	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> <b>1 de 32</b>

## 1. MOVILIZACIÓN, DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS, MATERIAL, HERRAMIENTAS Y PERSONAL.

**UNIDAD: GLB**

### DEFINICIÓN

Este ítem comprende la movilización, desmovilización de equipos, material, herramientas y personal necesarios para la ejecución de cada uno de los ítems que comprende el proyecto.

El CONTRATISTA realizará los trabajos siguientes: transportar, descargar, proveer maquinarias, herramientas, materiales y personal necesarios para la ejecución de las obras.

### MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas, equipo y personal necesario para la ejecución de este ítem.

Todo el equipo y personal mínimo comprometido para la obra deberá ser puesto a disposición del SUPERVISOR durante toda la ejecución de la obra.

### PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El CONTRATISTA deberá presentar al SUPERVISOR un plan de Movilización y Desmovilización que contemple lo siguiente:



- Medio de Transporte
- Tipo de carga a transportar
- Inspección de equipos, herramientas y carga
- Descripción de las rutas
- Horarios de viaje
- Cronogramas de trabajo.


El CONTRATISTA será responsable de todas las actividades y consecuencias de las mismas.

El CONTRATISTA será responsable de programar sus movilizaciones de acuerdo con el cronograma de trabajo y órdenes del SUPERVISOR DE OBRA. No se reconocerán costos de movilizaciones y desmovilizaciones adicionales, ni costos de equipos y personal en Stand By, puesto que los mismos son incluidos dentro de los gastos generales que forman parte de los costos indirectos.

### MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL

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

Elaborado por:	Aprobado por:
 <b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GRGD – Y.P.F.B	 <b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b> JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B

	<p align="center"><b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b>  <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>  <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b></p>	<p align="center">ANEXO 1</p>
	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b></p>	<p>Hoja: 2 de 32</p>

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

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

El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

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


**UNIDAD: GLB**

#### **DEFINICIÓN**

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

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

Elaborado por:	Aprobado por:
<p align="center"><b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b>          SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM          DISTRITAL REDES DE GAS ORURO          GRGD – Y.P.F.B</p>	<p align="center"><b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b>          JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO          DISTRITAL REDES DE GAS ORURO          GNRGD – Y.P.F.B</p>

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> <b>3 de 32</b>

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

DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD
DEPOSITO DE MATERIALES CON OFICINA	PZA	1
LETRERO DE OBRA	PZA	2

### MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

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

### PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN



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


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

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

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

La lona impresa deberá colocarse sobre una estructura metálica portante con un plancha de 0.50 mm como mínimo (plancha calamina plana) o el equivalente a la calamina N° 26, la cual deberá garantizar la estabilidad

Elaborado por:	Aprobado por:
	
<b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GRGD – Y.P.F.B	<b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b> JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO</p>	<p align="center">ANEXO 1</p>
	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b></p>	<p>Hoja: 4 de 32</p>

del letrero, en caso de necesidad se colocaran contrafuertes que permitan su adecuada estabilidad. Las estructuras portantes, serán preferentemente de perfiles metálicos (tubería de fierro galvanizado de 3”), Los mismos serán fijados mediante (tornillos a columnas de madera), tornillos a la tubería de fierro galvanizado de 3”, las mismas que luego serán empotradas en el suelo, de tal manera que queden perfectamente firmes y verticales.

La altura final del letrero debe ser fijada por el SUPERVISOR DE OBRA del YPFB de forma tal que sea visible y de fácil identificación, sin ningún costo adicional para YPFB. (La altura de los letreros será uniforme a nivel nacional, verificar detalle letrero de obra)

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

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

El CONTRATISTA deberá proveer y colocar letreros, los cuales deberán permanecer durante todo el tiempo que dure el trabajo en obra, el o el Letreros serán retirados **durante la Inspección de la entrega definitiva del Proyecto.**

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


**MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL**

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

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

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha

Elaborado por:	Aprobado por:
<p align="center"><i>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</i> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GRGD – Y.P.F.B</p>	<p align="center"><i>Jng. Raúl Aliaga Téllez</i> JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B</p>

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> <b>5 de 32</b>

responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

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

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

### **3. ELABORACIÓN DE PLANOS “AS BUILT”.**

**UNIDAD: GBL**

#### **DEFINICIÓN.**

Este ítem comprende la elaboración de Planos que definen en forma precisa la ubicación de los sistemas de aterramiento de los EDRS con respecto a líneas de eje de las rasantes municipales, indicando longitudes de tramos, plano de planta, perfil, etc.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**


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

#### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.**

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

- a) La elaboración de los planos As Built, será realizado por personal calificado, con experiencia y con capacitación en el manejo de paquetes CAD (Computer Aided Design), contando con dominio en el

Elaborado por:	Aprobado por:
<p><b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b>  SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM  DISTRITAL REDES DE GAS ORURO  GRGD – Y.P.F.B</p>	<p><b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b>  JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO  DISTRITAL REDES DE GAS ORURO  GNRGD – Y.P.F.B</p>

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> <b>6 de 32</b>

software AutoCad -2011 o versiones posteriores. Se debe presentar la documentación respaldatoria, la misma que será verificada y firmada por el residente de obra, para su presentación al SUPERVISOR.


- b) YPFB entregara planos de la(s) zona(s) donde se realice el proyecto, en casos excepcionales el CONTRATISTA, será el encargado de conseguir los planos de la zona previa comunicación al SUPERVISOR.
- c) El SUPERVISOR entregará una guía al CONTRATISTA, con los parámetros mínimos a ser cumplidos para la elaboración de los planos "As Built", siendo estos enunciativos y no limitativos, considerando que estos parámetros podrán ser modificados según el tipo de proyecto a ejecutar, previa autorización del SUPERVISOR.
- d) En la elaboración de planos As Built, se deberá realizar todas las mediciones y acotaciones necesarias en obra, para que la información sea coherente con la construcción de casetas.
- e) Los planos "As Built" serán entregados periódicamente con anticipación a cualquier solicitud de pago y para la recepción provisional de obra. El formato de presentación será impreso a colores y en medio digital (archivos .dwg – 3 copias en CD).
  - a) La presentación final de los planos “As Built” por parte del CONTRATISTA, deberá realizarse antes de la entrega definitiva de la obra, caso contrario no se realizara la recepción de la obra.

**PRESENTACION DE PLANOS AS BUILT Y DATA BOOK**

1. Durante la ejecución de los trabajos de construcción, montaje y pruebas, deben ser preparados los PLANOS CONFORME CONSTRUCCIÓN (“Planos As Built”) de las instalaciones, en planta y perfil, de acuerdo con las exigencias indicadas a continuación:
  - a) Los planos deben ser presentados, en escala de acuerdo al Levantamiento Topográfico Catastral; en formato digital CAD (en CD) e impresa en pliego de papel en conformidad con el área de Cartografía.
  - b) Límites del Derecho de Vía (DDV) y la senda realmente abiertas.
  - c) Ubicación real de la instalación de los SPAT.
    - I. Clasificación de los suelos y rocas encontradas.
    - II. Indicación y ubicación de las señalizaciones.

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

Elaborado por:	Aprobado por:
<p align="center"><b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b>          SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM          DISTRITAL REDES DE GAS ORURO          GRGD – Y.P.F.B</p>	<p align="center"><b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b>          JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO          DISTRITAL REDES DE GAS ORURO          GNRGD – Y.P.F.B</p>

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	Hoja: 7 de 32

- La presentación de los planos y el Data Book debe realizarse antes de la planilla de cierre y su recepción definitiva, siendo este parte de los ítems del proyecto.
- En ningún caso se realizara la entrega definitiva sin la previa aprobación del Data Book, La Empresa CONTRATISTA presentara el DATA BOOK en tres ejemplares (1 original y 3 copias) al Supervisor de Obras, en formato físico y digital.

### **DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA PRESENTACIÓN DE DATA BOOK**

DISTRITO REDES DE GAS ORURO





### **DOCUMENTOS REQUERIDOS PARA PRESENTACIÓN DE DATA BOOK**


EMPRESA CONTRATISTA: .....

CÓDIGO DE PROCESO): .....

(NOMBRE DE OBRA): .....


No. ORDEN	DOCUMENTO	PRESENTACIÓN	OBSERVACIONES
1	CERTIFICACIÓN(ES) PRESUPUESTARIA(S)	FOTOCOPIA SIMPLE	LAS QUE SE GENERARAN PARA EL PROCESO
2	NOTA DE ADJUDICACIÓN	FOTOCOPIA SIMPLE	CON SELLO Y FIRMA DE RECIBIDO POR LA EMPRESA ADJUDICADA
3	GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO	FOTOCOPIA SIMPLE	TODO EL DOCUMENTO POR PARTE DE LA ASEGURADORA
4	CONTRATO U ORDEN DE SERVICIO	FOTOCOPIA SIMPLE	
5	DESIGNACIÓN DE SUPERVISOR Y FISCAL DE OBRAS	FOTOCOPIA SIMPLE	CON LAS RESPECTIVAS FIRMAS Y SELLOS DE PIE DE FIRMAS
6	SEGUROS DE OBRA, CONTRA ACCIDENT. PERS. Y RESP. CIVIL	ORIGINAL	ORIGINAL O COPIA LEGALIZADA POR LA ASEGURADORA
7	ORDEN DE PROCEDER	ORIGINAL	CON SELLO Y FIRMA DE RECIBIDO POR LA EMPRESA ADJUDICADA
8	LIBRO DE ÓRDENES (COMPLETO CON TAPAS)	ORIGINAL	ÚNICAMENTE RETIRAR COPIAS (PRESENTAR EN FUNDA)
9	DESIGNACIÓN DE COMISIÓN DE RECEPCIÓN	FOTOCOPIA SIMPLE	CON LAS RESPECTIVAS FIRMAS Y SELLOS DE PIE DE FIRMAS
10	ACTA DE ENTREGA PROVISIONAL	ORIGINAL	PRESENTAR EN FUNDA (NO PERFORAR)
11	ACTA DE ENTREGA DEFINITIVA	ORIGINAL	PRESENTAR EN FUNDA (NO PERFORAR)
12	MEMORIA FOTOGRÁFICA	ORIGINAL	IMPRESIÓN EN ALTA CALIDAD DE RESOLUCIÓN Y PRESENTAR REGISTRO FOTOGRÁFICO POR CADA UNO DE LOS ITEMS
13	PLANO AS BUILT CARTOGRÁFICO	ORIGINAL	SEGÚN GUÍA DE ELABORACIÓN DE PLANOS AS BUILT + GRILLA CARTOGRÁFICA + GEOREFENCIA DE VÁLVULAS Y PUNTOS DE INTERCONEXIÓN
	PLANO AS BUILT DE OBRAS CIVILES	ORIGINAL	SEGÚN CÓMPUTOS MÉTRICOS CON NODOS O PROGRESIVAS
	PLANO DE PLAQUETAS Y/O SEÑALIZACIÓN	ORIGINAL	IDENTIFICACIÓN PRECISA DE MODELOS DE PLAQUETAS
	PLANO DE TIPOS DE SUELOS	ORIGINAL	IDENTIFICACIÓN POR SECTORES DE EXCAVACIÓN

Elaborado por:	Aprobado por:
 <b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GRGD – Y.P.F.B	 <b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b> JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B

 <p>La fuerza que transforma Bolivia</p>	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	ANEXO 1
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	Hoja: 8 de 32

	PLANO DE REPOSICIONES	ORIGINAL	IDENTIFICAR REPOSICIONES EN ACERAS Y CALZADAS
	PLANO DE PERFILES	ORIGINAL	SEGÚN TOPOGRAFÍA DEL TERRENO
	PLANO DE DETALLES CONSTRUCTIVOS	ORIGINAL	LOS NECESARIOS
	INFORME DE TOPÓGRAFO	ORIGINAL	NECESARIAMENTE REALIZADOS POR UN PROFESIONAL TOPÓGRAFO ACREDITADO
14	BOLETA O PÓLIZA DE GARANTÍA DE BUENA EJECUCIÓN DE OBRA	ORIGINAL	
15	<b>PLANILLA DE PAGO N° 1</b>		
	PLANILLA DE PAGO	ORIGINAL	
	ORDEN DE TRABAJO Y/O ORDEN DE CAMBIO	ORIGINAL	
	CÓMPUTOS MÉTRICOS	ORIGINAL	
	FACTURA	FOTOCOPIA A COLOR	
	SOLICITUD DE CANCELACIÓN (EMPRESA CONTRATISTA)	ORIGINAL	
	INFORME DE SUPERVISIÓN AL RPC VÍA FISCAL DE OBRAS	ORIGINAL	
	INFORME DE FISCAL DE OBRAS	ORIGINAL	
	CERTIFICADO DE PAGO	ORIGINAL	
	ÓRDEN DE PAGO	ORIGINAL	
	SOLICITUD DE PAGO A LA GNRGD/DTRGOR	ORIGINAL	
		<b>PLANILLA DE PAGO N° 2, HASTA PLANILLA DE CIERRE</b>	
	<b>DOCUMENTOS DE LA EMPRESA CONTRATISTA</b>		
16	FUNDEMPRESA	FOTOCOPIA A COLOR	VIGENTE
17	SIGEP BENEFICIARIO	FOTOCOPIA A COLOR	VIGENTE
18	NIT BENEFICIARIO	FOTOCOPIA A COLOR	VIGENTE
19	CARNET DE IDENTIDAD PROPIETARIO (UNIPERSONALES)	FOTOCOPIA A COLOR	VIGENTE
20	TESTIMONIO DE CONSTITUCIÓN (SOCIEDADES)	FOTOCOPIA SIMPLE	
21	PODER DE REPRESENTANTE LEGAL (SOCIEDADES)	FOTOCOPIA SIMPLE	
22	ENSAYOS DE COMPACTACIÓN Y/O RESISTENCIA	ORIGINAL	
23	<b>ANEXOS</b>		
	FORMULARIO B -1	ORIGINAL	FIRMADO Y SELLADO POR LA EMPRESA CONTRATISTA
	FORMULARIO DE COMPROMISO AMBIENTAL	ORIGINAL	FIRMADO Y SELLADO POR LA EMPRESA CONTRATISTA
	FORMULARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL	ORIGINAL	
	PLAN DE MITIGACIÓN AMBIENTAL E HIGIENE OCUPACIONAL	ORIGINAL	FIRMA Y SELLO DE RECEPCIÓN ANTE EL MINISTERIO DE TRABAJO
	PERMISOS DEL MUNICIPIO	ORIGINAL	
Elaborado por:		Aprobado por:	
<b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GRGD - Y.P.F.B		<b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b> JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GNRGD - Y.P.F.B	



	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> <b>9 de 32</b>

	CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DEL MUNICIPIO	ORIGINAL	
	CRONOGRAMAS DE EJECUCIÓN DE OBRAS	ORIGINAL	PROPUESTO Y AJUSTADO
	CERTIFICADO DE HERMETICIDAD (A.N.H.)	ORIGINAL	
	PROCEDIMIENTOS	ORIGINAL	(RED PRIMARIA)
	NOTAS ENVIADAS Y RECIBIDAS	ORIGINAL	
	CERTIFICADO DE TERMINACIÓN DE OBRAS	ORIGINAL	FORMULARIO 600
24	CD O DVD (DOCUMENTACIÓN EN DIGITAL)	ORIGINAL	

**OBSERVACIONES  
GENERALES:**

*TODOS LOS DOCUMENTOS DEBEN SER ESCANEADOS EN PDF (EN ALTA RESOLUCIÓN) Y LOS PLANOS DEBEN ESTAR EN FORMATO CAD (DWG)  
LOS DOCUMENTOS QUE FUESEN DE MÁS DE UNA HOJA DEBERÁN ESTAR EN UN SOLO ARCHIVO.  
EJEMPLO: "CONTRATO" UN SOLO ARCHIVO PDF.  
INCLUIR LOS ARCHIVOS DE REGISTRO FOTOGRÁFICO Y/O VIDEOS EN UNA CARPETA*

**MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL**

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


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

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

El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

Elaborado por:	Aprobado por:
<b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GRGD – Y.P.F.B	<b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b> JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	Hoja: 10 de 32

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

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

El Residente de Obra es el Responsable de Planos As Built, de la veracidad, exactitud y presentación de las medidas de obra como sus respectivos detalles graficados en los planos.

#### **4. LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS.**

**UNIDAD: GBL**

##### **DEFINICIÓN.**

Este ítem comprende los trabajos necesarios para el carguío, retiro y traslado de todos los escombros resultantes de la obra, así como también, el deshierbe y nivelación del terreno, para realizar los trabajos de excavación en los diferentes tramos del Proyecto. La limpieza se la deberá hacer permanentemente con la finalidad de mantener la obra limpia y transitable.

Los escombros deberán ser recogidos en cada EDR, no dejando esta actividad postergada hasta el final de la obra.

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



##### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**


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

##### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.**

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

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

Elaborado por:	Aprobado por:
 <b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GRGD – Y.P.F.B	 <b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b> JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> 11 de 32

A objeto de efectuar una limpieza adecuada, se deberá previamente eliminar todas las aguas estancadas que se encuentren en las zanjas y las cunetas, debiendo ser conducidas las mismas convenientemente a fin de evitar molestias en el al trabajo mismo y a las inmediaciones.

El CONTRATISTA deberá cumplir con los componentes de desmovilización y limpieza final, donde el SUPERVISOR constatará que no haya residuos remanentes de las actividades realizadas durante la obra proveniente de equipos o plantas, que puedan causar efectos nocivos en los habitantes en el sitio de la obra. Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y previamente a la recepción provisional de la misma, el CONTRATISTA estará obligado a ejecutar, además de la limpieza periódica, la limpieza general del lugar.

### **MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL**

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



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


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

El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

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

Elaborado por:	Aprobado por:
 <b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GRGD – Y.P.F.B	 <b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b> JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> 12 de 32

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. EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO SEMI DURO

**UNIDAD:** m<sup>3</sup>

### DEFINICIÓN.

Este ítem comprende los trabajos necesarios para la excavación en zanja en terreno semi-duro, esto con la finalidad de realizar la instalación de cables eléctricos para la conexión del sistema de pararrayos a EDRs, actividad a ser realizada de acuerdo a especificaciones, planos, gráficos y/o **instrucciones emitidas por el SUPERVISOR DE OBRA**, utilizando medios mecánicos o manuales. En este ítem se incluye cualquier desbroce superficial de acuerdo a la naturaleza y características del suelo a excavar durante el Proyecto, se establece en este ítem el tipo de suelo:

Terreno Semiduro a Duro Tipo II: Terreno arcilloso, ripioso, maicillo disgregable con la mano y en general terrenos agrícolas compactos.

### MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios como excavadora, compactadora mecánica, (palas, picotas, barretas, carretillas, etc.) para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA al Inicio de la actividad

### PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.


Realizado el correspondiente replanteo en Obra, el SUPERVISOR DE OBRA evaluará y/o aprobará cambios en el trazo del tendido.

Los trabajos de Excavación de zanja serán ejecutados una vez que los ítems de replanteo, 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 en cada tramo.

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 realizará 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 y el afectado (Pudiendo ser este un vecino de la OTB o bien una empresa privada o estatal).

Cuando la excavación haya alcanzado la profundidad y perfilado de acuerdo a los planos e instrucciones emitidas del SUPERVISOR DE OBRA, se procederá a la limpieza con el retiro de todo tipo de material.

Elaborado por:	Aprobado por:
<p><b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b>  SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM  DISTRITAL REDES DE GAS ORURO  GRGD – Y.P.F.B</p>	<p><b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b>  JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO  DISTRITAL REDES DE GAS ORURO  GNRGD – Y.P.F.B</p>

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> <b>13 de 32</b>

En caso de identificarse excavaciones de zanjas que no cumplan con la sección que se indica en los planos constructivos y especificaciones técnicas, el SUPERVISOR DE OBRA procederá de la siguiente manera:

- Si en la sección, la profundidad y/o el ancho fuera menor a lo establecido, el CONTRATISTA está obligado a cumplir con la sección tipo, salvo la existencia de obstáculos insalvables a consideración del SUPERVISOR DE OBRA, por ejemplo: el Uso de Hormigón o Fundas de Protección o ambas.

En caso de presencia de agua debido a nivel freático, rotura de tuberías de Agua Potable y/o Alcantarillado u otros imprevistos requerirá del uso de bombas de Achique para mantener el nivel de agua bajo control mientras duren los trabajos. Los costos adicionales de estas actividades estarán por cuenta del CONTRATISTA.

Si fuese necesario el CONTRATISTA deberá contar con el personal, equipo y herramientas necesarias para la ejecución de trabajos en horario nocturno, la autorización para la ejecución de trabajos en estos horarios, debe emanar del SUPERVISOR DE OBRA, previa verificación de la existencia de los medios necesarios para la ejecución.

Será responsabilidad del CONTRATISTA comunicar a los propietarios la fecha de ingreso por sus zonas así como responder por todos los daños resultantes de la ejecución de la obra por parte del CONTRATISTA, durante las excavaciones, incluyendo daños a las fundaciones, estructuras existentes en la zona, tuberías de agua, alcantarillado, cableados eléctricos, telefónicos y cualquier otro, los cuales deberán ser reparados a cuenta del CONTRATISTA en forma inmediata y a satisfacción del SUPERVISOR DE OBRA de Obra de Y.P.F.B. y el afectado (Pudiendo ser este el vecino o bien una empresa privada o estatal).



Todas las excavaciones serán hechas a cielo abierto de acuerdo a los planos del proyecto y según el replanteo autorizado por el SUPERVISOR DE OBRA.


Todos los materiales provenientes de excavaciones deben ser colocados hacia un lado de la zanja dejando un espacio libre de 20 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 con 48 horas de anticipación al inicio de cualquier excavación, con el objetivo de verificar secciones y efectuar las mediciones pertinentes.

#### **MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL**

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

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista

Elaborado por:	Aprobado por:
	
<b>SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM</b> <b>DISTRITAL REDES DE GAS ORURO</b> <b>GRGD – Y.P.F.B</b>	<b>JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITAL REDES DE GAS ORURO</b> <b>GNRGD – Y.P.F.B</b>

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> 14 de 32

se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

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

El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

Las excavaciones relleno y compactado con relleno común será medido en metros cúbicos, tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado. Para el cómputo de los volúmenes se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos y/o instrucciones escritas del SUPERVISOR DE OBRA de Obra.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos de detalle a las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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



#### **6. CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE CARPETA DE HORMIGON H21 (E=10 CM)**


**UNIDAD: m2**

#### **DEFINICIÓN.-**

Este ítem comprende los trabajos necesarios para el corte, rotura y remoción de aceras de hormigón, incluyendo la remoción del material por el que está constituido (empedrado, vaciado de hormigón y cualquier otro tipo de material existente por debajo), de esta manera descubrir el terreno definido en el replanteo para la ejecución de la zanja correspondiente a la red eléctrica a instalar.

#### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-**

Elaborado por:	Aprobado por:
	
<b>SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM</b> <b>DISTRITAL REDES DE GAS ORURO</b> <b>GRGD – Y.P.F.B</b>	<b>JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITAL REDES DE GAS ORURO</b> <b>GNRGD – Y.P.F.B</b>

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> 15 de 32

El CONTRATISTA suministrara todas los materiales, herramientas y equipo apropiados (cortadora mecánica o amoladora, martillo eléctrico o neumático, herramientas menores) todo previa aprobación del SUPERVISOR DE OBRA para la ejecución de los trabajos señalados, de igual manera deberá mantener en obra todo el equipo ofertado en su propuesta para la ejecución de este ítem, los mismos deberán estar operables durante toda la ejecución de la obra para evitar retrasos en el cronograma.

#### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-**

Los trabajos de corte, rotura y remoción de aceras de hormigón serán ejecutados de acuerdo al siguiente detalle:

- El corte será realizado de acuerdo a las dimensiones establecidas y en coordinación con el SUPERVISOR DE OBRA.
- 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, dicho reporte fotográfico será presentado en medio digital previo a la orden de proceder.
- 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.
- 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 para la excavación y sólo podrán exceder dichos límites por autorización expresa del SUPERVISOR DE OBRA cuando existan razones técnicas para ello sobre la franja de tendido (ancho de corte 40 cm) o fuera de ella, caso contrario significara un área mayor a la autorizada por lo que deberá ir a costo del CONTRATISTA ,para la remoción deberá utilizar martillo neumático realizando puntadas en los tramos cortados y mover los mismos evitando así deteriorar otros tramos.
- 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.
- En caso de utilizar la amoladora se deberá humedecer la acera constantemente con el fin de evitar que el polvo afecte a los transeúntes, vecinos y demás trabajadores.
- La profundidad mínima del corte será del espesor de la acera o cuneta, de no respetarse dicha profundidad el SUPERVISOR DE OBRA podrá ordenar la profundización del corte a criterio; al existir daño adicional en el sector se realizara la remoción de la capa correspondiente para su reparación.


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.

El uso del combo u otra herramienta manual en la remoción de aceras queda terminantemente PROHIBIDO.

#### **MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL**

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y

Elaborado por:	Aprobado por:
<b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GRGD – Y.P.F.B	<b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b> JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> 16 de 32

las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

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

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

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

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El ítem de corte y remoción de aceras de hormigón será medido en metros cuadrados, de acuerdo a las áreas netas ejecutadas y dimensiones establecidas en los planos y especificaciones técnicas, las cuales serán aprobadas por el SUPERVISOR DE OBRA.

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

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



#### **7. RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMÚN.**

**UNIDAD: m3**


#### **DEFINICIÓN.**

Este ítem comprende los trabajos de relleno y compactado en las zanjas de excavaciones ejecutadas para alojar los cables a instalar para la conexión del SPAT, de acuerdo a lo establecido en instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA de YPFB. Esta actividad se iniciará una vez concluidos y aceptados los trabajos de tendido de conductores y la tapada con tierra cernida.

Específicamente se refiere al empleo de tierra común o seleccionada, echada por capas, cada una debidamente compactada con máquina.

Elaborado por:	Aprobado por:
 <b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GRGD – Y.P.F.B	 <b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b> JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B



	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> 17 de 32

### **MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (compactadora mecánica, etc.) para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR al Inicio de la actividad. El material de relleno, será provisto de la misma excavación. El material de relleno a emplearse será preferentemente el mismo suelo extraído de la excavación, libre de pedrones y material orgánico. En caso de que no se pueda utilizar dicho material de la excavación el CONTRATISTA proporcionará el material necesario autorizado por el SUPERVISOR DE OBRA sin costo adicional.

No se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad, considerándose como tales, aquéllos que igualen o sobrepasen el límite plástico del suelo. Igualmente se prohíbe el empleo de suelos con piedras mayores a 8 cm. de diámetro.

Para efectuar el relleno, el CONTRATISTA deberá disponer en obra del número suficiente de compactadoras mecánicas exigido por el SUPERVISOR DE OBRA, en función a la longitud de la obra.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.**

Los trabajos de relleno y compactado de zanja serán autorizados por el SUPERVISOR, siempre y cuando se verifique en zanja lo siguiente:

La zanja deberá estar perfilada, libre de cualquier escombros o cualquier otro elemento que pueda dañar el conductor eléctrico.



En caso de presentarse daños en los servicios básicos existentes, el CONTRATISTA deberá realizar las reparaciones necesarias o las gestiones necesarias con la entidad correspondiente si el daño así lo amerita.


El equipo de compactación a ser empleado será el exigido en la propuesta (Compactadora mecánica). En caso de no estar especificado el SUPERVISOR aprobará por escrito el equipo a ser empleado. En ambos casos se exigirá el cumplimiento de la densidad de compactación especificada.

El material de relleno deberá colocarse en capas no mayores a 20 cm., con un contenido óptimo de humedad, procediéndose al compactado. A requerimiento del SUPERVISOR DE OBRA, se efectuarán pruebas de densidad y/o calicatas en sitio, corriendo por cuenta del CONTRATISTA los gastos que demanden estas pruebas. Asimismo, en caso de no satisfacer el grado de compactación requerido en más de tres puntos, el CONTRATISTA deberá repetir el trabajo por su cuenta y riesgo.

El grado de compactación para vías con tráfico vehicular deberá ser de 95% del Proctor modificado. Y en el caso de veredas deberá ser del orden del 90% mínimo del Proctor modificado.

El SUPERVISOR DE OBRA exigirá la ejecución de pruebas de densidad y/o calicatas en sitio a diferentes niveles del relleno, por lo cual el CONTRATISTA deberá tener a disposición en obra los equipos de ensayos

Elaborado por:	Aprobado por:
	
<b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GRGD – Y.P.F.B	<b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b> JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B

	<p align="center"><b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b>  <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>  <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b></p>	<p align="center">ANEXO 1</p>
	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b></p>	<p>Hoja: 18 de 32</p>

correspondientes y en cantidad suficiente. Las pruebas de compactación serán llevadas a cabo por un laboratorio especializado, quedando a cargo del CONTRATISTA el costo de las mismas. En caso de no haber alcanzado el porcentaje requerido, el CONTRATISTA deberá repetir el trabajo por su cuenta y riesgo.

Las pruebas de laboratorio de suelos serán llevados a cabo por un laboratorio especializado, quedando a cargo del CONTRATISTA el costo de los mismos.

En caso de ser necesaria la utilización de agua para la compactación del suelo, la operación deberá ser previamente autorizada por la Supervisión.

La tierra sobrante del tapado de zanjas, deberá ser retirada de inmediato, tan pronto como haya sido repuesto el contrapiso de la vereda o la base de la calzada.

En caso que por efecto de las lluvias, rotura de tuberías de agua o cualquier otra causa, que haya afectado las zanjas rellenas o sin rellenar, si la cantidad de tierra para el relleno fuera insuficiente, el CONTRATISTA deberá remover todo el material afectado y proveer el material de relleno con el contenido de humedad requerido líneas arriba, procediendo según las presentes especificaciones. Este trabajo será ejecutado por cuenta y riesgo del CONTRATISTA.

La cinta de señalización debe ser ubicada 30 cm sobre el nivel superior del conducto eléctrico con la palabra **“ATENCION! DEBAJO HAY CABLES ELECTRICOS”**, esta cinta de señalización para la zanja será provista por el CONTRATISTA.

Todas las áreas comprendidas en el trabajo deberán nivelarse en forma uniforme. La superficie final deberá entregarse libre de irregularidades.


Las pruebas de laboratorio de suelos serán llevados a cabo por un laboratorio especializado, quedando a cargo del CONTRATISTA el costo de los mismos.

El costo de pruebas de densidad in situ correrá por cuenta del CONTRATISTA los gastos que demanden estas pruebas. Asimismo, en caso de no satisfacer el grado de compactación requerido en la capa correspondiente, el CONTRATISTA deberá repetir los procedimientos de Relleno y Compactado por su cuenta y riesgo. El material de relleno común deberá colocarse en capas que van de los 20 a 30 cm. de espesor.

En todo momento los bordes de la zanja deberán tener un espacio libre de 20 cm; para evitar que el material excavado u otros elementos perjudiciales caigan a la zanja.

Tan pronto como se haya culminado con el relleno y compactado, el CONTRATISTA una vez finalizada esta actividad deberá proceder al:

Elaborado por:	Aprobado por:
<p align="center"><b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b>  SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM  DISTRITAL REDES DE GAS ORURO  GRGD – Y.P.F.B</p>	<p align="center"><b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b>  JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO  DISTRITAL REDES DE GAS ORURO  GNRGD – Y.P.F.B</p>

	<p align="center"><b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b>  <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>  <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b></p>	<p align="center">ANEXO 1</p>
	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b></p>	<p>Hoja: 19 de 32</p>

- a) Retiro de todos los escombros y materiales en exceso o rechazados.
- b) Restauración de la configuración original del terreno, después de la compactación mediante la reposición de aceras, calzadas, vías de circulación pública y privada, especialmente en las áreas con más casas o residencias.
- c) Limpieza y retiro de todos los escombros incluyendo rocas de gran tamaño, que serán llevados a sitios autorizados.
- d) Restaurar todas las construcciones, hasta dejarlas en condiciones mejores a las iniciales, cualquier observación de las autoridades municipales, implicará que el CONTRATISTA resolverá los problemas y asumirá el costo.
- e) Excepto cuando se estableciera lo contrario, deben ser eliminados o removidos todos los accesos, puentes (ramplas), alcantarillas, geotextiles, maderas y otras instalaciones provisionales (eventuales que surgen durante la construcción de la obra), utilizadas en los trabajos.

#### **MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL**

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


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

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

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

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

Elaborado por:	Aprobado por:
<p align="center"><b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b>  SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM  DISTRITAL REDES DE GAS ORURO  GRGD – Y.P.F.B</p>	<p align="center"><b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b>  JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO  DISTRITAL REDES DE GAS ORURO  GNRGD – Y.P.F.B</p>

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> <b>20 de 32</b>

El relleno y compactado con relleno común será medido en metros cúbicos, de acuerdo a la geometría del espacio relleno y compactado en su posición final. Secciones que serán aprobadas por el SUPERVISOR. Este ítem será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. En la medición se deberá descontar los volúmenes de tierra que desplazan, estructuras y otros que la SUPERVISIÓN considere necesario.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

Si el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB no indicara lo contrario, correrá a cargo del CONTRATISTA, sin remuneración especial alguna tanto la desviación de las aguas pluviales, como las instalaciones para el agotamiento

#### **8. PROVISION, RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA VEGETAL, THORGEL Y GEOGEL.**

**UNIDAD: m3**

#### **DEFINICIÓN.**



Este ítem comprende los trabajos necesarios para el relleno y compactado de material fino en zanja; específicamente **TIERRA VEGETAL, THORGEL Y GEOGEL**, de acuerdo a las características propias del terreno y consideraciones en el diseño para su colocación en zanja, considerando los procedimientos prescritos en la presente especificación o instrucciones del SUPERVISOR.


#### **MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (compactadora mecánica, etc.) para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR al Inicio de la actividad. El material de relleno, será provisto de la misma excavación. El material de relleno a emplearse será preferentemente el mismo suelo extraído de la excavación, libre de pedrones y material orgánico. En caso de que no se pueda utilizar dicho material de la excavación el CONTRATISTA proporcionara el material necesario autorizado por el SUPERVISOR DE OBRA sin costo adicional.

No se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad, considerándose como tales, aquéllos que igualen o sobrepasen el límite plástico del suelo. Igualmente se prohíbe el empleo de suelos con piedras mayores a 8 cm. de diámetro.

Para efectuar el relleno, el CONTRATISTA deberá disponer en obra del número suficiente de compactadoras mecánicas exigido por el SUPERVISOR DE OBRA, en función a la longitud de la obra.

Elaborado por:	Aprobado por:
	
<b>SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM</b> <b>DISTRITAL REDES DE GAS ORURO</b> <b>GRGD – Y.P.F.B</b>	<b>JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITAL REDES DE GAS ORURO</b> <b>GNRGD – Y.P.F.B</b>

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> <b>21 de 32</b>

### PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

Los trabajos de relleno y compactado de zanja serán autorizados por el SUPERVISOR, siempre y cuando se verifique en zanja lo siguiente:

La zanja deberá estar perfilada, libre de cualquier escombros o cualquier otro elemento que pueda dañar el conductor eléctrico.

En caso de presentarse daños en los servicios básicos existentes, el CONTRATISTA deberá realizar las reparaciones necesarias o las gestiones necesarias con la entidad correspondiente si el daño así lo amerita.

El equipo de compactación a ser empleado será el exigido en la propuesta (Compactadora mecánica). En caso de no estar especificado el SUPERVISOR aprobará por escrito el equipo a ser empleado. En ambos casos se exigirá el cumplimiento de la densidad de compactación especificada.

El material de relleno deberá colocarse en capas no mayores a 20 cm., con un contenido óptimo de humedad, procediéndose al compactado. A requerimiento del SUPERVISOR DE OBRA, se efectuarán pruebas de densidad y/o calicatas en sitio, corriendo por cuenta del CONTRATISTA los gastos que demanden estas pruebas. Asimismo, en caso de no satisfacer el grado de compactación requerido en más de tres puntos, el CONTRATISTA deberá repetir el trabajo por su cuenta y riesgo.

El grado de compactación para vías con tráfico vehicular deberá ser de 95% del Proctor modificado. Y en el caso de veredas deberá ser del orden del 90% mínimo del Proctor modificado.



El SUPERVISOR DE OBRA exigirá la ejecución de pruebas de densidad y/o calicatas en sitio a diferentes niveles del relleno, por lo cual el CONTRATISTA deberá tener a disposición en obra los equipos de ensayos correspondientes y en cantidad suficiente. Las pruebas de compactación serán llevadas a cabo por un laboratorio especializado, quedando a cargo del CONTRATISTA el costo de las mismas. En caso de no haber alcanzado el porcentaje requerido, el CONTRATISTA deberá repetir el trabajo por su cuenta y riesgo.


Las pruebas de laboratorio de suelos serán llevados a cabo por un laboratorio especializado, quedando a cargo del CONTRATISTA el costo de los mismos.

En caso de ser necesaria la utilización de agua para la compactación del suelo, la operación deberá ser previamente autorizada por la Supervisión.

La tierra sobrante del tapado de zanjas, deberá ser retirada de inmediato, tan pronto como haya sido repuesto el contrapeso de la vereda o la base de la calzada.

En caso que por efecto de las lluvias, rotura de tuberías de agua o cualquier otra causa, que haya afectado las zanjas rellenas o sin rellenas, si la cantidad de tierra para el relleno fuera insuficiente, el CONTRATISTA deberá remover todo el material afectado y proveer el material de relleno con el contenido de humedad

Elaborado por:	Aprobado por:
 <b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GRGD – Y.P.F.B	 <b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b> JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> <b>22 de 32</b>

requerido líneas arriba, procediendo según las presentes especificaciones. Este trabajo será ejecutado por cuenta y riesgo del CONTRATISTA.

La cinta de señalización debe ser ubicada 30 cm sobre el nivel superior de la tubería de polietileno HDPE con la palabra "**PRECAUCIÓN CABLE ELECTRICO**", esta cinta de señalización para la zanja será provista por el CONTRATISTA.

Todas las áreas comprendidas en el trabajo deberán nivelarse en forma uniforme. La superficie final deberá entregarse libre de irregularidades.

Las pruebas de laboratorio de suelos serán llevados a cabo por un laboratorio especializado, quedando a cargo del CONTRATISTA el costo de los mismos.

El costo de pruebas de densidad in situ correrá por cuenta del CONTRATISTA los gastos que demanden estas pruebas. Asimismo, en caso de no satisfacer el grado de compactación requerido en la capa correspondiente, el CONTRATISTA deberá repetir los procedimientos de Relleno y Compactado por su cuenta y riesgo. El material de relleno común deberá colocarse en capas que van de los 20 a 30 cm. de espesor.


En todo momento los bordes de la zanja deberán tener un espacio libre de 20 cm; para evitar que el material excavado u otros elementos perjudiciales caigan a la zanja.

Tan pronto como se haya culminado con el relleno y compactado, el CONTRATISTA una vez finalizada esta actividad deberá proceder al:

- f) Retiro de todos los escombros y materiales en exceso o rechazados.
- g) Restauración de la configuración original del terreno, después de la compactación mediante la reposición de aceras, calzadas, vías de circulación pública y privada, especialmente en las áreas con más casas o residencias.
- h) Limpieza y retiro de todos los escombros incluyendo rocas de gran tamaño, que serán llevados a sitios autorizados.
- i) Restaurar todas las construcciones, hasta dejarlas en condiciones mejores a las iniciales, cualquier observación de las autoridades municipales, implicará que el CONTRATISTA resolverá los problemas y asumirá el costo.
- j) Excepto cuando se estableciera lo contrario, deben ser eliminados o removidos todos los accesos, puentes (ramplas), alcantarillas, geotextiles, maderas y otras instalaciones provisionales (eventuales que surgen durante la construcción de la obra), utilizadas en los trabajos.

#### MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

Elaborado por:	Aprobado por:
<p><b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b>  SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM  DISTRITAL REDES DE GAS ORURO  GRGD – Y.P.F.B</p>	<p><b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b>  JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO  DISTRITAL REDES DE GAS ORURO  GNRGD – Y.P.F.B</p>

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> <b>23 de 32</b>

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

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

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

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



#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**


El relleno y compactado con relleno común será medido en metros cúbicos, de acuerdo a la geometría del espacio relleno y compactado en su posición final. Secciones que serán aprobadas por el SUPERVISOR. Este ítem será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. En la medición se deberá descontar los volúmenes de tierra que desplazan, estructuras y otros que la SUPERVISIÓN considere necesario.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

Si el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB no indicara lo contrario, correrá a cargo del CONTRATISTA, sin remuneración especial alguna tanto la desviación de las aguas pluviales, como las instalaciones para el agotamiento

Elaborado por:	Aprobado por:
 <b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GRGD – Y.P.F.B	 <b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b> JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> 24 de 32

## 9. REPOSICIÓN Y AFINADO DE ACERAS

**UNIDAD: Metro Cuadrado (m<sup>2</sup>)**

### DEFINICIÓN.

Este ítem comprende los trabajos necesarios para el vaciado de una carpeta de hormigón sobre una superficie de terreno debidamente apisonada y empedrada con piedra manzana. La acera tendrá una dosificación 1:2:3 de 180 kg/cm<sup>2</sup>, de resistencia, incluyendo mortero para el terminado en una relación de 1:3 y la construcción de juntas de dilatación de acuerdo a instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA.

Después de vaciada la carpeta se procederá a efectuar el afinado con cemento terminado de H<sup>º</sup>Sº y el respectivo curado; según indicaciones del SUPERVISOR.

### MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (carretillas, mezcladora, herramientas menores, etc.) para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR al Inicio de la actividad.

Los materiales a emplearse en la preparación del hormigón deberán ser de buena calidad, se debe utilizar cemento Portland IP-30, arena limpia no arcillosa que pase el tamiz #4 (4,75 mm) y grava no mayor a 1/2" y/o como lo solicite el SUPERVISOR. Se podrá emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, previa justificación y aprobación expresa efectuada por el SUPERVISOR DE OBRA.

El agua de mezclado deberá estar limpia y libre de cualquier sustancia perjudicial para el Hormigón.

Se podrá emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, previa justificación y aprobación expresa efectuada por el SUPERVISOR.

Se hará uso de mezcladora mecánica en la preparación del hormigón, a objeto de obtener homogeneidad en la calidad del concreto. Estará autorizado el uso de camiones hormigoneros, siempre y cuando el hormigón, cumpla los requisitos de calidad especificados.


La piedra manzana (soladura de piedra) será la misma que se retire del sector o la repuesta a cuenta del CONTRATISTA.

### PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

Una vez que el terreno esté: debidamente compactado, con soladura de piedra, limpio de tierra u otras impurezas y con el nivel de piso terminado de acuerdo a las pendientes respectivas; se procederá a realizar el

Elaborado por:	Aprobado por:
<p><b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b>  SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM  DISTRITAL REDES DE GAS ORURO  GRGD – Y.P.F.B</p>	<p><b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b>  JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO  DISTRITAL REDES DE GAS ORURO  GNRGD – Y.P.F.B</p>



	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> <b>25 de 32</b>

vaciado de una carpeta de 5 cm de espesor de hormigón, el cual deberá ejecutarse de acuerdo a las indicaciones del SUPERVISOR.

En caso que no se encuentre soladura de piedra en aceras al momento de su reposición, el CONTRATISTA deberá proveer la piedra manzana sin costo adicional.

Sobre el empedrado así ejecutado y perfectamente limpio de tierra y otras impurezas, se vaciará una capa de 4 cm. de hormigón con una dosificación 1:2:3 considerada sobre el nivel del empedrado, el vaciado deberá ejecutarse de acuerdo a las indicaciones del SUPERVISOR DE OBRA.

Luego se recubrirá con una segunda capa de 1 cm. con mortero de cemento de una dosificación 1:3. La superficie de acabado se realizará de acuerdo al detalle especificado en el plano respectivo, teniendo especial cuidado en las aceras donde se realizará un enlucido perimetral de e = 5 cm., así como también donde se ubican las bunas y juntas de dilatación.

Dosificación:

- 1: Cemento
- 2: Arena fina
- 3: Grava común



En los extremos del vaciado de la zanja serán realizadas las juntas de dilatación a ambos lados del ancho de la zanja debiendo utilizar chanchos de acuerdo a especificaciones del SUPERVISOR de Obra de YPFB. Las líneas de dilatación transversales deberán seguir las ya existentes, en caso de no contar con estas líneas, consultar al SUPERVISOR DE OBRA de YPFB para determinar los espaciamientos adecuados para las mismas.


Finalmente el hormigón se cubrirá con una capa de enlucido para un mejor acabado (Ver Sección Gráficos) con referencia a las condiciones originales de la acera, preservando las juntas de dilatación y construyendo las juntas rectilíneas de acabado longitudinal.

En caso de encontrarse espesores mayores en la reposición de aceras, el CONTRATISTA deberá cubrir dicho espesor, SIN COSTO ADICIONAL ALGUNO.

Para realizar el vaciado de Hormigón es de carácter obligatorio, tomar en cuenta las juntas de dilatación, debiendo ser verificado antes del vaciado que la junta de dilatación consiga llegar a la superficie del terreno, desde la parte superior del acabado, lo cual deberá lograrse usando reglas de madera o metal con la sección requerida para el vaciado, quedando terminantemente prohibido realizar el vaciado sin las previsiones necesarias para una adecuada junta de dilatación.

Las terminaciones de las juntas se alisarán con planchas metálicas,

Elaborado por:	Aprobado por:
 <b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GRGD – Y.P.F.B	 <b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b> JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS ORURO</p>	<p align="center">ANEXO 1</p>
	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b></p>	<p>Hoja: 26 de 32</p>

Las juntas de dilatación transversales deberán continuar con las existentes, en caso de no contar con la misma, se deberá consultar al SUPERVISOR para determinar los espaciamientos adecuados para las mismas.

Se hará uso de una o más mezcladoras mecánicas y/o camiones hormigoneros de capacidad adecuada en la preparación del hormigón a objeto de obtener homogeneidad en la calidad del concreto.

La mezcla deberá ser adecuada para manipuleo y vaciado del hormigón permitiendo el llenado de los vacíos existentes entre las piezas del empedrado. Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.

Los materiales componentes serán introducidos en el siguiente orden:

- 1º Una parte del agua del mezclado.
- 2º Grava
- 3º Arena.
- 4º Cemento
- 5º El resto del agua de amasado en caso de que la mezcla lo requiera.

El tiempo de mezclado, será contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado al tambor, no será inferior a noventa segundos para capacidades útiles hasta 1 m<sup>3</sup>, pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.


Para realizarse el vaciado es de carácter obligatorio, tomar en cuenta las juntas de dilatación, debiendo ser verificado antes del vaciado que la junta de dilatación, consiga llegar a la superficie del terreno, desde la parte superior del acabado, lo cual deberá lograrse usando reglas en madera o metal con la sección requerida para el vaciado, quedando terminantemente prohibido realizar el vaciado sin la previsiones necesarias para una adecuada junta de dilatación. Las terminaciones de las juntas se alisarán con planchas metálicas, especiales para el caso, en el vaciado de cunetas, la empresa deberá colocar juntas de plastofomo de acuerdo a la instrucción del SUPERVISOR de YPF B.

El mezclado manual queda expresamente PROHIBIDO.

EL vaciado de Hormigón se ejecutara de tal manera que la reposición de aceras quede en óptimas condiciones y con el acabado más estético posible. En caso que haya existido daños fuera de la franja de tendido por: **malos procedimientos en Corte y Rotura de Acera**, tipo de terreno en el sector (piedras de tamaño mayor a la zanja), demora en la Reposición de aceras u otros daños externos, será de responsabilidad del CONTRATISTA y a su costo, realizar la reposición de acera de forma **simétrica** ampliando el ancho de reposición en función al daño ocasionado (juntas de acabado longitudinal).

Antes del vaciado del hormigón para la reposición de aceras, el CONTRATISTA deberá requerir la correspondiente autorización del **SUPERVISOR**.

Elaborado por:	Aprobado por:
<p align="center"><b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GRGD – Y.P.F.B</p>	<p align="center"><b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b> JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B</p>

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> 27 de 32

**Curado y Protección del Concreto.** El curado se hará en una de las dos formas siguientes:

**Curado por Agua.** El curado se hará cubriendo toda la superficie con costales húmedos, lonas u otro material de gran absorción. El material se mantendrá húmedo por el sistema de tuberías perforadas, de regadoras mecánicas u otro método apropiado.

También puede cubrirse la superficie con hojas de papel o tela plástica. Al colocarlas sobre el concreto fresco, previo un humedecimiento uniforme de la superficie, se pisarán para que el viento no las levante.

En esta forma no se requerirá el empleo adicional de agua una vez la superficie haya sido cubierta.

El tramo debe revisarse frecuentemente para asegurarse que si tenga la humedad requerida.

**Curado por Compuestos Sellantes.** El compuesto sellante deberá formar una membrana que retenga el agua del concreto y se aplicará a pistola o con brocha inmediatamente después que la superficie esté saturada de agua, con autorización de la SUPERVISIÓN en cuanto al tipo y características del componente que se utilizará. La humedad del concreto debe permanecer intacta por lo menos durante los siete días posteriores a su colocación.

#### **MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL**

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


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

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

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

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

Elaborado por:	Aprobado por:
<b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GRGD – Y.P.F.B	<b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b> JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> 28 de 32

Las reposiciones en aceras de hormigón, serán medidas en metros cuadrados de acuerdo al área neta ejecutada y aprobada por el SUPERVISOR. Este ítem será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Las carpetas construidas con materiales aprobados y en todo de acuerdo con lo aquí especificado y estipulado según lo prescrito en medición, serán pagados según el precio cotizado en la propuesta aceptada. En este precio global están comprendidos todas las herramientas, mano de obra, material y transporte necesarios para la ejecución total de este ítem.

### 10. PROVISIÓN Y COLOCADO DE CINTA DE SEÑALIZACIÓN

**UNIDAD: Metro (m)**

#### DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cinta de señalización, que señalará la trayectoria de conductor eléctrico a instalar.

#### MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La cinta de señalización, será provista por El CONTRATISTA, de acuerdo longitudes que la obra requiera. EL CONTRATISTA es quien suministrará todo el material necesario, personal y otros elementos necesarios para la ejecución de este ítem.

El proponente deberá considerar que el material a ser provisto debe ser nuevo.

#### PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN


La cinta de señalización debe ser ubicada en todos los tramos de tendido de red con la longitud y disposición previamente aprobada por el Supervisor de YPFB.

La cinta de señalización debe cumplir con las siguientes características técnicas, de carácter enunciativo pero no limitativo.

Los bienes a adquirir deben cumplir con las siguientes características, mismas que tienen carácter enunciativo pero no limitativo:

- Cinta de señalización de 50 micrones (de carácter obligatorio)
- Ancho de la cinta de 35 cm. (como mínimo)

Elaborado por:	Aprobado por:
<p style="text-align: center;"><b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b>  SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM  DISTRITAL REDES DE GAS ORURO  GRGD – Y.P.F.B</p>	<p style="text-align: center;"><b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b>  JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO  DISTRITAL REDES DE GAS ORURO  GNRGD – Y.P.F.B</p>

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> <b>29 de 32</b>

- Color amarillo
- Texto: ATENCION! DEBAJO HAY CABLES ELECTRICOS
- 

**GRAFICO 1 (Dimensiones)**



La cinta de señalización debe ser ubicada 30 cm antes del nivel superior de la zanja indicando “ATENCION! DEBAJO HAY CABLES ELECTRICOS”

Se debe tener especial cuidado en no rasgar o doblar la cinta al momento de la compactación, esta cinta no podrá ser usada por el contratista para señalar un área de trabajo.


#### **MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL**

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

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

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar

Elaborado por:	Aprobado por:
<p><b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b>          SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM          DISTRITAL REDES DE GAS ORURO          GRGD – Y.P.F.B</p>	<p><b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b>          JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO          DISTRITAL REDES DE GAS ORURO          GNRGD – Y.P.F.B</p>

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> <b>30 de 32</b>

accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad. El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra.

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

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La provisión y colocación de cinta de señalización será medida por metro, con materiales y dimensiones aprobadas por el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB y compatibles con lo aquí especificado, será pagada sólo la longitud empleada en zanja y según el precio cotizado en la propuesta aceptada.

En este precio global están comprendidos todas las herramientas, mano de obra, material y transporte necesarios para la ejecución total de este ítem.

### 11. CONSTRUCCION DE BASE DE CEMENTO PARA PARARRAYOS

**UNIDAD: metro cubico (m3)**

#### DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la construcción de base de cemento para pararrayos para el anclaje del mismo. Los porcentajes a utilizarse de piedra desplazadora y hormigón simple como también la dosificación del hormigón serán aquellos que se encuentren establecidos en instrucciones del SUPERVISOR DE OBRA.

#### MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

Las piedras serán las mismas que se retiren y se encuentren en el sector, libre de arcillas presentando de esta manera una estructura homogénea y durable de buena calidad y en caso de que no se pueda utilizar dicho material, el CONTRATISTA deberá proveer la piedra faltante bajo su propio costo, la cual será verificada y autorizada por el SUPERVISOR DE OBRA.



La dimensión mínima de las piedras a ser utilizadas como desplazadoras será de 20 cm. de diámetro.


El cemento será del tipo portland, fresco y deberá cumplir con los requisitos necesarios de buena calidad.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o ciénagas.

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

Los encofrados serán de madera y serán construidos con la rigidez suficiente para prevenir deformaciones debidas a la presión del hormigón ciclópeo y otras cargas accidentales durante la construcción. Deberán ser igualmente impermeables y acorde con las líneas y pendientes señaladas en los planos.

Elaborado por:	Aprobado por:
	
<b>SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM</b> <b>DISTRITAL REDES DE GAS ORURO</b> <b>GRGD – Y.P.F.B</b>	<b>JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO</b> <b>DISTRITAL REDES DE GAS ORURO</b> <b>GNRGD – Y.P.F.B</b>

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> <b>31 de 32</b>

Para la elaboración del hormigón deberá cumplirse con las exigencias establecidas en la Norma Boliviana del Hormigón CBH-87.

Los materiales a utilizar en éste ítem son los siguientes:

- a.- Cemento
- b.- Arena
- c.- Grava
- d.- Piedra manzana
- e.- Madera 3 Usos

Todos los materiales descritos anteriormente, deberán ser de la mejor calidad; El mortero tendrá una dosificación 1:2:3 para que garantice la resistencia y durabilidad del hormigón, así como las demás características que se exigen en el pliego de especificaciones técnicas.

Se hará uso de una mezcladora mecánica en la preparación del hormigón para el presente ítem a objeto de obtener homogeneidad en la calidad del concreto.

#### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Primeramente se limpiarán las excavaciones de todo material suelto, debiendo tomarse todas las precauciones para evitar el derrumbe de los taludes, luego se procederá a vaciar una primera capa de hormigón en un espesor de 15 a 20 cm., introduciendo en esta capa las piedras en el volumen necesario y después se vaciarán las capas restantes.

El hormigón se compactará mediante barretas o varillas de fierro.

El CONTRATISTA mantendrá el hormigón húmedo y protegido contra los agentes atmosféricos que pudieran perjudicarlo.

El acabado de los muros será del tipo frotachado o enlucido con impermeabilizante de instrucciones del SUPERVISOR de Obra.

Para la medición de los agregados en volumen, se utilizarán recipientes indeformables, no permitiéndose el empleo de carretillas para este efecto.



Los encofrados deberán ser rectos, libres de deformaciones o torceduras y de resistencia suficiente para contener el hormigón ciclópeo y resistir los esfuerzos que ocasione el vaciado sin deformarse.


La remoción de los encofrados se podrá realizar recién a las cuarenta y ocho horas de haberse efectuado el vaciado.

El vaciado del Hormigón será realizado con mezcladora mecánica, está prohibido realizar el mezclado manual. Se deberá tener cuidado que el mortero penetre en forma completa en los espacios entre piedra y piedra, valiéndose para ello de golpes con varillas de fierro.

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La medición se la realizará por metro cubico. El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo a las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada, de acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA

Elaborado por:	Aprobado por:
 <b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b> SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GRGD – Y.P.F.B	 <b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b> JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DISTRITAL REDES DE GAS ORURO GNRGD – Y.P.F.B

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS ORURO</b>	<b>ANEXO 1</b>
	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA OBRAS CIVILES</b>	<b>Hoja:</b> <b>32 de 32</b>

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

**12. TRAMITE ANTE LA ALCALDIA O PREFECTURA (SEGÚN CORRESPONDA) PARA LOS TRABAJOS DE INSTALACION DE PARARRAYOS**

**UNIDAD: GLOBAL (GBL)**

**DEFINICION**

Este ítem se refiere a las gestiones que debe realizar la empresa contratista para obtener los permisos correspondientes ante la Alcaldía o la entidad correspondiente para la realización a todo en lo que se refiere a las excavaciones, picado de aceras o calzadas, reposición del material dañado y todo lo concerniente para la instalación de los SPAT y pararrayos.

**PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

La contratista estará a cargo de gestionar los permisos para obtener los permisos correspondientes ante la Alcaldía o la entidad correspondiente para la realización a todo en lo que se refiere a las excavaciones, picado de aceras o calzadas.

La empresa contratista gestionará todos los aspectos legales y administrativos para el uso del suelo Municipal (publico) para realizar el trabajo sin costo adicional a propuesta presentada.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El ítem de trámite ante la alcaldía o prefectura (según corresponda) para los trabajos de instalación de pararrayos será medido en global, La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

Elaborado por:	Aprobado por:
<p><b>Jng. Wilder Rene Choque Paredes</b>  SUPERVISOR DE SISTEMA PRIMARIA - UDOM  DISTRITAL REDES DE GAS ORURO  GRGD – Y.P.F.B</p>	<p><b>Jng. Raúl Aliaga Téllez</b>  JEFE DE UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO  DISTRITAL REDES DE GAS ORURO  GNRGD – Y.P.F.B</p>