

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DISTRITO DE REDES DE GAS ORURO</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO Y TRABAJOS ELECTRICOS EN CITY GATES CARACOLLO Y HUARANCA</b>	Hoja: 1 de 18

## ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS

### 1. PERSONAL EN OBRA

#### 1.1. FISCALIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DE LA OBRA

##### A) FISCALIZACIÓN

Los trabajos estarán sujetos a la FISCALIZACIÓN permanente de YPFB, que nombrará como FISCAL DE OBRA a un profesional especializado, para este cargo.

EL FISCAL DE OBRA tiene funciones diferentes a las del SUPERVISOR, por lo que no está facultado para suplantar en el ejercicio de sus específicas funciones y responsabilidades al SUPERVISOR.

##### B) SUPERVISIÓN

El Supervisor de Obra, será realizada por el Personal de YPFB, designado por el Gerente Nacional de Redes de Gas y Ductos o la máxima autoridad en cada Distrito de Redes de Gas, quien en representación de este, actúa dentro el contrato de ejecución de obras como el responsable de ejercer vigilancia y control acerca de toda la labor de ejecución de la obra, de conformidad a las prescripciones técnicas (especificaciones), planos de ingeniería, y otras instructivas otorgadas en el transcurso del proceso de ejecución, para el logro de resultados contractuales en condiciones de calidad, economía, beneficio y oportunidad.

#### 1.2. PERSONAL TÉCNICO CLAVE DE LA OBRA

##### A) RESIDENTE DE OBRA

El **Contratista** designa como su representante en la Obra, al Residente de Obra, profesional calificado en la propuesta, titulado, con suficiente experiencia en la dirección de obras similares, que lo califiquen para llevar a cabo de forma satisfactoria la ejecución de la Obra, el mismo que será presentado oficialmente antes del inicio de la Obra, mediante comunicación escrita dirigida al Fiscal de Obra, para que ésta comunique y presente al Supervisor al Residente de Obra designado por el **Contratista**.

El Residente de Obra tendrá residencia en el lugar en que se ejecuta la Obra, prestará servicios a tiempo completo y deberá remitir informes, resolver problemas con terceros, recibir: llamadas de atención, instrucciones y notificaciones como lo defina el SUPERVISOR y FISCAL, además el representara al CONTRATISTA en Obra sobre las decisiones que se tomen en ella.

El Residente de Obra en ningún momento deberá abandonar la Obra, mientras esta se encuentre en ejecución, los detalles correspondientes a cómputos métricos aclaración de mediciones y la elaboración de la Planilla de Avance.

##### B) PERSONAL DE AVANCE.

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
<i>Jng. Rosemary P. Cañaza Velasquez</i> <b>SUPERVISOR DE CALCULO DE CAPACIDAD Y SCADA - UDC</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Raúl Altiaga Tellez</i> <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DISTRITO DE REDES DE GAS ORURO</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO Y TRABAJOS ELECTRICOS EN CITY GATES CARACOLLO Y HUARANCA</b>	Hoja: 2 de 18

El personal de avance, tendrán que ser presentados de acuerdo al proyecto mediante el organigrama, debiendo estar de acuerdo al Personal Mínimo presentado en la propuesta.

Se deberá tomar en cuenta el Número de frentes de trabajo, para la elaboración del cronograma de actividades, rendimientos, precios unitarios. Parámetros indispensables para cumplir satisfactoriamente con las metas de avance diarios y total de la obra.

En función al número de frentes de trabajo de la obra se deberá tomar en cuenta la cantidad mínima de personal de avance expuesto.

El CONTRATISTA podrá incrementar el número de personal con respecto al mínimo de la lista como podrá incrementar personal adicional con otras funciones en Obra.

## 2. CONSIDERACIONES GENERALES DE OBRA

Se tienen algunas de las más importantes consideraciones que se deberán tener en la ejecución de la obra, las cuales deberán ser complementadas por el SUPERVISOR y FISCAL DE OBRA; siempre y cuando se tengan las justificaciones correspondientes:

### 2.1. INICIO DE OBRA

- El CONTRATISTA deberá contar con el personal calificado, materiales, equipos y herramientas comprometidos en la propuesta técnica, seguros, boletas de garantía. Además de ello haber recabado los planos de referencia de YPFB y tener la autorización correspondiente de la autoridad competente del sector de trabajo si las condiciones así lo requieran (Gobernación, Municipio, Empresas del Estado) para poder ser emitida la Orden de Proceder.
- La empresa que se adjudique la ejecución del servicio será la responsable de coordinar y realizar las gestiones y pagos necesarios ante las empresas de servicios públicos cuyas instalaciones sean afectadas.
- Si el CONTRATISTA no presentara toda la documentación solicitada por el SUPERVISOR en los plazos correspondientes; el mismo informando al FISCAL de Obra, podrá emitir la Orden de Proceder sin realizar la Autorización de inicio de actividades de avance, hasta que el Contratista presente o complete la documentación generándose de esta manera retrasos con referencia al plazo de ejecución, que no serán atribuibles a algún tipo de compensación.
- Expedida la Orden de Proceder por el FISCAL, el CONTRATISTA deberá presentar un informe fotográfico a color identificando las calles a intervenir e identificar todas las instalaciones subterráneas existentes (cables, tuberías, drenajes, etc.) del sitio para el inicio de la Obra, en el caso que correspondiese.
- Una vez que el CONTRATISTA ejecute, verifique, presente, informe, las actividades de avance de la obra, siguiendo las especificaciones técnicas; se dará las Autorizaciones correspondientes para el inicio de cada nueva actividad de la Obra.
- La empresa CONTRATISTA no podrá realizar ninguna excavación sin haber realizado el replanteo con el personal de YPFB, según los planos de construcción definidos o realizar variantes sin antes quedar en común acuerdo con la SUPERVISIÓN.

### 2.2. CONTROL DE PERSONAL.

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
<i>Jng. Rosemary P. Cañaza Velasquez</i> <b>SUPERVISOR DE CALCULO DE CAPACIDAD Y SCADA - UDC</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Raúl Altiaga Tellez</i> <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DISTRITO DE REDES DE GAS ORURO</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO Y TRABAJOS ELECTRICOS EN CITY GATES CARACOLLO Y HUARANCA</b>	Hoja: 3 de 18

- En caso que el SUPERVISOR verifique que el DIBUJATE (CADISTA) se encuentre trabajando en más de dos proyectos; deberá ser remplazado del proyecto más reciente, con la inmediata detención de actividades hasta ser reemplazado por uno igual o mejor en experiencia que el propuesto inicialmente.
- En Caso de Cambio de **RESIDENTE**, durante la ejecución de la Obra, el CONTRATISTA deberá entregar los currículum vitae de la terna de profesionales que tengan o superen la experiencia específica del proponente inicial (Formato Propuesta Técnica) al FISCAL de Obra, quien verificara la veracidad de su contenido y de esta manera evaluara y dará su visto bueno para que el mejor de los proponentes ejerza las funciones del profesional o técnico saliente.

### 2.3. CONTROL DE MATERIALES.

- Los materiales de construcción deberán acopiarse en zonas limpias y aprobadas por la SUPERVISIÓN, de forma tal que se asegure la preservación de su calidad y aceptabilidad para la OBRA antes de su uso.
- Cualquier tipo de Carencia o falta del Material o insumo (Obras civiles) en las diferentes Actividades de la Obra, será responsabilidad del CONTRATISTA, no siendo atribuible alguna ampliación de Plazo o Paralización de Obras.

### 2.4. OBSTRUCCIONES.

- El CONTRATISTA deberá retirar, remover los obstáculos que no permitan la ejecución adecuada de la Obra, siempre y cuando no afecten al medio ambiente, previa coordinación y autorización del SUPERVISOR.
- En los casos en que las obstrucciones fueran de propiedad municipal, estatal y/o privada, El CONTRATISTA deberá gestionar, quitar, reparar y volver a colocarlas, corriendo con los gastos correspondientes a su cuenta.
- Para retirar las líneas de transmisión de energía eléctrica, teléfonos, agua potable, drenajes pluviales, alcantarillas, sistemas de riego, etc. el CONTRATISTA deberá coordinar con las empresas de servicios para evitar ocasionar deterioros o daños, de ocurrir esto los costos que emanen correrán por cuenta de la empresa CONTRATISTA.
- Cualquier daño que ocasionase, el equipo, el personal, vehículos, etc. a redes circundantes en la zona como: gas, telefonía, agua potable, alcantarillado, acometidas y otras redes de servicio público; El CONTRATISTA se verá obligado a reponer de forma inmediata y con personal calificado, tanto los materiales como la ejecución misma de los trabajos de reposición bajo su costo sin que YPFB realice un reconocimiento económico adicional en la obra.
- El CONTRATISTA es responsable del suministro de energía eléctrica y el agua necesaria para la correcta ejecución de Obra.
- El CONTRATISTA limpiará y nivelará el Área de trabajo, quedando a la conclusión del trabajo en condiciones mejores a las encontradas inicialmente.
- Si existiesen árboles que no se puedan evitar en la ejecución de las obras, se procurará que estos no sean cortados sin la venia de las autoridades competentes (Gobierno Municipal) al que

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
<i>Jng. Rosemary P. Cañaza Velasquez</i> <b>SUPERVISOR DE CALCULO DE CAPACIDAD Y SCADA - UDC</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Raúl Aliaga Tellez</i> <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DISTRITO DE REDES DE GAS ORURO</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO Y TRABAJOS ELECTRICOS EN CITY GATES CARACOLLO Y HUARANCA</b>	Hoja: 4 de 18

pertenece. El contratista enviará la solicitud con la suficiente anticipación para permitir que las autoridades analicen el caso.

- Se protegerán además árboles, postes, cercas, letreros y otros, debiendo el CONTRATISTA en caso de ser dañados reemplazarlos o restaurarlos a su cuenta.
- El CONTRATISTA deberá tomar las medidas necesarias, para no impedir las actividades por la operación de trabajos de la línea de Gas Natural, a menos que exista un acuerdo entre partes, además, arreglará todos los accesos requeridos hasta el sitio de la obra, de tal manera que los trabajos no tengan contratiempos.

Y.P.F.B. no aceptará bajo ningún concepto, responsabilidad alguna por reclamos impuestos contra el ejecutor de la obra o por terceros, por daño ocasionado a instalaciones de otros servicios, aclarándose que en ningún caso podrá alegar desconocimiento de tales obstáculos.

## 2.5. SEÑALIZACIÓN EN OBRA.

Desde el inicio de las obras en cualquier frente de trabajo, hasta su finalización el CONTRATISTA deberá proveer, instalar y mantener los materiales necesarios para la señalización de las áreas de trabajo, lugares donde pueda causarse interrupción en el tráfico vehicular.

El CONTRATISTA deberá conformar Derechos de Vías Peatonales para los domicilios, garajes, comercios y otros que así lo requieran, en coordinación con los propietarios de bienes inmuebles, todo esto para garantizar la circulación de moviidades o personas, **colocando rampas o cualquier otro sistema seguro que satisfaga este requerimiento**, haciéndose responsable el CONTRATISTA de cualquier daño ocasionado a consecuencia de un trabajo inapropiado.

El CONTRATISTA deberá proveer, instalar y mantener a su costo los materiales necesarios para la señalización de las áreas de trabajo (es decir en todos los tramos de trabajo en la obra). Estos materiales incluyen la cinta de señalización para toda la extensión de la obra, Letreros estandarizados por YPFB, conos de señalización y cualquier otro material necesario que disponga el SUPERVISOR, para evitar daños y accidentes. Estos Letreros serán:

- **Disculpe las Molestias:** Estará ubicado en el sector que presente trabajos que impidan el paso total o parcial tanto para la Circulación Peatonal como Vehicular (Las Características estarán de acuerdo al Formato de YPFB.)
- **Hombres Trabajando:** Como máximo cada 50 m (o de acuerdo a la Instrucción del SUPERVISOR). En los tramos donde se realizan los Trabajos Destinados a las Obras Civiles complementarias. Letrero que deberá ser respetado y elaborado por la Empresa CONTRATISTA)
- **Peligro Gas:** Toda Actividad relacionada con las Interconexiones a la Red Existente, delimitando un Área de Trabajo para garantizar la seguridad de los trabajos de acuerdo a lo Instruido por el SUPERVISOR; tanto en su posición como en el número de letreros. (Las Características estarán de acuerdo al Formato de YPFB.)

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
<i>Jng. Rosemary P. Cañaza Velasquez</i> <b>SUPERVISOR DE CALCULO DE CAPACIDAD Y SCADA - UDC</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Raúl Aliaga Tellez</i> <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DISTRITO DE REDES DE GAS ORURO</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO Y TRABAJOS ELECTRICOS EN CITY GATES CARACOLLO Y HUARANCA</b>	Hoja: 5 de 18

- **Atención Desvió:** Cuando se realicen Trabajos en Cruces de Calles o Avenidas, o trabajos que sobrepase más de la mitad del ancho de calzada o conforme a Instrucción del SUPERVISOR.
- **Letrero(s) de Obra:** El CONTRATISTA deberá proveer y colocar letreros, los cuales deberán permanecer durante todo el tiempo que duren los trabajos en obra, el o los Letreros serán retirados durante la Inspección de la **entrega definitiva** del Proyecto.

## 2.6. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad. El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra.

El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

## 3. CALIDAD DE LOS TRABAJOS A EJECUTARSE.

### 3.1. CONOCIMIENTO PREVIO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

Una vez adjudicada la Empresa Contratista, será responsable de llevar a cabo todas las actividades e Items que implica la Obra sin ningún cobro adicional fuera de sus precios unitarios, debido a posibles incidencias o variaciones en las características o propiedades del terreno que encontrara por debajo de las coberturas correspondientes, puesto que se asume que la empresa realice las inspecciones previas y considero las mismas para presentar su propuesta.

### 3.2. SANCIONES EN OBRA.

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
<i>Jng. Rosemary P. Cañaza Velasquez</i> <b>SUPERVISOR DE CALCULO DE CAPACIDAD Y SCADA - UDC</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Raúl Aliaga Tellez</i> <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DISTRITO DE REDES DE GAS ORURO</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO Y TRABAJOS ELECTRICOS EN CITY GATES CARACOLLO Y HUARANCA</b>	Hoja: 6 de 18

El SUPERVISOR es el encargado de evaluar la calidad y buena ejecución de los trabajos a realizarse en Obra, el mismo podrá sancionar al CONTRATISTA con:

- Restricciones de avance dentro de las Actividades o Tramos
- Detenciones o Suspensiones de Actividades (Sin Paralización del Plazo de entrega)
- Llamadas de Atención
- Otras que el SUPERVISOR vea conveniente

Las que se darán las veces que sea necesario de acuerdo a las Especificaciones Técnicas, cuando El CONTRATISTA no ejecute adecuadamente los trabajos y/o estas actividades estén incompletas, incumpliendo las especificaciones técnicas y todos los parámetros de control de calidad que involucren.

Estas sanciones deberá durar hasta que el CONTRATISTA subsane, complete, corrija, repare, etc., los trabajos en la actividad observada. Una vez realizada la corrección con el visto bueno del SUPERVISOR, se autorizara por escrito el reinicio de Actividades en el Libro de Órdenes.

A partir de la presente gestión se tendrá el correspondiente registro de Llamadas de Atención que se realicen a cada empresa CONTRATISTA en los proyectos ejecutados. Con el fin de elaborar los Antecedentes de cada empresa contratista, de esta manera evaluar el número de llamadas de Atención del total de proyectos 2015, las causas, las reincidencias y centralizarlas en una base de datos.

Estos **Antecedentes** servirán para detectar aquellas Empresas que sean reincidentes en dichas sanciones, las cuales han sido generadas debido a las observaciones durante la ejecución del proyecto. De esta manera **NO** serán consideradas en la etapa de habilitación de nuevos proyectos, aquellas empresas que sobrepasen las llamadas de atención de acuerdo a evaluación realizada en la gestión por YPFB.

#### 4. INSTALACIÓN DE FAENAS - PROVISIÓN Y COLOCADO DE LETREROS DE OBRA

UNIDAD: Global (GLB)

##### 4.1 DEFINICIÓN

Este Ítem comprende los trabajos necesarios para la Instalación de Faenas, siendo está emplazada en depósitos alquilados o la construcción de campamentos, además de ello involucra la colocación de letreros, informativos que deben estar localizados en sectores donde el Supervisor indique, de acuerdo a la magnitud del proyecto la UIP calculara la cantidad de letreros identificatorios, (todo el material pertinente para una adecuada señalización en obra), limpieza del sector de emplazamiento, movilización, transportar, descargar, instalar, mantener, proveer maquinarias, herramientas y materiales necesarios para la ejecución de las obras.

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
<i>Jng. Rosemary P. Cahuasa Velasquez</i> <b>SUPERVISOR DE CALCULO DE CAPACIDAD Y SCADA - UDC</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Raúl Aliaga Tellez</i> <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DISTRITO DE REDES DE GAS ORURO</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO Y TRABAJOS ELECTRICOS EN CITY GATES CARACOLLO Y HUARANCA</b>	Hoja: 7 de 18

El SUPERVISOR DE OBRA constatará que el equipo y materiales colocados en la obra, guarden concordancia con la lista de equipo ofertado por el CONTRATISTA y tenga relación con el cronograma de ejecución de las obras presentado en la misma oferta.

Asimismo comprende el traslado oportuno de todas las herramientas, maquinarias y equipo para la adecuada y correcta ejecución de las obras y la desmovilización del mismo una vez realizada la recepción final del Proyecto.

DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD
DEPOSITO DE MATERIALES CON OFICINA	GLB	1
LETRERO DE OBRA	PZA	1

#### 4.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA deberá disponer de depósitos para Garantizar que todos los materiales y accesorios entregados por YPFB, estén protegidos de las condiciones climáticas y otras externas que puedan afectar los mismos. Las condiciones mínimas para la instalación de faenas serán:

- Tablones de Madera o Piso de Cemento, etc.; como base de asiento para el material.
- Carpas o Semi-Sombras, Tinglados, etc.; para el resguardo del material del sol o lluvia.

#### 4.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Respecto a la instalación de faenas, el CONTRATISTA deberá obtener la autorización del SUPERVISOR DE OBRA respecto a la ubicación de depósitos e instalaciones con anterioridad al inicio de obras, para realizar la movilización del equipo y personal a la obra, mismo que deberá ser apto para el acopio de material para obras, Para ello se deberá presentar al SUPERVISOR DE OBRA un Croquis; en el cual se indicara el lugar donde será emplazado el Depósito o Campamento para la Instalación de Faenas.

El área destinada a la instalación de faenas deberá satisfacer de manera inmediata las necesidades de material, equipo, repuestos, herramientas y combustible que se puedan presentar en la ejecución de la obra, los mismos deberán estar almacenados de manera adecuada.

El CONTRATISTA hará uso de un espacio que se encuentre a no más de 500 metros del sector de construcción de la obra. Dicha ubicación debe ser autorizada por el SUPERVISOR DE OBRA. Este predio o sector será de uso exclusivo, para el resguardo de los materiales o accesorios quedando a responsabilidad del CONTRATISTA realizar la Correspondiente delimitación, para no tener inconvenientes con otras actividades dentro de la Instalación de Faenas. En todo el desarrollo de la obra el CONTRATISTA deberá realizar la respectiva señalización para prevenir accidentes, siendo el responsable en cualquier situación donde no exista la misma.

La verificación de equipos y maquinaria la realizará el SUPERVISOR DE OBRA de acuerdo a la lista de equipo ofertado antes del inicio de la obra y durante la ejecución de la misma.

Respecto a los letreros de señalización, el SUPERVISOR DE OBRA acordará y aprobará el lugar de emplazamiento del o los letreros de señalización como de Obra, verificando la estructura portante de los mismos y todos los procedimientos que garanticen la estabilidad de los letreros, siendo el CONTRATISTA responsable de resguardarlos contra robos y destrucciones.

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
<i>Jng. Rosemary P. Cañaza Velasquez</i> <b>SUPERVISOR DE CALCULO DE CAPACIDAD Y SCADA - UDC</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Raúl Aliaga Tellez</i> <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DISTRITO DE REDES DE GAS ORURO</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO Y TRABAJOS ELECTRICOS EN CITY GATES CARACOLLO Y HUARANCA</b>	Hoja: 8 de 18

Los letreros de obra serán elaborados en lona con densidad de 18 onzas/m<sup>2</sup>, con una impresión como mínimo de 1440 DPI de resolución, no aceptándose de ninguna manera trabajos con menor calidad.

La lona impresa deberá colocarse sobre una estructura metálica portante con un plancha de 0.50 mm como mínimo (plancha calamina plana) o el equivalente a la calamina N° 26, la cual deberá garantizar la estabilidad del letrero, en caso de necesidad se colocaran contrafuertes que permitan su adecuada estabilidad.

Las estructuras portantes, serán preferentemente de perfiles metálicos (tubería de fierro galvanizado de 3”), Los mismos serán fijados mediante tornillos a la tubería de fierro galvanizado de 3”, las mismas que luego serán empotradas en el suelo, de tal manera que queden perfectamente firmes y verticales.

El colocado del letrero el contratista se regirá de acuerdo al diseño y formato de YPFB con autorización del supervisor de obra para la ubicación del mismo. La estructura del letrero es decir el bastidor estará conformado con tubular cuadrado de 20 x 40 mm en su Perímetro y tubular cuadrado de 20 x 20 mm para la estructura interna el cual proporcionara la rigidez necesaria. Para el letrero se utilizara panaflex impreso con protección UV para que resista los rayos solares y no tienda a perder la calidad de los colores e imagen. Este panaflex será sujetado a la estructura tubular cuadrada mediante pegamento y remaches necesarios.

El letrero ya terminado con la lona impresa y colocado en la estructura metálica, serán fijados mediante tornillos a bolillos de madera lo suficientemente resistente para garantizar su estabilidad, las mismas que luego serán empotradas en el suelo con un vaciado de hormigón ciclópeo con una sección de 0.4 m \* 0.4 m por lado y profundo 0.3 m, de tal manera que queden perfectamente firmes y verticales. La altura y el lugar de emplazamiento del letrero deben ser fijados por el SUPERVISOR de forma tal que sea visible, de fácil identificación, seguro contra robos y destrucciones sin ningún costo adicional para el CONTRATANTE.

La altura de los letreros será uniforme a nivel nacional, verificar detalle letrero de obra.

En caso de requerirse fundaciones de hormigón Armado, las mismas deberán cumplir con todo lo establecido en las normas para hormigones y las especificaciones técnicas. Las lonas impresas, deberán cumplir con todo lo establecido en la calidad de impresión, que correrá por cuenta del CONTRATISTA.

Será de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA y a su costo el resguardar, mantener y reponer en caso de deterioro y sustracción de los letreros.

El CONTRATISTA deberá proveer y colocar letreros, los cuales deberán permanecer durante todo el tiempo que duren los trabajos en obra, los o los Letreros será retirado **durante la Inspección de la entrega definitiva del Proyecto.**

Por otra parte el CONTRATISTA deberá proveer y colocar varios letreros de señalización y prevención los cuales deberán permanecer durante todo el tiempo que dure la obra y será de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA el resguardar, mantener y reponer en caso de deterioro o perdida los mismos, los letreros deberán tener las leyendas de precaución y etc, los letreros de señalización correrán por cuenta del CONTRATISTA.

#### 4.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
<i>Jng. Rosemary P. Cañaza Velasquez</i> <b>SUPERVISOR DE CALCULO DE CAPACIDAD Y SCADA - UDC</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Raúl Aliaga Tellez</i> <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DISTRITO DE REDES DE GAS ORURO</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO Y TRABAJOS ELECTRICOS EN CITY GATES CARACOLLO Y HUARANCA</b>	Hoja: 9 de 18

El ítem de instalación de faenas será medido en forma global, en concordancia con lo establecido en los requerimientos técnicos, los cuales serán aprobados y reconocidos por el SUPERVISOR DE OBRA. La forma de pago se efectuara de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada y deberá respaldarse con un registro fotográfico de cada actividad que se realice en el presente ítem.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo como otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos, esto incluye el costo de provisión de el o los letreros y su respectiva colocación, la construcción o alquiler de depósitos para la instalación de faenas y/o la ocupación de vía. En ningún caso se admitirá letreros que no estén debidamente instalados.

## 5. MOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPO

UNIDAD: GLB.

### 5.1 DEFINICIÓN.

Este ítem comprende los trabajos necesarios para la movilización de personal y equipo mínimo de acuerdo a la oferta técnica realizada por el CONTRATISTA.

### 5.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios como el personal mínimo, para la ejecución de los trabajos de movilización, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR para el inicio del Proyecto.

### 5.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

Los trabajos para la movilización de personal y equipo serán previos al inicio de obras, el CONTRATISTA realizará los siguientes trabajos: movilización del personal mínimo, transporte, carguío, descarguio de equipos y maquinarias.

Asimismo comprende el traslado oportuno de todo el personal y equipos para la adecuada y correcta ejecución de las obras, y su retiro cuando ya no sean necesarios, en las diferentes actividades del proyecto.

El SUPERVISOR verificará que el equipo en la obra, guarden concordancia con la lista de equipo ofertado por el CONTRATISTA y tenga relación con el cronograma de ejecución de las obras presentadas en la misma oferta.

### 5.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

El ítem de movilización de personal y equipo, será medido en forma global, en concordancia con lo establecido en los requerimientos técnicos, los cuales serán aprobados y reconocidos por el SUPERVISOR. La forma de pago se efectuara de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

## 6. ELABORACIÓN DE PLANOS "AS BUILT"

UNIDAD: Global (Glb).

### 6.1 DEFINICIÓN.

Este ítem comprende la elaboración de Planos que definen en forma precisa la instalación eléctrica realizada, equipos y accesorios instalados con relación a las rasantes municipales, debidamente geo referenciado etc.

### 6.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
<i>Jng. Rosemary P. Cañaza Velasquez</i> <b>SUPERVISOR DE CALCULO DE CAPACIDAD Y SCADA - UDC</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Raúl Aliaga Tellez</i> <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DISTRITO DE REDES DE GAS ORURO</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO Y TRABAJOS ELECTRICOS EN CITY GATES CARACOLLO Y HUARANCA</b>	Hoja: 10 de 18

El CONTRATISTA, deberá proveer todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (cinta de medición, GPS, cámara fotográfica, material de escritorio, software, plotter, etc.), de acuerdo a lo señalado en la propuesta técnica.

### 6.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

Los trabajos de elaboración de planos As Built, se llevará a cabo durante la ejecución de la obra, el CONTRATISTA deberá presentar periódicamente el avance de los planos "As Built" (Planta y perfil según corresponda) al SUPERVISOR, dichos planos cumplirán las especificaciones técnicas requeridas por parte de YPFB, que se detallan a continuación:

a) La elaboración de los planos As Built, será realizado por personal calificado (Responsable de Planos As Built), con experiencia y con capacitación en el manejo de paquetes CAD (Computer Aided Design), contando con dominio en el software AutoCad -2011 o versiones posteriores. Se debe presentar la documentación respaldatoria, la misma que será verificada y firmada por el residente de obra, para su presentación al SUPERVISOR.

b) YPFB entregara planos de la(s) zona(s) donde se realice el proyecto, en casos excepcionales el CONTRATISTA, será el encargado de conseguir los planos de la zona previa comunicación al SUPERVISOR.

c) El SUPERVISOR DE OBRA entregará una **guía** al CONTRATISTA, con los parámetros mínimos a ser cumplidos para la elaboración de los planos "As Built", siendo estos enunciativos y no limitativos, considerando que estos parámetros podrán ser modificados según el tipo de proyecto a ejecutar, previa autorización del SUPERVISOR.

d) En la elaboración de planos As Built, se deberá realizar todas las mediciones y acotaciones necesarias en obra, para que la información sea coherente con la instalación de los postes de señalización.

e) Los planos "As Built" serán entregados periódicamente con anticipación a cualquier solicitud de pago y para la recepción provisional de obra. El formato de presentación será impreso a colores y en medio digital (archivos .dwg – 3 copias en CD).

a) La presentación final de los planos "As Built" por parte del CONTRATISTA, deberá realizarse antes de la entrega definitiva de la obra, caso contrario no se realizara la recepción de la obra.

### 6.4 PRESENTACION DE PANOS AS BUILT Y DATA BOOK

1. Durante la ejecución de los trabajos de construcción, montaje y pruebas, deben ser preparados los PLANOS CONFORME CONSTRUCCIÓN ("Planos As Built") de las instalaciones, en planta y perfil, de acuerdo con las exigencias indicadas a continuación:

- Los planos deben ser presentados, en escala de acuerdo al Levantamiento Topográfico; en formato digital CAD (en CD) e impresa en pliego de papel en conformidad con el área de Cartografía.
- Posición del eje del poste con relación a la línea de centro del DDV.
- Los planos deberán ser realizados mediante un Levantamiento Topográfico debidamente Georeferenciado, respaldado con un informe de topógrafo con registro nacional y así presentar un plano de perfil en lugares donde el terreno presente desniveles y diferentes tipos de accidentes geográficos, el mismo deberá contener dentro del trabajo puntos específicos (postes de señalización)

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
<i>Jng. Rosemary P. Cañaza Velasquez</i> <b>SUPERVISOR DE CALCULO DE CAPACIDAD Y SCADA - UDC</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Raúl Aliaga Tellez</i> <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DISTRITO DE REDES DE GAS URURO</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO Y TRABAJOS ELECTRICOS EN CITY GATES CARACOLLO Y HUARANCA</b>	Hoja: 11 de 18

en coordenadas UTM en coordinación con Supervisión y la unidad de Cartografía; se deberán considerar en el plano las distancias entre la rasante municipal al eje de los postes y en algunos casos del eje de vía al eje de los postes.

- d) Ubicación real de los postes de señalización.
- I. Clasificación de los suelos y rocas encontradas.
  - II. Indicación y ubicación de las señalizaciones.

Al finalizar la ejecución de la obra en su totalidad, debe ser presentado un Data Book que incluya todos los registros del proyecto [Documentos, Memoria Fotográfica, Cómputos Métricos, Planillas de Pago, Libro de Órdenes, Planos Finales del Proyecto, (Plano Cartográfico, Plano de Obras Civiles, Plano de Postes de señalización, Plano de Tipos de Suelo, plano de Reposiciones (Aceras Hº) Salidas y Reingresos de Material (si amerita), Anexos, etc.].

- a. La presentación de los planos y el Data Book debe realizarse antes de la planilla de cierre y su recepción definitiva, siendo este parte de los ítems del proyecto.
- b. En ningún caso se realizara la entrega definitiva sin la previa aprobación del Data Book, La Empresa CONTRATISTA presentara el DATA BOOK en tres ejemplares (1 original y 2 copias) al Supervisor de Obras, en formato físico y digital.

**DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA PRESENTACIÓN DE DATA BOOK**



**DISTRITO REDES DE GAS URURO**



**DOCUMENTOS REQUERIDOS PARA PRESENTACIÓN DE DATA BOOK**

EMPRESA CONTRATISTA: .....  
 CÓDIGO DE PROCESO): .....  
 (NOMBRE DE OBRA): .....

No. ORDEN	DOCUMENTO	PRESENTACIÓN	OBSERVACIONES
1	CERTIFICACIÓN(ES) PRESUPUESTARIA(S)	FOTOCOPIA SIMPLE	LAS QUE SE GENERARAN PARA EL PROCESO
2	NOTA DE ADJUDICACIÓN	FOTOCOPIA SIMPLE	CON SELLO Y FIRMA DE RECIBIDO POR LA EMPRESA ADJUDICADA
3	GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO	FOTOCOPIA SIMPLE	TODO EL DOCUMENTO POR PARTE DE LA ASEGURADORA
4	CONTRATO U ORDEN DE SERVICIO	FOTOCOPIA SIMPLE	
5	DESIGNACIÓN DE SUPERVISOR Y FISCAL DE OBRAS	FOTOCOPIA SIMPLE	CON LAS RESPECTIVAS FIRMAS Y SELLOS DE PIE DE FIRMAS
6	SEGUROS DE OBRA, CONTRA ACCIDENT. PERS. Y RESP. CIVIL	ORIGINAL	ORIGINAL O COPIA LEGALIZADA POR LA ASEGURADORA
7	ORDEN DE PROCEDER	ORIGINAL	CON SELLO Y FIRMA DE RECIBIDO POR LA EMPRESA ADJUDICADA
8	LIBRO DE ÓRDENES (COMPLETO CON TAPAS)	ORIGINAL	ÚNICAMENTE RETIRAR COPIAS (PRESENTAR EN FUNDA)

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
 <b>Ing. Rosemary P. Cañaza Velasquez</b> SUPERVISOR DE CALCULO DE CAPACIDAD Y SCADA - UDC DISTRITO REDES DE GAS URURO DROR - GRGD - Y.P.F.B	 <b>Ing. Edwin Aguilar Ayma</b> RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DISTRITO REDES DE GAS URURO DROR - GRGD - Y.P.F.B	 <b>Raúl Altiaga Tellez</b> JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DISTRITO REDES DE GAS URURO DROR - GRGD - Y.P.F.B



<b>UNIDAD SOLICITANTE: DISTRITO DE REDES DE GAS URURO UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
<b>MANTENIMIENTO Y TRABAJOS ELECTRICOS EN CITY GATES CARACOLLO Y HUARANCA</b>	Hoja: 12 de 18

9	DESIGNACIÓN DE COMISIÓN DE RECEPCIÓN	FOTOCOPIA SIMPLE	CON LAS RESPECTIVAS FIRMAS Y SELLOS DE PIE DE FIRMAS
10	ACTA DE ENTREGA PROVISIONAL	ORIGINAL	PRESENTAR EN FUNDA (NO PERFORAR)
11	ACTA DE ENTREGA DEFINITIVA	ORIGINAL	PRESENTAR EN FUNDA (NO PERFORAR)
12	MEMORIA FOTOGRÁFICA	ORIGINAL	IMPRESIÓN EN ALTA CALIDAD DE RESOLUCIÓN Y PRESENTAR REGISTRO FOTOGRÁFICO POR CADA UNO DE LOS ITEMS
13	PLANO AS BUILT CARTOGRÁFICO	ORIGINAL	SEGÚN GUÍA DE ELABORACIÓN DE PLANOS AS BUILT + GRILLA CARTOGRÁFICA + GEOREFENCIA DE VÁLVULAS Y PUNTOS DE INTERCONEXIÓN
	PLANO AS BUILT DE OBRAS CIVILES	ORIGINAL	SEGÚN CÓMPUTOS MÉTRICOS CON NODOS O PROGRESIVAS
	PLANO DE POSTES DE SEÑALIZACIÓN	ORIGINAL	IDENTIFICACIÓN PRECISA DE MODELOS DE PLAQUETAS
	PLANO DE TIPOS DE SUELOS	ORIGINAL	IDENTIFICACIÓN POR SECTORES DE EXCAVACIÓN
	PLANO DE REPOSICIONES	ORIGINAL	IDENTIFICAR REPOSICIONES EN ACERAS Y CALZADAS
	PLANO DE PERFILES	ORIGINAL	SEGÚN TOPOGRAFÍA DEL TERRENO
	PLANO DE DETALLES CONSTRUCTIVOS	ORIGINAL	LOS NECESARIOS
14	INFORME DE TOPÓGRAFO	ORIGINAL	NECESARIAMENTE REALIZADOS POR UN PROFESIONAL TOPÓGRAFO ACREDITADO
15	BOLETA O PÓLIZA DE GARANTÍA DE BUENA EJECUCIÓN DE OBRA	ORIGINAL	
	<b>PLANILLA DE PAGO N° 1</b>		
	PLANILLA DE PAGO	ORIGINAL	
	ORDEN DE TRABAJO Y/O ORDEN DE CAMBIO	ORIGINAL	
	CÓMPUTOS MÉTRICOS	ORIGINAL	
	FACTURA	FOTOCOPIA A COLOR	
	SOLICITUD DE CANCELACIÓN (EMPRESA CONTRATISTA)	ORIGINAL	
	INFORME DE SUPERVISIÓN AL RPC VÍA FISCAL DE OBRAS	ORIGINAL	
	INFORME DE FISCAL DE OBRAS	ORIGINAL	
	CERTIFICADO DE PAGO	ORIGINAL	
	ÓRDEN DE PAGO	ORIGINAL	
SOLICITUD DE PAGO A LA GNRGD/DTRGOR	ORIGINAL		
	<b>PLANILLA DE PAGO N° 2, HASTA PLANILLA DE CIERRE</b>		PRESENTAR LOS DOCUMENTOS DESCRITOS EN LA PLANILLA N°1, CORRESPONDIENTE A LA PLANILLA N°2, HASTA LA PLANILLA DE CIERRE
	<b>DOCUMENTOS DE LA EMPRESA CONTRATISTA</b>		
16	FUNDEMPRESA	FOTOCOPIA A COLOR	VIGENTE
17	SIGEP BENEFICIARIO	FOTOCOPIA A COLOR	VIGENTE
18	NIT BENEFICIARIO	FOTOCOPIA A COLOR	VIGENTE
19	CARNET DE IDENTIDAD PROPIETARIO (UNIPERSONALES)	FOTOCOPIA A COLOR	VIGENTE
20	TESTIMONIO DE CONSTITUCIÓN (SOCIEDADES)	FOTOCOPIA SIMPLE	
21	PODER DE REPRESENTANTE LEGAL (SOCIEDADES)	FOTOCOPIA SIMPLE	
22	ENSAYOS DE COMPACTACIÓN Y/O RESISTENCIA	ORIGINAL	
23	<b>ANEXOS</b>		
	FORMULARIO B -1	ORIGINAL	FIRMADO Y SELLADO POR LA EMPRESA CONTRATISTA

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
<i>Jng. Rosemary P. Cahnaza Velasquez</i> SUPERVISOR DE CALCULO DE CAPACIDAD Y SCADA - UDC DISTRITO REDES DE GAS URURO DROR - GRGD - Y.P.F.B	<i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DISTRITO REDES DE GAS URURO DROR - GRGD - Y.P.F.B	<i>Raúl Aliaga Tellez</i> JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DISTRITO REDES DE GAS URURO DROR - GRGD - Y.P.F.B

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DISTRITO DE REDES DE GAS ORURO</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO Y TRABAJOS ELECTRICOS EN CITY GATES CARACOLLO Y HUARANCA</b>	Hoja: 13 de 18

	FORMULARIO DE COMPROMISO AMBIENTAL	ORIGINAL	FIRMADO Y SELLADO POR LA EMPRESA CONTRATISTA
	FORMULARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL	ORIGINAL	
	PLAN DE MITIGACIÓN AMBIENTAL E HIGIENE OCUPACIONAL	ORIGINAL	FIRMA Y SELLO DE RECEPCIÓN ANTE EL MINISTERIO DE TRABAJO
	PERMISOS DEL MUNICIPIO	ORIGINAL	
	CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DEL MUNICIPIO	ORIGINAL	
	CRONOGRAMAS DE EJECUCIÓN DE OBRAS	ORIGINAL	PROPUESTO Y AJUSTADO
	CERTIFICADO DE HERMETICIDAD (A.N.H.)	ORIGINAL	
	PROCEDIMIENTOS	ORIGINAL	(RED PRIMARIA)
	NOTAS ENVIADAS Y RECIBIDAS	ORIGINAL	
	CERTIFICADO DE TERMINACIÓN DE OBRAS	ORIGINAL	FORMULARIO 600
24	CD O DVD (DOCUMENTACIÓN EN DIGITAL)	ORIGINAL	

TODOS LOS DOCUMENTOS DEBEN SER ESCANEADOS EN PDF (EN ALTA RESOLUCIÓN) Y LOS PLANOS DEBEN ESTAR EN FORMATO CAD (DWG)

**OBSERVACIONES GENERALES:** LOS DOCUMENTOS QUE FUESEN DE MÁS DE UNA HOJA DEBERÁN ESTAR EN UN SOLO ARCHIVO.

EJEMPLO: "CONTRATO" UN SOLO ARCHIVO PDF.

INCLUIR LOS ARCHIVOS DE REGISTRO FOTOGRÁFICO Y/O VIDEOS EN UNA CARPETA

## 6.5 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

El ítem de elaboración de planos "As Built", será medido en forma global, de acuerdo a los postes instalados, presentados en formato impreso y en medio digital, las cuales serán aprobadas por el SUPERVISOR. La forma de pago se efectuara de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho pago, será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios, para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Los postes de señalización dibujados en los planos, deberán ser iguales a los postes instalados.

Tanto el Residente de Obra como el Responsable de Planos As Built, son los responsables de la veracidad, exactitud y presentación de sus respectivos detalles graficados en los planos.

## 7. LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS.

UNIDAD: Global (GLB)

### 7.1 DEFINICIÓN.

Este ítem comprende los trabajos necesarios para el carguío, retiro y traslado de todos los escombros resultantes de la obra. La limpieza se la deberá hacer permanentemente con la finalidad de mantener la obra limpia y transitable. Los escombros deberán ser recogidos, no dejando esta actividad postergada hasta el final de la obra.

Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y previamente a la recepción provisional de la misma, el CONTRATISTA estará obligado a ejecutar, además de la limpieza periódica, la limpieza general del lugar, dejando el área libre de materiales excedentes y de residuos.

### 7.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
<i>Jng. Rosemary P. Cañaza Velasquez</i> <b>SUPERVISOR DE CALCULO DE CAPACIDAD Y SCADA - UDC</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Raúl Aliaga Tellez</i> <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DISTRITO DE REDES DE GAS ORURO</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO Y TRABAJOS ELECTRICOS EN CITY GATES CARACOLLO Y HUARANCA</b>	Hoja: 14 de 18

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (Volquetas, camionetas, etc.) Para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR al inicio de la actividad.

### 7.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

Los trabajos de limpieza y retiro de escombros serán ejecutados una vez concluidas cada una de las actividades del proyecto, se recogerán todos los excedentes de materiales: escombros, basura, herramientas, equipo, piedras y cuando corresponda el material extraído por el deshierbe y nivelación del sector, etc., además de ello se realizara un barrido del polvo remanente y se transportarán fuera de la obra y del área de trabajo todos los materiales señalados y serán transportados hasta los lugares o botaderos establecidos para el efecto por las autoridades municipales locales.

Los materiales que indique y considere el SUPERVISOR reutilizables, serán transportados y almacenados en los lugares que este indique, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra.

El CONTRATISTA deberá cumplir con los componentes de desmovilización y limpieza final, donde el SUPERVISOR constatará que no haya residuos remanentes de las actividades realizadas durante la obra proveniente de equipos o plantas, que puedan causar efectos nocivos en los habitantes en el sitio de la obra.

Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y previamente a la recepción provisional de la misma, el CONTRATISTA estará obligado a ejecutar, además de la limpieza periódica, la limpieza general del lugar.

### 7.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

El ítem de limpieza y retiro de escombros será medido en forma global, y de acuerdo al avance que se tenga en obra pero solo con el objeto de compatibilizar lo ejecutado, ya que queda plenamente establecido que la obra a ser entregada, deberá estar libre de todo tipo de residuos que obliguen a ejecutar algún trabajo adicional referente a la limpieza y retiro de escombros dejados por la propia obra, los cuales serán aprobados y reconocidos por el SUPERVISOR. La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho pago será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

## 8. INSTALACIONES ELECTRICAS

De acuerdo al National Electrical Code (NEC) y el Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM), las áreas peligrosas son aquellas donde se pueden encontrar líquidos, vapores o gases inflamables, o polvos combustibles y fibras, que sometidos a una fuente de ignición pueden causar fuegos o explosiones.

Las diferentes clasificaciones son:

#### Áreas Clase I - División 1:

Lugar peligroso bajo condiciones operativas normales, es aquel en que: La presencia de gases inflamables es continua, intermitente o periódica, en el ambiente, en condiciones normales de operación.

Los gases pueden existir frecuentemente por operaciones de mantenimiento, reparaciones o fugas de

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
<i>Jng. Rosemary P. Cañaza Velasquez</i> <b>SUPERVISOR DE CALCULO DE CAPACIDAD Y SCADA - UDC</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Raúl Aliaga Tellez</i> <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DISTRITO DE REDES DE GAS ORURO</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO Y TRABAJOS ELECTRICOS EN CITY GATES CARACOLLO Y HUARANCA</b>	Hoja: 15 de 18

producto.

Por fallas del equipo de operación podrían fugarse gases, formando concentraciones peligrosas o fallas en el equipo eléctrico.

También incluye lugares donde estos gases son trasvasados de un recipiente a otro, cabinas de pintura por aspersión, lugares donde hay tanques abiertos con líquidos volátiles, plantas de fabricación de gas y todas aquellas zonas donde puedan presentarse concentraciones peligrosas de gas durante las operaciones normales.

#### Areas Clase I - División 2:

Lugar peligroso bajo condiciones operativas anormales.

Es aquél en que: Se encuentran líquidos volátiles o gases inflamables, pero que están normalmente dentro de recipientes o sistemas cerrados y puedan escapar sólo en casos de rotura, desperfecto accidental u operación anormal del equipo.

Lugares donde se evita la concentración peligrosa de gases o vapores por medio de ventilación mecánica, que sólo podrían ser peligrosos en casos de falla u operación anormal del equipo de ventilación. Adyacencias de lugares Clase I - División 1, en los que pudiera ocasionalmente llegar a haber concentración peligrosa de vapor, a menos que tal posibilidad se impidiera por adecuada ventilación de presión positiva desde una fuente de aire no contaminada y se tomase resguardos efectivos que impidieran fallas en el sistema de ventilación.

#### Conceptos Generales:

Instalación Eléctrica: La instalación eléctrica deberá estar protegida bajo cañería galvanizada. No se deberán realizar instalaciones provisorias, llevando los cables por fuera de la pared. Todos los cables que alimentan al city gate deben ser de un sólo tramo, sin empalmes, buena resistencia mecánica, resistentes a la humedad y a los vapores de hidrocarburos. Los conductores serán del tipo unifilar, con aislación de P.V.C. (por ejemplo: Cable TPR - Pirelli Tipo Taller). Todas las instalaciones eléctricas ubicadas en zonas peligrosas (Clase I - División 1 y Clase I - División 2) deberán ser realizadas con elementos de tipo a prueba de explosión (A.P.E.).

**Ubicación de los elementos:** Se deberá verificar que se encuentren fuera de las zonas peligrosas, los siguientes elementos:

La entrada de energía eléctrica a partir de la Red de Distribución.

Los fusibles de conexión.

La línea de alimentación principal.

El Tablero Principal.

Las líneas seccionales derivadas del Tablero Principal.

El Tablero Seccional en el extremo de cada línea seccional.

#### Tableros Eléctricos:

Interruptor General: En el área de ingreso de energía eléctrica, debe existir un interruptor general del tipo bajo carga para realizar cortes de emergencia en caso necesario.

El mismo se debe encontrar claramente identificado para poder ser accionado. Este interruptor debe estar alejado de toda zona peligrosa; debe ser de fácil acceso y no mantenerse nunca clausurado.

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
<i>Jng. Rosemary P. Cañaza Velasquez</i> <b>SUPERVISOR DE CALCULO DE CAPACIDAD Y SCADA - UDC</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Raúl Aliaga Tellez</i> <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DISTRITO DE REDES DE GAS ORURO</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO Y TRABAJOS ELECTRICOS EN CITY GATES CARACOLLO Y HUARANCA</b>	Hoja: 16 de 18

Otros tableros para otros Sectores, podrán ser instalados, derivando su alimentación desde el Tablero Principal. Los Tableros Seccionales e Interruptores Generales deben ser accesibles para ser accionados en horarios diurnos y nocturnos.

Para ello no deberá haber impedimentos por recintos cerrados o elementos almacenados frente a ellos.

**Cañerías:** Las derivaciones desde el Tablero Seccional hasta los equipos que se encuentran ubicados en lugares clasificados peligrosos, se deberán realizar bajo cañería galvanizada, a prueba de explosión. Estas cañerías tendrán las uniones entre sí o a otros accesorios, roscadas, en forma fija y que aseguren su estanqueidad.

**Selladores:** En ambos extremos de las derivaciones que van al tablero y a los lugares clasificados peligrosos, existirán selladores.

El compuesto sellador que se utilice deberá ser de calidad tal que no afecte su calidad con el líquido o a la atmósfera de hidrocarburos que lo rodea, deberá tener además un punto de fusión que supere los 93° C. Una vez colocado el elemento sellador dentro del accesorio y calafateado el mismo con hilos de amianto, debe cubrir totalmente el espacio, sin dejar ninguna posibilidad de que se permita el pasaje de vapores de hidrocarburos hacia la zona de tableros.

**Matafuegos:** Cerca de la zona del, o de los tableros eléctricos, será necesario ubicar un matafuego de Polvo Químico Triclase de 3,5 kg. de capacidad nominal.

Deberá estar en un lugar fácilmente accesible en caso de necesidad y sin riesgo para su uso.

**Iluminación:**

Los artefactos de iluminación ubicados en fosos de engrase deben ser del tipo a prueba de explosión, aprobados para Clase I -División 1.

Si por razones de montaje dentro de los nichos, es necesario realizar una conexión flexible, el accesorio a utilizar debe ser a prueba de explosión, de acero inoxidable. Cañerías: Las cañerías de los artefactos de iluminación de las fosas de engrase.

Deben ser del tipo a prueba de explosión y con intercalación de selladores.

Los artefactos de iluminación en los fosos de engrase, deben ser protegidos de daños físicos por defensas o recaudos de ubicación.

Los artefactos deben estar, preferentemente, dentro de nichos realizados en las paredes de las fosas. De todas formas, los artefactos contarán con una protección que evite que sean golpeados accidentalmente por herramientas u otros elementos que se utilizan en la fosa.

En ningún caso deberá permitirse la utilización de lámparas portátiles incandescentes comunes.

**City Gate:**

En la conexión eléctrica al city gate, la cañería que conduce los cables debe poseer un sellador.

Los ítems que se consideraran para esta actividad son:

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
<i>Jng. Rosemary P. Cañasa Velasquez</i> <b>SUPERVISOR DE CALCULO DE CAPACIDAD Y SCADA - UDC</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Raúl Aliaga Tellez</i> <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DISTRITO DE REDES DE GAS ORURO</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO Y TRABAJOS ELECTRICOS EN CITY GATES CARACOLLO Y HUARANCA</b>	Hoja: 17 de 18

PROVISION E INSTALACION DE CONECTORES PARA BANCO DE BATERIAS	Glb.
PROVISION E INSTALACION DE LUMINARIA LED 70 W CON PROTECCION ANTIEXPLOSIVA	Pza.
PROVISION E INSTALACION DE SISTEMA DE ILUMINACION SALA DE CONTROL	Glb.
PROVISION E INSTALACION DE SISTEMA DE ILUMINACION CON PROTECCION ANTIEXPLOSIVA	Glb.
PROVISION E INSTALACION EXTERIOR AL TABLERO DE CONTROL	Glb.

### 8.1 DEFINICIÓN.-

Estos ítems comprenden la provisión e instalación de todos los accesorios requeridos para la ejecución de estas actividades.

### 8.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-

El CONTRATISTA suministrará todos los materiales, herramientas y equipo apropiados (conectores, cables, luminaria Led 70 W con protección antiexplosiva, tablero de control y herramientas menores) todo previa aprobación del SUPERVISOR DE OBRA para la ejecución de los trabajos señalados, de igual manera deberá mantener en obra todo el equipo ofertado en su propuesta para la ejecución de estos ítems, los mismos deberán estar en óptimas condiciones durante toda la ejecución de la obra para evitar retrasos en el cronograma.

### 8.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-

Estas actividades deberán realizarse de acuerdo al National Electrical Code (NEC), el Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) y el Decreto Supremo 1996y sus anexos.

### 8.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Estos ítems serán medidos de acuerdo a la unidad que se describe en el cuadro precedente, actividades que previamente serán aprobadas por el SUPERVISOR DE OBRA.

La forma de pago se efectuara de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, cualquier imprevisto correrá por cuenta del CONTRATISTA.

Dicho pago será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

## 9. PROVISION E INSTALACION DE SISTEMA DE ATERRAMIENTO PARA PROTECCION DE SISTEMA DE ILUMINACION

UNIDAD: GLB

### 9.1 DEFINICIÓN

El ítem de PROVISIÓN E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ATERRAMIENTO contempla todos los trabajos necesarios para realizar la provisión, enterrado, instalación, interconexión de las jabalinas del sistema puesta a tierra, de acuerdo con el diseño. La jabalina debe contemplar su propia cámara de inspección.

### 9.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (cámara de inspección [con tapa metálica de 25 cm de diámetro y tubo de protección de PVC 10plg sch40, ambos fijados con Hormigón 0.4x0.4x0.6m], jabalinas de cobre puro 3mx5/8", etc.) para la correcta ejecución del ítem.

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
<i>Jng. Rosemary P. Cañaza Velasquez</i> <b>SUPERVISOR DE CALCULO DE CAPACIDAD Y SCADA - UDC</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Raúl Aliaga Tellez</i> <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DISTRITO DE REDES DE GAS ORURO</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>MANTENIMIENTO Y TRABAJOS ELECTRICOS EN CITY GATES CARACOLLO Y HUARANCA</b>	Hoja: 18 de 18

### 9.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El CONTRATISTA procederá a enterrar la jabalina, hasta 60 cm por debajo del nivel de la superficie, de acuerdo con las especificaciones. La jabalina debe presentar su propia cámara de inspección. El sistema debe estar diseñado y construido para una vida útil de 20 años.

Para la INSTALACION DE SISTEMA DE ATERRAMIENTO, el mismo deberán contar su respectiva jabalina dejando los puntos provistos para el City Gate, un punto provisto para el sistema eléctrico y tablero de instrumentos, con su respectivo relleno acondicionado al resto del sistema de aterramiento debe ser completado en su diseño para el SPCR como para el sistema eléctrico con una resistencia menor a 5 ohm

### 9.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem será medido y pagado de manera global, y de acuerdo al cumplimiento de las especificaciones de la obra y la resistividad requerida. La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho pago será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del ítem.

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:
<i>Jng. Rosemary P. Cahuasa Velasquez</i> <b>SUPERVISOR DE CALCULO DE CAPACIDAD Y SCADA - UDC</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Jng. Edwin Aguilar Ayma</i> <b>RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>	<i>Raúl Aliaga Tellez</i> <b>JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b> <b>DROR - GRGD - Y.P.F.B</b>