DE UNIDAD DE OPERACIÓN Y MTTO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.</p>	<p><i>Jng. Raúl Augusto Aliaga Tellez</i> JEFE DE LA UNIDAD DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.</p>

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS INSTALACION DE PARARRAYOS PARA EDRS (PDC)</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 10 de 15

toda la información requerida en los formularios de la propuesta, se podrán presentar documentos **adicionales** a los citados donde se evidencie y/o complemente la información solicitada.

### EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA

La empresa proponente deberá acreditar mínimamente una experiencia mayor o igual a (1) una vez el monto del precio referencial establecido en el Documento Base de Contratación, de todas las obras realizadas por la empresa.

### EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA

La empresa proponente deberá acreditar mínimamente una experiencia en obras similares mayor o igual a 0,5 veces el monto del precio referencial establecido en el Documento Base de Contratación.

### OBRAS SIMILARES

Se consideran como obras similares aquellas en las cuales la empresa proponente haya realizado cualquiera de los siguientes trabajos:

- Trabajos efectuados en diseño, instalación y mantenimiento de sistemas de pararrayos.
- Trabajos efectuados en diseño, instalación y mantenimiento de sistemas de puesta a tierra y trabajos en general de instalaciones eléctricas.

### 1.12. EXPERIENCIA DEL PERSONAL TECNICO CLAVE (SUJETO A EVALUACIÓN)

N°	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD REQUERIDA	EXPERIENCIA	CARGOS SIMILARES
1	INGENIERO ELECTRICO, INGENIERO ELECTRONICO INDUSTRIAL, INGENIERO ELECTROMECANICO Y/O RAMAS AFINES DE LA INGENIERÍA CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL	RESIDENTE DE OBRA	1	GENERAL: 2 años ESPECIFICA: 1 año en cargos similares y obras similares a las especificadas para la empresa (*)	FISCAL DE OBRAS, SUPERVISOR DE OBRAS, SUPERINTENDENTE DE OBRAS, DIRECTOR DE OBRAS Y RESIDENTE DE OBRAS
2	PROFESIONAL, TÉCNICO O BACHILLER	SOLDADOR	1	EXPERIENCIA ESPECIFICA: 2 TRABAJOS CONCLUIDOS EN CARGOS SIMILARES Y/O OBRAS SIMILARES A LAS ESPECIFICADAS PARA LA EMPRESA (*)	SOLDADOR TERMOWELD Y/O CADWELD, Y/O SIMILAR QUE INVOLUCRE TRABAJOS DE SOLDADURA EXOTERMICA

(\*) Las Obras similares se encuentran detalladas en el punto EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<b>Jng. Wilder René Choque Paredes</b> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.	<b>Jng. Edwin Aguilar Ayma</b> RESPONSABLE DE UNIDAD DE OPERACIÓN Y MTTO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.	<b>Jng. Raúl Augusto Aliaga Tellez</b> JEFE DE LA UNIDAD DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS INSTALACION DE PARARRAYOS PARA EDRS (PDC)</b>	RG-02-A-GCC
		Hoja: 11 de 15

**NOTA:**

1. En los casos en los que se solicitó Título en Provisión Nacional, la experiencia general y/o específica del personal clave podrá ser contabilizada antes de la obtención del título en provisión nacional y en caso de presentarse sobre posición de fechas en el formulario correspondiente el tiempo traslapado será contabilizado una sola vez.
2. Los Documentos de Respaldo que avalen la experiencia del personal requerido son:

• **Residente de Obra:**

CERTIFICADO DE TRABAJO O ACTAS DE RECEPCION DEFINITIVA DE LAS OBRAS O FORMULARIO DE CIERRE Y/O LIQUIDACION DE OBRAS.

• **Soldador:**

CERTIFICADO DE TRABAJO.

**1.13. PERSONAL TECNICO Y DE APOYO MINIMO REQUERIDO (OBLIGATORIO PERO NO SUJETO A EVALUACION)**

**TABLA: PERSONAL TÉCNICO Y DE APOYO MÍNIMO REQUERIDO  
PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS  
(OBLIGATORIO PERO NO SUJETO A EVALUACION):**

N°	CARGO	FORMACIÓN	NUMERO DE PERSONAS
1	MONITOR SMS (ENCARGADO DE SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SOCIAL)	Profesional de Ing. en Medio Ambiente, Industrial, Petrolero, Químico, Civil, Forestal, Agrónomo, Recursos Naturales Lic. En Biología o Ecología. Experiencia: 2 años de experiencia general y 1 años de experiencia específica como monitor de SMS o HQS	1
2	PERSONAL DE SALUD	Personal en el área de salud	1
3	Chofer	-	1
4	Albañil	-	1
5	Ayudante	-	1
6	Peón	-	1
7	Operador de Compactadora	-	1

**2. CONDICIONES REQUERIDAS**

**2.1. NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN**

La normativa aplicable al presente proceso de contratación es el Reglamento de Contrataciones Directas en el Marco del Decreto Supremo N°29506

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<i>Jng. Wilder René Choque Paredes</i> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.	<i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> RESPONSABLE DE UNIDAD DE OPERACIÓN Y MTTO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.	<i>Jng. Raúl Augusto Aliaga Tellez</i> JEFE DE LA UNIDAD DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.

 <b>YPFB</b> Corporación <small>La fuerza que transforma Bolivia</small>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS          INSTALACION DE PARARRAYOS PARA EDRS          (PDC)</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 12 de 15

## 2.2. PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA

El plazo de ejecución se encuentra descrito en el siguiente cuadro, de acuerdo al tiempo establecido en días calendario; computables a partir de que se emita la Orden de Proceder hasta la Entrega Provisional.

NOMBRE/DISTRITO/DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCION [Días Calendario]
INSTALACION DE PARARRAYOS PARA EDRS (PDC)	30

Las Empresas Proponentes deberán ofertar un plazo de ejecución igual o menor al establecido y en ningún caso un plazo mayor al estimado.

## 2.3. UBICACIÓN DE LA OBRA

Los trabajos de Construcción serán realizados en:

DETALLE	DATO
Municipio	SICA SICA
Distrito	14
Localidad	Panduro (EDR PANDURO)
	

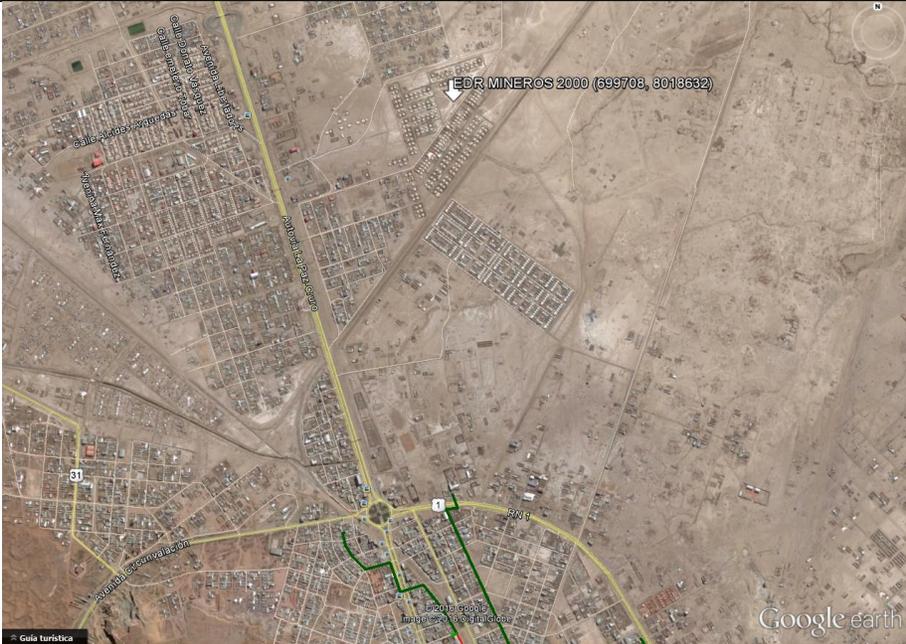
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<b>Jng. Wilder René Choque Paredes</b> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.	<b>Jng. Edwin Aguilar Ayma</b> RESPONSABLE DE UNIDAD DE OPERACIÓN Y MTTO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.	<b>Jng. Raúl Augusto Aliaga Tellez</b> JEFE DE LA UNIDAD DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.

 <p><b>YPFB</b> Corporación La fuerza que transforma Bolivia</p>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS INSTALACION DE PARARRAYOS PARA EDRS (PDC)</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 13 de 15

DETALLE	DATO
Municipio	EUCALIPTUS
Distrito	13
Localidad	Quelcata (EDR QUELCATA)
	

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<b>Jng. Wilder René Choque Paredes</b> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.	<b>Jng. Edwin Aguilar Ayma</b> RESPONSABLE DE UNIDAD DE OPERACIÓN Y MTTO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.	<b>Jng. Raúl Augusto Aliaga Tellez</b> JEFE DE LA UNIDAD DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS INSTALACION DE PARARRAYOS PARA EDRS (PDC)</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 14 de 15

DETALLE	DATO
Municipio	ORURO
Distrito	3
Localidad	Oruro (EDR MINEROS 2000)
	

#### **2.4. FORMA DE PAGO**

Se realizara un pago único, donde la empresa contratista deberá elaborar la planilla de obra misma que deberá ser aprobada por el Supervisor y Fiscal de Obras.

#### **2.5. MULTAS**

Se han establecido multas para la presente especificación conforme el siguiente detalle:

MOTIVO DE LA MULTA	MULTA
Por exceder el plazo de obra establecido.	<b>A) PARA MONTOS MENORES O IGUALES A 200.000,00 BOLIVIANOS</b> 2 x 1.000 del monto total de contrato entre el día 1 y 10 4 x 1.000 del monto total de contrato entre el día 11 y 20 6 x 1.000 del monto total de contrato entre el día 21 y 30 8 x 1.000 del monto total de contrato entre el día 31 en adelante
Por cambio del personal clave	0,15 % del monto total del contrato

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<b>Jng. Wilder René Choque Paredes</b> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.	<b>Jng. Edwin Aguilar Ayma</b> RESPONSABLE DE UNIDAD DE OPERACIÓN Y MTTO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.	<b>Jng. Raúl Augusto Aliaga Tellez</b> JEFE DE LA UNIDAD DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.

 <b>YPFB</b> Corporación <small>La fuerza que transforma Bolivia</small>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS          INSTALACION DE PARARRAYOS PARA EDRS          (PDC)</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
		Hoja: 15 de 15

Por dos llamadas de atención sobre un mismo tema.	0,20 % del monto total del contrato
---	-------------------------------------

## **2.6. GARANTIA DE LA OBRA**

Con el propósito de garantizar la calidad de la obra realizada, una vez firmada el acta de entrega definitiva, la empresa contratista deberá presentar una carta notariada en dos ejemplares originales correspondiente a la Garantía de Calidad de obra Realizada, dicho documento debe establecer que en un periodo de 2 años a partir de la recepción de obra, la empresa contratista debe subsanar de cualquier observación encontrada a causa de un trabajo deficiente en la obra. Ante este hecho, la empresa contratista deberá actuar de forma inmediata y asumir todos los costos en que se incurra por esta causa.

## **2.7. PROPUESTA TECNICA**

### **ORGANIGRAMA (CALIFICABLE)**

Las empresas proponentes deberán presentar un organigrama que contemple a todo el personal comprometido para la obra, este organigrama debe contemplar al personal técnico clave (sujeto a evaluación) y al personal técnico y de apoyo mínimo requerido (no sujeto a evaluación).

### **NUMERO DE FRENTES A UTILIZAR (CALIFICABLE)**

Las empresas proponentes deberán contemplar UN frente de trabajo de obras civiles y eléctricas para la presente obra.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<b><i>Jng. Wilder René Choque Paredes</i></b> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.	<b><i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i></b> RESPONSABLE DE UNIDAD DE OPERACIÓN Y MTTO - UDOM DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.	<b><i>Jng. Raúl Augusto Aliaga Tellez</i></b> JEFE DE LA UNIDAD DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DISTRITO REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B.