**Anexo 3.**

1. **Descripción de las obras.**

CONSTRUCCION DE POZO ARTESIANO EN LAS COMPAÑIAS CAÑADA Y TUCUMAN**.**

2. **Periodo de construcción.**

El periodo de construcción de la obra será de 60 (sesenta) días, a partir de la suscripción del respectivo contrato.

3. **Lugar.**

La obra será ejecutada en las Compañías Cañada y Tucumán del Distrito de Ybytymi.

4. **Lista estimada de cantidades**

| Nº | Rubro | Unidad | Cantidad |
|---|---|---|---|
| 1 | Caño pvc para red de agua | ml | 6000 |
| 2 | Conexiones domiciliarias | gl | 1 |
| 3 | Bajada de energía eléctrica | gl | 1 |
| 4 | Caseta para tablero general de 2m x 2m | m2 | 4 |
| 5 | Electrobomba, tablero general, y accesorios | gl | 1 |
| 6 | Accesorios de subida y bajada (sist. Bombeo) | gl | 1 |
| 7 | Accesorios para red de bombeo de agua | gl | 1 |
| 8 | automatización | gl | 1 |
| 9 | Mano de obra | gl | 1 |
| 10 | Limpieza final | gl | 1 |
| **Total** | | | |

***2*** **COMPAÑÍA TUCUMAN_Distrito de Ybytymi**

| Nº | Rubro | Unidad | Cantidad |
|---|---|---|---|
| 1 | Caño pvc para red de agua | ml | 8000 |
| 2 | Conexiones domiciliarias | gl | 1 |
| 3 | Bajada de energía eléctrica | gl | 1 |
| 4 | Caseta para tablero general de 2m x 2m | m2 | 4 |
| 5 | Electrobomba, tablero general, y accesorios | gl | 1 |
| 6 | Accesorios de subida y bajada (sist. Bombeo) | gl | 1 |
| 7 | Accesorios para red de bombeo de agua | gl | 1 |
| 8 | automatización | gl | 1 |
| 9 | Mano de obra | gl | 1 |
| 10 | Limpieza final | gl | 1 |

5. **Plano**

## No se aplica

## 6. Especificaciones Técnicas

### *I. MATERIALES*

***Generalidades.***
Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso.

Los materiales perecederos deberán llegar a la OBRA en envases de fábrica y cerrados.

#### 1. *CEMENTOS*

Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescos y de primera calidad y responderán a las normas establecidas.

El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen del Fiscal de Obra, desde su recepción o ingreso a la OBRA hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados.

Además de las revisiones que el Fiscal de OBRA crea oportuno realizar directamente, podrá exigir a la Empresa que se haga comprobar en un Laboratorio Oficial que el Fiscal de OBRA designará, la naturaleza y buena calidad del cemento, por medio de los ensayos o análisis mecánicos, físicos y químicos pertinentes.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la OBRA dentro de las 48 hs. de notificada la Empresa Constructora, por parte del Fiscal de OBRA.

Igual medida se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, etc. durante el curso de los trabajos.

En el caso del cemento CPII- Compuesto, en reemplazo del cemento Tipo I o Cemento PZ, se permitirá su utilización bajo la responsabilidad del CONTRATISTA siempre y cuando no varíen las características mecánicas necesarias.

La dirección de Obra o fiscalización podrá solicitar verificaciones, y si las mismas no reúnen las condiciones contará por cuenta del CONTRATISTA, la utilización de otros cementos.

#### 2. *ARENAS*

Sumergidas las arenas en el agua no la enturbiarán. Si existieran dudas al respecto a las impurezas que contiene la arena se efectuarán ensayos calorimétricos como se indica a continuación:

Se vierte en una botella graduada de 350 cm3. la arena, hasta ocupar 130 cm3.

Se agrega una solución de hidrato de sodio (NaOH) al 3% hasta que el volumen después de sacudir, sea de 200 cm3.
Se sacude fuertemente la botella (tapada con tapones esmerilados) y se deja reposar, durante 24 horas.

El color del líquido que queda sobre la arena permitirá juzgar si la misma es utilizada de acuerdo a lo siguiente:

Incoloro, amarillo, claro o azafranado: Arena utilizable.
Rojo amarillento: Utilizable solamente para funciones de bases; hormigones simples sin armar y albañilería en general, a excepción del enlucido de revoque. Castaño, marrón claro, marrón oscuro: arena no utilizable.

3. ***AGUA***

Tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a la ejecución de estructuras de hormigón armado, se empleará agua corriente, preferentemente.

En el caso de no existir agua corriente, se someteré a un análisis químico del agua que se desea utilizar. Correrá por cuenta del CONTRATISTA los gastos que demande la provisión de agua para la construcción, salvo que se especifique explícitamente lo contrario.

Antes de lechar, deberá mojarse el lecho de cascotes y una vez lechado proceder a su compactación. La superficie terminada no deberá presentar cascotes sueltos o intersticios sin llenar y debe estar perfectamente nivelada.

**1. Electricidad**

***Consideraciones Generales***

El presente numeral corresponde a las especificaciones técnicas para el suministro de los materiales y para la ejecución de los trabajos de instalación eléctrica y el sistema de iluminación exterior.

El alcance del suministro incluye: tableros, disyuntores, ductos, cajas, cables, artefactos de iluminación y otros materiales que sean necesarios para una completa y correcta terminación de las instalaciones.

El alcance del servicio de instalación eléctrica abarca el suministro de toda la mano de obra especializada y de apoyo, las herramientas y los equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Todos los materiales a ser suministrados por el CONTRATISTA deberán ser nuevos, sin uso y de calidad comprobada en el mercado, los mismos deberán ser inspeccionados y aprobados en forma previa por la FISCALIZACIÓN. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos inmediatamente sin costo adicional alguno.

En general todas las instalaciones deberán estar acondicionadas a la correcta interpretación y aplicación de las normas técnicas apropiadas.

Podrán ser aplicadas otras normas reconocidas internacionalmente en forma supletoria, en aquellos casos en que la ANDE no posea normas referentes a los equipos y/o sus instalaciones.

***Electroductos***

Para instalaciones subterráneas también serán utilizados electroductos de PVC con una sección mínima de 1 ½" para el caso de alimentación de tableros, y de 1" para el caso de alimentación para artefactos de iluminación exterior. Los electroductos deberán ser instalados a una profundidad de 0,40 m y llevará una capa de 10 cm de arena lavada y una capa de ladrillo común para protección mecánica.

No podrán ser usadas curvas de abertura inferior a 90ª. En una tubería comprendida entre dos cajas o entre extremidades libres, o entre una caja y una extremidad libre, no se podrán usar más de 3 curvas.

***Conductores***

**Conductores tipo NYA**

Los conductores NYA serán utilizados exclusivamente para instalaciones embutidas con ductos en paredes o techos y en ningún caso para instalaciones subterráneas. Los conductores serán para una tensión de servicio de 1000 V.
Conductor formado por hilos de cobre electrolítico blando.
Deberá estar aislado en PVC antillama.
Las temperaturas máximas del conductor deben ser:
Temperatura de servicio permanente: 70 ℃.
Temperatura de sobrecarga : 100 ℃.
Temperatura de cortocircuito : 160 ℃.
Deberán cumplir con las especificaciones de las normas IRAM2183 o ABNT NBR 6148.

Los empalmes de los conductores deberán cumplir lo dispuesto por la Norma Paraguaya de Baja Tensión -ex Reglamento ANDE BT- INTN 2028/96, sobre el tema.

**Conductores tipo NYY**

Los conductores del tipo NYY serán utilizados para alimentación de tableros o de cualquier instalación subterránea y podrán ser unipolares o tetrapolatres.
Conductor formado por hilos de cobre electrolítico blando.
Los conductores serán para una tensión de servicio de 1000 V.
Aislación en PVC antillama.
Cobertura interna (relleno) en PVC BWF 70℃.
Cobertura externa (Vaina) en PVC
Las temperaturas máximas del conductor deben ser:
Temperatura de servicio permanente: 80 ℃.
Temperatura de sobrecarga: 100 ℃.
Temperatura de cortocircuito: 160 ℃.
Deberán cumplir con las especificaciones de las normas ABNT NBR 6880 y ABNT NBR 7288.

### 1.1. Tablero General

Los tableros seccionales serán del tipo de embutir y estarán construidos en chapas de acero, cuyo espesor deberá ser como mínimo “AWG 16” adecuadamente reforzado. Serán pintados previa desoxidación y tratamiento de la chapa, con dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura terminación.
Contarán con sistema de barras de cobre electrolítico (mínimo 3 fases; neutro y tierra) y deberán ser diseñadas para una corriente igual a 2 (dos) veces la nominal. Cuatro de las barras (tres fases y neutro) estarán sujetas al tablero por medio de aisladores de 1000V, y la barra de tierra estarán fijada directamente al tablero.
Las salidas desde las barras de distribución o protecciones, se harán con cable multifilar de 4 $mm^2$ de sección mínima. Incluirán además lugar de reserva mayor o igual al 20% de la cantidad inicial de disyuntores termomagnéticos utilizados.
Los disyuntores deberán estar numerados, y llevará una leyenda en la parte interior de la tapa del tablero la descripción de todos los circuitos contenidos en el tablero; se deberá usar peines conductores como elemento de shunt.

Los tableros generales TG-BT y TEP serán del tipo expuesto y deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- Serán del tipo autoportantes armados por módulos.
- Deberán contar con puerta exterior e interior y la colocación o extracción de la contratapa deberá efectuarse sin peligro de contactos con las partes energizadas
- Serán fabricadas con chapa Nº 14

- Sistema de barra de cobre electrolítico de 5x(30x3mm) para las fases, neutro y tierra
- Contara con el sistema de barras partidas
- Espacio de reserva mínimo (20%) para expansiones futuras.

***Llaves termo magnéticas***

Los mismos deberán ser del tipo europea o similar calidad y de valores nominales tales como se indica en los planos y con una franja de dispersión no mayor del 10% de dichos valores. Las especificaciones a ser cumplidas por las protecciones son las siguientes.

**Llave termo magnética unipolar**
Tensión nominal: 250 V.
Frecuencia: 50 Hz.
Vida media: 20000 maniobras mecánicas y eléctricas con corriente nominal.
Fijación: riel DIN.
Capacidad de ruptura: > 6 KA.

**Llave termo magnética tripolar**
Tensión nominal: 440 V.
Frecuencia: 50 Hz.
Vida media: 20000 maniobras mecánicas y eléctricas con corriente nominal.
Fijación: riel DIN.
Capacidad de ruptura: > 10 KA
Instalación: horizontal.

OBS: En caso de su utilización como llave de maniobra, debe utilizarse disyuntores bajo carga.

**SISTEMA DE BOMBEO**

**Electrobomba sumergible de 4", trifásica; instalada con cañería de polietileno de alta presión, con acople de bronce, válvula de retención, cable para sumergencia tipo NYY, soga de fibra de seda para soporte de bomba tapa metálica de pozo, llave partida con relai térmico de protección y conexiones.**

**El diseño, fabricación, instalación y prueba de equipos objeto de la presente especificación técnica, deberán estar de acuerdo a la correcta interpretación y aplicación de las Normas técnicas apropiadas y sujetos a los reglamentos de la compañía de Electricidad local.**

**LIMPIEZA DE OBRA**

La limpieza de la obra se ejecutará permanentemente, con el objeto de mantener libre de materiales, excedentes y residuos que molesten en la ejecución de los trabajos y comprometan la seguridad de las personas o de las tareas.

Los lugares de trabajo deberán, al final de cada jornada, en perfecta condiciones e higiene.

Para tal fin el Contratista deberá proveer contenedores que se ubicarán en lugares a especificar por la Fiscalía de Obras, corriendo por cuenta del Contratista el alquiler y traslado de los mismos.

Una vez terminadas las obras y antes de la recepción provisoria, se realizará la limpieza de carácter general, que incluye las partes del terreno que fueron afectadas por las obras, incluyendo el retiro de todos los materiales sobrantes, maquinarias, dependencias del obrador, redes de energía y alimentación de agua provisorios u otros elementos

### 6.1. Formula de reajuste:

FÓRMULA DE REAJUSTE DE PRECIOS

El importe de los reajustes mensuales se calculara de acuerdo a la siguiente expresión:

$$Rm = Pmo\left[\sum_{K=1}^{n} Ak\left(\frac{Ikm}{Iko}\right) - 1\right]$$

Donde:

Rm: Monto del reajuste por la variación de precios de los trabajos certificados en el mes "m"

Pmo: Montos certificados en el mes "m" a precios básicos.

Ak: Coeficientes de incidencia del insumo "k" a ser ajustado por la fluctuación del índice "Ikm". La sumatoria de dichos coeficientes, para cada ítem a reajustar, debe ser igual a la unidad.

IkO Precio de origen representativo del insumo K correspondiente al mes anterior de la apertura de la oferta, en base a los precios publicados en dicho mes en la revista de la Cámara Paraguaya de la Construcción (CAPACO)

Ikm Precio del insumo K en el mes "m", publicado en dicho mes en la revista de la Cámara Paraguaya de la Construcción (CAPACO)

## 7. Condiciones de pago

Se entregará un anticipo del 50 % (cincuenta por ciento), y los demás pagos se realizarán conforme al avance de la obra, previo informe del fiscal de la obra.

## 8. Garantía de no encontrarse involucrado en prácticas que violen los derechos de menores:

El oferente presentará una declaración jurada que va adjunto a la presente.

# DECLARACION JURADA

**POR LA QUE EL OFERENTE GARANTIZA QUE NO SE ENCUENTRA INVOLUCRADO EN PRÁCTICAS QUE VIOLEN LOS DERECHOS DE LOS NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES REFERENTES AL TRABAJO INFANTIL, ESTIPULADOS EN LA CONSTITUCION NACIONAL, LOS CONVENIOS 138 Y 182 DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT), EL CODIGO DEL TRABAJO, EL CODIGO DE LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA, DEMAS LEYES Y NORMATIVAS VIGENTES EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY.**

Ybytymi , __ de_____ de 201_

**Señores**
**……..**
**……..**
**Presente**

**REF.: Construcción de Pozo Artesiano en las Compañías Cañada y Tucumán**
**ID: (Portal Contrataciones Públicas) 200.405**

De mi/nuestra consideración:

La empresa…….., con RUC…….., en su calidad de oferente del llamado de referencia, por medio de su/s representante/s legal/es……....., con cédula/s de identidad Nº…….., formula la presente DECLARACION BAJO FE DE JURAMENTO:

1. QUE no emplea/mos a niños, niñas y adolescentes en tipos de labores consideradas como trabajos prohibidos y en particular "TRABAJO INFANTIL PELIGROSO" de conformidad a lo dispuesto en el Art. 125 del Código del Trabajo, el Art. 54 del Código de la Niñez y la Adolescencia y el Decreto Nº 4951/05 que reglamenta la Ley 1657/01.

2. QUE, en caso de tomar conocimiento de alguna conducta que se aparte de las disposiciones citadas precedentemente y que involucre a nuestros proveedores de bienes y servicios que componen la cadena de producción y comercialización de lo ofertado, denunciare/mos ese hecho ante la instancia pertinente, de conformidad a lo dispuesto en el Artículo 5 del Código de la Niñez y la Adolescencia.

3. QUE en el caso de que emplee/mos adolescentes lo haremos de conformidad a lo que establece el Código del Trabajo y el Código de la Niñez y de la Adolescencia, y sus disposiciones concordantes y complementarias, salvaguardando todos los derechos y garantías del mismo y teniendo presente las obligaciones que como empleador/es me/nos competen.

RECONOCEMOS QUE cualquier violación a esta Declaración facultará a la Convocante a descalificarnos durante la etapa de evaluación de ofertas y/o rescindir el contrato respectivo cualquiera sea su etapa de ejecución, de conformidad a la forma establecida en el artículo 59 de la Ley 2051/03. En estos casos reconozco que no tendré derecho a reembolso de gastos ni a indemnización alguna y seré pasible de la aplicación del procedimiento para imposición de sanciones previsto en la ley 2051/03, independientemente de las demás responsabilidades que me pudieran generar.

Atentamente,

_____

Firma: El/los Oferente/s Aclaración de Firma/s

( )[i] En el caso de que emplee/mos adolescentes trabajadores/as entre 14 y 17 años, adjunto/amos copia del Registro del Adolescente Trabajador/a, de conformidad a lo que establece 55 del Código de la Niñez y la Adolescencia.

El presente texto no podrá ser modificado ni alterado, siendo de **Carácter Formal** su presentación.

[i] En caso de corresponder, marque aquí con una X.