



La fuerza que transforma Bolivia


**GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS
DISTRITO REDES DE GAS LA PAZ - EL ALTO**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE
OBRAS, BAJO LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN DIRECTA
POR LICITACIÓN**

**MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN DE RED
PRIMARIA**


(PRIMERA CONVOCATORIA)

AGOSTO - 2018


| | | |
|---|--|--------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | |

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| 1. INFORMACIÓN DE LA OBRA | 1 |
| 1.1. UBICACIÓN DE LA OBRA | 1 |
| 1.2. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA | 2 |
| 1.3. CANTIDAD DE OBRA | 2 |
| 1.4. EQUIPO Y PERSONAL | 3 |
| 1.4.1. EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA LA OBRA..... | 3 |
| La experiencia solicitada se especifica en el Anexo 3 (sección 1 inciso a.) | 4 |
| 1.5. INFORMACIÓN ANEXA..... | 4 |
| 1.5.1. OBRAS CIVILES..... | 4 |
| 1.5.2. GRÁFICOS | 4 |
| 2. REQUISITOS PARA EL PROPONENTE..... | 4 |
| 2.1. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA | 4 |
| 2.1.1. EXPERIENCIA GENERAL | 4 |
| 2.1.2. EXPERIENCIA ESPECIFICA..... | 5 |
| 2.1.3. CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LA EMPRESA | 5 |
| 2.1.4. ASOCIACIONES ACCIDENTALES..... | 5 |
| 2.1.5. OBRAS SIMILARES..... | 5 |
| 2.2. EXPERIENCIA DEL PERSONAL TECNICO CLAVE (SUJETO A EVALUACION)..... | 6 |
| 2.2.1. CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LA EMPRESA | 7 |
| 3. CONDICIONES ADICIONACIONES..... | 8 |
| 3.1. NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN | 8 |
| 3.2. FORMA DE PAGO..... | 8 |
| 3.3. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA | 8 |
| 3.4. ANTICIPO | 9 |
| 3.5. MULTAS | 9 |
| 3.6. SUBCONTRATOS | 9 |
| 4. PROPUESTA TECNICA | 10 |
| ANEXO 1 11 | |
| OBRAS CIVILES | 11 |
| 1. MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO,MATERIAL,HERRAMIENTAS Y PERSONAL..... | 12 |
| 2. CORTE, ROTURA Y REMOCION DE ACERA Y/O CUNETA | 12 |
| 3. EXCAVACION DE ZANJA TERRENO SEMIDURO | 13 |
| 4. CAMBIO DE POSTE | 15 |
| 5. CAMBIO DE DISCO DE POSTE | 16 |
| 6. PINTADO Y VIÑETEADO DE DISCO DE POSTE..... | 17 |
| 7. RECONSTRUCCION DE BASE DE CONCRETO VACIADO IN SITU PARA TACHUELA | 19 |
| 8. RECONSTRUCCION DE MOJON..... | 20 |
| 9. PINTADO Y VIÑETEADO DE MOJON | 21 |
| 10. LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS..... | 23 |

| | | |
|---|--|--------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | |

| | | |
|-----|---|----|
| 11. | ELABORACION DATA BOOK | 24 |
| | ANEXO 2 | 26 |
| | DIRECCIONES DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | 26 |
| | ANEXO 3 | 38 |
| | VALIDACIONES | 38 |
| 1. | FACTURACION Y TRIBUTOS | 39 |
| 2. | GARANTIAS FINANCIERAS | 39 |
| 2.1 | OTROS TIPOS DE GARANTÍA | 41 |
| 3 | SEGUROS | 43 |
| 4 | SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL | 44 |
| 1. | SEGURIDAD | 44 |
| 5 | DISPOSICIONES AMBIENTALES | 49 |
| 1.1 | INFORME AMBIENTAL | 50 |
| 1.2 | ANEXOS DEL INFORME AMBIENTAL | 51 |

| | | |
|---|--|--------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 |
| | | Hoja: 1 de 59 |

MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA

1. INFORMACIÓN DE LA OBRA

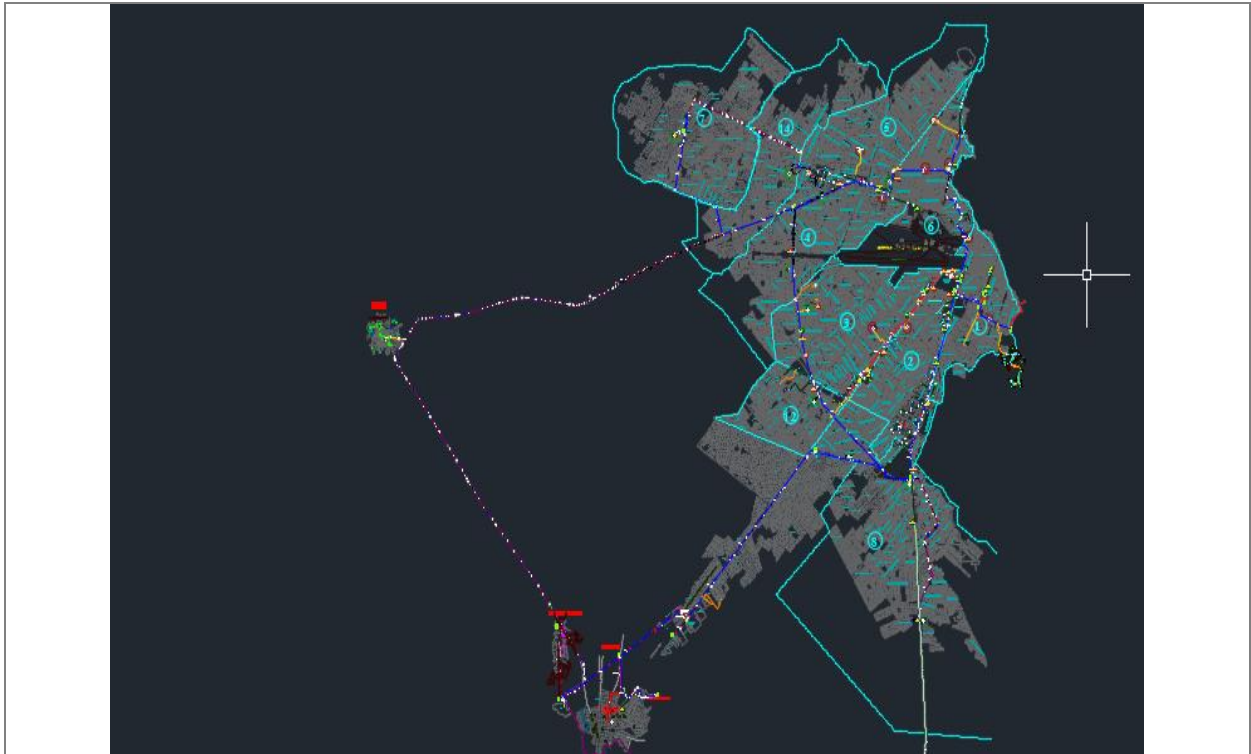
El mantenimiento de señalización en red primaria en los Distritos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12 y 14 de la ciudad de El Alto y Poblaciones intermedias comprende de trabajos en obras civiles de acuerdo a la siguiente descripción:

MANTENIMIENTO EN SEÑALIZACION

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTAS Y PERONAL
 CORTE, ROTURA Y REMOCION DE ACERA Y/O CUNETAS
 EXCAVACION DE ZANJA TERRENO SEMI DURO
 CAMBIO DE POSTE
 CAMBIO DE DISCO DE POSTE
 PINTADO Y VIÑETEADO DE DISCO DE POSTE
 RECONSTRUCCION DE BASE DE CONCRETO VACIADO IN SITU PARA TACHUELA
 RECONSTRUCCION DE MOJON
 PINTADO Y VIÑETEADO DE MOJON
 LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS
 ELABORACION DE DATA BOOK

1.1. UBICACIÓN DE LA OBRA

| DETALLE | DATO | |
|------------------------------|--|-------------------|
| Ciudad | EL ALTO – VIACHA - ACHOCALLA - LAJA | |
| Distrito | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12 y 14 | |
| TRAMOS | Los trabajos serán realizados en los tramos de red primaria: | |
| | TRAMO | UBICACIÓN |
| | SENKATA - RIO SECO-ALTO LIMA | CIUDAD DE EL ALTO |
| | SENKATA – CEJA-ALTO LIMA | CIUDAD DE EL ALTO |
| | PERIFERICA - ADUANA | CIUDAD DE EL ALTO |
| REGIMIENTO INGAVI - SATELITE | CIUDAD DE EL ALTO | |



1.2. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA


El plazo de ejecución será computado en días calendario, contabilizados a partir de la emisión de la Orden de Proceder hasta la Entrega Provisional. El cuadro siguiente establece el plazo de ejecución de la obra:

| DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE CONTRATACIÓN | PLAZO DE EJECUCIÓN [Días Calendario] |
|---|--------------------------------------|
| MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE PRIMARIA | 60 |

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

Desde la recepción provisional hasta la recepción definitiva se otorgará como plazo máximo 20 días calendario para subsanar las deficiencias, anomalías, imperfecciones y observaciones registradas en el acta de recepción provisional. En casos excepcionales previa justificación técnica el Comité de Recepción podrá solicitar un plazo mayor.

1.3. CANTIDAD DE OBRA

| | | |
|---|--|--------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 |
| | | Hoja: 3 de 59 |

Se realiza el mantenimiento en la red primaria distribuidas en los Distritos 1,2,3,4,5,6,7,8,12 y 14 de la ciudad de el Alto y Poblaciones (Viacha, Achocalla y Laja), del Departamento de La Paz, de acuerdo a los siguientes ítems.

| MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | | | |
|--|---|--------|----------|
| N° | DESCRIPCION DEL ÍTEM | UNIDAD | CANTIDAD |
| 1 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTAS Y PERSONAL | GLB | 1.00 |
| 2 | CORTE, ROTURA Y REMOCION DE ACERA Y/O CUNETAS | PTO | 6.00 |
| 3 | EXCAVACION DE ZANJA TERRENO SEMI DURO | PTO | 214.00 |
| 4 | CAMBIO DE POSTE | PZA | 18.00 |
| 5 | CAMBIO DE DISCO DE POSTE | PZA | 15.00 |
| 6 | PINTADO Y VIÑETEADO DE DISCO DE POSTE | PZA | 92.00 |
| 7 | RECONSTRUCCION DE BASE DE CONCRETO VACIADO IN SITU PARA TACHUELA | PZA | 92.00 |
| 8 | RECONSTRUCCION DE MOJON | GLB | 1.00 |
| 9 | PINTADO Y VIÑETEADO DE MOJON | PZA | 55.00 |
| 10 | LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS | GLB | 1.00 |
| 11 | ELABORACION DATA BOOK | GLB | 1.00 |

Nota.- La descripción de cada ítem se encuentra detallada en el Anexo 1.

Los proponentes deberán ofertar a cabalidad la denominación del ítem, unidad de medida, cantidad requerida, presentada en las tablas anteriores (cantidades de Obra).


1.4. EQUIPO Y PERSONAL

1.4.1. EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA LA OBRA

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

EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO

| PERMANENTE | | | |
|------------|-----------------------|----------|--------|
| N° | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | UNIDAD |
| 1 | CAMIONETA | 1 | PZA |
| 2 | CÁMARAS FOTOGRÁFICAS | 1 | PZA |
| 3 | MEZCLADORA DE 1 BOLSA | 1 | PZA |

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 |
| | | Hoja: 4 de 59 |

| | | | |
|---|---|---|--------|
| 4 | CORTADORA DE DISCO/AMOLADORA | 2 | PZA |
| 5 | MARTILLO NEUMATICO | 1 | PZA |
| 6 | HERRAMIENTAS MENORES PARA OBRAS CIVILES | 1 | GLOBAL |
| 7 | EQUIPO GPS | 1 | PZA |
| Los equipos listados podrán ser requeridos por la supervisión en función a los requerimientos de la obra. | | | |

Nota.- El contratista deberá contar de forma ineludible con todas las **herramientas menores** para obras civiles para la buena ejecución de la obra.

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

TABLA: PERSONAL TÉCNICO Y DE APOYO MÍNIMO REQUERIDO

| N° | CARGO | FORMACIÓN | NUMERO DE PERSONAS |
|----|--------------------------------|---|--------------------|
| 1 | SUPERVISOR/CORDINADOR/SYSO | La experiencia solicitada se especifica en el Anexo 3 (sección 1 inciso a.) "SEGURIDAD INDUSTRIAL, PERSONAL SMS". | 1 |
| 2 | MONITOR SMS | La experiencia solicitada se especifica en el Anexo 3 "4. SEGURIDAD INDUSTRIAL, personal SMS". | 1 |
| 3 | CHOFER | - | 1 |
| 4 | ALBAÑIL | - | 3 |
| 5 | AYUDANTE | - | 3 |
| 6 | OPERADOR DE CORTADORA DE DISCO | - | 1 |
| 7 | OPERADOR DE MARTILLO NEUMATICO | - | 1 |
| 8 | PINTOR | - | 2 |

1.5. INFORMACIÓN ANEXA

1.5.1. OBRAS CIVILES

Las especificaciones técnicas para la ejecución de las obras civiles se encuentran detalladas en el **Anexo1**.

1.5.2. GRÁFICOS


En el **Anexo 2** del presente documento se encuentran detallados los gráficos que componen la presente especificación técnica, Así como las ubicadas de las cámaras sobre la red primaria.

2. REQUISITOS PARA EL PROPONENTE

2.1. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

2.1.1. EXPERIENCIA GENERAL

La sumatoria de la experiencia general del proponente deberá sumar al menos (1) una vez el monto establecido como precio referencial en el Documento Base de Contratación. Para la evaluación de este punto se considerará los contratos ejecutados durante los últimos 10 años.

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 Hoja: 5 de 59 |

2.1.2. EXPERIENCIA ESPECIFICA

La sumatoria de la experiencia específica del proponente deberá sumar al menos (0,5) cero coma cinco veces el monto establecido como precio referencial en el documento base de contratación, se considerará como experiencia específica a aquellos trabajos que se encuentren dentro del alcance de “obras similares” definido en este documento. Para la evaluación de este punto se considerará los contratos ejecutados durante los últimos 10 años.

2.1.3. CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

La Experiencia General y Específica, serán evaluadas bajo los siguientes criterios:

- Podrá ser contabilizada como Experiencia General cualquier trabajo realizado por la empresa proponente.
- Deberá ser contabilizada como Experiencia Especifica cualquier trabajo realizado por la empresa proponente que se encuentre dentro del alcance de “obras similares”.
- Los montos contabilizados para respaldar la experiencia, serán calculados por medio de la sumatoria de montos de los trabajos ejecutados en obras similares.
- La experiencia general y específica deberá encontrarse respalda con cualquiera de los documentos mencionados a continuación, siendo una condición obligatoria que los mismos incluyan el monto de ejecución de la obra:
 - Acta o Documento de Entrega Definitiva.
 - Acta o Documento de Recepción Definitiva.
 - Acta o Documento de Conformidad de Obra.
 - Acta o Documento de Conclusión de Obra.
 - Acta o Documento de Recepción de obras Civiles para Acometidas.
 - Acta de cierre de Contrato.
- La experiencia general y específica de las empresas que el proponente tenga como subcontratistas no será considerada.


2.1.4. ASOCIACIONES ACCIDENTALES

En lo que respecta a asociaciones accidentales se debe considerar lo siguiente:

- En los casos de Asociación Accidental, la experiencia general y específica, será la suma de los montos de las experiencias demostradas por las empresas que integran la Asociación.
- La Experiencia General y Especifica de la Asociación Accidental deberá ser acreditada por separado.

2.1.5. OBRAS SIMILARES

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


| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 |
| | | Hoja: 6 de 59 |

- Obras civiles y/o mecánicas para la construcción y/o mantenimiento de red secundaria
- Obras civiles y/o mecánicas para la construcción de variantes de red secundaria.
- Obras civiles y/o mecánicas para la construcción y/o mantenimiento de gasoductos y redes primarias.
- Obras civiles y/o mecánicas para la construcción de acometidas para gas natural.
- Construcción de redes de agua potable, alcantarillado, telefonía, desagüé pluvial, sistemas de riego, fibra óptica.
- Todos los trabajos habilitados por la categoría industrial y redes de gas, descritos en el Reglamento de Diseño, operación de Redes de Gas Natural e Instalaciones Internas aprobados mediante el D.S. 1996.
- Obras civiles para tendido de Red Primaria y/o Secundaria.
- Obras civiles en construcción y/o mejoramiento de carretas o avenidas o calles
- Obras civiles de construcción de embovedados o canalizaciones.
- Obras Civiles en construcciones de edificaciones o viviendas o plazas o tinglados.
- Mantenimiento de cámaras y/o implementación de válvulas en red secundaria
- Mantenimiento de cámaras y/o cambio de válvulas de red secundaria
- Servicio de mantenimiento de cámaras y/o implementación de válvulas en red secundaria
- Servicio de mantenimiento de cámaras en red primaria
- Mantenimiento y/o adecuación de cámaras de red primaria
- Mantenimiento de cámaras y válvulas de la red primaria
- Obras civiles y mecánicas para el mantenimiento de cámaras y válvulas de red primaria
- Mantenimiento de cámaras red primaria
- Provisión e instalación de señalización vial en carreteras, avenidas o calles.
- Mantenimiento de cámaras y válvulas de red primaria.
- Mantenimiento de cámaras y válvulas en red primaria
- Mantenimiento de señalización de red primaria
- Señalización de Red Primaria o Secundaria.

2.2. EXPERIENCIA DEL PERSONAL TECNICO CLAVE (SUJETO A EVALUACION)

El personal clave requerido, la cantidad y experiencia se encuentran detallados en el siguiente cuadro:

| N° | FORMACIÓN | CARGO A DESEMPEÑAR | CANTIDAD REQUERIDA | EXPERIENCIA | CARGOS SIMILARES |
|----------|--|--|--------------------|--|---|
| 1 | LICENCIADO O INGENIERO CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL: <ul style="list-style-type: none"> • CIVIL • MECANICO • ELECTROMECHANICO • INDUSTRIAL • PETROLERO • ARQUITECTO • CONSTRUCTOR CIVIL | RESIDENTE DE OBRA (con permanencia completa en obra) | 1 | ESPECIFICA: UNA VEZ EL PRECIO REFERENCIAL (COMPUTADO A PARTIR DE LA EMISIÓN DEL TÍTULO /DIPLOMA ACADÉMICO) EN CARGOS SIMILARES DE OBRAS SIMILARES (*) | <ul style="list-style-type: none"> - FISCAL DE OBRA - SUPERVISOR DE OBRA - SUPERINTENDENTE DE OBRA - DIRECTOR DE OBRA - RESIDENTE DE OBRA - INSPECTOR DE OBRA - CONTROL DE |

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 Hoja: 7 de 59 |

| N° | FORMACIÓN | CARGO A DESEMPEÑAR | CANTIDAD REQUERIDA | EXPERIENCIA | CARGOS SIMILARES |
|----|--|--------------------|--------------------|-------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> GAS Y PETROLEO PETROLERA, GAS Y PROCESOS OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE HIDROCARBUROS, SIEMPRE Y CUANDO DEMUESTRE EXPERIENCIA RELACIONADA AL CARGO SOLICITADO. OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA, SIEMPRE Y CUANDO DEMUESTRE EXPERIENCIA RELACIONADA AL CARGO SOLICITADO | | | | CALIDAD DE OBRAS CIVILES O MECANICAS. - FISCAL DE SERVICIO - AGENTE DE SERVICIO |

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

2.2.1. CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

Los respaldos documentales que avalen la formación del personal clave deberán ser los siguientes:

- Residente de Obra:

- FOTOCOPIA DE TITULO EN PROVISION NACIONAL
- Para profesionales extranjeros título debidamente homologado por autoridad competente.

Los respaldos documentales que avalen la experiencia del personal clave deberán ser los siguientes:

- Residente de Obra:


- Acta o documento de Entrega Definitiva
- Acta o documento de Recepción Definitiva.
- Acta o documento de Conformidad de Obra
- Acta o documento de Conclusión de Obra.
- Acta de cierre de Contrato.

Nota

En caso de que cargo similar del Residente o Director no figuren en alguno de los documentos detallados anteriormente, será necesario complementar la propuesta con documentos que permitan respaldar o acreditar los trabajos realizados (Copia simple de la copia legalizada del libro de órdenes). La empresa adjudicada deberá presentar el original o una copia legaliza del libro de órdenes.

2.3. RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA EMITIDA POR LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS

Los proponentes, deberán presentar copia de la Resolución Administrativa vigente de Autorización que habilite a la empresa a realizar instalaciones de gas natural para la categoría Industrial o Categoría Redes de Gas, otorgado por la Agencia Nacional de Hidrocarburos.

| | | |
|---|--|---|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 Hoja: 8 de 59 |

Cuando el proponente sea una asociación accidental, cada una de las empresas que conforman la asociación deberá presentar la resolución emitida por la ANH si corresponde.

Quedan exceptuadas de contar con dicho registro, las empresas contratistas que únicamente realicen trabajos de obras civiles.

2.4. CONSIDERACIONES DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La empresa adjudicada deberá considerar para su propuesta el cumplimiento de los siguientes acápite, mismos que se encuentran descritos en el **Anexo 3**.

- Cláusula de SYSO
- Facturación y Tributos
- Seguros
- Garantías Financieras
- Disposiciones Ambientales

3. CONDICIONES ADICIONACIONES

3.1. NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN

La normativa aplicable al presente proceso de contratación es el Reglamento de Contratación de Bienes y Servicios en el Marco del Decreto Supremo N° 29506.

3.2. FORMA DE PAGO


La forma de pago será contra avance de obra en planilla o certificado de avance. Las planillas será paralelo al progreso de la obra previa aprobación por el Supervisor y Fiscal de obras, la planilla debe ser entregada en un máximo de 5 días hábiles después de realizada la medición.

La empresa contratista deberá presentar una planilla de avance de obra por periodo de avance ejecutado, conforme al cronograma físico-financiero presentado por el contratista.

En todos los casos el 20% final del monto de contrato será pagado con la planilla final de avance de obra una vez realizada la recepción definitiva de la obra.

3.3. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El Contratista autoriza a la Entidad realizar los pagos por planilla periódica o certificado de pago de avance aprobado por el Supervisor y Fiscal de Obras máximo hasta el 80% a efecto de asegurar el cobro de la aplicación de morosidades y penalidades eventuales.

| | | |
|---|--|--------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 |
| | | Hoja: 9 de 59 |

3.4. ANTICIPO

YPFB, a solicitud del Contratista otorgara un anticipo, el cual no deberá exceder del 20% (veinte por ciento) del monto total del Contrato y el cual deberá ser requerido previa presentación de la garantía de correcta inversión de anticipo conforme lo establecido en el ANEXO VALIDACIONES del presente documento, por el 100% (cien por ciento) del monto a ser desembolsado, caso contrario se entenderá por anticipo no solicitado. El anticipo podrá ser solicitado hasta antes de la firma de contrato.

3.5. MULTAS

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

| MOTIVO DE LA MULTA | MULTA |
|---|--|
| Por incumplimiento en el Plazo de Ejecución de la Obra. | - 1% del monto total del contrato original por cada día de retraso |
| Por cambio del personal clave | - 0,50 % del monto total del contrato original |
| Por llamada de atención | - A la primera llamada de atención, 1 % del monto total del contrato original. - A la segunda llamada de atención, 2 % del monto total del contrato original. |

El monto de la multa será calculado respecto del monto total del contrato.


De establecer la ENTIDAD que por la aplicación de multas por moras se ha llegado al límite del 20% del monto del Contrato, deberá iniciar el proceso de resolución del Contrato, conforme a lo estipulado.

Las multas serán cobradas mediante descuentos establecidos en las planillas periódicas o certificados de pago o del certificado de liquidación final, sin perjuicio de que YPFB ejecute la garantía de Cumplimiento de Contrato.

3.6. SUBCONTRATOS

El fiscal de obra a solicitud de la empresa adjudicada podrá autorizar la subcontratación para la ejecución de alguna fase de la obra al Contratista, subcontrataciones que acumuladas no deberán exceder el 25% (veinticinco por ciento) del valor total del Contrato, siendo el Contratista directo y exclusivo responsable por los trabajos, su calidad, la perfección de ellos, los pagos, así como también por los actos y omisiones de los subcontratistas y de todas las personas empleadas en la Obra.

Ningún subcontrato o intervención de terceras personas relevará a la empresa adjudicada del cumplimiento de todas sus obligaciones y responsabilidades emergentes del Contrato. La empresa

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 Hoja: 10 de 59 |

adjudicada deberá presentar al Fiscal de Obra a solo requerimiento del Supervisor para fines de conocimiento todos los subcontratos que suscriba con terceros.

4. PROPUESTA TECNICA

Las Empresas proponentes deberán adjuntar a sus propuestas lo siguiente:

- ORGANIGRAMA

Los proponentes deberán presentar un organigrama que contemple a todo el personal comprometido para la obra, este organigrama debe contemplar el número de frentes de trabajo propuestos tanto para obras civiles, como para obras mecánicas:

- ✓ Personal técnico clave
- ✓ Personal técnico y de apoyo.

Con relación al personal técnico clave y personal técnico de apoyo mínimo requerido, los denominativos de estos cargos en el organigrama, deben corresponder a cabalidad con la descripción realizada en los puntos 1.4.2 y 2.2.

- FRENTES DE TRABAJO


Las empresas proponentes deben presentar un documento que detalle: Número de frentes de trabajo a utilizar, con la descripción de las funciones asignadas a cada frente de trabajo.

DOCUMENTOS SOPORTE DE LA PROPUESTA ECONÓMICA

La presentación de estos formularios deberá ser realizada en formato físico y digital, formato editable CD/DVD, vale decir formato Excel (.xlsx), Word (.docx)


- Formulario B-1 Presupuesto por Ítems y General de la Obra.
- Formulario B-2 Análisis de Precios Unitarios.
- Formulario B-3 Precios Unitarios Elementales.

Conteniendo todos los ítems de manera coherente con las especificaciones técnicas requeridas y cumpliendo las leyes sociales y tributarias vigentes.

| | | |
|--|--|-------------------------------------|
|  <small>La fuerza que transforma Bolivia</small> | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 Hoja: 11 de 59 |

ANEXO 1

OBRAS CIVILES

| | | |
|---|--|--|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 Hoja: 12 de 59 |

1. MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTAS Y PERSONAL

UNIDAD: GLOBAL (GLB)

1.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende todos los trabajos iniciales y finales de: movilización y desmovilización de equipo, material, herramienta y personal desde la base de la empresa hacia la locación de la prestación obra, para el inicio y ejecución de actividades de manera oportuna y en la fecha establecida por el Fiscal de Obra, Supervisor de Obra a través de la orden de proceder. El Contratista deberá presentar al supervisor de obra un plan de movilización y desmovilización que contemple la descripción de las rutas, horarios a intervenir válvulas, cámaras y su respectivo cronograma de trabajo.

1.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos aquellos que sean necesarios para el transporte de los equipos y personal requerido, para la ejecución de las obras.

1.3 FORMA DE EJECUCIÓN

El CONTRATISTA deberá tomar los recaudos necesarios para este fin, asegurando la logística necesaria para el traslado del personal y los equipos requeridos en las distintas actividades del proyecto hasta finalizar toda la obra. Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar en la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad del El CONTRATISTA.

1.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem de Movilización de Personal, Herramientas y Equipo será medido en forma **GLOBAL** de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una correcta ejecución del ítem. El pago del ítem dependerá del avance porcentual en relación con la ejecución del trabajo, debiendo dejar al menos un porcentaje mínimo de 20% para los trabajos de desmovilización a ser pagados en la planilla de cierre.

2. CORTE, ROTURA Y REMOCION DE ACERA Y/O CUNETA

UNIDAD: PUNTO (PTO)

2.1 DESCRIPCION


Este ítem comprende todos los trabajos de corte, rotura y remoción de acera para la instalación de postes, tachuelas y mojonos de señalización, de acuerdo a instrucciones emitidas por el Supervisor de Obra de YPFB.

2.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra de YPFB.

2.3 FORMA DE EJECUCIÓN

Previo al corte, rotura y remoción del material el CONTRATISTA deberá hacer un reporte fotográfico a detalle con el fin de tener un antes y un después de la zona a ser intervenida, la zona de trabajo debe estar perfectamente señalizada incluyendo a las vías alternas de ser el caso, a fin de evitar que peatones y otros obreros se acerquen mientras se ejecute el trabajo.

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 |
| | | Hoja: 13 de 59 |

Todo corte se realizara de manera rectilínea, simétrica y con el cuidado correspondiente, el área de intervención deberá cortarse de acuerdo con los límites especificados, con dimensiones que son detalladas a continuación:

| TIPO DE SEÑALIZACIÓN | ANCHO DE CORTE (metros) | LARGO DE CORTE (metros) | ÁREA DE CORTE POR CADA PUNTO (m2) |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| POSTE | 0,50 | 0,50 | 0,25 |
| TACHUELA | 0,30 | 0,30 | 0,09 |
| MOJÓN | 0,50 | 0,50 | 0,25 |

Cantidad de puntos y sus dimensiones

Este ítem deberá efectuarse a mano o utilizando maquinaria, siempre y cuando estas no dañen otros servicios.

Sólo podrán exceder dichos límites por autorización expresa del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB, para la remoción deberá utilizar martillo neumático o combo y cincel, al utilizar la cortadora mecánica, el operador deberá necesariamente usar guantes protectores de cuero, zapatos con punta de acero, lentes de seguridad y mascarillas auto filtrantes para partículas.

Al utilizar la cortadora se deberá humedecer la acera constantemente con el fin de evitar que el polvo afecte a los transeúntes, vecinos y demás trabajadores.

La profundidad máxima del corte será del espesor de la acera, caso contrario los daños que puedan ocasionar serán de responsabilidad de la empresa contratista.

El CONTRATISTA deberá retirar los escombros existentes en el terreno, inmediatamente concluidos los trabajos de corte. Los escombros deberán ser retirados del lugar de trabajo en el día y dispuestos en los botaderos autorizados por el ente municipal, teniendo el debido cuidado con el medio ambiente.

2.4 MEDICION Y FORMA DE PAGO


El ítem de corte, rotura y remoción de acera y/o cunet, será medido en **PUNTO**, una vez que el supervisor de obra verifique que el ítem fue ejecutado según lo solicitado. 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

3. EXCAVACION DE ZANJA TERRENO SEMIDURO

UNIDAD: PUNTO (PTO)

3.1 DESCRIPCION

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 |
| | | Hoja: 14 de 59 |

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación de zanja en terreno para la instalación de postes, tachuelas y mojones de señalización, de acuerdo a instrucciones emitidas por el Supervisor de Obra de YPFB.

3.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra de YPFB.

3.3 FORMA DE EJECUCIÓN

Los trabajos de Excavación de zanja deberán ser ejecutados una vez que los ítems de corte y remoción de coberturas correspondientes hayan sido ejecutados de acuerdo a las especificaciones técnicas. Se dará inicio al ítem de excavaciones siempre y cuando su inicio sea aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB en cada tramo. Las excavaciones podrán ejecutarse por métodos manuales o mecánicos de acuerdo a la ubicación y tipo de terreno.

El contratista deberá realizar la excavación de zanja en terreno semiduro de acuerdo a las dimensiones del tipo de señalización, que son detalladas a continuación:


| TIPO DE SEÑALIZACIÓN | ANCHO (m) | LARGO (m) | PROFUNDIDAD (m) | VOLUMEN (m3) | CANTIDAD DE PUNTOS |
|----------------------|-----------|-----------|-----------------|--------------|--------------------|
| POSTE | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,125 | 19 |
| TACHUELA | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,027 | 178 |
| MOJÓN | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,125 | 17 |
| TOTAL | | | | | 214 |

Según corresponda y cuando se considere necesario, el Supervisor de Obra de YPFB podrá introducir las modificaciones en la dimensión de la zanja.

Durante todo el proceso de excavación, el CONTRATISTA pondrá el máximo cuidado para evitar daños a estructuras y/o edificaciones que se hallen próximas al lugar de trabajo. Además, tomará las medidas necesarias para evitar que sus trabajos interrumpan cualquier servicio existente como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, teléfono, etc. En caso de daño a los mismos el CONTRATISTA se hará responsable y a su costo realizara la reparación con personal calificado y/o cancelación por los daños resultantes, durante las excavaciones, incluyendo daños a las fundaciones, estructuras existentes en la zona, u otros en forma inmediata y a satisfacción del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB y el afectado (Pudiendo ser este un vecino de la OTB o bien una empresa privada o estatal).

En caso de excavarse por debajo del límite inferior especificado por el Supervisor de Obra de YPFB, el Contratista rellenará el exceso a su cuenta y riesgo, con material previamente aprobado.

Durante los trabajos de excavación se deberá evitar las obstrucciones e incomodidades al tránsito peatonal o vehicular, debiendo para ello mantener en buenas condiciones las entradas a garajes, casas o edificios, colocando las maderas o tablonces que sean necesarios, además de colocar señalizaciones, cercas, barreras y luces para seguridad del público.

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 |
| | | Hoja: 15 de 59 |

Todos los materiales provenientes de excavaciones deben ser colocados hacia un lado de la zanja dejando un espacio libre de 40 centímetros, sin obstaculizar el trabajo y permitir el libre acceso a todas las partes de la zanja. Dichos materiales deben estar apilados y señalizados con cintas de precaución. El CONTRATISTA deberá notificar al SUPERVISOR DE OBRA de YPFB con 48 horas de anticipación al inicio de cualquier excavación, con el objetivo de verificar secciones y efectuar las mediciones pertinentes.

El contratista, en caso de dejar por una noche la zanja abierta, deberá resguardar el sector con cinta amarilla y negra que indique el trabajo que se está realizando, esta deberá estar ubicada en todo el perímetro a 2 metros de la zanja.

3.4 MEDICION Y FORMA DE PAGO

El ítem de excavación de zanja terreno semiduro, será medido en **PUNTO**, una vez que el supervisor de obra verifique que el ítem fue ejecutado según lo solicitado. 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

4. CAMBIO DE POSTE

UNIDAD: PIEZA (PZA)

4.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende el cambio la reconstrucción y/o la provisión y posicionamiento de los postes de señalización en el lugar de instalación, mismos que deberán ser fabricados conforme indican las especificaciones del Anexo 2.

4.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la provisión de los postes, mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

4.3 FORMA DE EJECUCIÓN


La empresa contratista deberá tomar los recaudos necesarios para el cumplimiento de este ítem, asegurando la logística necesaria para el abastecimiento de los postes de señalización.

A continuación se muestra la cantidad de postes que deberán ser cambiados e instalados:

| TIPO DE SEÑALIZACIÓN | CANTIDAD DE POSTES A SER CAMBIADOS |
|----------------------|------------------------------------|
| POSTE | 14 |

Estos postes deberán ser cambiados e instalados con una profundidad de plantado de 0,50 metros, de tal manera que el material que los sostenga sea hormigón ciclópeo.

Los postes deberán ser ubicados de acuerdo a lo detallado de la **“UBICACIÓN DE LA OBRA”**. Sin embargo, si el Supervisor de Obra de YPFB así lo requiera, se podrá modificar dicha ubicación, tomando en cuenta la siguiente tabla:

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 |
| | | Hoja: 16 de 59 |

| TIPO DE SEÑALIZACIÓN | LUGARES DE INSTALACIÓN | | |
|------------------------------|----------------------------|---|---|
| | EN | EN LÍNEA RECTA, APROXIMADAMENTE CADA | CRUCES Y DERIVACIONES |
| <i>Poste de Señalización</i> | <i>Área Urbana y Rural</i> | <i>1000 m para completar la señalización, definiendo los puntos de instalación con el Supervisor de Obra.</i> | <i>Cruces de ríos, carreteras, parques, plazas, áreas verdes, líneas férreas, puentes y caminos vecinales, en caso de no existir letrero.</i> |

En cuanto al letrero, deberá ser fabricado con materiales garantizados y por ende de durabilidad, para ello el proveedor deberá considerar las características y especificaciones técnicas propuestas por YPFB. **(Ver Anexo 2)**.

La empresa contratista deberá correr con los gastos que se requieran para la ejecución de los ensayos correspondientes de resistencia y durabilidad del concreto premezclado empleado en la construcción de los postes. La extracción de probetas para las pruebas respectivas deberá estar en coordinación con el Supervisor de Obra de YPFB.

Para la resistencia requerida, la relación agua / cemento no deberá exceder los valores mostrados en la tabla siguiente:

| RESISTENCIA CILÍNDRICA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DIAS(Kg./cm ²) | RELACION AGUA / CEMENTO EN PESO |
|---|------------------------------------|
| 210 | 0,576 |

La aprobación de este ítem se dará cuando el supervisor verifique la resistencia cilíndrica a la compresión del concreto empleado, para lo cual el contratista deberá presentar la certificación correspondiente.

4.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem de cambio de poste, será medido por **PIEZA**, una vez que el supervisor de obra verifique que el ítem fue ejecutado según lo solicitado. 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.

5. CAMBIO DE DISCO DE POSTE

UNIDAD: PIEZA (PZA)


5.1 DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el pintado, viñeteado y cambio de disco de poste de señalización, que será realizado conforme indica las especificaciones de la Figura N°1.

5.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

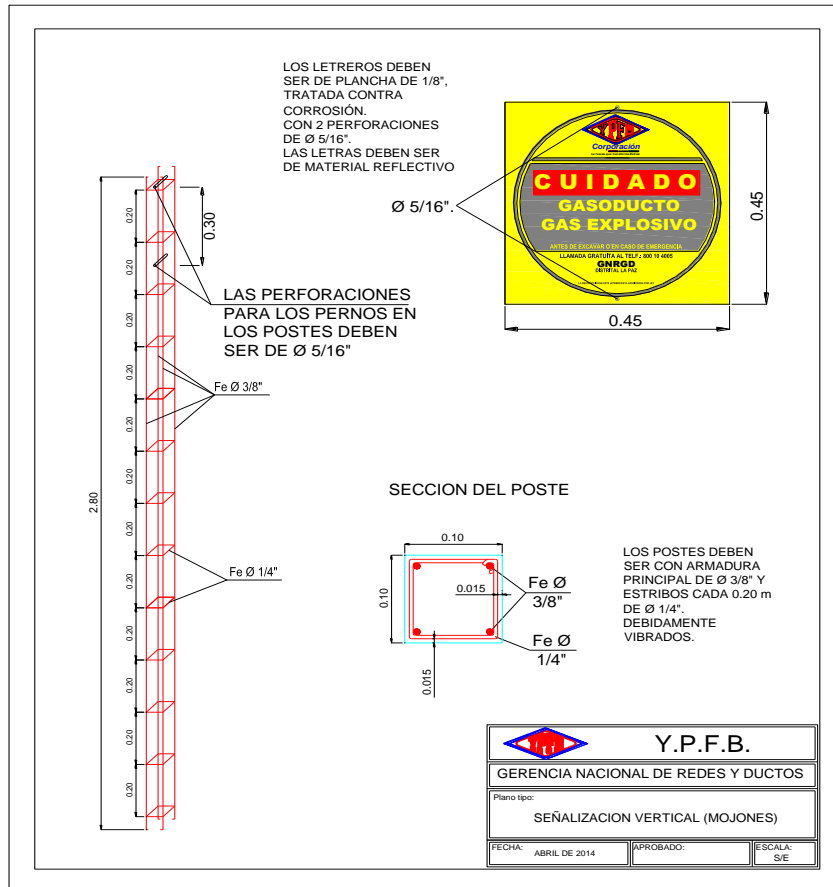
La Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la provisión del disco, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

5.3 FORMA DE EJECUCIÓN

| | | |
|---|--|--------------------|
|  <p>La fuerza que transforma Bolivia</p> | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 |
| | | Hoja: 17 de 59 |

La contratista deberá realizar el cambio, pintado y el viñeteado del disco del poste de señalización conforme a las especificaciones indicadas en la **Figura N°1**
El contratista debe proveer los materiales herramientas y equipos para la ejecución de este ítem.

Figura N°1. Poste de Señalización - Red Primaria letrero y sección de poste.



5.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem de cambio de poste, será medido por **PIEZA**, una vez que el supervisor de obra verifique que el ítem fue ejecutado según lo solicitado. 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.

6. PINTADO Y VIÑETADO DE DISCO DE POSTE

UNIDAD: PIEZA (PZA)

6.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende el pintado y viñeteado del poste y disco de señalización, que será realizado conforme indica las especificaciones de la Figura N° 2.

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 Hoja: 18 de 59 |

6.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

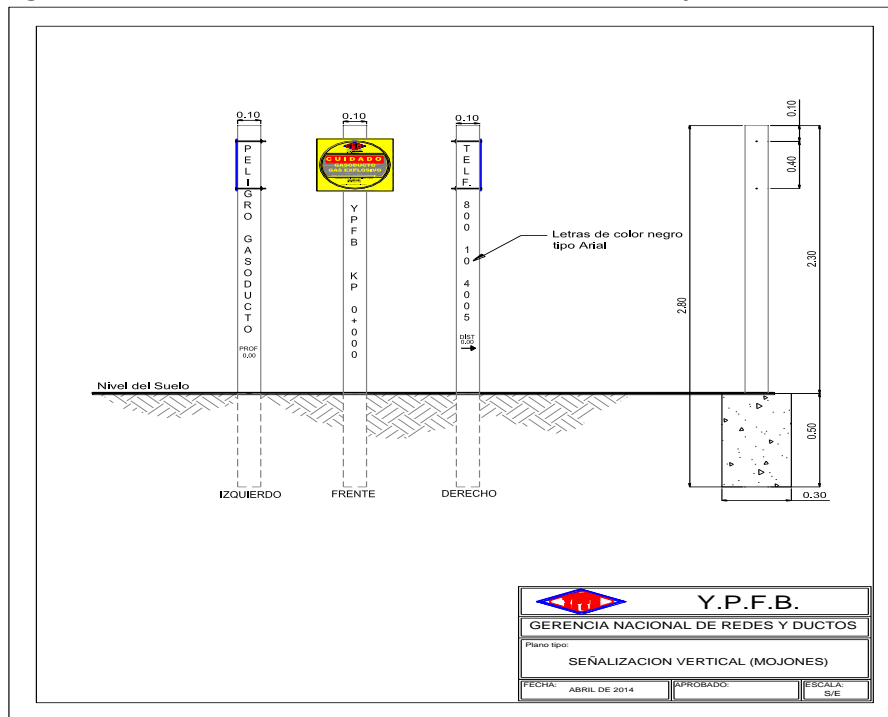
La Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la provisión del poste, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

6.3 FORMA DE EJECUCIÓN

La contratista deberá realizar el pintado y el viñeteado del poste de señalización conforme a las especificaciones indicadas en la **Figura N°2**, también se debe realizar el pintado y viñeteado de disco de poste.

El contratista debe proveer los materiales herramientas y equipos para la ejecución de este ítem.

Figura N°2. Poste de Señalización - Red Primaria. Vistas y medidas.




La pintura que será utilizada para el pintado y viñeteado del poste deberá ser compatible con el concreto con el que está construido la señalización y de primera calidad. La contratista deberá presentar al supervisor de obra el certificado de calidad de la pintura para su aprobación, previo inicio de la actividad.

6.4 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem de pintado y viñeteado de disco de poste, será medido por **PIEZA**, una vez que el supervisor de obra verifique que el ítem fue ejecutado según lo solicitado. 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.

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 |
| | | Hoja: 19 de 59 |

7. RECONSTRUCCION DE BASE DE CONCRETO VACIADO IN SITU PARA TACHUELA

UNIDAD: PIEZA (PZA)

7.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende la reconstrucción de la base de concreto vaciado in situ para las tachuelas estas son en diferentes terrenos como ser: tierra semi dura, acera de cemento, pavimento flexible.

7.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la reposición de la base del cemento de la tachuela de señalización, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

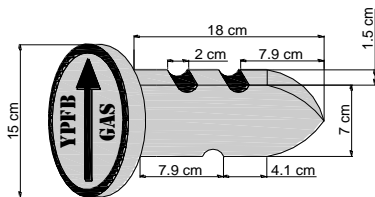
7.3 FORMA DE EJECUCIÓN

La contratista debe proveer cemento, arena, y las tachuelas estas en el caso de que este fisurado, roto o que falte, la base de cemento de la tachuela de señalización conforme a las especificaciones indicadas en la Figura N°3. La contratista debe proveer los materiales herramientas y equipos para la ejecución de este ítem.

La contratista deberá recuperar la tachuela de la anterior base y puesto en el nueva base de cemento, también será pintado las respectivas tachuelas de acuerdo a la instrucción del supervisor, los lugares y puntos de reconstrucción serán coordinadas con supervisión, la mezcla del concreto se debe realizar mecánicamente o con mezcladora, debiendo cumplir una resistencia descrito en la tabla siguiente, en la que se incluye la humedad superficial de los agregados, el criterio de la aprobación de este ítem se dará cuando el supervisor verifique la resistencia cilíndrica a la compresión del concreto de una muestra. La empresa contratista deberá realizar fotografías antes y después de realizar los trabajos

| RESISTENCIA CILÍNDRICA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DIAS(Kg./cm2) | RELACION AGUA / CEMENTO EN PESO |
|--|------------------------------------|
| 210 | 0,576 |

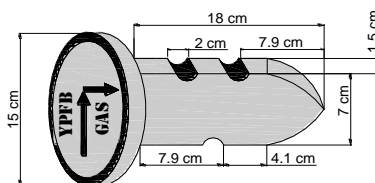
Figura N°3. Tachuela de Señalización - Red Primaria.



Tachuela de hierro fundido o aluminio de 15 cm (6 pulg. aproximadamente) de diámetro y 18 cm (7 pulg. aproximadamente) de longitud.

Tendrá grabado en alto relieve, en la cabeza, la leyenda "YPFB" "GAS" y una flecha que muestre el sentido del flujo en línea recta.

Colocación cada 100 metros.




Tachuela de hierro fundido o aluminio de 15 cm (6 pulg. aproximadamente) de diámetro y 18 cm (7 pulg. aproximadamente) de longitud.

Tendrá grabado en alto relieve, en la cabeza, la leyenda "YPFB" "GAS" y dos flechas que muestren el cambio de sentido y/o derivación del flujo.

Colocación en cambios de dirección o derivación del ducto.

Ambas señales se colocaran ahogada en concreto, de manera que la cabeza de la tachuela quede al nivel del piso y sobre el ducto.

7.4 MEDICION Y FORMA DE PAGO

| | | |
|---|--|--------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 |
| | | Hoja: 20 de 59 |

El ítem de reconstrucción de base de concreto vaciado in situ para tachuela será medido y pagado por **PIEZA**, una vez que el supervisor de obra verifique que las tapas metálicas cumplan con las especificaciones solicitadas, de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una correcta ejecución del ítem.

8. RECONSTRUCCION DE MOJON

UNIDAD: GLOBAL (GLB)

8.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende la reconstrucción provisión y posicionamiento en el lugar de instalación de los mojones de señalización, mismos que deberán ser fabricados conforme indican las especificaciones del Anexo 2.

8.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la provisión de los mojones, mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

8.3 FORMA DE EJECUCIÓN

La empresa contratista deberá tomar los recaudos necesarios para el cumplimiento de este ítem, asegurando la logística necesaria para el abastecimiento de los mojones de señalización.


A continuación se muestran la cantidad de mojones que deberán ser provistos e instalados:

| TIPO DE SEÑALIZACIÓN | CANTIDAD DE POSTES A SER RECONSTRUIDO |
|----------------------|---------------------------------------|
| MOJÓN | 19 |

Los mojones deberán ser instalados, de tal manera que el material que los sostenga sea hormigón ciclópeo (**Ver ANEXO 2**).

Estos mojones deberán ser ubicados de acuerdo a lo detallado en el punto **de "UBICACIÓN DE LA OBRA"**. Sin embargo, si el Supervisor de Obra de YPFB así lo requiera, se podrá modificar dicha ubicación en base a la siguiente tabla:

| MOJÓN DE LETRERO | LUGARES DE INSTALACIÓN | | |
|------------------------------|----------------------------|--|--|
| | EN | EN LÍNEA RECTA, APROXIMADAMENTE CADA | CRUCES Y DERIVACIONES |
| <i>Mojón de Señalización</i> | <i>Área Urbana y Rural</i> | <i>500 m para completar la señalización, definiendo los puntos de instalación con el Supervisor de Obra.</i> | <i>Cruces de ríos, carreteras, parques, plazas, áreas verdes, líneas férreas, puentes y caminos vecinales, en caso de no existir letrero</i> |

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 Hoja: 21 de 59 |

La empresa contratista deberá correr con los gastos que se requieran para la ejecución de los ensayos correspondientes de resistencia y durabilidad del concreto premezclado empleado en la construcción de los mojones. La extracción de probetas para las pruebas respectivas deberá estar en coordinación con el Supervisor de Obra de YPFB.

Para la resistencia requerida, la relación agua / cemento no deberá exceder los valores mostrados en la tabla siguiente:

| RESISTENCIA CILÍNDRICA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DIAS(Kg./cm ²) | RELACION AGUA / CEMENTO EN PESO |
|---|------------------------------------|
| 210 | 0,576 |

La aprobación de este ítem se dará cuando el supervisor verifique la resistencia cilíndrica a la compresión del concreto empleado, para lo cual el contratista deberá presentar la certificación correspondiente.

8.4 MEDICION Y FORMA DE PAGO

El ítem de reconstrucción de mojón será medido y pagado por **GLOBAL**, una vez que el supervisor de obra verifique que las tapas metálicas cumplan con las especificaciones solicitadas, de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una correcta ejecución del ítem.

9. PINTADO Y VIÑETEADO DE MOJON

UNIDAD: PIEZA (PZA)

9.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende el pintado y viñeteado del mojón de señalización que será realizado conforme indica las especificaciones de la Figura N°4.


9.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, pintura, herramientas y equipos necesarios para la provisión del mojón de señalización, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

9.3 FORMA DE EJECUCIÓN

La contratista deberá proveer la pintura para realizar el pintado del mojón de señalización conforme a las especificaciones de la Figura N°4, los cuales deben estar certificados. La pintura que será utilizada para el pintado y viñeteado del mojón deberá ser compatible con el concreto con el que está construido la señalización y de primera calidad. La contratista deberá presentar al supervisor de obra el certificado de calidad de la pintura para su aprobación, previo inicio de la actividad.

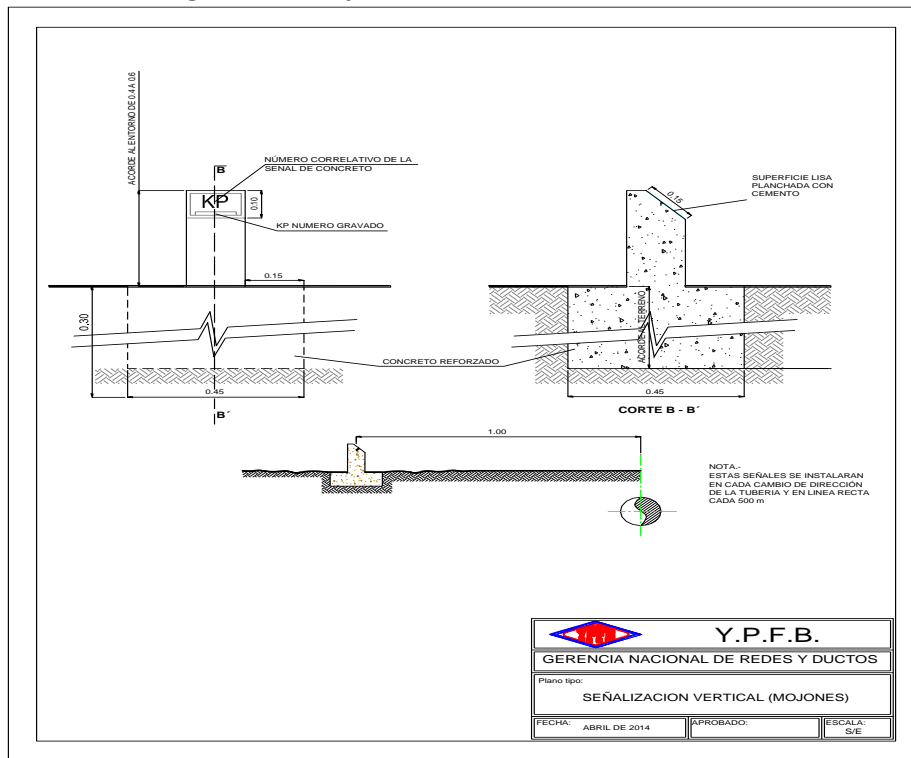
La contratista debe proveer los materiales herramientas y equipos para la ejecución de este ítem y no se tomará en cuenta para efectos de pago.

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 Hoja: 22 de 59 |

Mojón de señalización




Figura N°4. Mojón de Señalización - Red Primaria.



Estos mojones deberán ser ubicados de acuerdo a lo detallado en el punto **de “UBICACIÓN DE LA OBRA”**. Sin embargo, si el Supervisor de Obra de YPFB así lo requiera, se podrá modificar dicha ubicación en base a la siguiente tabla:

| MOJÓN DE LETRERO | LUGARES DE INSTALACIÓN | | |
|-----------------------|------------------------|---|--|
| | EN | EN LÍNEA RECTA, APROXIMADAMENTE CADA | CRUCES Y DERIVACIONES |
| Mojón de Señalización | Área Urbana y Rural | 500 m para completar la señalización, definiendo los puntos de instalación con el Supervisor de Obra. | Crucos de ríos, carreteras, parques, plazas, áreas verdes, líneas férreas, puentes y caminos |

| | | |
|---|--|--------------------|
|  La fuerza que transforma Bolivia | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 |
| | | Hoja: 23 de 59 |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <i>vecinales, en caso de no existir letrero</i> |
|--|--|--|---|

La empresa contratista deberá correr con los gastos que se requieran para la ejecución de los ensayos correspondientes de resistencia y durabilidad del concreto premezclado empleado en la construcción de los mojones. La extracción de probetas para las pruebas respectivas deberá estar en coordinación con el Supervisor de Obra de YPFB.

Para la resistencia requerida, la relación agua / cemento no deberá exceder los valores mostrados en la tabla siguiente:

| RESISTENCIA CILÍNDRICA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DIAS(Kg./cm ²) | RELACION AGUA / CEMENTO EN PESO |
|---|------------------------------------|
| 210 | 0,576 |

La aprobación de este ítem se dará cuando el supervisor verifique la resistencia cilíndrica a la compresión del concreto empleado, para lo cual el contratista deberá presentar la certificación correspondiente.

9.4 MEDICION Y FORMA DE PAGO

El ítem de pintado y viñeteado de mojón será medido y pagado por **PIEZA**, una vez que el supervisor de obra verifique que las tapas metálicas cumplan con las especificaciones solicitadas, de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una correcta ejecución del ítem.

10. LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS

UNIDAD: GLOBAL (GLB)

10.1 DESCRIPCION

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 en cada trabajo, no dejando esta actividad postergada hasta el final.

10.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO


El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de este ítem, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra de YPFB.

10.3 FORMA DE EJECUCIÓN

La empresa contratista deberá tomar los recaudos necesarios para el cumplimiento de este ítem, asegurando la logística necesaria para el abastecimiento de los mojones de señalización.

A continuación se muestran la cantidad de mojones que deberán ser provistos e instalados:

| TIPO DE SEÑALIZACIÓN | CANTIDAD DE POSTES A SER RECONSTRUIDO |
|----------------------|---------------------------------------|
| MOJÓN | 19 |

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 |
| | | Hoja: 24 de 59 |

Los mojones deberán ser instalados, de tal manera que el material que los sostenga sea hormigón ciclópeo (**Ver ANEXO 2**).

Estos mojones deberán ser ubicados de acuerdo a lo detallado en el punto de **“UBICACIÓN DE LA OBRA”**. Sin embargo, si el Supervisor de Obra de YPFB así lo requiera, se podrá modificar dicha ubicación en base a la siguiente tabla:

| MOJÓN DE LETRERO | LUGARES DE INSTALACIÓN | | |
|------------------------------|-------------------------------|--|--|
| | EN | EN LÍNEA RECTA, APROXIMADAMENTE CADA | CRUCES Y DERIVACIONES |
| <i>Mojón de Señalización</i> | <i>Área Urbana y Rural</i> | <i>500 m para completar la señalización, definiendo los puntos de instalación con el Supervisor de Obra.</i> | <i>Cruces de ríos, carreteras, parques, plazas, áreas verdes, líneas férreas, puentes y caminos vecinales, en caso de no existir letrero</i> |

10.4 MEDICION Y FORMA DE PAGO

El ítem de limpieza y retiro de escombros ser medido y pagado **GLOBAL**, una vez que el supervisor de obra verifique que las tapas metálicas cumplan con las especificaciones solicitadas, de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una correcta ejecución del ítem.

11. ELABORACION DATA BOOK

UNIDAD: GLOBAL (GLB)

11.1 DESCRIPCION

Este ítem comprende la provisión del Data Book que lleve toda la información técnica, legal y financiera desde la adjudicación hasta la conclusión de la obra.

11.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO


El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios (impresora, papel, etc.), para la ejecución de este ítem, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

11.3 FORMA DE EJECUCIÓN

La contratista deberá realizar la entrega del Data Book, que serán autorizadas y aprobadas por el supervisor de YPFB, este data book son tres ejemplares (un original y dos copias) el cual deberá contemplar lo siguiente:

Documentos

- Caratula.
- Índice
- Fotocopia del DBC, debe incluir los términos de referencia.
- Plan de trabajo.
- Cronograma de trabajo.


| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 |
| | | Hoja: 25 de 59 |

- Carta de adjudicación de la empresa
- Fotocopia de certificación presupuestaria.
- Fotocopia de Contrato administrativo.
- Orden de proceder.
- Memorándum de nombramiento de supervisor.
- Memorándum de nombramiento de fiscal.
- Libro de órdenes.
- Acta de entrega provisional.
- Acta de entrega definitiva.
- Garantía de la obra
- Planilla de pagos
- Fichas técnicas y/o certificados de calidad del material utilizado en la obra.
- Procedimientos e obras civiles.
- Planos Geo referenciados de la instalación realizada (Postes, mojones y tachuelas)
- Fotografías del antes y después del lugar donde se realizó la instalación de señalización en Red Primaria.

LA INFORMACIÓN PREVIAMENTE MOSTRADA ES ENUNCIATIVA Y NO LIMITATIVA, SI EL SUPERVISOR DE YPFB REQUIERE SE PUEDE REALIZAR MODIFICACIONES DE ACUERDO A LO QUE SE VEA CONVENIENTE.

11.4 MEDICION Y FORMA DE PAGO

La elaboración Data Book será medida y pagada por **GLOBAL**, una vez que el supervisor de obra verifique que el ítem fue ejecutado según lo solicitado. La forma de pago se efectuara de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

| | | |
|--|--|-------------------------------------|
|  <small>La fuerza que transforma Bolivia</small> | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 Hoja: 26 de 59 |

ANEXO 2

DIRECCIONES DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RG-02-A-GCC

MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA

Fecha: 20/08/2018

Hoja: 27 de 59

PLANO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA DE SEÑALIZACION



| Nº | Ubicación geo referencial | | | PROGRESIVA | Tipo de Señalización | Tipo de Suelo |
|---|---------------------------|---------|------|------------|----------------------|---------------|
| | X | Y | Z | | | |
| TRAMO: SENKATA (CG) - ALTO LIMA (RIO SECO) | | | | | | |
| P1 | 585861 | 8167081 | 3976 | 01+000 | POSTE | Tierra |
| T 1 | 585699 | 8167191 | 3976 | 01+200 | TACHUELA | Tierra |
| T 2 | 585623 | 8167256 | 3975 | 01+300 | TACHUELA | Tierra |
| T 3 | 585547 | 8167321 | 3976 | 01+400 | TACHUELA | Tierra |
| T 4 | 585475 | 8167391 | 3975 | 01+500 | TACHUELA | Tierra |
| T5 | 585402 | 8167459 | 3975 | 01+600 | TACHUELA | Tierra |
| T 6 | 585329 | 8167529 | 3975 | 01+700 | TACHUELA | Tierra |
| T 7 | 585256 | 8167595 | 3975 | 01+800 | TACHUELA | Tierra |
| T 8 | 585177 | 8167660 | 3974 | 01+900 | TACHUELA | Tierra |
| T 9 | 585030 | 8167794 | 3974 | 02+100 | TACHUELA | Tierra |
| T 10 | 584956 | 8167861 | 3973 | 02+200 | TACHUELA | Tierra |
| T 11 | 584881 | 8167925 | 3974 | 02+300 | TACHUELA | Tierra |
| T 12 | 584731 | 8168059 | 3973 | 02+400 | TACHUELA | Tierra |
| T 13 | 584508 | 8168261 | 3972 | 02+700 | TACHUELA | Tierra |
| T 14 | 584432 | 8168326 | 3972 | 02+800 | TACHUELA | Tierra |



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RG-02-A-GCC

MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA

Fecha: 20/08/2018

Hoja: 28 de 59

| | | | | | | |
|-------------|--------|---------|------|--------|----------|---------|
| T 15 | 584356 | 8168390 | 3971 | 02+900 | TACHUELA | Tierra |
| P2 | 583623 | 8169057 | 3969 | 04+000 | POSTE | Tierra |
| T 16 | 583475 | 8169192 | 3968 | 04+200 | TACHUELA | Tierra |
| T 17 | 583405 | 8169262 | 3969 | 04+300 | TACHUELA | Tierra |
| T 18 | 583344 | 8169341 | 3968 | 04+400 | TACHUELA | Tierra |
| T 19 | 583230 | 8169505 | 3967 | 04+600 | TACHUELA | Tierra |
| T 20 | 583177 | 8169590 | 3970 | 04+700 | TACHUELA | Tierra |
| T 21 | 582967 | 8170042 | 3969 | 05+200 | TACHUELA | Tierra |
| T 22 | 582936 | 8170137 | 3969 | 05+300 | TACHUELA | Tierra |
| T 23 | 582902 | 8170231 | 3969 | 05+400 | TACHUELA | Tierra |
| T 24 | 582862 | 8170324 | 3967 | 05+500 | TACHUELA | Tierra |
| T 25 | 582821 | 8170415 | 3970 | 05+600 | TACHUELA | Tierra |
| T 26 | 582785 | 8170509 | 3971 | 05+700 | TACHUELA | Tierra |
| T 27 | 582605 | 8170974 | 3972 | 06+200 | TACHUELA | Tierra |
| T 28 | 582545 | 8171165 | 3971 | 06+400 | TACHUELA | Tierra |
| T 29 | 582489 | 8171357 | 3973 | 06+600 | TACHUELA | Tierra |
| T 30 | 582466 | 8171455 | 3972 | 06+700 | TACHUELA | Tierra |
| T 31 | 582442 | 8171552 | 3972 | 06+800 | TACHUELA | Tierra |
| T 32 | 582421 | 8171649 | 3972 | 06+900 | TACHUELA | Tierra |
| T 33 | 582390 | 8171848 | 3974 | 07+100 | TACHUELA | Tierra |
| T 34 | 582375 | 8171947 | 3975 | 07+200 | TACHUELA | Tierra |
| P 3 | 582243 | 8172830 | 3977 | 08+100 | POSTE | Tierra |
| P 4 | 582233 | 8172863 | 3977 | 08+133 | POSTE | Tierra |
| T 35 | 582203 | 8173026 | 3981 | 08+300 | TACHUELA | Tierra |
| T 36 | 582186 | 8173125 | 3980 | 08+400 | TACHUELA | Tierra |
| T 37 | 582169 | 8173223 | 3982 | 08+500 | TACHUELA | Tierra |
| T 38 | 582154 | 8173321 | 3983 | 08+600 | TACHUELA | Tierra |
| T 39 | 582127 | 8173520 | 3985 | 08+800 | TACHUELA | Tierra |
| T 40 | 582125 | 8173620 | 3986 | 08+900 | TACHUELA | Tierra |
| T 41 | 582116 | 8173820 | 3986 | 09+100 | TACHUELA | Tierra |
| T 42 | 582117 | 8173921 | 3987 | 09+200 | TACHUELA | Tierra |
| T 43 | 582106 | 8174222 | 3991 | 09+500 | TACHUELA | Tierra |
| T 44 | 582098 | 8174322 | 3993 | 09+600 | TACHUELA | Tierra |
| T 45 | 582091 | 8174422 | 3995 | 09+700 | TACHUELA | Tierra |
| T 46 | 582093 | 8174624 | 3997 | 09+900 | TACHUELA | Tierra |
| T 47 | 582111 | 8175206 | 4002 | 10+500 | TACHUELA | Tierra |
| T 48 | 582116 | 8175305 | 4004 | 10+600 | TACHUELA | Tierra |
| T 49 | 582132 | 8175403 | 4005 | 10+700 | TACHUELA | Tierra |
| T 50 | 582200 | 8175803 | 4017 | 11+113 | TACHUELA | Tierra |
| P5 | 584888 | 8176600 | 4056 | 14+000 | POSTE | Asfalto |
| T 51 | 586100 | 8176782 | 4075 | 15+700 | TACHUELA | Tierra |



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RG-02-A-GCC

MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA

Fecha: 20/08/2018

Hoja: 29 de 59

| | | | | | | |
|--|--------|---------|------|---------|-------------|---------|
| T 52 | 586129 | 8176877 | 4079 | 15+800 | TACHUELA | Tierra |
| P6 | 586195 | 8177055 | 4082 | 16+000 | POSTE | Cemento |
| P7 | 588171 | 8176996 | 4119 | 18+000 | POSTE | Cemento |
| R -18 | | | | | | |
| P8 | 586676 | 8166816 | 3981 | 00+000 | POSTE POSTE | Tierra |
| R-28 | | | | | | |
| T 53 | 583079 | 8169564 | 3931 | 000+100 | Tachuela | Tierra |
| T 54 | 583014 | 8169492 | 3930 | 000+200 | Tachuela | Tierra |
| R-10 | | | | | | |
| T 55 | 582406 | 8172406 | 3979 | 00+100 | TACHUELA | Tierra |
| T 56 | 582586 | 8172423 | 3979 | 00+300 | TACHUELA | Tierra |
| R-9 | | | | | | |
| P 9 | 584568 | 8176670 | 4055 | 00+000 | POSTE | Cemento |
| R-11 | | | | | | |
| P 10 | 585723 | 8176319 | 4065 | 00+000 | POSTE | Cemento |
| R -7 | | | | | | |
| P 11 | 586056 | 8176632 | 4072 | 00+000 | POSTE | Cemento |
| R-16 | | | | | | |
| P 12 | 588431 | 8177231 | 4126 | 00+000 | POSTE | Cemento |
| R-14 | | | | | | |
| T 57 | 588369 | 8178403 | 4165 | 00+500 | TACHUELA | Tierra |
| T -58 | 588189 | 8178492 | 4158 | 00+700 | TACHUELA | Tierra |
| T -59 | 587816 | 8178731 | 4153 | 00+050 | TACHUELA | Tierra |
| SENKATA (CG) - ALTO LIMA (POR ADUANA) | | | | | | |
| P 13 | 586835 | 8167746 | 3992 | 01+000 | POSTE | Cemento |
| T 60 | 587075 | 8168478 | 3997 | 01+800 | TACHUELA | Tierra |
| P 14 | 587502 | 8169605 | 4017 | 03+000 | POSTE | Tierra |
| T 61 | 587561 | 8169789 | 4020 | 03+200 | TACHUELA | Tierra |
| T 62 | 587747 | 8170349 | 4028 | 03+800 | TACHUELA | asfalto |
| P 15 | 587808 | 8170536 | 4029 | 04+000 | POSTE | Tierra |
| P 16 | 588123 | 8171479 | 4047 | 05+000 | POSTE | Tierra |
| T 63 | 588344 | 8172155 | 4055 | 05+700 | TACHUELA | Tierra |
| T 64 | 588473 | 8172544 | 4059 | 06+100 | TACHUELA | Tierra |
| P 17 | 588764 | 8173390 | 4068 | 07+000 | POSTE | Tierra |
| P 18 | 589079 | 8174345 | 4088 | 08+000 | POSTE | cemento |
| P 19 | 588294 | 8176486 | 4108 | 11+000 | POSTE | cemento |
| M 1 | 588354 | 8177063 | 4121 | 11+652 | MOJON | Cemento |
| AV. PERIFÉRICA ADUANA | | | | | | |
| M2 | 583730 | 8168963 | 3970 | 00+000 | MOJON | Tierra |

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

RG-02-A-GCC

MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA

Fecha: 20/08/2018

Hoja: 30 de 59

| | | | | | | |
|--------------|--------|---------|------|--------|-------------------------|---------|
| T 65 | 583795 | 8169038 | 3971 | 00+100 | TACHUELA | Tierra |
| T 66 | 583862 | 8169110 | 3973 | 00+200 | TACHUELA | Tierra |
| T 67 | 583930 | 8169183 | 3974 | 00+300 | TACHUELA | Tierra |
| T 68 | 583997 | 8169257 | 3976 | 00+400 | TACHUELA | Tierra |
| T 69 | 584069 | 8169345 | 3977 | 00+500 | TACHUELA | Tierra |
| T 70 | 584265 | 8169562 | 3981 | 00+800 | TACHUELA | Tierra |
| T 71 | 584462 | 8169786 | 3986 | 01+100 | TACHUELA | Tierra |
| T 72 | 584662 | 8170008 | 3988 | 01+400 | TACHUELA | Tierra |
| T 73 | 584728 | 8170083 | 3989 | 01+500 | TACHUELA | Tierra |
| T 74 | 584929 | 8170301 | 3994 | 01+800 | TACHUELA | Tierra |
| T 75 | 585127 | 8170524 | 3996 | 02+100 | TACHUELA | Tierra |
| T 76 | 585193 | 8170600 | 3998 | 02+200 | TACHUELA | Tierra |
| T 77 | 585457 | 8170898 | 4005 | 02+600 | TACHUELA | Tierra |
| T 78 | 585524 | 8170971 | 4006 | 02+700 | TACHUELA | Tierra |
| T 79 | 585593 | 8171045 | 4008 | 02+800 | TACHUELA | Tierra |
| T 80 | 585658 | 8171121 | 4009 | 02+900 | TACHUELA | Tierra |
| T 81 | 585791 | 8171272 | 4011 | 03+100 | TACHUELA | Tierra |
| T 82 | 585857 | 8171346 | 4012 | 03+200 | TACHUELA | Tierra |
| T 83 | 585922 | 8171419 | 4014 | 03+300 | TACHUELA | Tierra |
| T 84 | 585989 | 8171494 | 4016 | 03+400 | TACHUELA | Tierra |
| T 85 | 586055 | 8171569 | 4018 | 03+500 | TACHUELA | Tierra |
| T 86 | 586122 | 8171643 | 4020 | 03+600 | TACHUELA | Tierra |
| T 87 | 586188 | 8171718 | 4022 | 03+700 | TACHUELA | Tierra |
| T 88 | 586259 | 8171790 | 4024 | 03+800 | TACHUELA | Tierra |
| T 89 | 586333 | 8171855 | 4025 | 03+900 | TACHUELA | Tierra |
| P 20 | 586415 | 8171911 | 4025 | 04+000 | POSTE | Cemento |
| T 90 | 586671 | 8172102 | 4030 | 04+300 | TACHUELA | Tierra |
| T 91 | 586708 | 8172177 | 4032 | 04+400 | TACHUELA | Tierra |
| T 92 | 586771 | 8172247 | 4034 | 04+500 | TACHUELA | Cemento |
| T 93 | 586837 | 8172321 | 4035 | 04+600 | TACHUELA | Tierra |
| T 94 | 586903 | 8172396 | 4036 | 04+700 | TACHUELA | Cemento |
| T 95 | 586967 | 8172470 | 4037 | 04+800 | TACHUELA | Tierra |
| T 96 | 587173 | 8172694 | 4043 | 05+100 | TACHUELA | Tierra |
| T 97 | 587239 | 8172766 | 4046 | 05+200 | TACHUELA | Tierra |
| T 98 | 587573 | 8173147 | 4056 | 05+700 | TACHUELA | Tierra |
| T 99 | 587707 | 8173287 | 4056 | 05+900 | TACHUELA | Tierra |
| T 100 | 587841 | 8173446 | 4061 | 06+100 | TACHUELA | Tierra |
| T 101 | 587908 | 8173521 | 4065 | 06+200 | TACHUELA | Tierra |
| T 102 | 587976 | 8173595 | 4069 | 06+300 | TACHUELA | Tierra |
| T 103 | 588049 | 8173675 | 4071 | 06+400 | TACHUELA C.DIR. DER. | Tierra |



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RG-02-A-GCC

MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA

Fecha: 20/08/2018

Hoja: 31 de 59

| | | | | | | |
|---|--------|---------|------|-----------|---------------------|---------|
| T 104 | 588145 | 8173641 | 4070 | 06+500 | TACHUELA | Tierra |
| T 105 | 588239 | 8173610 | 4069 | 06+600 | TACHUELA | Tierra |
| T 106 | 588336 | 8173580 | 4069 | 06+700 | TACHUELA | Tierra |
| T 107 | 588431 | 8173549 | 4070 | 06+800 | TACHUELA | Tierra |
| T 108 | 588526 | 8173518 | 4070 | 06+900 | TACHUELA | Tierra |
| P 21 | 588621 | 8173486 | 4069 | 07+000 | POSTE | Tierra |
| T 109 | 588716 | 8173456 | 4070 | 07+100 | TACHUELA | Tierra |
| M 3 | 588779 | 8173434 | 4070 | 07+185 | MOJON | Tierra |
| R-6 | | | | | | |
| M 4 | 586544 | 8171989 | 4027 | 00+000 | MOJON | Tierra |
| R-4 | | | | | | |
| M 5 | 585840 | 8171331 | 4012 | 00+000 | MOJON | Tierra |
| R-9 | | | | | | |
| M 6 | 584901 | 8170276 | 3994 | 00+000 | MOJON | Tierra |
| REG. INGAVI -ALPACOMA | | | | | | |
| P 22 | 589524 | 8172665 | 4066 | 01+000 | POSTE | Cemento |
| P 23 | 590042 | 8172116 | 4068 | 02+000 | POSTE | Cemento |
| PISCINA | | | | | | |
| T 110 | 589124 | 8171669 | 4055 | KP 00+800 | TACHUELA 10 | Tierra |
| P 24 | 589026 | 8171496 | 4051 | KP 01+000 | POSTE 2 | Tierra |
| R-1 | | | | | | |
| P 25 | 589975 | 8172143 | 4069 | 00+000 | POSTE | Cemento |
| SENKATA - CO.MAMANI-SEKEJAHUIRA-HUMACHUA | | | | | | |
| T 111 | 586191 | 8166884 | 3977 | 00+600 | TACHUELA | Tierra |
| T 112 | 585704 | 8167193 | 3976 | 01+200 | TACHUELA | Tierra |
| T 113 | 585632 | 8167262 | 3975 | 01+300 | TACHUELA | Tierra |
| T 114 | 585619 | 8167274 | 3975 | 01+335 | TACHUELA C. DIR IZQ | Tierra |
| T 115 | 585549 | 8167282 | 3975 | 01+400 | TACHUELA | Tierra |
| T 116 | 585451 | 8167300 | 3974 | 01+500 | TACHUELA | Tierra |
| T 117 | 585365 | 8167326 | 3972 | 01+600 | TACHUELA | Tierra |
| T 118 | 585257 | 8167343 | 3971 | 01+700 | TACHUELA | Tierra |
| T 119 | 585059 | 8167377 | 3969 | 01+900 | TACHUELA | Tierra |
| P 26 | 584958 | 8167383 | 3970 | 02+000 | POSTE | Tierra |
| T 120 | 584853 | 8167411 | 3969 | 02+100 | TACHUELA | Tierra |
| T 121 | 584753 | 8167428 | 3969 | 02+200 | TACHUELA | Tierra |
| T 122 | 584649 | 8167449 | 3967 | 02+300 | TACHUELA | Tierra |
| T 123 | 584551 | 8167467 | 3967 | 02+400 | TACHUELA | Tierra |
| T 124 | 584454 | 8167491 | 3966 | 02+500 | TACHUELA | Tierra |

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

RG-02-A-GCC

MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA

Fecha: 20/08/2018

Hoja: 32 de 59

| | | | | | | |
|--------------|--------|---------|------|--------|----------|--------|
| T 125 | 584258 | 8167528 | 3963 | 02+700 | TACHUELA | Tierra |
| T 126 | 584160 | 8167546 | 3964 | 02+800 | TACHUELA | Tierra |
| T 127 | 584062 | 8167565 | 3965 | 02+900 | TACHUELA | Tierra |
| P 27 | 583957 | 8167561 | 3964 | 03+000 | POSTE | Tierra |
| T 128 | 583863 | 8167597 | 3963 | 03+100 | TACHUELA | Tierra |
| T 129 | 583765 | 8167618 | 3962 | 03+200 | TACHUELA | Tierra |
| T 130 | 583666 | 8167637 | 3962 | 03+300 | TACHUELA | Tierra |
| T 131 | 583568 | 8167654 | 3961 | 03+400 | TACHUELA | Tierra |
| T 132 | 583469 | 8167673 | 3960 | 03+500 | TACHUELA | Tierra |
| T 133 | 583371 | 8167694 | 3960 | 03+600 | TACHUELA | Tierra |
| T 134 | 583273 | 8167712 | 3959 | 03+700 | TACHUELA | Tierra |
| P 28 | 582960 | 8167756 | 3955 | 04+000 | POSTE | Tierra |
| T 135 | 582866 | 8167783 | 3955 | 04+100 | TACHUELA | Tierra |
| T 136 | 582822 | 8167789 | 3955 | 04+141 | TCDI | Tierra |
| T 137 | 582785 | 8167745 | 3954 | 04+200 | TACHUELA | Tierra |
| T 138 | 582721 | 8167668 | 3953 | 04+300 | TACHUELA | Tierra |
| T 139 | 582654 | 8167595 | 3953 | 04+400 | TACHUELA | Tierra |
| T 140 | 582455 | 8167375 | 3949 | 04+700 | TACHUELA | Tierra |
| T 141 | 582387 | 8167302 | 3948 | 04+800 | TACHUELA | Tierra |
| T 142 | 582320 | 8167227 | 3948 | 04+900 | TACHUELA | Tierra |
| P 29 | 582280 | 8167182 | 3947 | 05+000 | POSTE | Tierra |
| T 143 | 582213 | 8167109 | 3946 | 05+100 | TACHUELA | Tierra |
| T 144 | 582147 | 8167034 | 3944 | 05+200 | TACHUELA | Tierra |
| T 145 | 582079 | 8166960 | 3942 | 05+300 | TACHUELA | Tierra |
| T 146 | 582014 | 8166883 | 3941 | 05+400 | TACHUELA | Tierra |
| T 147 | 581942 | 8166806 | 3941 | 05+500 | TACHUELA | Tierra |
| T 148 | 581876 | 8166729 | 3940 | 05+600 | TACHUELA | Tierra |
| T 149 | 581809 | 8166654 | 3939 | 05+700 | TACHUELA | Tierra |
| T 150 | 581741 | 8166580 | 3938 | 05+800 | TACHUELA | Tierra |
| T 151 | 581672 | 8166506 | 3938 | 05+900 | TACHUELA | Tierra |
| P 30 | 581596 | 8166415 | 3936 | 06+000 | POSTE | Tierra |
| T 152 | 581529 | 8166338 | 3934 | 06+100 | TACHUELA | Tierra |
| T 153 | 581461 | 8166263 | 3933 | 06+200 | TACHUELA | Tierra |
| T 154 | 581393 | 8166188 | 3933 | 06+300 | TACHUELA | Tierra |
| T 155 | 581325 | 8166115 | 3933 | 06+400 | TACHUELA | Tierra |
| T 156 | 580983 | 8165739 | 3926 | 06+900 | TACHUELA | Tierra |
| P 31 | 580916 | 8165664 | 3925 | 07+000 | POSTE | Tierra |
| P 32 | 580253 | 8164918 | 3917 | 08+000 | POSTE | Tierra |
| M 7 | 579261 | 8163802 | 3906 | 09+500 | MOJON | Tierra |
| P 33 | 578923 | 8163428 | 3899 | 10+000 | POSTE | Tierra |
| M 8 | 578588 | 8163055 | 3893 | 10+500 | MOJON | Tierra |

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

RG-02-A-GCC

MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA

Fecha: 20/08/2018

Hoja: 33 de 59

| | | | | | | |
|-------------|--------|---------|------|--------|-------|--------|
| M 9 | 577919 | 8162309 | 3888 | 11+500 | MOJON | Tierra |
| M 10 | 577831 | 8162216 | 3888 | 11+650 | MOJON | Tierra |
| M 11 | 577805 | 8162243 | 3886 | 11+689 | MOJON | Tierra |
| M 12 | 577781 | 8162269 | 3886 | 11+719 | MOJON | Tierra |
| M 13 | 577773 | 8162277 | 3886 | 11+728 | MOJON | Tierra |
| P 34 | 577604 | 8162509 | 3886 | 12+000 | POSTE | Tierra |
| M 14 | 577561 | 8162555 | 3886 | 12+050 | MOJON | Tierra |
| M 15 | 577204 | 8162300 | 3882 | 12+500 | MOJON | Tierra |
| P 35 | 576804 | 8162028 | 3879 | 13+000 | POSTE | Tierra |
| M 16 | 576597 | 8161878 | 3876 | 13+240 | MOJON | Tierra |
| M 17 | 576549 | 8161923 | 3876 | 13+270 | MOJON | Tierra |
| M 18 | 576425 | 8161777 | 3875 | 13+500 | MOJON | Tierra |
| P 36 | 576022 | 8161482 | 4028 | 14+000 | POSTE | Tierra |
| M 19 | 575584 | 8161243 | 4028 | 14+500 | MOJON | Tierra |
| M 20 | 575201 | 8161049 | 4029 | 14+945 | MOJON | Tierra |
| M 21 | 575186 | 8161041 | 4023 | 14+955 | MOJON | Tierra |
| P 37 | 575138 | 8161013 | 3994 | 15+000 | POSTE | Tierra |
| M 22 | 574707 | 8160757 | 3995 | 15+500 | MOJON | Tierra |
| M 23 | 574368 | 8160562 | 3982 | 15+920 | MOJON | Tierra |
| M 24 | 574356 | 8160555 | 3972 | 15+930 | MOJON | Tierra |
| P 38 | 574276 | 8160512 | 3982 | 16+000 | POSTE | Tierra |
| M 25 | 574212 | 8160475 | 3980 | 16+100 | MOJON | Tierra |
| M 26 | 574198 | 8160466 | 3980 | 16+110 | MOJON | Tierra |
| M 27 | 573854 | 8160241 | 3979 | 16+500 | MOJON | Tierra |
| M 28 | 573727 | 8160162 | 3977 | 16+675 | MOJON | Tierra |
| M 29 | 573716 | 8160159 | 3975 | 16+682 | MOJON | Tierra |
| P 39 | 573403 | 8160026 | 3972 | 17+000 | POSTE | Tierra |
| M 30 | 572784 | 8159708 | 3969 | 17+710 | MOJON | Tierra |
| P 40 | 572783 | 8159718 | 3861 | 00+000 | POSTE | Tierra |
| M 31 | 572765 | 8159753 | 3869 | 00+040 | MOJON | Tierra |
| M 32 | 572764 | 8160219 | 3861 | 00+500 | MOJON | Tierra |
| M 33 | 572764 | 8160237 | 3862 | 00+525 | MOJON | Tierra |
| M 34 | 572774 | 8160363 | 3866 | 00+650 | MOJON | Tierra |
| M 35 | 572849 | 8160457 | 3864 | 00+768 | MOJON | Tierra |
| M 36 | 572830 | 8160488 | 3866 | 00+806 | MOJON | Tierra |
| P 41 | 572729 | 8160653 | 3867 | 01+000 | POSTE | Tierra |
| M 37 | 572728 | 8160694 | 3867 | 01+040 | MOJON | Tierra |
| M 38 | 572749 | 8161153 | 3869 | 01+500 | MOJON | Tierra |
| P 42 | 572769 | 8161635 | 3870 | 02+000 | POSTE | Tierra |
| M 39 | 572778 | 8161880 | 3871 | 02+234 | MOJON | Tierra |



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RG-02-A-GCC

MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA

Fecha: 20/08/2018

Hoja: 34 de 59

| LOOP | | | | | | |
|------------------------------------|--------|---------|--------|--------|-------------------------|--------|
| T 157 | 585703 | 8167191 | 3976 | 01+200 | TACHUELA | Tierra |
| T 158 | 585630 | 8167260 | 3975 | 01+300 | TACHUELA | Tierra |
| T 159 | 585616 | 8167271 | 3975 | 01+335 | TACHUELA C/ DIR IZQ | Tierra |
| T 160 | 585548 | 8167279 | 3975 | 01+400 | TACHUELA | Tierra |
| T 161 | 585450 | 8167298 | 3974 | 01+500 | TACHUELA | Tierra |
| T 162 | 585256 | 8167339 | 3971 | 01+700 | TACHUELA | Tierra |
| T 163 | 585157 | 8167357 | 3971 | 01+800 | TACHUELA | Tierra |
| P 43 | 584959 | 8167390 | 3969 | 02+000 | POSTE | Tierra |
| T 164 | 584852 | 8167408 | 3969 | 02+100 | TACHUELA | Tierra |
| T 165 | 584751 | 8167425 | 3969 | 02+200 | TACHUELA | Tierra |
| T 166 | 584649 | 8167445 | 3967 | 02+300 | TACHUELA | Tierra |
| T 167 | 584550 | 8167464 | 3967 | 02+400 | TACHUELA | Tierra |
| T 168 | 584454 | 8167487 | 3966 | 02+500 | TACHUELA | Tierra |
| T 169 | 584355 | 8167503 | 3965 | 02+600 | TACHUELA | Tierra |
| T 170 | 584257 | 8167524 | 3963 | 02+700 | TACHUELA | Tierra |
| T 171 | 584159 | 8167543 | 3964 | 02+800 | TACHUELA | Tierra |
| T 172 | 584061 | 8167561 | 3965 | 02+900 | TACHUELA | Tierra |
| P 44 | 583957 | 8167571 | 3964 | 03+000 | POSTE | Tierra |
| T 173 | 583862 | 8167594 | 3963 | 03+100 | TACHUELA | Tierra |
| T 174 | 583763 | 8167614 | 3962 | 03+200 | TACHUELA | Tierra |
| T 175 | 583664 | 8167631 | 3962 | 03+300 | TACHUELA | Tierra |
| T 176 | 583566 | 8167650 | 3961 | 03+400 | TACHUELA | Tierra |
| T 177 | 583467 | 8167669 | 3960 | 03+500 | TACHUELA | Tierra |
| T 178 | 583371 | 8167691 | 3960 | 03+600 | TACHUELA | Tierra |
| T 179 | 583272 | 8167708 | 3959 | 03+700 | TACHUELA | Tierra |
| T 180 | 583173 | 8167727 | 3959 | 03+800 | TACHUELA | Tierra |
| T 181 | 583076 | 8167745 | 583076 | 03+900 | TACHUELA | Tierra |
| T 182 | 583001 | 8167762 | 3956 | 03+950 | TACHUELA C/DIR. DER. | Tierra |
| COMUNIDAD PARANI - HUMACHUA | | | | | | |
| P 45 | 575165 | 8161032 | 3865 | 00+000 | POSTE | Tierra |
| M 40 | 575170 | 8161020 | 3865 | 00+019 | MOJON | Tierra |
| M 41 | 575192 | 8160989 | 3864 | 00+065 | MOJON | Tierra |
| M 42 | 575205 | 8160971 | 3864 | 00+091 | MOJON | Tierra |
| M 43 | 575203 | 8160725 | 3864 | 00+270 | MOJON | Tierra |
| M 44 | 575204 | 8160712 | 3864 | 00+280 | MOJON | Tierra |
| M 45 | 575236 | 8160502 | 3864 | 00+500 | MOJON | Tierra |
| P 46 | 575258 | 8160005 | 3865 | 01+000 | POSTE | Tierra |
| M 46 | 575262 | 8159994 | 3865 | 01+037 | MOJON | Tierra |
| M 47 | 575264 | 8159980 | 3866 | 01+051 | MOJON | Tierra |



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RG-02-A-GCC

MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA

Fecha: 20/08/2018

Hoja: 35 de 59

| | | | | | | |
|------------------------------|--------|---------|------|-----------|--------------------------|----------|
| M 48 | 575480 | 8159709 | 3868 | 01+500 | MOJON | Tierra |
| M 49 | 575708 | 8159858 | 3866 | 01+970 | MOJON | Tierra |
| P 47 | 575884 | 8160015 | 3870 | 02+000 | POSTE | Tierra |
| M 50 | 576232 | 8159729 | 3872 | 02+600 | MOJON | Tierra |
| M 51 | 576246 | 8159712 | 3875 | 02+615 | MOJON | Tierra |
| M 52 | 576378 | 8159737 | 3874 | 02+725 | MOJON | Tierra |
| M 53 | 576610 | 8159795 | 3873 | 02+960 | MOJON | Tierra |
| EDR VIACHA | | | | | | |
| P 48 | 575296 | 8159863 | 3792 | 00+000 | POSTE | Tierra |
| M 54 | 575237 | 8159903 | 3793 | 000+065 | MOJON | Tierra |
| M 55 | 575208 | 8159897 | 3794 | 000+095 | MOJON | Tierra |
| M 56 | 575148 | 8159801 | 3805 | 000+203 | MOJON | Tierra |
| M 57 | 574996 | 8159827 | 3866 | 000+353 | MOJON | Tierra |
| M 58 | 574822 | 8159851 | 3808 | 000+631 | MOJON | Tierra |
| P 49 | 574752 | 8159536 | 3815 | 000+953 | POSTE | Concreto |
| T 183 | 574855 | 8158876 | 3874 | 001+723 | TACHUELA C. DIR. DER. | Concreto |
| R 19 | | | | | | |
| P 50 | 584316 | 8167496 | 3964 | 00+000 | POSTE | Tierra |
| RAMAL INCERPAZ | | | | | | |
| P 51 | 577824 | 8162229 | 3887 | 00+000 | POSTE | Tierra |
| M 59 | 577667 | 8162048 | 3886 | 00+239 | MOJON | Tierra |
| M 60 | 577503 | 8161857 | 3884 | 00+490 | MOJON | Tierra |
| JANQ'U Q'ALA - SOBOCE | | | | | | |
| M 61 | 588223 | 8153100 | 3984 | KP 00+028 | MOJON | Tierra |
| P 52 | 587268 | 8153038 | 3970 | KP 01+000 | POSTE | Tierra |
| P 53 | 586635 | 8152895 | 3933 | KP 01+836 | POSTE | Tierra |
| P 54 | 586547 | 8152869 | 3933 | KP 01+929 | POSTE | Tierra |
| P 55 | 584460 | 8152594 | 3914 | KP 04+000 | POSTE | Tierra |
| M 62 | 583962 | 8152556 | 3903 | KP 04+500 | MOJON | Tierra |
| M 63 | 583158 | 8152716 | 3895 | KP 05+335 | MOJON | Tierra |
| M 64 | 582993 | 8152742 | 3892 | KP 05+500 | MOJON | Tierra |
| M 65 | 581209 | 8153631 | 3886 | KP 07+500 | MOJON | Tierra |
| P 56 | 580761 | 8153853 | 3885 | KP 08+000 | POSTE | Tierra |
| M 66 | 580386 | 8154169 | 3886 | KP 08+500 | MOJON | Tierra |
| M 67 | 580260 | 8154304 | 3887 | KP 08+685 | MOJON | Tierra |
| M 68 | 580252 | 8154315 | 3888 | KP 08+700 | MOJON | Tierra |
| M 69 | 579585 | 8154908 | 3886 | KP 09+605 | MOJON | Tierra |
| P 57 | 577518 | 8155601 | 3878 | KP 11+791 | POSTE | Tierra |
| P 58 | 577365 | 8155735 | 3875 | KP 12+000 | POSTE | Tierra |



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RG-02-A-GCC

MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA

Fecha: 20/08/2018

Hoja: 36 de 59

| | | | | | | |
|--|--------|---------|------|-----------|----------|---------------------|
| T 184 | 575122 | 8158370 | 3829 | KP 15+470 | TACHUELA | cemento- adoquin |
| T 185 | 575058 | 8158288 | 3832 | KP 15+575 | TACHUELA | cemento- adoquin |
| M 70 | 574550 | 8158102 | 3857 | KP 16+300 | MOJON | Tierra |
| M 71 | 574463 | 8157830 | 3859 | KP 16+600 | MOJON | Tierra |
| P 59 | 574178 | 8157850 | 3862 | KP 16+934 | POSTE | Tierra |
| M 72 | 573343 | 8159119 | 3885 | KP 18+785 | MOJON | Tierra |
| PARQUE INDUSTRIAL KALLUTACA - EE.SS PEREZ ROCHA | | | | | | |
| P 60 | 575074 | 8173285 | | 000+050 | Poste | Tierra |
| P 61 | 575388 | 8173420 | | 000+400 | Poste | Tierra |
| P 62 | 575573 | 8173496 | | 000+600 | Poste | Tierra |
| P 63 | 575758 | 8173573 | | 000+805 | Poste | Tierra |
| P 64 | 576124 | 8173717 | | 1+200 | Poste | Tierra |
| M 73 | 576202 | 8173749 | | 1+300 | Mojon | Tierra |
| P 65 | 577592 | 8174330 | | 2+800 | Poste | Tierra |
| P 66 | 578187 | 8174576 | | 3+440 | Poste | Tierra |
| P 67 | 578342 | 8174623 | | 3+600 | Poste | Tierra |
| M 74 | 578820 | 8174764 | | 4+031 | Mojon | Tierra |
| P 68 | 579110 | 8174857 | | 4+401 | Poste | Tierra |
| SOBOCE - PARQUE INDUSTRIAL KALLUTACA | | | | | | |
| P 69 | 572871 | 8159686 | 3864 | 000+080 | Poste | Tierra |
| P 70 | 572869 | 8159699 | 3864 | 000+093 | Poste | Tierra |
| P 71 | 572780 | 8162098 | 3883 | 003+277 | Poste | Tierra |
| P 72 | 572315 | 8162747 | 3894 | 004+061 | Poste | Tierra |
| P 73 | 572041 | 8163103 | 3905 | 004+505 | Poste | Tierra |
| P 74 | 571853 | 8163373 | 3905 | 004+927 | Poste | Tierra |
| P 75 | 570864 | 8164517 | 3899 | 006+316 | Poste | Tierra |
| P 76 | 570580 | 8164878 | 3903 | 006+766 | Poste | Tierra |
| P 77 | 568507 | 8167610 | 3891 | 009+313 | Poste | Tierra |
| P 78 | 568222 | 8167969 | 3913 | 010+141 | Poste | Tierra |
| P 79 | 567976 | 8168304 | 3888 | 010+771 | Poste | Tierra |
| P 80 | 567677 | 8168700 | 3878 | 011+312 | Poste | Tierra |
| P 81 | 567593 | 8168815 | 3880 | 011+497 | Poste | Tierra |
| P 82 | 567366 | 8169120 | 3887 | 011+634 | Poste | Tierra |
| P 83 | 567170 | 8169374 | 3893 | 012+020 | Poste | Tierra |
| P 84 | 566986 | 8169622 | 3892 | 012+330 | Poste | Tierra |
| P 85 | 566752 | 8169927 | 3897 | 012+634 | Poste | Tierra |

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**


RG-02-A-GCC

MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA


Fecha: 20/08/2018

Hoja: 37 de 59

| | | | | | | |
|-----------------|--------|---------|------|---------|-------|--------|
| P 86 | 566609 | 8170110 | 3913 | 013+012 | Poste | Tierra |
| P 87 | 566497 | 8170261 | 3910 | 013+242 | Poste | Tierra |
| P 88 | 566308 | 8170493 | 3908 | 013+428 | Poste | Tierra |
| P 89 | 566177 | 8170647 | 3895 | 013+726 | Poste | Tierra |
| P 90 | 566097 | 8170748 | 3890 | 013+926 | Poste | Tierra |
| P 91 | 566059 | 8170863 | 3886 | 014+046 | Poste | Tierra |
| P 92 | 566188 | 8171162 | 3888 | 014+464 | Poste | Tierra |
| P 93 | 566304 | 8171336 | 3887 | 014+828 | Poste | Tierra |
| P 94 | 566736 | 8171813 | 3866 | 015+490 | Poste | Tierra |
| P 95 | 566964 | 8172150 | 3874 | 016+256 | Poste | Tierra |
| P 96 | 567023 | 8172214 | 3872 | 016+470 | Poste | Tierra |
| P 97 | 567834 | 8172289 | 3874 | 017+615 | Poste | Tierra |
| P 98 | 568425 | 8172342 | 3876 | 017+795 | Poste | Tierra |
| P 99 | 568507 | 8172344 | 3879 | 018+46 | Poste | Tierra |
| P 100 | 568842 | 8172380 | 3884 | 018+912 | Poste | Tierra |
| P 101 | 569270 | 8172451 | 3883 | 019+267 | Poste | Tierra |
| P 102 | 570392 | 8172751 | 3891 | 020+117 | Poste | Tierra |
| P 103 | 571474 | 8172906 | 3915 | 021+137 | Poste | Tierra |
| P 104 | 573545 | 8172660 | 3913 | 023+170 | Poste | Tierra |
| P 105 | 573731 | 8172709 | 3908 | 023+261 | Poste | Tierra |
| P 106 | 573848 | 8172754 | 3908 | 023+297 | Poste | Tierra |
| P 107 | 573863 | 8172760 | 3909 | 023+330 | Poste | Tierra |
| P 108 | 574101 | 8172871 | 3908 | | Poste | Tierra |
| P 109 | 574135 | 8172879 | 3907 | | Poste | Tierra |
| R - LAJA | | | | | | |
| P 110 | 566142 | 8171180 | 3863 | 0+07 | Poste | Tierra |

| | | |
|--|--|-------------------------------------|
|  <small>La fuerza que transforma Bolivia</small> | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 Hoja: 38 de 59 |

ANEXO 3 VALIDACIONES

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 Hoja: 39 de 59 |

1. FACTURACION Y TRIBUTOS

FACTURACION

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 proponente adjudicado (persona natural o jurídica, empresa unipersonal, sociedad accidental) deberá presentar el "Certificado de Inscripción" o reporte Consulta de Padrón emitido por el Servicio de Impuestos Nacionales, como evidencia de que la actividad económica registrada guarda relación con el objeto del proceso de contratación.

En caso de otorgarse un anticipo el contratado está obligado a emitir factura a momento del pago.

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.

2. GARANTIAS FINANCIERAS

a) GARANTIA DE SERIEDAD DE PROPUESTA

A elección de la empresa (proponente o adjudicada, según corresponda) **ésta podrá optar por uno de los siguientes instrumentos financieros:**

- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, 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 / YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de 120 días calendario computables a partir de la fecha de Presentación de Propuestas, por un monto equivalente de al menos 1(%) del valor total de la propuesta económica.
- **Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, 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 / YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 120 días calendario computables a partir de la fecha de Presentación de Propuestas, por un monto equivalente de al menos 1(%) del valor total la propuesta económica.

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 Hoja: 40 de 59 |

- **Póliza de caución a Primer requerimiento para Entidades Públicas**, 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 Seguros a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 120 días calendario computables a partir de la fecha de Presentación de Propuestas, por un monto equivalente de al menos 1(%) del valor total de la propuesta económica

b) GARANTIA DE CORRECTA INVERSIÓN DE ANTICIPO


A elección de la empresa (proponente o adjudicada, según corresponda) **ésta podrá optar por uno de los siguientes instrumentos financieros:**

- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera **(Bancaria)** del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, 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 / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia 90 días calendario, computables a partir de la fecha de su emisión, por un monto equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado.
- **Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (Bancaria) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, 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 / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia 90 días calendario, computables a partir de la fecha de su emisión, por un monto equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado.

c) GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO.

A elección de la empresa (proponente o adjudicada, según corresponda) **ésta podrá optar por uno de los siguientes instrumentos financieros:**

- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera **(Bancaria)** del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, 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 / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de 60 días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un monto equivalente al 7% del valor total del contrato.
- **Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera **(Bancaria)** del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, 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 / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 60 días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un monto equivalente al 7% del valor total del contrato.

| | | |
|---|--|--|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 Hoja: 41 de 59 |

- **Póliza de caución a Primer requerimiento para Entidades Públicas**, 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 Seguros a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPF, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 60 días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un monto equivalente al 7% del valor total del contrato.

d) GARANTÍA ADICIONAL A LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO DE OBRAS.

A elección de la empresa (proponente o adjudicada, según corresponda) **ésta podrá optar por uno de los siguientes instrumentos financieros:**


- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (**Bancaria**) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, 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 / YPF, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de 60 días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un monto equivalente a la diferencia entre el ochenta y cinco por ciento (85%) del Precio Referencial y el valor de su propuesta económica.
- **Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (Bancaria) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, 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 / YPF, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 60 días calendario adicionales a la vigencia del contrato, por un monto equivalente a la diferencia entre el ochenta y cinco por ciento (85%) del Precio Referencial y el valor de su propuesta económica.

2.1 OTROS TIPOS DE GARANTÍA

GARANTÍA DE BUENA EJECUCIÓN DE OBRA

A elección de la empresa adjudicada **ésta podrá optar por uno de los siguientes instrumentos financieros:**

- **Boleta de Garantía**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (Bancaria) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, 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 / YPF, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata con vigencia de 12 meses computables desde el día siguiente a la recepción definitiva de la obra, por un monto equivalente al 2% del valor total del contrato.


| | | |
|---|--|-------------------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 Hoja: 42 de 59 |

- Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera (Bancaria) del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, 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 / YPFB, con características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 12 meses computables desde el día siguiente a la recepción definitiva de la obra, por un monto equivalente al 2% del valor total del contrato.
- Póliza de caución a Primer requerimiento para Entidades Públicas**, emitida por una empresa aseguradora del Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos / YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento con vigencia de 12 meses computables desde el día siguiente a la recepción definitiva de la obra, por un monto equivalente al 2% del valor total del contrato.

INSTRUCCIONES PARA LA EMISION DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS

El Proponente o Adjudicado deberá solicitar o instruir a la entidad de intermediación financiera bancaria, el correcto registro de datos o información en los Instrumentos Financieros de Garantía requeridos, cumpliendo obligatoriamente con las siguientes condiciones:

| VARIABLE | INSTRUCCIÓN |
|--|--|
| INSTRUMENTO DE GARANTIA | Se aceptará <u>únicamente</u> los instrumentos detallados en el presente anexo. |
| OBJETO DE LA GARANTÍA ("Para Garantizar:") | Debe consignar correctamente y de manera explícita, textual y completa: <ul style="list-style-type: none"> Objeto a garantizar conforme lo requerido en el presente anexo. Nombre del proceso de contratación, conforme al registrado en la carátula del DBC. Código del Proceso de contratación: conforme al registrado en la carátula del DBC. |
| NOMBRE, RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN DEL ORDENANTE | Debe consignar el nombre plenamente concordante con el registrado en los siguientes documentos en orden de prelación, según corresponda al documento requerido en el DBC: <ul style="list-style-type: none"> Matrícula de Comercio FUNDEMPRESA, priori (o equivalente en el país de origen); o Número de Identificación Tributaria – NIT (o equivalente en el país de origen); o Documento de Acta de Constitución. |
| NOMBRE DEL BENEFICIARIO | Debe consignar: <ul style="list-style-type: none"> YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS; YPFB; <i>o ambos.</i> |
| MONTO GARANTIZADO | Debe consignar el valor/importe/monto correctamente calculado, conforme el presente anexo y la "Garantía según el objeto" requerida, considerando el inc c) de los Aspectos Subsanales del DBC. |
| VIGENCIA | Debe consignar una vigencia igual o mayor al requerido en el presente Anexo, |

| | | |
|---|--|---|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 Hoja: 43 de 59 |

| | |
|--------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Para Garantía de Seriedad de Propuesta:</u> (120 días) computable a partir de la "Fecha de presentación de propuesta", establecido en el Cronograma de Plazos del DBC. • <u>Otras garantías:</u> conforme lo requerido en el presente anexo. <p>El proponente o adjudicado, debe considerar la suficiente holgura, en previsión a posibles contingencias o desfases a presentarse en las fechas de suscripción de contratos o emisión de las órdenes o instrucciones de proceder, acta de cierre de contrato, así como de los días adicionales requeridos.</p> |
| CLÁUSULAS O CONDICIONES | <p>Debe incluir las cláusulas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para Boletas de Garantía: RENOVABLE, IRREVOCABLE y explícitamente DE EJECUCIÓN INMEDIATA • Para Garantías a Primer Requerimiento: RENOVABLE, IRREVOCABLE y explícitamente DE EJECUCIÓN A PRIMER REQUERIMIENTO |

NOTA: EL INCUMPLIMIENTO DE LOS PARAMETROS ESTABLECIDOS PRECEDENTEMENTE, NO DARÁ LUGAR A SUBSANACION ALGUNA

3 SEGUROS

La empresa adjudicada, deberá presentar y mantener vigente de forma ininterrumpida durante todo el periodo del contrato las Pólizas de Seguros especificadas a continuación:

a) Póliza Todo Riesgo de Construcción y Montaje

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 y materiales.

La misma que cubrirá las construcciones a efectuar de acuerdo al documento base de contratación, 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 ejecución de la obra pudieran 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, dejando indemne a YPFB por cualquier suceso.


c) PÓLIZA DE ACCIDENTES PERSONALES.

El adjudicado, deberá contratar una Póliza de Seguros de Accidentes Personales (**la Póliza deberá estar emitida por Entidad Aseguradora**), con cobertura para: gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte accidental, por lesiones corporales sufridos como consecuencia directa e inmediata de los accidentes que ocurran en el desempeño de su trabajo.

La Póliza deberá estar a nombre del Adjudicado como contratante y sus empleados deberán figurar como asegurados

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

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 |
| | | Hoja: 44 de 59 |

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.

4 SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

ASPECTOS NORMATIVOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS DE YPFB

1. SEGURIDAD

La empresa contratista de la actividad/obra/proyecto/servicio, adquisición y/o provisión de bienes y servicios deberá cumplir de forma obligatoria con los siguientes estándares de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional:

Estándares y requisitos de SYSO para Contratistas de YPFB Corporación.

La empresa contratista deberá garantizar el cumplimiento de los requisitos y estándares de Seguridad descritos en el **Anexo 1: "REQUISITOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA CONTRATISTAS"**, documento elaborado conforme a políticas internas de YPFB y en estricto cumplimiento de la normativa legal vigente (D.L. 16998).

ASPECTOS GENERALES:

La empresa contratista deberá prever el número de personal de SMS para el proyecto en función a las siguientes consideraciones:

- a) Análisis preliminar de peligros y riesgos (asociados a la actividad), tiempo, magnitud del proyecto, número de trabajadores y número de frentes de trabajo.
- b) En cumplimiento a la LGT Art.73, se establece que todo proyecto con más de 80 trabajadores deberá contar necesariamente con personal médico (in situ).

PERSONAL DE SMS:

La empresa contratista deberá contar mínimamente con el siguiente personal de SMS (Monitor/Supervisor/Coordinador de SMS), en base a los siguientes criterios:

Proyectos de Red Primaria/City Gates:


- ✓ 1 Supervisor ó Coordinador SySO
- ✓ 1 Monitor de SySO: por cada frente de trabajo (de acuerdo al análisis de Riesgos de las actividades a desarrollarse en el proyecto)

Proyectos de Red Secundaria/Estación Distrital de Regulación (EDR):

- ✓ 1 Monitor de SySO: por cada frente de trabajo (de acuerdo al análisis de Riesgos de las actividades a desarrollarse en el frente de trabajo)

Curriculum Vitae de Personal SMS: (Monitor/Supervisor/Coordinador), asignado al proyecto (adjuntar los respaldos correspondientes para evaluación y aprobación de YPFB).

Perfil de Cargos: La educación, formación y experiencia del personal debe ser adecuada y coherente para gestionar y controlar los riesgos identificados en las actividades de la obra/proyecto/servicio. Debe mínimamente contemplar lo siguiente:


| | | |
|---|--|-------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 |
| | | Hoja: 45 de 59 |

a) Supervisor o Coordinador de SMS

| Nivel | Requisitos |
|---|--|
| Educación | Profesional a nivel licenciatura en ingeniería |
| Formación OBLIGATORIA (Cursos, seminarios, talleres, etc.) | Sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (OHSAS 18001 - ISO 14001). Protección y prevención de incendios. Primeros Auxilios Básicos. Manejo Defensivo. |
| Formación DESEABLE (Cursos, seminarios, talleres, etc.) | Legislación en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. Seguridad para trabajo en espacios confinados, trabajos de izaje de cargas, trabajo en excavaciones, trabajos en altura, Bloqueo y etiquetado, Identificación y control de factores de riesgo para la Salud, Manejo de sustancias peligrosas |
| Experiencia | Experiencia general de 4 años y experiencia específica de 3 años en cargos similares en proyectos de gas y petróleo, construcción, y/o rubro industrial. Experiencia específica: <ul style="list-style-type: none"> - Manejo y/o supervisión de personal - Gestión de indicadores de SySO |

b) Monitor de SMS:


| Nivel | Requisitos |
|---|---|
| Educación | Profesional a nivel licenciatura en ingeniería o Técnico del área Industrial (mecánico, eléctrico, SMS o similares) |
| Formación OBLIGATORIA (Cursos, seminarios, talleres, etc.) | Sistemas de Gestión de Seguridad, salud ocupacional y Medio Ambiente (OHSAS 18001 - ISO 14001). Protección y prevención de incendios. Primeros Auxilios Básicos. Manejo Defensivo. |
| Formación DESEABLE (Cursos, seminarios, talleres, etc.) | Legislación en Seguridad, salud ocupacional y Medio Ambiente. Seguridad para trabajo en espacios confinados, trabajos de izaje de cargas, trabajo en excavaciones, trabajos en altura, Bloqueo y etiquetado, Identificación y control de factores de riesgo para la Salud, Manejo de sustancias peligrosas |
| Experiencia | Experiencia general mínima de 2 años y experiencia específica mínima de 1 año en cargos similares en proyectos de gas y petróleo, construcción, y/o rubro industrial. Experiencia específica: <ul style="list-style-type: none"> - Auditoría e inspección de actos y/o condiciones inseguras - Gestión de Equipos de protección personal (EPP) |

| | | |
|---|--|--|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 Hoja: 46 de 59 |

| | |
|--|---|
| | - Gestión de Permisos de trabajo - Conocimiento básico de sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (OHSAS 18001 - ISO 14001) |
|--|---|

POSTERIOR A LA ADJUDICACION: Antes del inicio de las actividades (orden de proceder) la Empresa adjudicada deberá presentar los siguientes documentos para la **aprobación** y **VoBo** de la Unidad SMSG de YPFB:

1. **Declaración jurada** “Compromiso de SMS” para Cumplimiento de requisitos de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para contratistas de YPFB Corporación.
2. El CONTRATISTA deberá dar estricto cumplimiento a la legislación laboral, social y otras aplicables al presente proyecto/obra/servicio, vigentes en el Estado Plurinacional de Bolivia; siendo también responsable del cumplimiento por parte de los SUBCONTRATISTAS que intervengan a nombre suyo ante YPFB (Contratante).
Presentar debidamente firmada por el representante legal, adjuntando la fotocopia firmada del documento de identificación (pasaporte/CI), con la impresión dactilar del mismo (pulgar derecho y/o izquierdo).
3. **Presentación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional** (En caso de poseer un sistema bajo la norma OHSAS 18001 o Sistemas Integrados de Gestión). Caso contrario, la empresa contratista deberá presentar un documento que contenga la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional a ser aplicada en el Proyecto (Plan de Seguridad y Salud Ocupacional - específico para la actividad/obra/proyecto/servicio).
4. **Plan específico de Seguridad y Salud Ocupacional:** debe contener al menos los siguientes puntos:
 - a) Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
 - b) Programas y políticas de control de alcohol y drogas
 - c) Programa de gestión vehicular (cronograma de mantenimiento de vehículos)
 - d) Programas de medidas preventivas en seguridad y salud ocupacional
 - e) Plan de respuesta ante emergencias (especifico del proyecto).
 - f) Plan de evacuación Médica (MEDEVAC)
 - g) Plan de rescate
 - h) Sistemas de permisos de trabajo
 - i) Sistemas de reporte de accidentes e incidentes.
 - j) Sistemas de reporte de SMS (Semanal/Mensual).
 - k) Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos inicial de la actividad (este registro debe ser actualizado periódicamente y cada vez que se presente la necesidad o cambios en la actividad a realizarse).
 - l) Lista de procedimientos específicos de SMS (permisos de trabajo, reporte de accidentes, incidentes e informes del proyecto).

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 Hoja: 47 de 59 |


5. **Nómina de personal** (nombre y Cédula de Identificación) con los respaldos correspondientes de “dotación de ropa de trabajo y EPP”.
6. **Contrato del personal (Bajo la modalidad que corresponda)**
7. **Seguro médico (cuando aplique). Caso contrario debe contar necesariamente con una póliza de Seguro contra accidentes – grupal o individual**
8. **Seguro Obligatorio contra Accidentes de Tránsito – SOAT. (cuando aplique)**
9. **Copia de póliza contra accidentes personales (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte) (cuando aplique)**
10. **Check list** de vehículos livianos y pesados. **(cuando aplique)**
11. **Capacitaciones básicas de SMS:** Primeros Auxilios, Manejo de Extintores, Plan de Emergencia, uso de EPP y otros aplicables)
12. Aplica a todo el personal inmerso en la actividad/obra/proyecto/servicio. (Personal propio, y sub contratistas).
13. **Sustancias Peligrosas:** En todas las áreas donde se transporte, almacene, utilice y/o manipulen sustancias peligrosas deberán existir las Hojas de Seguridad (MSDS) para cada una de las sustancias. Deben estar a disposición de todos los trabajadores.

NOTA 1: Los presentes requisitos son aplicables de acuerdo a la dinámica de la actividad/obra/proyecto/servicio y/o adquisición de bienes y servicios.

NOTA 2: En caso de no ser aplicables para determinada actividad/obra/proyecto/servicio y adquisición y/o provisión de bienes y servicios, deben ser acordados y determinados formalmente (por escrito), entre el contratista y el responsable de la Unidad de origen de YPFB; debiendo ser validados por la **Unidad de SMSG de YPFB.**

REQUISITOS MINIMOS: Para el ingreso a la actividad/obra/proyecto/servicio

- Inducción de SMS (A cargo de YPFB - Unidad Operativa)
- Inducción de SMS (A realizarse “in situ” – A cargo de la empresa Contratista).
- Uso obligatorio de ropa de trabajo (overol, ropa de dos piezas manga larga y otros que sean necesarios o aplicables)
- Uso obligatorio de EPP (Equipo de Protección Personal):
 - ✓ Casco de seguridad
 - ✓ Calzado de seguridad
 - ✓ Lentes de seguridad
 - ✓ Protectores auditivos (si corresponde)
 - ✓ Guantes (específicos a la tarea a realizar)
- **EPP para riesgos especiales y tareas críticas** (altura, espacios confinados, eléctricos, trabajos en caliente, etc,)
 - Arnés de seguridad de cuerpo completo.
 - Línea de vida. (sistema de supresión contra caídas)
 - Detector de gases (en caso de requerir).

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 |
| | | Hoja: 48 de 59 |


- Equipo de rescate para alturas (en caso de requerir).
- Guantes dieléctricos (en caso de requerir).
- Equipo de rescate para espacios confinados (en caso de requerir).
- Equipo de respiración autónoma (en caso de requerir).
- Extintores para el área de intervención y combate contra incendios. Trabajos en caliente (soldadura, eléctricos, etc.).

Documentación que debe estar en la actividad/obra/proyecto/servicio:

- Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (Específico)
- Plan de Emergencias/Contingencias
- Procedimientos de trabajo para las actividades a realizar.
- Nómina del personal, con copia de su póliza de seguro contra accidentes
- Permiso de trabajo, AST – Identificación de peligros y riesgos

Documentación para Data Book:

- Plan específico de Seguridad y Salud Ocupacional
 - Procedimientos de las actividades
 - Nómina de todo el personal (con los respaldos establecidos por YPFB)
 - Informes de SMS
 - Reporte de accidentes/incidentes y Acciones correctivas (lecciones aprendidas)
 - Reporte Mensual de Indicadores SYSO (firmado por los responsables)
(El formato será remitido por el área de SMS de YPFB)
 - Registro de capacitaciones
14. De acuerdo a las características y dinámica de cada proyecto podrá establecerse una reunión inicial y posterior a ello reuniones de consulta con el área de SMS de YPFB.
 15. Toda empresa contratista directa de YPFB, que subcontrate servicios de un tercero, deberá cumplir y hacer cumplir los requisitos de seguridad Industrial, salud ocupacional y medio ambiente, remitiendo a YPFB la documentación correspondiente a los requisitos SMS para garantizar la correcta ejecución de la obra o proyecto, en el marco de cumplimiento de la normativa legal vigente establecida en la LGT 1939, DL HSOB 16998, DS 1996 y otras disposiciones legales aplicables a la actividad comprendida en el contrato de la actividad/obra/proyecto/servicio.
 16. Se deja claramente establecido la prohibición total y definitiva de ingreso a obra o ejecución de trabajos con pasantes y/o practicantes de la contratista y/o sub contratista en proyectos de YPFB.
 17. YPFB Corporación se reserva el derecho de solicitar nuevos requisitos de SySO que sean necesarios para garantizar la correcta ejecución de la actividad, cuyo objetivo es prevenir accidentes e incidentes mediante el cumplimiento de la legislación vigente en materia de SySO y los aspectos normativos y regulatorios Corporativos de YPFB.
 18. La subcontratación de Servicios deberá ser previamente aprobada por YPFB y la Empresa

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 Hoja: 49 de 59 |

Subcontratada deberá cumplir con todos y cada uno de los requisitos de SySO establecidos por YPFB para el CONTRATISTA.


5 DISPOSICIONES AMBIENTALES

“4.3 OBRAS CIVILES EN MANTENIMIENTO, VARIANTES Y PROFUNDIZACIONES DE RED PRIMARIA E INSTALACIONES DE SEÑALIZACION VERTICAL, SEÑALIZACIÓN DE RED PRIMARIA”

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 “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.
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.
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.
4. La contratista se obliga a aplicar los lineamientos establecidos en el Anexo “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”.

Las empresas contratistas, deben informar mensualmente y al concluir el proyecto al TSIMA del Distrito de Redes de Gas de acuerdo al detalle siguiente:

| RESPALDO | FORMATO | PRESENTACION |
|---|----------------|---------------------|
| 1.- PLANILLA DE GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS (ÉNFASIS EN LOS ESCOMBROS) | FISICO/DIGITAL | MENSUAL/FINAL |

| | | |
|---|--|--------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 |
| | | Hoja: 50 de 59 |


| | | | |
|--|--|------------------------------|--|
| 2.- INFORME DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS RELACIONADO AL | FISICO/DIGITAL | FINAL | |
| 3.- PLANILLA DE CONSUMO DE AGUA UTILIZADA PARA RIEGO | FISICO/DIGITAL | MENSUAL/FINAL | |
| 4.- PLANILLA DE CONSUMO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES | FISICO/DIGITAL | MENSUAL/FINAL | |
| 5.- PLANILLA DE CONSUMO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS | FISICO/DIGITAL | MENSUAL/FINAL | |
| 6.- PLANILLAS DE INDUCCION Y CAPACITACION AL PERSONAL EN | FISICO/DIGITAL | MENSUAL/FINAL | |
| 7.- INSTRUCTIVO DE HORARIOS DE TRABAJO | FISICO/DIGITAL | INICIAL | |
| 8.- PLANILLAS DE INSPECCION Y MANTENIMIENTO DE | FISICO/DIGITAL | MENSUAL/FINAL | |
| 9.- REGISTRO DE EXTINTORES Y SU MANTENIMIENTO | FISICO/DIGITAL | MENSUAL/FINAL | |
| 10.- PLANILLA DE DOTACIÓN DE EPP E INFORME DE SEÑALIZACION PARA MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD CON EL RESPECTIVO | FISICO/DIGITAL | MENSUAL/FINAL | |
| 11.- INFORME DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL FINAL DEL ÁREA INCLUYE | FISICO/DIGITAL | FINAL | |
| Elabora y Presenta: Contratista | Verifica en obra: Supervisor DTRG | Revisa documentación: | Aprueba: Distrital de |

1.1 INFORME AMBIENTAL

En el presente acápite se describe el contenido mínimo que debe tener el Informe Ambiental inicial/mensual/final:

El Informe Ambiental debe contar con los siguientes acápites, mismos que serán debidamente llenados en función a las características específicas de cada actividad, obra y/o proyecto (AOP).

- 1. Declaración Jurada:** Debe contener Información General, Identificación y Ubicación del Proyecto, Aspectos del Estado de la AOP, Firmas y datos del Responsable Técnico (Supervisor SMS, Supervisor SMS Junior o Monitor SMS).
- 2. Estado actual en que se encuentra la AOP:** Breve descripción del estado actual de la Actividad, Obra o Proyecto. Incluir información referida a la etapa en que se encuentre la AOP, porcentaje de avance, entre otros.
- 3. Datos Generales:** Nombre de la AOP, Licencia Ambiental, Fecha de Emisión de la Licencia Ambiental, LASP, Fecha de Emisión de la LASP, Fecha de inicio de actividades, Etapa de la AOP, Frecuencia de presentación, Periodo al que pertenece el informe, fecha de contrato, entre otros.
- 4. Descripción de la AOP:** Contemplar datos como ser la ubicación de la AOP, coordenadas, descripción de colindancias.
- 5. Detalle de Actividades Realizadas en el Periodo:** Descripción de todas las actividades específicas del periodo al que pertenece el Informe Ambiental a elaborarse.
- 6. Cumplimiento de los Compromisos Ambientales (Establecidos en el Documento Ambiental propio de cada proyecto):** Incluir de forma tabulada el nivel de cumplimiento de las medidas ambientales de compromiso de la Corporación y de cumplimiento por parte de la

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RG-02-A-GCC |
| | MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION DE RED PRIMARIA | Fecha: 20/08/2018 |
| | | Hoja: 51 de 59 |

contratista y aprobadas por la Autoridad Ambiental Competente y el respectivo nivel de cumplimiento de las mismas, contemplando elementos como se puede observar en el siguiente ejemplo:

| Código | Factor Ambiental | Medida a Monitorear de Adecuación/Mitigación | Fecha de Cumplimiento | Fecha de Cumplimiento (Final) | Desarrollo de la Medida | Respaldos |
|---------------|-------------------------|---|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------|
| | | | | | | |

- 7. Análisis de Resultados por Factores:** Realizar un análisis de todos los factores comprendidos en la AOP, como ser Aire, Ruido, Agua, Suelo, Residuos Sólidos, Socioeconómico, entre otros.
- 8. Detección de No Conformidades:** Si fuera el caso incluir información referida a no conformidades presentadas durante el desarrollo de la AOP.
- 9. Conclusiones y Recomendaciones:** Contemplar los aspectos más relevantes del Informe elaborado y las respectivas recomendaciones acorde a lo reportado.

1.2 ANEXOS DEL INFORME AMBIENTAL

- **Anexo de Mapas, Planos y Fotografías**

El presente Anexo debe incluir:

- Mapas y planos de la AOP.
- Registro fotográfico significativo de la AOP, principalmente referidos a las medidas ambientales comprendidas.
- **Anexo de Documentos Conexos (Lo aplicable para la AOP, específica que está realizando el Contratista)**

El presente Anexo de incluir:

- Licencia Ambiental de la AOP
- Planillas
- Registros
- Análisis
- Actas

Certificados

Nota: Para la conformidad de cada uno de los ítems ejecutados el supervisor de la obra conjuntamente con la contratista, deberán realizar las mediciones técnicas correspondientes según se indica en las especificaciones técnicas.

ESTOS TÉRMINOS DE REFERENCIA SON ENUNCIATIVOS Y DE ORIENTACIÓN, NO SON LIMITATIVOS POR LO QUE EL PROPONENTE SI ASÍ LO DESEA Y A OBJETO DE DEMOSTRAR SU HABILIDAD EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PUEDE MEJORARLOS, OPTIMIZANDO EL USO DE LOS RECURSOS.