

# **OBRAS MINISTERIO DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE**

## **“ELECTRIFICACIÓN TRIFÁSICA BALNEARIO LA LOBERIA Y REFACCIÓN CAMPING”**

GOBIERNO  
DE RÍO NEGRO

**LOCALIDAD: BALNEARIO LA LOBERIA**

**LICITACIÓN PÚBLICA Nº 1/20  
LEY J Nº 286 - OBRAS PÚBLICAS**

# OBRA: “ELECTRIFICACIÓN TRIFÁSICA BALNEARIO LA LOBERIA Y REFACCIÓN CAMPING”

## CARATULA

---

### **OBJETO:**

La presente tiene por objeto la ejecución, con provisión de materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarias, de los trabajos con destino a la siguiente **OBRA: “ELECTRIFICACIÓN TRIFÁSICA BALNEARIO LA LOBERÍA Y REFACCIÓN CAMPING”**. Ruta Provincial 1 km. 60. Provincia de Río Negro.

### **DESCRIPCION DE PROYECTO**

La obra consiste en el reemplazo de la electrificación monofásica existente en el Balneario, por otra de media tensión, y la readecuación del Camping, ejecutándose intervenciones en distintos sectores.

Refacción del Camping: por un lado, se demolerán todas las construcciones existentes en mal estado (Vivienda del encargado, núcleo sanitario, torre de cisterna y proveeduría) y se reemplazarán por módulos habitables constituidos en base a containers marítimos reciclados, dadas las ventajas que estos sistemas ofrecen para soportar condiciones climáticas adversas, bajos costos de mantenimiento, transportabilidad, instalación rápida y sustentabilidad.

De acuerdo a los requerimientos específicos funcionales necesarios para el armado del nuevo sector de servicios, se proveerán y colocarán: 1 Módulo destinado a Oficina de Administración, Proveeduría y Sanitario para personas con movilidad reducida, 1 Módulo destinado a Sanitario de Mujeres, 1 Módulo destinado a Sanitario de Varones y 1 Módulo destinado a Vivienda del Encargado. Todos los módulos incluyen las instalaciones y equipamientos necesarios para su funcionamiento, debiendo ejecutarse en el exterior los trabajos complementarios, tales como conexiones y desagües correspondientes para las instalaciones pertinentes, garantizando el acople de los diferentes componentes de manera tal de funcionar como un sistema único.

Este nuevo conjunto de apoyo de servicios se sitúa cercano al nuevo acceso, entorno a un espacio central de uso común, exterior. Los diferentes elementos componentes del conjunto se conectarán a través de un solado de hormigón, con espacios comunes estancos y de circulación. Próximo a este espacio, se ejecutará el volumen de Torre Tanque para el almacenamiento y abastecimiento de agua potable de todo el conjunto.

A nivel general del predio, se reubicará el acceso principal y todo el nuevo sector de apoyo de servicios de ubicará próximo a éste. Se completarán cercos perimetrales y se ejecutarán nuevos, de manera de consolidar el cierre del sector.

Así mismo, respecto a los sectores de uso específico, se generará un nuevo espacio de estacionamiento para motorhomes, se demolerán fogones en mal estado o que interfieran en el nuevo diseño de usos del predio y se refaccionarán o ejecutarán a nuevo aquellos a conservar.

Asimismo, se contemplará la futura instalación de 6 “dormis” en el complejo, previendo su consumo eléctrico en el cálculo y dimensionamiento de las presentes obras.

SUPERFICIE A DEMOLER	258.00 m <sup>2</sup> .
SUPERFICIE A CONSTRUIR	44.91 m <sup>2</sup> .
SUP. DE MODULOS HABITABLES A PROVEER	45.00 m <sup>2</sup>
SECTORES EXTERIORES A INTERVENIR	6594.30 m <sup>2</sup> .

Electrificación trifásica: comprende el tendido de 26.000 metros de línea de media tensión trifásica 13.2 KV, en reemplazo de la línea monofásica existente.

### **PLAZO DE EJECUCIÓN:**

Se fija en **CIENTO OCHENTA (180) días corridos** contados a partir del Inicio de Obra.

### **FECHA DE APERTURA:**

Las propuestas se abrirán el día **Veintiocho (28)** de **septiembre** de **2.020**, en Sala de Reuniones del Ministerio de Turismo, Cultura y Deporte, sita en Zatti N° 287, 2° piso, de la ciudad de Viedma (R.N.), a las **9.00** horas.

**ANTICIPO FINANCIERO:**

La presente obra prevé un Anticipo Financiero del **quince por ciento (15%)** del Monto Contractual.

**CONSULTAS Y VENTA DEL PLIEGO:**

Los mismos podrán adquirirse y consultarse hasta CINCO (5) días corridos antes de la fecha de apertura, en la Secretaría de Administración del Ministerio de Turismo, Cultura y Deporte, sito en calle Zatti N° 287, 1° piso, Viedma (R.N.), o al teléfono (02920) 422150 de 8:30 hs. a 13:00 hs.

El valor del Pliego es de **Pesos Cincuenta mil (\$ 50.000,00)**.

**ENTIDAD CONTRATANTE**

La entidad contratante de las obras será el Ministerio de Turismo, Cultura y Deporte con domicilio en la calle Zatti N° 287 de la Ciudad de Viedma, Provincia de Río Negro.

**MANTENIMIENTO DE OFERTA**

No podrá ser inferior a los 90 (noventa) días.

**SISTEMA DE EJECUCIÓN**

AJUSTE ALZADO.



# **MEMORIA TÉCNICO DESCRIPTIVA DE LA OBRA**

GOBIERNO  
DE RÍO NEGRO

# **OBRA: “ELECTRIFICACIÓN TRIFÁSICA BALNEARIO LA LOBERIA Y REFACCIÓN CAMPING”**

## **MEMORIA TÉCNICO DESCRIPTIVA**

---

### **DATOS DE LA INTERVENCIÓN**

NOMBRE: Balneario y Camping La Lobería

UBICACIÓN: Balneario La Lobería. Ruta Provincial Nº 1 Km. 60. PROVINCIA DE RIO NEGRO.

### **TIPO DE OBRA**

ELECTRIFICACIÓN Y READECUACIÓN INTEGRAL.

### **SUPERFICIES**

SUPERFICIE A DEMOLER	258.00 m <sup>2</sup> .
SUPERFICIE A CONSTRUIR	44.91 m <sup>2</sup> .
SUP. DE MODULOS HABITABLES A PROVEER	45.00 m <sup>2</sup> .
SECTORES EXTERIORES A INTERVENIR	6594.30 m <sup>2</sup> .

### **DESCRIPCION DE PROYECTO**

La obra consiste en el reemplazo de la electrificación monofásica existente en el Balneario, por otra de media tensión, y la readecuación del Camping, ejecutándose intervenciones en distintos sectores.

Por un lado, se demolerán todas las construcciones existentes en mal estado (Vivienda del encargado, núcleo sanitario, torre de cisterna y proveeduría) y se reemplazarán por módulos habitables constituidos en base a containers marítimos reciclados, dadas las ventajas que estos sistemas ofrecen para soportar condiciones climáticas adversas, bajos costos de mantenimiento, transportabilidad, instalación rápida y sustentabilidad.

De acuerdo a los requerimientos específicos funcionales necesarios para el armado del nuevo sector de servicios, se proveerán y colocarán: 1 Módulo destinado a Oficina de Administración, Proveeduría y Sanitario para personas con movilidad reducida, 1 Módulo destinado a Sanitario de Mujeres, 1 Módulo destinado a Sanitario de Varones y 1 Módulo destinado a Vivienda del Encargado. Todos los módulos incluyen las instalaciones y equipamientos necesarios para su funcionamiento, debiendo ejecutarse en el exterior los trabajos complementarios, tales como conexiones y desagües correspondientes para las instalaciones pertinentes, garantizando el acople de los diferentes componentes de manera tal de funcionar como un sistema único.

Este nuevo conjunto de apoyo de servicios se sitúa cercano al nuevo acceso, entorno a un espacio central de uso común, exterior. Los diferentes elementos componentes del conjunto se conectarán a través de un solado de hormigón, con espacios comunes estancos y de circulación. Próximo a este espacio, se ejecutará el volumen de Torre Tanque para el almacenamiento y abastecimiento de agua potable de todo el conjunto.

A nivel general del predio, se reubicará el acceso principal y todo el nuevo sector de apoyo de servicios de ubicará próximo a éste. Se completarán cercos perimetrales y se ejecutarán nuevos, de manera de consolidar el cierre del sector.

Así mismo, respecto a los sectores de uso específico, se generará un nuevo espacio de estacionamiento para motorhomes, se demolerán fogones en mal estado o que interfieran en el nuevo diseño de usos del predio y se refaccionarán o ejecutarán a nuevo aquellos a conservar.



### **LINEA DE MEDIA TENSION LA LOBERIA**

Como consecuencia de los frecuentes problemas de suministro eléctrico, derivados de cortes de servicio o variaciones abruptas de la tensión que sufren los usuarios del Balneario La Lobería, incluyendo su Camping y Reserva Faunística Punta Bermeja y con el propósito de poder brindar este servicio esencial también a las playas de El Espigón y Playa Bonita, así como de considerar en un futuro continuar con el servicio a otras playas del camino a la Costa, es que surge la necesidad de elaborar la infraestructura eléctrica, a fin de mejorar la calidad de servicio e impulsar el desarrollo Turístico de dicha zona.

Los trabajos a ejecutar consisten en:

Tendido de 26.000 metros de línea de media tensión trifásica 13.2 KV, cruceta MN111, con conductor de aluminio con alma de acero de 50/8 mm<sup>2</sup> de sección comercial y considerando la zona costera, aisladores polímeros mn3 de alta salinidad (3 aletas).

Provisión, armado e izado de 338 estructuras de madera tratada de 10 mts.

Provisión, armado e izado de 20 estructuras de hormigón armado de 10mts fundadas.

Provisión, armado e izado de 2 estructuras de hormigón armado de 11mts fundadas.

Provisión, armado e izado de 11 estructuras de hormigón armado de 12mts fundadas.

Provisión y montaje de 5 juegos de seccionamientos y descargadores trifásicos de protección.

Provisión y montaje de 1113 dispositivos salva aves tipo SAV 06.

Desarme y acopio de materiales de 26.000 metros de línea de media tensión monofásica existente.

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Arranque trifásico desde estructura existente	un	1
2	Sostén Triangular Trifásico Madera 10 mts.	un	338
3	Sostén Triangular Trifásico HORMIGON ARMADO 12 mts.	un	7
4	Sostén Angular Trifásico HORMIGON ARMADO 12 mts.	un	1
5	Sostén Angular Trifásico y T Monofásico HORMIGON ARMADO 11 mts.	un	1
6	Retención Recta Trifásica HORMIGON ARMADO 10 mts.	un	8
7	Retención Angular Trifásica <15 HORMIGON ARMADO 10 mts.	un	7
8	Retención Angular Trifásica >15 HORMIGON ARMADO 10 mts.	un	5
9	Retención Recta Trifásica y Terminal Monofásico HORMIGON ARMADO 12 mts.	un	2
10	Retención Angular Trifásica y Terminal Monofásico HORMIGON ARMADO 11 mts.	un	1

11	Terminal Trifásica HORMIGON ARMADO 12 mts.	un	1
12	Metro de Línea "MT" 3x50/8 mm2 AL/AC	ml	26.000
13	Seccionamiento Tipo XS	un	5
14	Descargadores	un	5
15	PAT Columna	un	33
16	Fundación (1x1x1,45)	un	15
17	Fundación (1,3x2,20x1,65)	un	18
18	Preforma Salva Aves Modelo SAV 06 (cond 50/8 mm2)	un	1.113
19	Desarme y acopio de línea monofilar existente	ml	26.000

## CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Las especificaciones descriptas a continuación, son complementarias con la documentación obrante en Planos, las Especificaciones Técnicas Generales y el Cómputo y Presupuesto y/o Listado de Ítems del Pliego de Bases y Condiciones. A los efectos de su interpretación, deberá considerarse lo establecido en el Artículo 32, Apartado 14, de la Ley N° 286 de Obras Públicas.

### 1. TRABAJOS PREVIOS

#### LIMPIEZA DE OBRA

Se deberá realizar el retiro de residuos y desperdicios de cualquier naturaleza, presentes en el espacio a intervenir. El retiro se realizará fuera del recinto de la obra. Será a cargo de la Contratista su carga, transporte y descarga al lugar determinado por la Inspección.

#### PROTECCIONES Y DEMOLICIONES

Se deberán colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar las zonas a intervenir con las precauciones correspondientes en cuanto a seguridad de elementos y personas.

Se apuntalarán debidamente las paredes, pisos, y techos que puedan caer, deteriorarse o presentar peligros para el personal que ejecute los trabajos. Se emplearán elementos capaces de soportar las cargas

a) En caso de demolición por tracción todos los trabajadores deberán encontrarse a una distancia de seguridad fijada por el responsable de Higiene y Seguridad.

b) En caso de demolición por golpe (peso oscilante o bolsa de derribo o martinete), se deberá mantener una zona de seguridad alrededor de los puntos de choque, acorde a la proyección probable de los materiales demolidos y a las oscilaciones de la pesa o martillo.

Durante todo el transcurso de la Obra, el Contratista mantendrá cerrado y protegido el sector intervenido del ingreso de personas ajenas a ella. Para ello estará obligado a construir todos los cercos reglamentarios y aquellos que fueren necesarios, con la debida protección para resistencia a la intemperie.

#### SECUENCIA Y PREVISIÓN DE TRABAJOS

El contratista es responsable de coordinar junto al inspector de obra, la secuencia en la realización de los trabajos, teniendo especial consideración respecto al momento del emplazamiento (mediante maquinarias especiales) de los módulos contenedores habitables en relación a la estructura de soportes y complementarias requeridas para el correcto apoyo y funcionamiento del sistema modular.

Cuando, por razones operativas, se tenga que cortar el servicio de electricidad, agua o gas en determinados sectores, se deberá prever con antelación la ejecución de las obras a efectos de evitar dejar sin los suministros a los sectores sin intervención.

#### REPLANTEO

El plano de replanteo definitivo será ejecutado por la Contratista en base a los planos generales y de detalle que obran en la Documentación, y deberá ser presentado a la Inspección para su aprobación.

#### EXTRACCIONES – DEMOLICIONES

Las Intervenciones serán de acuerdo a lo especificado en Plano N° 01 – Implantación General - Intervenciones.

##### • EDIFICACIONES EXISTENTES:

Se demolerán completamente las construcciones existentes, a saber: vivienda del encargado, núcleo sanitario, torre de cisterna y proveeduría. Así mismo, de demolerán los contrapisos y veredas perimetrales y se rellenará el pozo ciego y pozo de bombeo ubicado bajo escalera de la torre cisterna.

Se retirarán todas las instalaciones que se encuentren por piso o en terreno natural.

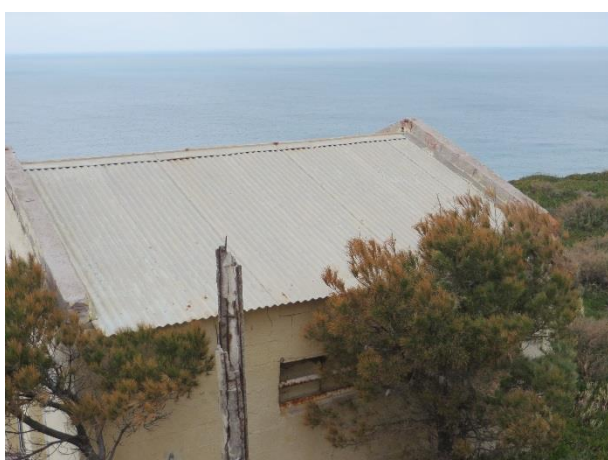
El área afectada por la demolición deberá quedar perfectamente nivelada y compactada, sin restos de residuos, escombros, pozos sin rellenar o cualquier otro elemento.



### Vivienda de encargado



### Sanitarios





Pozo Ciego



Pozo de bombeo



- Se demolerán y retirarán todos los postes de alumbrado y de demarcación que se encuentren deteriorados y en desuso.

Columna de alumbrado a retirar en sector proveeduría



• **EN ACCESO EXISTENTE:**

Se extraerán tranqueras y postes de madera de acceso existente y se reubicarán de acuerdo a proyecto, verificando el estado de los elementos y reemplazando en caso de ser necesario, todos aquellos para el correspondiente funcionamiento del conjunto. Los postes se cimentarán de forma tal de asegurar la estabilidad y el funcionamiento de las tranqueras.

De acuerdo a requerimiento de proyecto, se realizarán todos los movimientos de tierra necesarios en el terraplén existente en sector norte, con el fin de abrir y nivelar el paso para el nuevo ingreso.



- **EN SECTOR FOGONES:**

**Fogones 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16 y 17 existentes serán desmantelados:** Se demolerán las losas de fogones y mamposterías de apoyo. Se extraerán placas premoldeadas.

Fogón 6 a demoler.



Fogón 7 a demoler.





Fogón 9 a demoler.



Fogón 11 a demoler.







Fogón 16 a demoler.



**Fogones 1, 2, 3, 5, 8 y 13 existentes:** Se demolerán y ejecutarán a nuevo las losas y mamposterías de apoyo de Fogones. Se reemplazarán las placas de hormigón premoldeado que sean necesarias para el cierre de los diferentes espacios.

Fogones 2 y 3 a demoler y ejecutar nuevamente





Fogón 5 a demoler y ejecutar nuevamente.



Fogón 13 a demoler y ejecutar nuevamente.



- Se extraerán los Juegos Infantiles en mal estado (tobogán, pasamanos, hamacas).



**NOTA:**

La totalidad de los artefactos y elementos existentes que se indiquen ser extraídos por requerimiento del proyecto a ejecutar, serán inventariados y acopiados donde la Inspección de Obra lo indique, cuidando su estado de conservación y quedando en poder del Ministerio de Turismo, Cultura y Deporte de la Provincia de Río Negro.

**RELLENO y COMPACTACIÓN del SECTOR INTERVENIDO**

Una vez ejecutada la limpieza del sector intervenido (producto de las demoliciones y demás trabajos por requerimiento de proyecto), se rellenará y compactará con macadam la superficie exterior destinada a maniobras y circulación, de acuerdo se indica en Plano N° 02 - Implantación General de Proyecto. A tal efecto, dicha superficie estará constituida por un manto de ripio calcáreo, (macadam) de 5cm. de espesor. Esta capa de material deberá distribuirse uniformemente, quitando previamente todo vestigio de malezas que pudiera presentar el terreno natural. Posteriormente se realizará el compactado manual o con equipo compactador vibratorio, previo riego, para lograr una mayor densidad del material.

**2. ESTRUCTURA RESISTENTE – ESTRUCTURA HºAº**

De acuerdo a lo detallado en Plano N° 04 - Estructura de Hormigón Armado y Plano N° 09 – Detalles.

Para la estructura de la Torre Tanque se plantea una estructura de HºAº compuesta por una platea de fundación, columnas, encadenados horizontales, vigas y losas alivianadas premoldeadas.

Asimismo, los módulos contenedores habitables apoyarán sobre bases aisladas de HºAº de características de acuerdo a plano correspondiente y se ejecutará un contrapiso de hormigón de 10cm espesor sobre suelo seleccionado compactado de 7cm, a modo de solado exterior y espacio circulatorio. Se mantendrá firme y nivelada la superficie de apoyo del conjunto de containers, servicios y circulaciones.

En el sector de Fogones 2, 3, 5, 8 y 13 se realizarán losas llenas de HºAº, de iguales dimensiones que el módulo de placa premoldeada existente donde se adosan. Las mismas apoyarán sobre nuevos tabiques a ejecutar, los cuales descansarán en nuevos contrapisos armados. Asimismo, se realizará losa llena de HºAº en el espacio resultante entre piletas, a modo de mesada de apoyo.

Las dimensiones de los elementos estructurales que figuran en los planos de licitación se consideran como referencia a efectos de la cotización. Las dimensiones y tipología a adoptar para las fundaciones se deberán verificar con el Estudio de Suelo cuya realización estará a cargo de la Empresa Contratista. La misma deberá realizar el cálculo de la totalidad de los elementos estructurales debiendo presentar la documentación correspondiente (Estudio de Suelos, Cálculo Estructural, Memoria de Cálculo y Planos de Estructura), firmado en todas sus hojas por el Representante Técnico de la Empresa y el profesional que los realizó, en un todo de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales del presente Pliego y los Reglamentos correspondientes.

La aprobación de documentación presentada por la Contratista no la exime de la responsabilidad por daños, vicios de construcción, o destrucción motivados por errores de cálculo o de solicitudes a que se encuentra sometida la estructura.

Al momento de cotizar la obra, los oferentes deberán hacer uso de su capacidad técnica para verificar la estructura. Después de adjudicada la obra no se dará lugar a reclamos por adicionales que resulten de refuerzos a la estructura especificada en el pliego.

También estará a cargo y por cuenta del Contratista la confección y/o tramitación de toda documentación exigida por organismos públicos para la obtención de los certificados aprobatorios correspondientes.

### **3. MAMPOSTERIA y ALBAÑILERIA**

De acuerdo se indica en Plano N° 05 – Torre Tanques: Plantas y Cortes, Plano N° 08 - Instalación de gas y Plano N° 09 - Detalles.

#### **MAMPOSTERIA**

La Torre Tanque se construirá en sistema tradicional con estructura mixta de columnas, refuerzos verticales, encadenados horizontales y vigas de hormigón armado cuya dosificación será no menor a H-17.

Los muros se ejecutarán con ladrillo hueco cerámico de 18x18x33.

Los gabinetes para cilindros de gas envasado y termotanques exteriores se construirán con ladrillo hueco cerámico y losa llena con pendiente como cubierta superior.

En sector de fogones, la mampostería de apoyo y superior (de acuerdo a detalle) será de ladrillo común, de formas regulares e iguales dimensiones que las existentes.

En sector de piletas exteriores, la mampostería de apoyo será de ladrillo hueco cerámico de 12x18x33 y de 18x18x33, de acuerdo se especifica en planos correspondientes.

En Fogón 4, se ejecutará mampostería faltante en espacio lateral como cierre del mismo, debiéndose completar con el mismo espesor que tiene el de apoyo de la losa.

#### **REFUERZO BAJO VENTANAS – TRABAS**

Se construirá un refuerzo bajo los alféizares en una hilada y sobrepasando 50 cm a cada lado de las ventanas y ventiluces, de 2 hierros del 6mm. C/20 cm transversales, con mezcla de concreto 1:3.

En todos los casos, los encuentros de muros con columnas de Hº Aº se trabarán con 2 chicotes de Ø 6mm cada 30 cm (de 40cm. de longitud) asentados en mezcla de concreto 1:3.

La traba de mampostería de ladrillos huecos, se ejecutará de manera que éstos penetren entre sí cada 5 ó 6 hiladas y llevarán además 2 chicotes de Ø de 6 mm asentados con mezcla 1:3.

Antepechos y Umbrales: Se colocarán en todas las ventanas.

#### **REVOQUES**

Se ejecutarán sobre mampostería existente de apoyo de fogones, en nueva mampostería de Torre Tanque, gabinetes para cilindros de gas y termotanques exteriores y en sector de piletas, con las siguientes características según corresponda:

**Revoque Interior:** Será Jaharro reforzado fratazado y terminación con enlucido a la cal y al fieltro.

**Revoque Exterior:** Se realizará en todos los paramentos exteriores con un espesor mínimo de 2,5 cm. Mortero de cemento 1:3 con hidrófugo inorgánico al 10 % aplicado en forma de azotado, y luego, jaharro reforzado fratazado al fieltro.

**Revoque Bajo Revestimiento Cerámico:** Jaharro fratazado con mortero 1:3, azotado con hidrófugo al 10% en agua de amasado. Se ejecutará en el sector de piletas exteriores (apoyo y laterales), desde la mesada hasta 0,60m sobre dicho nivel.

### **4. REVESTIMIENTOS**

De acuerdo se indica en Plano N° 08 - Detalles.

En el sector de piletas exteriores, se ejecutará revestimiento sobre mesada de Hº.

Se utilizarán cerámicos de 1ª calidad de Cerro Negro 30x45 cm o similar y/o equivalente, lisos y de colores claros (blanco, beige o gris). Se colocarán con pegamentos de marcas reconocidas y las juntas se empastinarán.

En encuentros salientes, filos que tengan revestimiento se colocarán perfiles de terminación en "L" de PVC. Las alturas de colocación serán las indicadas en el ítem "revoque bajo revestimientos".

### **5. AISLACIONES E IMPERMEABILIZACIÓN**

#### **AISLACIÓN EN CUBIERTAS DE LOSA - CARPETAS:**

En cubierta de Torre Tanque, se ejecutará carpeta hidrófuga de nivelación, con pendiente reglamentaria hacia los respectivos desagües pluviales. Por último, se aplicará en toda la superficie, manta fibrada tipo "Megaflex" similar y/o equivalente, color blanco.

#### **AISLACION HIDROFUGA EN MAMPOSTERÍA**

**En Mampostería:** Se construirán 2 capas aisladoras horizontales y dos verticales con mortero cementicio 1:3 con el 10% de hidrófugo inorgánico en el agua de amasado, perfectamente alisado con enlucido de cemento. El espesor de las capas será de 2 cm. En ambas capas horizontales se aplicará uniformemente en toda su superficie una película de emulsión asfáltica, debiéndose asegurar que no se encuentren intersticios sin tratar.



**En Fundaciones:** A la mampostería de fundación se le aplicará un azotado de mortero con cemento en proporciones 1:3 de 2 cm de espesor, finalmente se pintarán ambas caras con pintura asfáltica.

**En Contrapisos Sobre Terreno Natural:** Bajo los contrapisos se colocará un lecho de piedra o ripio apisonado de 15 cm de espesor como mínimo. Sobre este lecho se colocará nylon de 200 micrones y al agua de amasado del Hormigón se le agregará el 10% de hidrófugo inorgánico.

## **6. CONTRAPISOS y CARPETAS**

### **CONTRAPISOS DE PENDIENTE SOBRE LOSA**

En Torre Tanque: Contrapiso de pendiente, de 10cm. de espesor, con carpeta de nivelación, terminación alisada.

### **CARPETAS**

Sobre contrapiso en losa superior de Torre Tanque, será de mortero cementicio de proporciones 1:3; de 2cm. de espesor, con agregado de material hidrófugo de 1ª calidad. Deberá lograrse una superficie final horizontal, perfectamente plana y nivelada, en la que no se observen depresiones.

## **7. CUBIERTA**

De acuerdo se indica en Plano N° 05 – Torre Tanque: Plantas y Cortes.

### **CUBIERTA DE LOSA PRETENSADA**

En Torre Tanque, se ejecutará **losa alivianada** de viguetas pretensadas con ladrillos de poliestireno expandido, según cálculo. La misma deberá contar con contrapiso de pendiente, carpeta de nivelación, terminación alisada y su correspondiente aislación.

### **CUBIERTA DE LOSA LLENA**

En gabinete de termotanques y gabinete de cilindros, se ejecutarán losas llenas de Hº Aº, contando con contrapiso de pendiente.

## **8. ENTREPISO TÉCNICO y APOYO de TANQUES**

De acuerdo se indica en Plano N° 05 – Torre Tanques: Plantas y Cortes.

A modo de entrepiso técnico y para apoyo de los tanques de reserva se ejecutarán **losas alivianadas** de viguetas pretensadas simples (en entrepiso técnico) y viguetas dobles (en apoyo de tanques de reserva) con ladrillos de poliestireno expandido, según cálculo. Las mismas deberán contar con contrapiso de pendiente y carpeta de nivelación, terminación alisada.

## **9. CIELORRASOS**

### **APLICADO A LA CAL**

En Torre Tanque se aplicará, revoque a la cal bajo losa con un espesor promedio de 5cm. Su terminación será al fieltro. Deberá dejarse buña perimetral de 1cm. en el encuentro con el paramento vertical.

## **10. INSTALACIÓN SANITARIA**

La distribución, diámetros, materiales a utilizar y detalles constructivos deberán realizarse de acuerdo se indica en Plano N° 07 - Instalación Sanitaria.

**Se ejecutará a nuevo todo el sistema de red exterior necesario para la conexión con la instalación sanitaria (agua fría y cloacal) interna de los módulos contenedores habitables a emplazar, garantizando que ambos (la red externa y la propia de los módulos) trabajen como un sistema único.**

**Deberá verificarse, en todos los casos, el trazado propuesto en relación a los puntos precisos para el enlace (entre la red externa y la propia de los módulos) de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.**

Se ejecutarán todas las tareas de excavación y zanjeo previo para el trazado de las nuevas cañerías de distribución de agua y desagües cloacales, debiendo preverse la profundidad suficiente para garantizar la protección de todo el sistema, dada la zona donde se implanta la obra.

### **INSTALACION de AGUA FRIA**

Dadas las características específicas de la zona, el abastecimiento de agua se realizará mediante transporte, descarga y acumulación a un sistema de cisternas conectadas a tanques de reserva elevados, desde donde se efectuará la distribución pertinente a los distintos núcleos sanitarios (módulos contenedores habitables), piletas exteriores y canillas de servicio. Todos los tanques estarán ubicados en la nueva torre tanque a ejecutar según plano correspondiente.

Toda la instalación, se realizará en caños de polipropileno copolímero Random tipo 3 (termofusión) con la correspondiente aislación térmica y deberán estar embutidas.

Toda la cañería que corra por el exterior deberá ir enterrada (40cm. de profundidad como mínimo) y debidamente protegida con tubos de espuma termoplástica de celda cerrada de 10mm. de espesor recubiertos con foil de aluminio puro, modelo tipo "Isolant", similar y/o equivalente, no dejando ningún tramo a la vista.

Se realizará la prueba de estanqueidad de la instalación con una carga hidráulica de 3 a 6 veces la presión nominal de la cañería (entre 10 y 20Kg/cm<sup>2</sup>).

La totalidad de los accesorios tales como llaves de paso, válvulas etc., serán de bronce de 1ª calidad.

#### **TANQUES DE RESERVA y CISTERNA**

Se deberán proveer y colocar, para reserva, 4 (CUATRO) tanques de 1100lts. de Polietileno modelo tipo "TANQUE 3 CAPAS de Eternit" (1070mm. de diámetro x 1480mm. de alto), similar y/o equivalente, con accesorios y colectores de polipropileno copolímero Random tipo 3 (termofusión). Deberá dejarse previsto desagüe hacia el exterior para el hipotético caso de rebalse de los tanques.

Asimismo, se deberán proveer y colocar, a modo de cisterna, 2 (DOS) tanques de 3000lts. de Polietileno modelo tipo "TANQUE TORRE de Eternit" (1576mm. de diámetro x 1906mm. de alto), similar y/o equivalente, con todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.

El tanque utilizado como cisterna deberá contar con sistema automático de bomba elevadora para impulsar el agua hacia los nuevos tanques elevados.

La superficie sobre la cual apoyarán los tanques deberá ser plana, nivelada, continua y cubrir en su totalidad la base de los mismos.

Para impulsar el agua desde las cisternas hacia los tanques, se proveerán e instalarán un sistema automático de bombas elevadoras centrífugas monofásicas de ¾ HP con doble flotante automático, con un tablero para uso específico del sistema, constituido por una caja o gabinete estanco, con su correspondiente puesta a tierra, que incluya los dispositivos de conexión y protector térmico para bombas, con 1 llave térmica y 1 disyuntor de 10ampers cada uno.

Las bombas serán accionadas por medio de un sistema de flotantes automáticos que de 12v. que contemplen el arranque/parada por nivel bajo/alto en los tanques de reserva y de parada por nivel bajo en tanque de cisterna. El motor debe ser blindado y aislado para evitar el contacto entre agua y la electricidad, las bombas son accionadas por flotantes automáticos. Se instalarán sobre una base anti vibratoria.

#### **GRIFERÍAS**

**Sector Fogones:** Se proveerán y colocarán canillas de servicio faltantes en los Fogones 1 (comparte con fogón 2), 3, 4, 5 y 8 (comparte con fogón 13). Serán del tipo canilla para manguera, aprobada y reforzada. Volante "T" fijo (13mm. y 19mm.). Modelo tipo 0436 de FV, similar y/o equivalente.

**Sector Piletas exteriores:** Se proveerán y colocarán canillas del tipo de pared de ¾ cromadas, de una sola agua, aprobada y reforzada, con volante "T" fijo (13mm. y 19mm.). Modelo tipo 0430 de FV, similar y/o equivalente.

Previo a la colocación, será aprobada por parte de la Inspección el tipo, calidad y ubicación de los elementos.

**En Torre Tanque:** Se ubicará 1 (UNA) canilla de servicio con gabinete en el exterior.

Previo a la colocación, será aprobada por parte de la Inspección el tipo, calidad y ubicación.

#### **PILETONES de HORMIGÓN:**

El diseño y ubicación serán de acuerdo a Plano N° 09 - Detalles.

Serán construidos in situ, de hormigón armado con bordes pulidos y cortes a 45° en los ángulos.

#### **DESAGÜES CLOACALES**

Los desagües cloacales de los distintos módulos contenedores habitables serán encauzados hacia un lecho de infiltración, previo paso por un biodigestor, transformando los desechos en nutrientes para los suelos.

Todas las cañerías, conexiones y accesorios de desagües serán del tipo de Polipropileno "Sistema O 'Ring de doble labio de AWADUCT", similar y/o equivalente, aprobados por norma IRAM. Los diámetros de cada tramo serán según cálculo y se preverá caño de ventilación de 110mm. en el último artefacto, todo de acuerdo a lo indicado en plano correspondiente.

Las cañerías deben permitir el escurrimiento del efluente sin obstrucciones. El diámetro de la cañería troncal debe ser de 0,15 metros y en la última cámara se debe interponer una reja que impida el paso de elementos sólidos de dimensiones de 0,10 metros o mayores. El diámetro de los desagües interiores debe ser igual o mayor de 0,05 metros hasta la boca de acceso.

#### **Bocas de Acceso**

Se ubicarán, según plano correspondiente, serán del tipo de Polipropileno "Sistema O 'Ring de doble labio de AWADUCT", similar y/o equivalente, aprobados por norma IRAM.

#### **Cámaras de Inspección**

Se colocarán cámaras de inspección prefabricadas de hormigón armado de 0,60 x 0,60 m, con una profundidad mínima de 0,50 m.; llevarán tapa y contratapa e irán herméticamente sellada con mezcla pobre. Se conectarán de acuerdo a Plano de Instalación Sanitaria. Llevarán pilar de 1mts. de altura con caño de ventilación de PVC de 110mm.

#### **Biodigestor**



Se proveerá, colocará e instalará 1 (UNO) Biodigestor de flujo continuo, modelo tipo "Rotoplas" de 1300lts. de Polietileno (1200mm. de diámetro x 2020mm. de alto), similar y/o equivalente, con todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.

La superficie sobre la cual apoyará el tanque deberá ser plana, nivelada, continua y cubrir la totalidad de la base del mismo. La tapa superior deberá ejecutarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

#### **Lecho de Infiltración**

Desde el biodigestor se llevará el líquido hasta una fosa de drenaje, con cañería de PVC 110mm ranurada cada 2cm., con las siguientes características:

Cant. de drenes:	3 caños
Largo Dren:	9mts.
Relleno del Dren:	Grava hasta -0,20 donde se coloca Membrana + 0,20m de tierra
Interfase TN/ Relleno:	Geotextil

La profundidad de cimentación del dren, no podrá ser menor a 0,40mts. debiendo la empresa contratista verificar sus características, ubicación y diseño de acuerdo a las pendientes a realizar y las características propias del terreno en cuestión.

**Una vez instalados los módulos contenedores habitables, deberá realizarse una prueba hidráulica de todo el sistema y proveerse y colocarse todos los accesorios de terminación faltantes para el correcto funcionamiento de la instalación. Las cañerías deberán permitir el escurrimiento del efluente sin obstrucciones.**

#### **DESAGÜES PLUVIALES**

En cubierta de losa de Torre Tanque, el desagüe se realizará por medio de gárgola hacia vereda perimetral para luego dirigir el agua hacia el terreno natural absorbente.

## **11. INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

De acuerdo se indica en Plano N° 06 – Instalación Eléctrica y Plano 09 – Detalles.

**El diseño de la instalación es indicativo a los efectos de la cotización. La Empresa Contratista, deberá realizar un relevamiento verificando y reemplazando (por norma y/o de acuerdo a los nuevos requerimientos de proyecto) los trazados y componentes existentes (tales como postes, cableado, secciones de los mismos, tableros, elementos de montaje y conexión) y todos aquellos elementos, que aunque no se mencionen explícitamente, sean necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación, de acuerdo en un todo a las normas vigentes de AEA, según los nuevos consumos.**

**El Contratista deberá realizar los trámites necesarios y definitivos para la habilitación del servicio.**

#### **NUEVO PILAR Y TABLERO MEDIDOR:**

Se ejecutará próximo al sector de servicios, un nuevo pilar de luz con su correspondiente tablero medidor para el abastecimiento de los nuevos consumos de sector de servicios, a saber:

- **Tableros Secundarios de los módulos contenedores:** TS2, TS4, TS5 y TS6 (incluidos como parte integrante del módulo contenedor).
- **Tablero Secundario para Servicios:** TS3 que se ubicará en la torre tanque, para alimentación de bombas de impulsión, tomacorrientes e iluminación en ese espacio e iluminación exterior del sector de servicios y estacionamiento próximo al acceso.

Desde el **Tablero General Nuevo**, se saldrá con un conductor 4x6mm<sup>2</sup> hasta caja de distribución CD3, desde la que se continuará con conductores 2x6mm<sup>2</sup>, uno para cada tablero seccional (TS2, TS3, TS4, TS5 y TS6). La nueva distribución hasta los distintos tableros seccionales se ejecutará con cableado tipo Sintenax, similar o equivalente, por cañero PVC enterrado.

- **Tableros Secundarios de los módulos contenedores (TS2, TS4, TS5, TS6):** Dichos tableros estarán incluidos como parte integrante del módulo contenedor, como así también la instalación eléctrica interior completa. Deberán conectarse a la red de energía eléctrica exterior, de forma tal que funcionen como un sistema único.

Se proveerán e instalarán bocas de iluminación exterior tipo tortuga Delta-L100 sobre el dintel de cada puerta de acceso (Vivienda Encargado, Proveeduría, Administración, Baño mov. Reducida, Sanitario mujeres, Sanitario Varones) Cada una se alimentará de TS correspondiente según plano.

- **Tablero Secundario para Servicios (TS3):** Deberá proveerse e instalarse en la torre tanque, para alimentación de bombas de impulsión, tomacorrientes e iluminación en ese espacio, e iluminación exterior del sector de servicios y estacionamiento próximo al acceso.

Para iluminación exterior (tres bocas de iluminación tipo tortuga Delta L-100 en sector de piletas exteriores y 2 Reflectores LED en estacionamiento próximo al acceso), se ejecutará tendido con conductor 2x2,50mm<sup>2</sup> enterrado, Sintenax, similar o equivalente.

**Sector estacionamiento próximo a acceso nuevo:** Se colocarán dos reflectores led fijados a postes de madera, ídem estacionamiento de motorhome. Se conectarán a TS3 en torre de tanques con cableado Sintenax reglamentario y el tramo vertical se ejecutará con cañerías a la vista de PVC rígido  $\frac{3}{4}$ , engrampadas correctamente a los postes de madera de anchico 6"x6"

**Sector piletas exteriores:** Se proveerán e instalarán tres luminarias tipo tortuga Delta L-100 comandadas desde TS3 en torre de tanques.

#### **PILAR Y TABLERO MEDIDOR EXISTENTES:**

Desde tablero general existente (el cual deberá readecuarse de acuerdo a los nuevos consumos), se realizarán las conexiones necesarias para el montaje de los nuevos tomacorrientes y cajas de iluminación en el sector de estacionamiento de motorhome. Se saldrá desde Tablero General existente con un conductor 4x6mm hasta caja de distribución CD1 ubicada debajo del mismo. A esta caja se conectarán la instalación existente (a TS1) y la nueva. A partir de la CD2 se continuará con un conductor 4x6mm hasta caja de derivación CD2 y desde allí se distribuirán 4 conductores 2x4mm hasta cada poste de iluminación. La nueva distribución se ejecutará con cableado tipo Sintenax, similar o equivalente, por cañero PVC enterrado.

**Sector de Fogones:** Este sector se alimenta desde TS1 (existente) conectado a CD1, deberá verificarse el funcionamiento de la instalación. En cada fogón se proveerá y colocará caja capsulada con llave de un punto, luminaria tipo tortuga Delta L-100 y caja capsulada con tomacorriente, reemplazando los existentes.

**Sector estacionamiento de motorhome:** de manera de independizar los usos, se instalará por cada sector de estacionamiento: una boca de electricidad compuesta por un tablero estanco que contendrá un disyuntor diferencial con llave térmica para dos tomacorrientes y una caja capsulada con llave de un punto.

Todo el sistema se conectará al tablero general existente mediante cableado Sintenax enterrado y los tramos verticales con cañerías a la vista de PVC rígido  $\frac{3}{4}$ , engrampadas correctamente a los postes de madera en cada espacio de estacionamiento.

Los postes de madera para apoyo de los servicios de electricidad serán de madera dura, tipo anchico, de 6" x 6", similar y/o equivalente.

**Todos los circuitos contarán con puesta a tierra y la instalación contará con disyuntores por circuito a los efectos de preservar la integridad de las personas.**

**Los tableros estarán constituidos por una caja o gabinete que contenga los dispositivos de conexión, comando, protección; como mínimo, con su cubierta y soporte correspondientes, diseñados para montaje sobre pared.**

**Deberán rotularse sus llaves interruptoras.**

**Los tendidos eléctricos, desde los Pilares (nuevo y existente) se realizarán subterráneos con cableado tipo Sintenax, similar o equivalente, por cañero PVC 63mm,**

**Elementos de montaje (cables, interruptores y cajas de conexión), se considerarán parte del sistema a todos los materiales (tornillos, tuercas, terminales, etc.) que sean necesarios para el montaje del conjunto o de una de sus partes.**

**Se proveerán y colocarán, todos los elementos y accesorios que, aunque no se mencionen explícitamente, sean necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación.**

#### **ARTEFACTOS de ILUMINACIÓN**

De acuerdo se indica en Plano N° 06 – Instalación Eléctrica.

**Tipo 1:** en estacionamiento para motorhome, fogones, sector de servicios, piletas exteriores y Torre Tanque, se colocarán artefactos de aplicar tipo tortuga clásica, Modelo tipo DELTA L-100 ovalada de pared, similar y/o equivalente. Con reja de protección y resistente a la intemperie. Ver anexo I – Artefactos de Iluminación.

En sector de fogones, todos los elementos se ubicarán a la misma altura que los existentes.

**Tipo 2:** En espacio de Juegos de Niños se extraerá y reemplazará farola de Iluminación en poste de alumbrado, por nueva de iguales características que las existentes, de manera tal de generar una imagen homogénea.

**Tipo 3:** en estacionamiento vehicular próximo al acceso se colocarán artefactos tipo proyector Lumenac Clever led 10, similar o equivalente.

## **12. INSTALACION DE GAS**

De acuerdo se indica en Plano N° 08 – Instalación de Gas

El sistema para calentamiento de agua para consumo, será con termotanques a gas, ubicados según se indica en plano. Para alimentación de los mismos se instalará una batería de 8 cilindros de gas de 45kg. cada uno (6 en uso conjunto y 2 en reserva) en gabinete adyacente a torre de tanques. El mismo contará con un regulador para cilindro con 2 flexibles.

Desde los mismos se ejecutará el tendido hasta cada artefacto con cañería del tipo SIGAS THERMOFUSION (similar y/o equivalente) enterrada. El gabinete para alojar la batería de cilindros se construirá con mampostería cerámica y losa con pendiente para escurrimiento de agua. Las puertas de acceso serán con marco bastidor metálico y malla tipo JOB SHOP, similar o equivalente, según plano.

El tendido deberá dimensionarse en función a los consumos previstos, a saber:

**TERMOTANQUES (incluidos dentro del equipamiento provisto en cada uno de los módulos habitables):**

- En Administración se instalará un Termotanque de 50 Litros.
- En vivienda del encargado se instalará un Termotanque de 50 Litros.
- En gabinete exterior (especificaciones según plano), se instalarán dos termotanques a gas de capacidad 110lts. Modelo tipo Longvie 110lts, Multigas T3110, similar y/o equivalente.

El gabinete para alojar los termotanques exteriores se construirá con mampostería cerámica y losa con pendiente para escurrimiento de agua. Las puertas de acceso serán de aluminio prepintado blanco según planilla de carpinterías.

En todos los locales donde se ubican estos artefactos se deberá prever la ventilación reglamentaria.

Estará a cargo de la Contratista realizar los cálculos para verificar los diámetros de cañería, más el regulador correspondiente e indicado en planos, debiendo llevar a cabo los trámites necesarios para la solicitud de inspección ocular de cañería descubierta, ante la empresa de Gas "Camuzzi Gas del Sur" S.A.

Todos los trabajos referidos a la instalación de gas se ejecutarán bajo normativa.

Dicha documentación deberá ser confeccionada para realizar todas las gestiones de aprobación y regularización ante los organismos correspondientes, bajo responsabilidad del representante técnico habilitado, asegurando la conformidad de la empresa prestataria del servicio.

Antes de que se realice la recepción provisional y como requisito indispensable para ésta, el Contratista deberá entregar el informe con los planos de la instalación de gas, según formato normalizado y en escala 1:100 ó 1:50, a elección de la Inspección de Obra. Toda documentación deberá presentarse en original y dos copias, en colores convencionales, firmada en todas sus hojas por el profesional matriculado y suscritas por el representante técnico del Contratista con aclaración de firma, N° de matrícula e indicación del Consejo Profesional otorgante.

Estas obligaciones constituyen una de las prestaciones del Contratista, aun cuando estén diferidas hasta el período de garantía, y su incumplimiento deja el contrato inconcluso impidiendo la recepción definitiva y la recepción final de la obra.

### 13. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

De acuerdo se indica en Plano N° 06 – Instalación Eléctrica.

Se proveerán y colocarán en Torre Tanque, Administración y Vivienda Cuidador: matafuegos manuales triclase ABC de 5 Kg., potencial extintor 6A-40B, con su correspondiente chapa- baliza identificatoria.

Se instalarán a 1,60mts. de altura (desde el nivel de piso terminado al extremo superior del extintor) y su ubicación será de acuerdo se indica en plano correspondiente.

### 14. EQUIPAMIENTO

#### MÓDULOS CONTENEDORES HABITABLES

Se proveerán e instalarán módulos contenedores habitables para el armado del sector de servicios. Su ubicación y características serán de acuerdo se indica en Plano N° 03 – Plantas y Vistas de Proyecto y Plano N° 10 – Módulos Habitables.

**Los mismos, deberán contar con todas las especificaciones técnicas, constructivas y de equipamiento que se detallan en plano correspondiente, y todas aquellas que, aunque no se mencionen explícitamente, sean necesarias para el correcto funcionamiento de cada uno de los locales.**

Cada uno de los módulos, deberá conectarse a todas las instalaciones complementarias exteriores descriptas en los rubros correspondientes, garantizando el funcionamiento como un sistema único.

Deberán proveerse e instalarse los siguientes módulos habitables, modelo tipo "BoxHouse", similar y/o equivalente:

1 Módulo de 40 pies destinado para Oficina de Administración, Proveeduría y Sanitario para personas con movilidad reducida.

- 1 Módulo de 20 pies destinado para Sanitario de Mujeres.
- 1 Módulo de 20 pies destinado para Sanitario de Varones.
- 1 Módulo de 20 pies destinado para Vivienda de Encargado.

### **Características generales de terminación y equipamiento de cada uno de los módulos:**

#### Estructura general:

Container marítimo reciclado compuesto por una estructura primaria y una subestructura secundaria para la fijación de los revestimientos internos. La Cubierta está compuesta por chapa de acero de 2mm. de espesor corrugadas horizontalmente en trapezios. La pendiente para el desagüe de pluviales, está dada por una convexidad de 8mm. en las chapas.

#### Exterior:

Terminación con antióxido y pintura para exteriores.

#### Interior:

Revestimiento de MDF con pintura látex lavable.

Los locales sanitarios tendrán revestimiento de PVC en área de duchas.

#### Tabiques Divisorios de boxes de duchas e inodoros:

En boxes de duchas serán de PVC.

En boxes de Inodoros serán de MDF terminados con pintura sintética lavable.

#### Aislaciones:

Aislación térmica de lana de vidrio en paredes y techo (ignífuga y no tóxica).

De 50mm. espesor con barrera de vapor de 28 k/m3 de densidad.

#### Pisos:

Madera o compensado marítimo 28mm. atornillado a perfiles de la estructura del container. Sobre piso original se colocará piso vinílico. Zócalos de igual material.

#### Ventanas:

De aluminio, blanco, linea herrero, similar o equivalente, con premarcos de caño estructural 80-40, con vidrio simple.

#### Puertas:

Exteriores: puertas exteriores de chapa inyectada.

Interiores: puerta placa de madera completas, con herrajes y picaportes.

#### Instalación eléctrica:

Cada container contará con instalación eléctrica completa, normalizada y embutida, con cables antillama, tomas, llaves de punto, iluminación interior con plafones led embutidos y tablero con disyuntor y térmicas marca rocker, similar o equivalente. Asimismo, se incluye anafe de 2 hornallas y Aire Acondicionada Frío Calor de 3000 frigorías, modelo tipo LG Jetcool, similar y/o equivalente.

#### Instalación agua fría y caliente:

Interior completa, con materiales aprobados y de primera calidad, dejando prevista cañería para conexión con provisión de agua desde tanque de reserva, según plano.

Las instalaciones de agua fría tendrán su boca de conexión a red externa según plano de instalación sanitaria.

Las instalaciones de agua caliente tendrán su boca de conexión a los distintos termotanques provistos, según locales a abastecer y de acuerdo a la ubicación de los mismos en el plano.

Todos los artefactos sanitarios, incluidos aquellos destinados al Sanitario para personas con movilidad reducida, (barriles y complementos correspondientes para el uso correcto del local) serán de primera línea, FERRUM similar o equivalente.

Todas las griferías y accesorios serán FV, similar o equivalente.

Se incluyen mesadas de granito, bachas de acero inoxidable, espejos, banco tipo vestuario y todos aquellos elementos necesarios para el correcto funcionamiento del local.

#### Instalación cloacal:

Interior completa, con caños y accesorios aprobados. Dejado prevista cañería para conexión con ramal exterior según plano.

**JUEGOS DE PLAZA:** Centro de actividades para niños, modelo tipo "Trepadora Básica con portal de 3 asientos en troncos de Soles Equipamiento", similar y/o equivalente. Construidos según normas IRAM. Totalmente abulonados, sin utilización de clavos. Terminación poliuretánica.

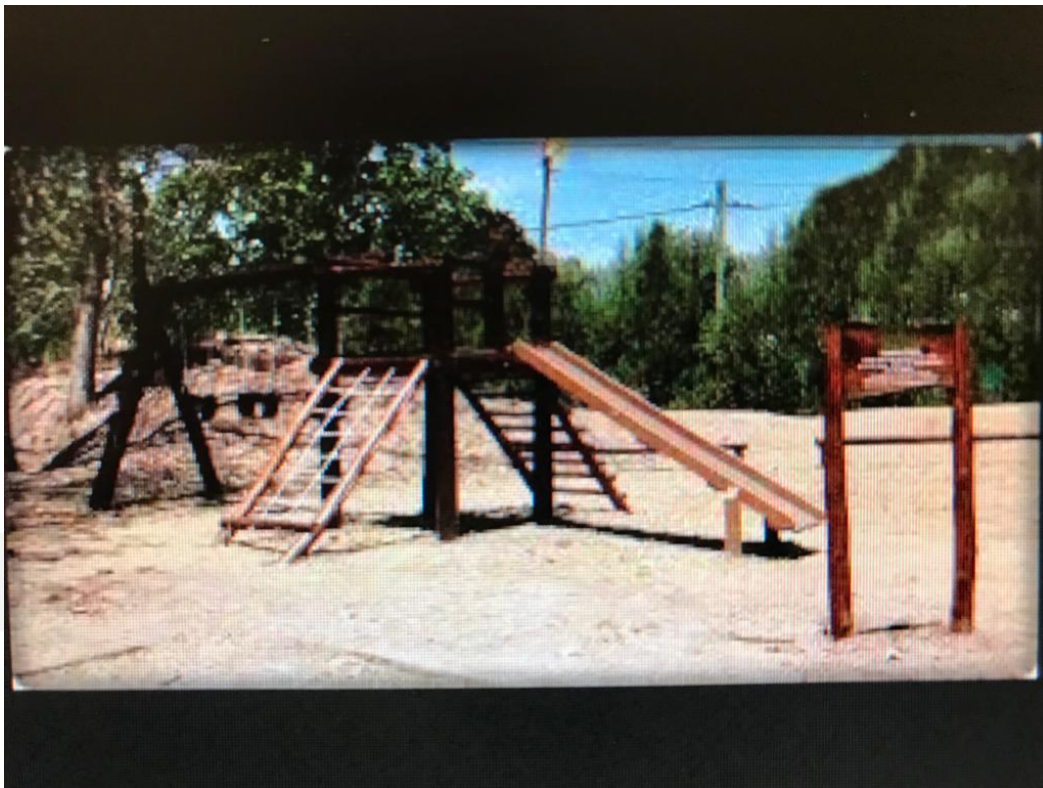
#### Accesorios

- Plataformas: 1 de 1,20mts. x 1,20mts.
- Rampas de acceso: 1.
- Toboganes: 1.
- Portal de Hamacas: 3 asientos para niños.

#### Superficie de uso



- Alto suelo -plataforma: 1,30mts.
- Alto Total: 2,10mts.
- Largo: 6,20mts.
- Ancho: 3,20mts.



## 15. CARPINTERÍAS

De acuerdo se indica en Plano N° 03 – Plantas y Plano N° 09 – Detalles.

### **CARPINTERÍAS DE ALUMINIO: VENTANAS y PUERTAS**

Para la resolución de las ventanas y puertas se utilizarán marcos y hojas de aluminio semipesado o superior Línea tipo Módena de Aluar, similar y/o equivalente, prepintado color blanco. Se cuidará la correcta unión de las piezas, la perfección de los cortes para alojar herrajes y el ajuste de piezas. No se aceptarán piezas con uniones o defectos.

En ventanas, se deberán contemplar y prever en su colocación los correspondientes premarcos de aluminio, con riostras que aseguren sus dimensiones y escuadra. Se presentará y se fijará a la mampostería mediante grampas de amure. Una vez colocado se presentará la abertura y se fijará al perfil mediante tornillos autorroscantes.

El tapajuntas, colocado en el premarco o en el marco, llevará la misma terminación superficial que la abertura.

Cada una de las carpinterías deberá contar con todos los elementos felpillas, burletes, bisagras y aldabas que aseguren el correcto funcionamiento del elemento y la correspondiente estanqueidad en sus bordes. Las puertas contarán con rejillas de ventilación.

### **HERRAJES**

El Contratista proveerá y colocará todos los herrajes determinados y específicos para cada tipo de carpintería que figuren en la planilla respectiva y todos aquellos, que, aunque no se mencionen explícitamente, sean necesarios para el correcto funcionamiento de las aberturas y generando una imagen homogénea de terminación.

### **PICAPORTES**

Los mismos deberán ser tipo Módena o similar prepintado color blanco, en correspondencia al tipo de carpintería, doble balancín con roseta y bocallave, se rechazarán calidades inferiores a la citada.

### **VIDRIOS**



Serán 3+3mm transparente, compuestos por dos vidrios de 3mm. de espesor cada uno y laminados en su interior con Polivinil de Butiral – PVB de 0.38 mm de espesor.

## **16. HERRERÍA**

De acuerdo se indica en Plano N° 05 – Torre Tanque – Plantas y Cortes.

### **BARANDAS DE PROTECCIÓN**

Las barandas en torre de tanques serán en caño redondo de 38mm. de diámetro y parantes de 25mm. diámetro. Los largueros serán de 10mm. de diámetro y se colocarán cada 30cm. aproximadamente. Los mismos serán amurados en las mamposterías laterales y en la losa de apoyo.

### **ESCALERAS MARINERAS**

Se construirán escaleras para acceder a la Sala de Tanques de Reserva (desde el interior de la Torre Tanque), de acuerdo a Anexo II – Escalera Marinera. Se insertará planchuela al Hº para posteriormente soldar al parante de escalera. El ancho de la escalera será de 0.64m y la separación entre huellas de 0.50m.

## **17. PINTURA**

Los colores deberán consensuarse con la Inspección de Obra.

### **EN MUROS EXTERIORES**

Todos los muros exteriores ejecutados a nuevo y zócalo cementicio de torre tanque se pintarán en su totalidad. Se deberá, previamente, preparar y lijar las superficies, quedando libre de impurezas y uniforme para recibir la terminación.

Sobre la superficie, se aplicarán tres manos de pintura del tipo poliuretánicas, tipo “DURALBA de Alba” similar y/o equivalente, de alta resistencia a las inclemencias climáticas de la zona.

### **EN MUROS INTERIORES**

Los muros interiores se pintarán en su totalidad, previa preparación y lijado de toda su superficie, con una mano de imprimación y dos manos de pintura al látex lavable mate para interiores, tipo Albalatex de ALBA, similar y/o equivalente.

### **EN ELEMENTOS DE MADERA**

Los elementos de madera, nuevos o existentes que sean intervenidos, se pintarán con impregnante impermeabilizante tipo “Cetol – Doble Duración – Satinado”, similar o equivalente, aplicándose tres manos, de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Las varillas del alambrado de 7 hilos se pintarán con aceite de lino para mayor durabilidad de la madera.

En todos los casos, exceptuando las varillas del cerco de 7 hilos, deberá aplicarse previamente una mano de Preservador contra insectos, aprobado por SENASA. Tipo Pentaclorofenol, similar y/o equivalente.

**Pintura de Protección para contacto con el Suelo:** Todos los elementos de madera que sean enterrados en el suelo, deberán estar previamente pintados con pintura asfáltica (dos manos) en el largo soterrado.

### **EN ELEMENTOS METÁLICOS**

**En Escalera marinera, baranda de protección y puertas en Gabinete de Tubos de Gas:** se lijarán convenientemente para recibir la terminación de pintura, dejando la superficie libre de impurezas. Posteriormente, se pintarán con 2 manos de anti óxido y 3 manos de esmalte sintético color a definir, tipo “Albalux de Alba”, similar y/o equivalente.

### **EN CIELORRASOS APLICADOS BAJO LOSA**

Pintura látex especial para cielorrasos de Alba con poder antihongos, similar y/o equivalente.

## **18. TRABAJOS EXTERIORES**

De acuerdo se indica en Plano N° 02 – Implantación General Proyecto y Plano N° 03 – Plantas y Vistas de Proyecto.

### **CONTRAPISOS Y VEREDAS PERIMETRALES**

Se ejecutará nuevo contrapiso, en el sector de fogones (como apoyo de la mampostería de los mismos).

Asimismo, se ejecutarán veredas perimetrales en el volumen de la Torre Tanque y en sector núcleo de servicios, de anchos según planos correspondiente.

Serán de hormigón terminación fratazado, cuya dosificación no será menor a H-13, armado con malla Q188 de hierro Ø 6 mm 20x20 y de 15cm. de espesor, apoyado sobre suelo ó relleno seleccionado según corresponda, y se colocará film de polietileno de 200 micrones debajo del mismo.

Se deberán dejar juntas de dilatación cada 4mts. como máximo ( o paños de no más de 12m2.).

Se rellenarán las mismas con material sellador tipo Sikaflex-11 FC Plus.

### **CERCOS de CIERRE**

### **CERCO de ALAMBRADO RURAL DE 7 HILOS**

Se ejecutará nuevo cerramiento de este tipo en el sector SUDESTE, bordeando el camino peatonal, desde el trazado existente en lote lindero hasta la finalización del sendero.

Se ejecutará con postes, varillas de madera y 7 hilos de alambre liso.

El alambrado deberá alcanzar una altura total de 1,40mts.

#### **Especificaciones**

Los postes de sostén se colocarán cada 12mts. de distancia, perímetro dentro del cual se utilizarán doce varillas.

Los postes serán enterrados a una profundidad de entre 0,80 y 1,00mts. aproximadamente, dependiendo de su largo, debiendo asegurar que en su disposición final superen entre 7 a 10cm. la altura de las varillas.

Los hilos de alambre estarán tensados con torniquetas (golondrinas).

**Postes:** Se utilizarán postes enteros de eucalipto sulfatado o calidad superior, de 2,40mts de largo con un diámetro de 12 cm.

**Varillas:** Serán de madera dura misionera tipo curupay, tendrán 1,20mts. de altura y medidas en 1 1/2" x 1 1/2". Tendrán una separación entre ellas de 1,30 a 1,40mts.

**Alambre liso:** se utilizarán los alambres galvanizados A/R 17/15.

**Torniquetas:** Se usarán torniquetas dobles tensando hasta 200 metros por cada lado. Para tirones cortos se podrán utilizar las torniquetas N° 6 (golondrinas).

**Alambre para rienda:** Será trenzada con tres hilos de alambre galvanizado N° 8 (de 4,06mm. diám.). Deberá anclarse en su parte inferior a un "muerto" de madera dura enterrado a una profundidad de no menos de 0,80mts.

**Alambre de manea:** alambre liso galvanizado N° 12 (de 2,64 mm).

#### **CERCO de ALAMBRE TEJIDO ROMBOIDAL**

Se ejecutará, de iguales características técnicas y de terminación que el existente, nuevo cerco con columnas de HºAº, en espacio resultante entre el último poste de Hormigón existente y el comienzo del nuevo cerco de 7 hilos. Asimismo, se completará con alambre tejido romboidal, de iguales características técnicas y de terminación que el existente, los espacios vacíos entre todos los postes de hormigón existentes en ese mismo sector y en el sector NORTE.

#### **CERCO de PLACAS de HORMIGÓN PREMOLDEADAS**

Se completará con placas ídem existentes el módulo contiguo al Fogón N°1, cerrando el espacio resultante de la extracción de la tranquera actual.

#### **ACONDICIONAMIENTO de CERCOS EXTERIORES EXISTENTES**

Todos los cercos existentes que no se reemplacen, se acondicionarán interviniendo en los distintos elementos que los componen (varillas, alambres, mallas y todos aquellos que, aunque no se mencionen explícitamente, sean necesarios para el correcto funcionamiento) de manera tal de quedar en perfectas condiciones de uso y estéticas en relación a la obra nueva que se ejecuta.

Sobre el cerco de frente, hacia la Ruta N° 1, se realizará un talud de arena de la mitad de su altura, el cual se cubrirá con un manto vegetal agropecuario, estibado en rollos. Sobre éste se esparcirá un manto de tierra vegetal de 10 cm de espesor, para alojar plantas suculentas como "uñas de gato" (*Carpobrotus edulis*), etc., en cantidad y distribución a definir por la inspección.

#### **ZÓCALO EXTERIOR CEMENTICIO**

Se ejecutará sobre la cara exterior de la Torre Tanque, de 50cm. de altura y 3cm. de espesor. Se ejecutará con mortero de cemento con incorporación de hidrófugo. Finalmente, se pintará con pintura látex para exterior.

#### **PUERTAS ENREJADAS en GABINETE CILINDROS de GAS**

Con estructura metálica y malla soldada Job Shop 50x50.

## **19. REUNIONES DE COORDINACIÓN**

El Contratista deberá considerar entre sus obligaciones, la de asistir, con la participación de su Representante Técnico, a reuniones promovidas y presididas por la Inspección de Obra, a los efectos de obtener la necesaria coordinación de los trabajos, suministrar aclaraciones a las prescripciones de la documentación, evacuar cuestionarios de interés común, facilitar y acelerar todo aquello que resulte en beneficio de la obra y del normal desarrollo de los trabajos.

## **20. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE OBRA**

El Contratista mantendrá en obra un juego de cada uno de los siguientes documentos, registrando en ellos todas las modificaciones a los trabajos:

- Planos municipales aprobados ante el Organismo Municipal.
- Planos de proyecto contractuales.
- Especificaciones Técnicas Generales y Particulares.
- Libro de obra.
- Planos de taller revisados, datos de productos y muestras.
- Resultados de ensayos y pruebas.

En base a los planos de arquitectura y a la disposición de las instalaciones que se indican en la documentación licitatoria, el Contratista deberá confeccionar los planos reglamentarios para las gestiones de aprobación ante los organismos competentes, bajo la responsabilidad de su firma y/o la de su representante técnico habilitado.

Así mismo preparará los planos de construcción y/o ejecutivos en base a los cálculos y el desarrollo de la ingeniería de detalle que se exija en los pliegos y especificaciones técnicas de cada capítulo, los planos con las modificaciones que fueran necesarias introducir y los planos conforme a obra.

Los planos conforme a obra deberán ser presentados por el Contratista en formato Digital, en archivos de extensión DWG (AutoCAD) y 2 (dos) juegos de copias.

La presentación de los planos ante el Ministerio deberá hacerse con el pedido de la recepción provisoria de la obra.

Todo plano o documento técnico que el Contratista presente deberá tener en el rótulo los datos de la Obra, datos del Contratista, datos y firma del Representante Técnico y Título del Plano o Nombre del Documento Técnico.

## **21. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR**

En base a los planos de arquitectura y los planos esquemáticos de la instalación que integran la documentación, el Contratista deberá confeccionar los planos reglamentarios para las gestiones de aprobación ante los organismos competentes, bajo la responsabilidad de su firma y/o la de su representante técnico habilitado.

### TRAMITES

El Contratista deberá tramitar toda la documentación ante las empresas prestadoras de servicio (gas, electricidad, etc.) y autoridades municipales con la antelación suficiente para no entorpecer la marcha de los trabajos. Será necesaria su aprobación antes de dar comienzo a las obras.

El Contratista llevará a cabo todos los trámites necesarios para la aprobación, habilitación y puesta en funcionamiento de las instalaciones ejecutadas.

### RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EN REFERENCIA A LA DOCUMENTACION

La aprobación por el COMITENTE o por el Inspector de Obra de los planos o presentaciones técnicas del CONTRATISTA no libera al mismo de su responsabilidad como proyectista y constructor de la obra. El Contratista deberá ejecutar con probada solidez técnica todas las tareas comprendidas en los rubros e ítems que se citan en la presente documentación y aún todos aquellos que, sin estar expresamente indicados, sea necesario ejecutar a los efectos de conseguir el objetivo propuesto proveyendo mano de obra, materiales y equipo idóneo.

Los materiales a utilizar deberán estar aprobados por la Inspección de Obras del Ministerio y deberán ajustarse al CÓDIGO DE EDIFICACIÓN y CÓDIGO DE ZONIFICACIÓN URBANO de la Municipalidad correspondiente.

Se deberán aplicar las Especificaciones Técnicas Generales del presente Pliego.

## **22. CARTEL DE OBRA**

Se colocará 1 (uno) Cartel de Obra, de acuerdo a modelo adjunto. Dimensiones: 300cm. x 200cm.

## **23. LIMPIEZA DE OBRA**

Se deberá realizar la limpieza diaria de la obra, mantener limpia y despejada de residuos el área de trabajo, manteniendo la pulcritud que corresponde al carácter de la Obra Pública. La limpieza final de obra, se culminará previa a la Recepción Provisoria. Se retirará del predio todo material excedente y escombros resultante de la obra.

## **24. PLACA DE INAUGURACIÓN**

Se ejecutará en acrílico transparente de esp. 1 cm. Medidas 40x40cm. Se fijarán a la pared por medio de 4 separadores metálicos (tipo manguito de doble rosca) en las esquinas de la placa, de bronce platil, amurados con tacos Fischer a pared y espárragos de doble rosca (tirafondo en taco/milimetrado a separador). Los tornillos de superficie que sostendrán la placa serán ciegos (sin ranuras) de perfil circular.

La Escritura/tipografía se colocará de forma "negativa" en la placa por medio de vinilo del tipo "esmerilado". Se dejará 1 cm. Perimetral limpio (sin vinilo) en los bordes de la placa.

Lugar de colocación a determinar por inspección.



## ANEXO I – ARTEFACTOS de ILUMINACIÓN

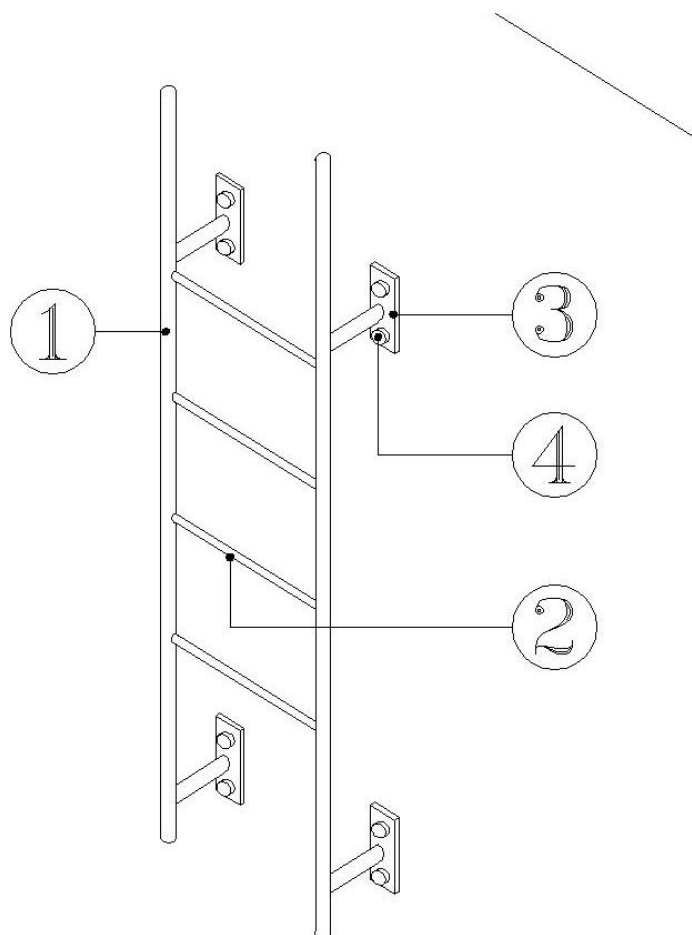


Tipo 1. Artefacto de aplicar tipo tortuga Modelo DELTA L - 100, similar o equivalente. Luminaria ovalada de pared, para exterior con reja de protección. 130mm. x 275mm.  
Lámpara Dulux E27 – 37 W.



Tipo 3. Proyector para exterior modelo tipo Clever LED de Lumenac o equivalente.  
Cuerpo fabricado en ABS. Disipador de aluminio para una larga vida útil de los LEDs. Cubierta opal que actúa como difusor reduciendo el reflejo.  
Cuerpo: ABS.  
Reflector: difusor opal mas aluminio anodizado.  
Difusor: vidrio templado.  
Vida útil: 30.000 hs.

## ANEXO II – ESCALERA MARINERA



### REFERENCIAS:

1-Caño redondo de 1  $\frac{1}{2}$ "

2-Caño redondo 1"

3-Planchuela de hierro abulonado a pared

4-Caño redondo de 1  $\frac{1}{2}$ " con planchuela

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES ELECTRIFICACIÓN TRIFÁSICA B° LA LOBERÍA**

Objeto y ubicación.

### **1. Especificaciones Técnicas Particulares**

#### **1.1 Introducción**

- 1.2 Descripción general de la obra.
- 1.3 Alcance de estas Especificaciones.
- 1.4 Normas.
- 1.5 Calidad.
- 1.6 Aspectos ambientales.
- 1.7 Seguridad y Condiciones de Trabajo.
- 1.8 Equipos y Herramientas a utilizar por le Contratista.
- 1.9 Proyecto ejecutivo.
- 1.10 Replanteo.
- 1.11 Picada de Servicio.
- 1.12 Adecuación de Servicios Públicos, Autorización para Cruces y Servidumbre.
- 1.13 Ensayos de recepción de materiales.
- 1.14 Provisión de materiales.
  - 1.14.1 Estructuras de soporte.
    - 1.14.1.1 Estructuras de madera tratada.
    - 1.14.1.2 Estructuras de Hº Aº.
  - 1.14.2 Conductor.
  - 1.14.3 Aisladores.
  - 1.14.4 Morsetería.
  - 1.14.5 Transformadores.
  - 1.14.6 Descargadores.
  - 1.14.7 Seccionadores.
- 1.15 Puesta a tierra.
- 1.16 Planilla de datos garantizados.



## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES ELECTRIFICACIÓN TRIFÁSICA B° LA LOBERÍA**

### **OBJETO Y UBICACIÓN**

La presente Licitación tiene por objeto contratar el proyecto, la provisión de materiales, mano de obra, transporte, seguros, pruebas, ensayos, montaje completo y puesta en servicio de la obra.

### **1 ESPECIFICACIONES TECNICAS**

#### **1.1 Introducción.**

Las presentes especificaciones establecen las condiciones técnicas a que deberán ajustarse las tareas a fin de llevar a cabo la correcta ejecución de la obra concursada.

#### **1.2 Descripción general de la obra.**

La ejecución de la presente obra, persigue como objetivo potenciar el desarrollo de la Infraestructura Eléctrica del Balneario La Lobería, ubicado a 60 kilómetros de la Capital Rionegrina, optimizando la calidad de servicio e impulsando el Turismo de dicha zona.

La solución adoptada, es la extensión de la Línea Trifásica de Media Tensión de 13,2 KV existente que abastece al Balneario El Cóndor, con punto de conexión desde en la 2da Bajada del Faro, con una extensión de aproximadamente 26 kilómetros.

La línea trifásica, se construirá con postación de madera creosotada de 10 metros de longitud para las estructuras del tipo sostén en alineación y columnas de hormigón fundadas en estructuras especiales (desvíos, retenciones y terminales), de 10, 11 y 12 mts.

El vano promedio será de 70 mts, con un recorrido total de 26 kilómetros, con conductor de aleación de aluminio de 70 mm<sup>2</sup> de sección comercial.

La aislación para las estructuras tipo sostén será del tipo perno rígido de 13,2 kV. mientras que en las de retención, su aislación será del tipo polimérica de retención de 13,2 Kv y considerando la zona costera, aisladores polímeros mn3 de alta salinidad (3 aletas).

Parte del tendido de la red troncal corre paralelo a la ruta provincial N° 1, motivo por el cual se deberá gestionar ante las autoridades correspondientes las respectivas autorizaciones de ocupación y uso de la zona de camino para la ejecución de la obra. Por otro lado, en las zonas en donde se afectarán terrenos privados, se gestionarán las respectivas autorizaciones a fin de posibilitar posteriormente las servidumbres administrativas de electro ducto.

#### **1.3 Alcance de estas especificaciones.**

Las presentes especificaciones establecen las condiciones técnicas a que deberán ajustarse la provisión de materiales y demás tareas, para la correcta ejecución de obra.

A continuación, se detallan las tareas a llevar a cabo en la ejecución de la obra concursada, sin que este listado sea limitativo:

*Proyecto Ejecutivo*

*Provisión de equipos y materiales por parte del Contratista.*

*Replanteo y ubicación definitiva de piquetes.*

*Picada de servicio*

*Ensayos de recepción.*

*Provisión de materiales.*

*Montaje y armado de estructuras, conductor, aisladores y morsetería adecuada (para líneas en Media Tensión).*

*Armado y montaje de SET de distribución (incluyendo su emplazamiento).*

*Armado de fundaciones que resultasen necesarias.*

*Instalación de puestas a tierra de estructuras de HºAº de acuerdo a cada tipo constructivo.*

*Limpieza de obra.*

*Puesta en servicio.*

*Confección de planos conforme a obra.*

El listado anterior tiene por finalidad dar una idea global del alcance de las tareas y de las prestaciones que integran el objeto de esta especificación. En consecuencia, es responsabilidad del Contratista proveer los medios necesarios para el cumplimiento de las tareas arriba mencionadas, y todas las que fuesen necesarias y no estén detalladas aquí, para entregar la obra en perfectas condiciones operativas. Del mismo modo se deberán presentar las provisiones complementarias y la documentación técnica conforme a obra, a total satisfacción de la Dirección de Estudios, Proyectos y Ejecución de Obras de Infraestructura y de la empresa prestataria del servicio público de Distribución de Energía Eléctrica en la provincia (EdERSA).

En el presente pliego se encuentran los documentos con datos necesarios para permitir el estudio y valoración de los trabajos concursados, no obstante ello, la Dirección efectuará todas aquellas aclaraciones que se estimen necesarias.

#### **1.4 Normas.**

Toda actividad asociada al proyecto o ejecución de la obra concursada se hará de acuerdo con las indicaciones dadas en los rubros, considerando como referencia a:

Reglamento Técnico y Normas Generales para Proyectos y Ejecución de Obras en Sistemas de Distribución (EdERSA).

Especificación Técnica de la ex AGUA Y ENERGÍA ELECTRICA GC-IE-T Nº 1 y sus Anexos.

Norma VDE 0210/12.85.

Reglamento Técnico para el Proyecto y Ejecución de Obras de Electrificación Rural y Urbana (Secretaría de Energía de la Nación – Consejo Federal de la Energía Eléctrica).

según corresponda y también aquellas normas que se mencionen en el presente Pliego.

Donde exista superposición en las incumbencias de Reglamentaciones Nacionales, Provinciales, Municipales, o de Empresas concesionarias de Servicios Eléctricos, con respecto a la provisión, y/o ensayos de materiales, ejecución de obras y presentación de documentación, se optará por la alternativa que resulte más exigente. El sistema de medida a utilizar será el Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA).

Para todo lo que no esté expresamente establecido en estas especificaciones, se considerarán las normas IRAM correspondientes. En aquellos casos donde no exista una norma IRAM particular adecuada, se tendrán en cuenta normas o recomendaciones internacionales reconocidas (IEC, ANSI, ASTM, ISO, VDE u otro organismo de respaldo similar).

Todo lo inherente a tareas de obra como así también provisión, ensayos y calidad de materiales que deba suministrar el Contratista, deberán estar aceptados por las normas vigentes, mencionadas precedentemente. Cualquier modificación que altere las características y/o garantías de lo ofrecido y contratado deberá ser sometida a la aprobación de la Subsecretaría de Infraestructura.

### **1.5 Calidad.**

La documentación de oferta, estudios preliminares, proyecto ejecutivo, documentación conforme a obra y cualquier otra documentación que la Subsecretaría de Infraestructura del MOySP requiriese particularmente, se deberá consignar en idioma castellano. Dicha documentación deberá indicar claramente las normativas consideradas.

Para garantizar la calidad de la documentación de proyecto se requiere que los mismos sean llevados a cabo bajo con la firma de un profesional matriculado y especializado en la materia. Con respecto a los estudios y ensayos de materiales, se recomienda que los mismos se lleven a cabo en laboratorios acreditados para tal fin según normas de calidad.

De la misma manera, en la provisión y ensayos de materiales como así también en todas las tareas asociadas a la ejecución de obra, deberán cumplirse los estándares de calidad tomados como referencia según las normas vigentes antes mencionadas.

Para garantizar la calidad de los materiales se aceptarán únicamente materiales nuevos y de marcas de reconocido prestigio en el mercado actual. Los mismos serán aprobados por la Inspección.

### **1.6 Aspectos ambientales.**

El Contratista deberá proyectar y ejecutar la obra a fin de minimizar las influencias causadas al medio ambiente antes, durante y luego de la finalización de la misma.

Se deberán cumplimentar los requisitos que pueda fijar el Ente Provincial Regulador de la Electricidad (EPRE), en lo referente a aspectos ambientales.

### **1.7 Seguridad y condiciones de trabajo.**

Durante todo el plazo de ejecución, El Contratista será el responsable de implementar las medidas de seguridad necesarias en todo el ámbito de las obras, con el fin de prevenir daños a las personas y a las cosas. En lo que respecta a las personas, estas medidas cubrirán al personal afectado a la construcción y a toda otra persona que, debidamente autorizada, permanezca o transite por la zona de las Obras tenga o no relación con ellas. A tal fin, el Contratista deberá disponer de todas las defensas, luces y carteles de señalización, señales de peligro, cercas, vallas y vigilancia que fueran necesarias ó exigidas por el Comitente sin costo alguno para éste.

Todo el personal deberá ser provisto de la indumentaria de trabajo necesaria, incluyendo todos los equipamientos de seguridad apropiados, según los riesgos de la tarea a realizar y las condiciones de trabajo en las que se desarrolla.

El Contratista además proveerá de la infraestructura y los medios necesarios para mantener condiciones de trabajo y calidad de vida que aseguren la prevención de circunstancias que puedan afectar la salud y el bienestar general de sus trabajadores.

El Comitente, a través de su Inspección de Obra, fiscalizará periódicamente el cumplimiento de las medidas de seguridad y protección y podrá exigir medidas complementarias ó adicionales en resguardo de las personas.

### **1.8 Equipos y herramientas a utilizar por el Contratista.**

Los equipos y herramientas a utilizar por el Contratista deberán estar en perfectas condiciones de uso, de modo de no provocar daño alguno al personal y/o a los materiales a montar. Si durante el desarrollo de la Obra, la Inspección detectara la presencia de equipamiento en condiciones inadecuadas, podrá ordenar paralizar esa etapa hasta tanto el equipo en cuestión sea debidamente reparado ó reemplazado.

### **1.9 Proyecto Ejecutivo.**

El Contratista deberá elaborar el proyecto ejecutivo de la obra a construir, tomando como antecedente a toda la documentación técnica que se encuentra incorporada a las presentes



Especificaciones o que es mencionada en su texto. Podrá introducir modificaciones o variantes técnicas a la documentación del proyecto constructivo que integra estas Especificaciones, siempre que las mismas constituyan mejoras técnico económicas sobre las aquí especificadas.

El proyecto ejecutivo deberá ser presentado ante la Inspección de la Dirección de Estudios, Proyectos y Ejecución de Obras de Infraestructura para su consideración y aprobación, en un plazo no mayor a quince (15) días de firmado el contrato. El cual será remitido a EdERSA para su consideración y aprobación, así mismo se deberá entregar en forma conjunta las constancias de solicitudes de permiso de paso. Queda expresamente establecido que no podrán iniciarse las tareas de replanteo hasta no contar con la aprobación de la Inspección.

### **1.10 Replanteo.**

En base al proyecto ejecutivo aprobado por la Inspección, el Contratista procederá a efectuar el replanteo de la línea, debiendo hacer el estaqueado correspondiente a la distribución de piquetes. Será el responsable de su conservación hasta el momento de realizarse la excavación de las bases en cada uno de los piquetes.

El piqueteado final será materializado por el Contratista y verificado por la Inspección. El mismo consistirá en una estaca roja indicando el centro del piquete y dos estacas blancas de alineación longitudinal, de acuerdo con las planillas de distribución que resulten del proyecto ejecutivo.

Si fuera necesario para el montaje, el Contratista ubicará dos estacas transversales a 90° del eje de la línea, a ambos lados de la estaca central y a una distancia conveniente de ésta, a fin de tener permanentemente individualizado el punto central de cada piquete.

### **1.11 Picada de Servicio.**

El Contratista deberá construir una picada de servicio a lo largo de la traza de la línea a ejecutar, con accesos a la misma desde el camino principal.

En aquellos casos en que la picada se vea cortada por alambrados, se deberán colocar tranqueras provisorias y/o permanentes según se convenga con los propietarios de los predios.

El Contratista restituirá inmediatamente a su condición original a su exclusivo costo, aquellas propiedades que sean dañadas durante la ejecución de los trabajos, a satisfacción de los propietarios, autoridades respectivas e Inspección de obra.

### **1.12 Adecuación de Servicios Públicos, Autorización para Cruces y Servidumbre.**

Queda establecido que la empresa adjudicataria deberá gestionar ante quien corresponda la adecuación de las instalaciones existentes, de Servicios Públicos, (red distribuidora y conexiones de agua corriente, cloacas, energía eléctrica, teléfonos, gas, etc.), de manera que queden adecuada a las obras que se proponen. Previamente a toda gestión, deberán cursar las comunicaciones del caso a la Dirección. Las facturas que las Empresas prestatarias de los Servicios Públicos, que eventualmente resulten afectados cursen por los trabajos de remoción y adecuación antedichos serán abonadas de inmediato a aquellas, por el Contratista. Como así también la remoción de árboles u otros obstáculos naturales y/o artificiales visibles o no, que impidan la normal ejecución de las tareas.

Todos los trámites a efectuar y derechos a pagar ante las autoridades correspondientes, con motivo de las líneas aquí licitadas sobre rutas nacionales, provinciales y vías de ferrocarril serán por cuenta del Contratista.

Todos los gastos que se originen por lo dicho anteriormente serán a exclusiva cuenta de la firma adjudicataria, quien no podrá exigir pago alguno por estos conceptos, dado que queda establecido que los Oferentes por el solo hecho de su presentación al Acto de Licitación, han recorrido la zona, considerando y evaluando dentro de las propuestas todos los factores que pueden incidir en el precio de la obra. -

La Empresa será la encargada de gestionar los permisos de paso a través de los predios rurales afectados por la traza de la línea, corriendo por su cuenta y cargo todas las tramitaciones necesarias para la servidumbre administrativa del electro ducto.

Previo a la Recepción Definitiva, la Empresa deberá hacer entrega a la Subsecretaría de Infraestructura, de todas las autorizaciones otorgadas, comprobantes de pagos y planos aprobados si así correspondiere.

Cuando la traza de la línea se desarrolle fuera de espacios públicos, el Contratista deberá efectuar la correspondiente mensura de Deslinde y Amojonamiento para construir la Servidumbre Administrativa de Electro ducto, en un todo de acuerdo con lo supuesto en la Ley Provincial N° 1701 y su reglamentación.

### **1.13 Ensayos de recepción de materiales.**

Si fuese necesario y a juicio de la inspección se podrán realizar los ensayos de recepción de materiales que podrán llevarse a cabo en el Laboratorio del Fabricante o en otros Laboratorios Privados u Oficiales que cuenten con acreditación suficiente.

La opción será evaluada por el Ministerio quien decidirá que es más conveniente en cada caso. Los ensayos serán debidamente documentados y recibidos previa aprobación de la Inspección.

A los efectos de asegurar una práctica correcta en el ensayo de cada uno de los materiales a proveer, se adoptarán como referencia las normas IRAM correspondientes a cada caso.

Previo a la realización de los ensayos, la Inspección podrá verificar que todos los elementos a utilizar en los mismos estén en perfecto estado de funcionamiento y podrá solicitar al Contratista los ajustes que considere necesarios.

Se considerará que la partida total de materiales: postes, ménsulas, crucetas, etc., constituye una sola remesa. Para la aceptación o rechazo de cada remesa se verificará el cumplimiento de lo especificado para los ensayos, no aceptándose valores distintos a los especificados.

### **1.14 Provisión de materiales.**

La tecnología constructiva y la calidad de los materiales utilizados en la fabricación de los distintos elementos que componen la obra, deberán ser aptas a los fines de tener un comportamiento estable y satisfactorio ante las exigencias ambientales indicadas para la zona climática correspondiente según la ET-GC-IE-T Nro. 1 de AGUA Y ENERGIA ELECTRICA, como así también deberán tener una prestación apta en atmósfera altamente contaminada e intensamente salina.

En todos los materiales que se detallan a continuación se deberán completar las planillas de datos garantizados, según modelos correspondientes anexos a estas especificaciones.

Cumplidos satisfactoriamente todas las pruebas y ensayos para cada remesa, la Inspección autorizará el despacho a obra de los materiales.

El transporte a destino deberá ser efectuado en forma directa no admitiéndose transbordo de carga en ningún caso.

#### **1.14.1 Estructuras de Soporte.**

Los postes deberán ser transportados en equipos tales que permitan el apoyo de aquellos en el 80 % de su longitud sobre la plataforma de carga. Los puntos de apoyo serán cuatro como mínimo y deberá evitarse someter al poste a esfuerzos que comprometan su seguridad estructural.

La operación de descarga en destino de los postes se efectuará únicamente con grúa de capacidad probada suficientemente a tales efectos, no permitiéndose bajo ningún concepto el uso de descendentes.

Se deberá tener en cuenta la siguiente clasificación:

- Sostén Simple (SS): desde 0 grados hasta 3 grados de desalineación, poste simple.
- Sostén Angular (SA): desde 3 grados hasta 15 grados de desalineación, columna HAº simple.
- Retención Angular (RA): mayor a 15 grados de desalineación columna HAº simple.
- Retención Recta (RR): desde 0 grados hasta 3 grados de desalineación, columna HAº simple.
- Terminal (T): columna HAº doble.

##### **1.14.1.1 Estructuras de Madera tratada.**

###### **Generalidades.**

En lo que respecta a características generales y métodos de ensayo de postes se procederá como indica la norma IRAM 9530 o posteriores que supongan una exigencia mayor.

Los postes serán de madera de eucaliptus con un tratamiento de creosotado según norma IRAM 9595.

En lo que respecta a medidas y defectos se tomará como referencia a la norma IRAM 9531, para la determinación de humedad se utilizará la IRAM 9532.

El resto de las normas a seguir, que no estén expresamente definidas en el presente documento, serán las IRAM correspondientes. Se tomará la versión que determine la mayor exigencia.

Las estructuras de suspensión no podrán usarse en ningún caso como retenciones temporarias.

###### **Características constructivas de los postes de madera.**

Serán en un todo de acuerdo a lo que especifica la norma IRAM 9530.

Conservarán la mayor parte de la albura y estarán exentos de corteza y liber. El espesor de la albura no será menor de 2cm en la sección extrema de la base del poste, medida según el ensayo correspondiente.

Las medidas se corresponden con lo especificado en la documentación técnica de proyecto, admitiéndose una discrepancia de +2 / -0,5 cm. en el diámetro, verificadas según norma IRAM 9530. La conicidad mínima será de 5mm/m, también de acuerdo con la norma antes mencionada.

El marcado, rotulado y embalaje estará de acuerdo a lo que expresa la norma IRAM 9531.

###### **Características constructivas de ménsulas, crucetas y vínculos de madera.**



Se utilizarán crucetas de madera dura de calidad reconocida, debidamente probada y avalada por las normas IRAM correspondientes. Se considerará la variedad de madera que mejor se ajuste a las condiciones climáticas de la zona donde se instalarán.

Se utilizarán las crucetas de dimensiones normalizadas MN110.

Las normas a seguir para características constructivas, dimensiones, defectos y condiciones de recepción de crucetas serán IRAM 9540, 9511, 9516 Y 9521 y estarán en un todo de acuerdo con los reglamentos que se citan en el presente pliego.

#### **Excavación de pozos.**

Se procederá a efectuar la excavación de los pozos siguiendo el contorno de los postes de madera manteniendo un margen máximo de 10 cm. entre la parte a enterrar y las paredes del pozo.

#### **Armado e izado de Postes.**

Concluidos los pozos, se puede proceder al izado de los postes previo armado de los elementos. El mismo se efectuará de modo que la base de los postes asiente perfectamente en el fondo.

El armado de los refuerzos de los postes dobles o en A puede efectuarse antes o después del izado, de acuerdo con los medios que se disponga para el mismo.

#### **Llenado de los pozos.**

Una vez parado el poste se rellenará el pozo con tierra extraída, preferentemente seca, apisonándola en capas de 10 cm.

Se deberá efectuar una corona de tierra en la parte saliente del soporte de una altura tal que permita el escurrimiento del agua que pudiese acumularse en torno del mismo.

#### **Encrucetado.**

El encrucetado de madera puede hacerse en el suelo antes del izado del poste, o luego de éste; posteriormente se deberá nivelar y orientar correctamente las crucetas.

Se deberá respetar la calidad y cantidades de materiales: brazos, herrajes, etc., de acuerdo a los tipos constructivos correspondientes. La inspección estará facultada para revisar y pedir que se rehaga el encrucetado si esto no cumpliera con los estándares tomados como referencia (ver Reglamentos de referencia en el ítem *Normas*).

### **1.14.1.2 Estructuras de HºAº.**

#### **Generalidades.**

Las estructuras serán de hormigón armado pretensado y centrifugado.

Se deberá completar la planilla de datos garantizados de las estructuras propuestas, según modelo anexo a estas especificaciones.

Para todas aquellas cuestiones no previstas en la presente especificación, queda expresamente establecido que las estructuras deberán cumplimentar lo adaptado en la Norma IRAM 1605, en su última versión y a las que en ésta se citan.

Los materiales a utilizar para la fabricación de las estructuras deberán reunir las condiciones que para cada caso se establezcan en la Norma IRAM 1605.

Para el caso particular del cemento se establece que deberá utilizarse el de alta resistencia a los sulfatos (ARS), de acuerdo a la Norma IRAM 1669.

Las estructuras de suspensión no podrán usarse en ningún caso como retenciones temporarias.

#### **Características constructivas de los postes.**

Los postes que se requieren son de sección anular, forma troncocónica y deberán ser de igual resistencia en todos sus planos diametrales. Se fabricarán con hormigón compactado por medios mecánicos (centrifugado o vibrado) y tendrán la conicidad necesaria para asegurar su resistencia mecánica considerando los empotramientos fijados y las condiciones que fija la Norma IRAM 1605.

El diseño geométrico se ha efectuado considerando que los postes tienen una conicidad de 1,5 cm/m, desde la cima hacia la base.

Los postes llevarán grabado en bajo relieve y de modo que sea visible cuando el poste esté empotrado, todas las especificaciones que marque la Norma IRAM 1605 en el punto 8 "Marcado, rotulado y embalaje".

Se deja expresamente establecido que no se aceptarán postes con desprendimientos de hormigón tanto en sus partes internas como en las paredes externas del agujero central.

### **Armaduras.**

Las armaduras deberán estar constituidas por barras y/o por barras y alambres de acero prácticamente libres de óxido y manchas de grasa o aceite.

En cuanto a la armadura activa (armadura pretensada) no se admitirá bajo ninguna circunstancia la existencia de trenzas cortadas o trenzas mal distribuidas y/o mal tensionadas.

En la armadura se asegurará la continuidad eléctrica. A los efectos de la puesta a tierra de los elementos de la estructura, deberá estar equipada con los bloques necesarios. Los mismos deberán estar soldados a una barra de acero de 8 mm de diámetro cuya longitud será igual a la del poste.

### **Recubrimiento.**

El recubrimiento de la armadura, medido exteriormente a los estribos será de 15 mm cualquiera sea el sistema de fabricación.

Los separadores utilizados con el objeto de lograr el recubrimiento específico deberán ser de mortero o material plástico. No se admitirá la utilización de separadores de madera.

### **Fundaciones.**

En el caso de las estructuras de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup> deberán colocarse fundaciones simples de base cuadrada de acuerdo al Reglamento de la Compañía Distribuidora (EdERSA).

En todo lo que respecta a las características de las fundaciones y sus materiales constituyentes se tomará como referencia el reglamento CIRSOC 201, con las actualizaciones vigentes, y sus anexos en todo lo concerniente a materiales, componentes, procesos de elaboración, transporte, colocación, protección, controles, ensayos y aceptación de las estructuras de fundación, excepto indicación en contrario establecida en este pliego.

El Contratista deberá construir la totalidad de las fundaciones de la línea proveiendo completamente la mano de obra, materiales, transportes, pruebas y/o ensayos y todo lo necesario para la ejecución de las mismas.

Una vez colocadas las estructuras en su posición definitiva, deberá procederse al sellado de las fundaciones.

### **1.14.2 Conductor.**

#### **Generalidades**

La línea utilizará conductor de aleación de aluminio desnudo de 70 mm<sup>2</sup> de sección transversal, formación 19 x 2,15 mm.

#### **Normas.**

Las características técnicas, métodos de ensayos de remesa y de rutina, técnicas de muestreo y condiciones de aceptación del conductor, deberán ajustarse a las especificaciones contenidas en la norma IRAM 2187, 2212 o las correspondientes a cada caso, que resulten en la alternativa de mayor exigencia.

#### **Materiales, embalaje, carga, descarga y estiba.**

El Contratista es responsable de la provisión de los materiales. Aquellos que deban descartarse por motivos inherentes a esta provisión, serán reemplazados por otros de calidad y características idénticas por su cuenta y cargo.

En cada bobina se colocará en forma visible una chapa con la siguiente información acuada o pintada con tinta indeleble: Fabricante, Cantidad de metros que contiene, Peso bruto y neto, Tipo de cable, Marca de fabricación, Sección en mm<sup>2</sup>, Carga mínima de rotura, Número de TAG de la bobina.

El Contratista tendrá a su cargo el manipuleo de carga y descarga de las bobinas, como así también su acondicionamiento en estibas hasta el momento de su instalación definitiva.

En los acopios deberá prever la colocación de tirantes de madera para evitar que las bobinas apoyen directamente en el suelo.

#### **Ensayos de recepción.**

Los ensayos de recepción del conductor de aleación de aluminio se harán de acuerdo a la norma IRAM 2212.

El Contratista será el responsable de entregar a la Inspección los correspondientes protocolos de ensayo.

A los fines del ensayo de recepción, se deja claramente establecido que el total de cable a suministrar será considerado una sola remesa.

#### **Pautas de Montaje.**

El Contratista utilizará equipos y herramientas adecuados de acuerdo con las exigencias que requieran las tareas, la calidad y fragilidad de los materiales.

La modalidad que se utilice para el tendido del conductor, deberá garantizar que este no sufra daños.

El Oferente deberá contemplar adecuados métodos de tendido y flechado de forma tal que los desequilibrios longitudinales y verticales temporarios resulten mínimos y perfectamente acotados. Las estructuras de retención podrán usarse como terminales por períodos cortos y a riesgo del Contratista.

La tensión máxima de tendido no deberá ser mayor que aquella necesaria para salvar los obstáculos sobre el terreno. Se tomará como referencia una tensión aproximadamente igual a la mitad que la correspondiente tensión de flechado.

Todo el equipo utilizado dispondrá de puesta a tierra y se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar que los operarios queden eléctricamente en serie con elementos manipulados.

Los empalmes y reparaciones se ejecutarán mediante manguitos que deberá suministrar el Contratista.

Solo se admitirá un empalme por cable y por vano. No se aceptarán en los vanos de cruces de rutas, ríos ni en los adyacentes a los mismos. En lo posible se evitarán empalmes en vanos adyacentes a las estructuras de retención y entre retenciones con menos de cuatro vanos intermedios. Los empalmes sucesivos de una misma fase deberán estar distanciados por lo menos cuatro vanos y se realizarán a no menos de 20 (veinte) metros de los puntos de sujeción del cable.

Las escoriaduras ó melladuras aisladas, previa autorización de la Inspección, podrán repararse con tela esmeril. Si el daño fuese mayor, deberán emplearse manguitos de reparación, con las siguientes limitaciones:

Solo se autorizará una (1) reparación por cable y por vano y no más de dos (2) en un mismo cable en 5.000 m de línea.

Se admitirá su uso en el conductor cuando se hubieran roto hasta (1) alambre de la última capa o se encontraran dañados hasta dos (2) alambres en un 75 % de su diámetro original.

Para daños mayores, se cortará y empalmará el cable, respetando las restricciones ya indicadas para empalmes sucesivos. Los manguitos de reparación no se colocarán a una distancia menor de diez (10) metros de los puntos de sujeción del cable, como tampoco en un vano donde exista un empalme. La decisión de autorizar reparaciones y en que extensión, corresponde a la Inspección.

Las operaciones de flechado se iniciarán inmediatamente después de finalizadas las tareas de tendido y de acuerdo a las tablas de flechado que oportunamente confeccionará el Contratista.

La temperatura se controlará mediante un termómetro preciso, suspendido a no menos de cuatro (4) metros del suelo, expuesto a las condiciones ambientales del momento, durante un tiempo no menor de quince (15) minutos. Su bulbo estará ubicado en la cavidad practicada en un trozo de conductor de (1) metro de longitud. Para asegurar un buen contacto del mismo con el conductor, se podrá retirar parte del cable de acero y rellenar los espacios vacíos con limaduras de acero y de aluminio. La Inspección podrá ordenar la suspensión de las tareas, si a su juicio, las condiciones climáticas fueran adversas y pudieran provocar errores en las operaciones. Los vanos a elegir para controlar el flechado de cada tramo, deberán cumplir con los siguientes requisitos, en orden decreciente de prioridad:

- a) Largos y horizontales
- b) Los vanos extremos del tramo.
- c) Distribuidos a lo largo del tramo.

Para cada tramo de tendido, la cantidad mínima de vanos de control deberá ser la siguiente:

- a) Dos vanos de control en tramos de hasta 6 vanos
- b) Tres vanos de control en tramos de hasta 12 vanos.
- c) Cuatro vanos de control en tramos de hasta 20 vanos.
- d) No se admitirán secciones de tendido y flechado superiores a 20 vanos.

El flechado se realizará con instrumentos ópticos ó con el método de la cuerda vibrante.

No se aceptarán diferencias en defecto de las flechas respecto de los valores establecidos en las correspondientes tablas de tendido. La tolerancia por exceso será de 1 cm., por cada 10 m de vano hasta un máximo de 15 cm.

Completado, controlado y aprobado por la Inspección el flechado de un tramo, los conductores deberán permanecer en **roldanas** durante un tiempo no menor de 48 horas, con el fin de permitir un acomodamiento inicial del cable y una cierta relajación. Transcurrido dicho período, se efectuará el flechado final y se procederá al atado ó engrapado de los conductores.

Los puentes de conexión de conductores en las estructuras de retención, se ejecutarán sin empalmes de ningún tipo, utilizando las longitudes sobrantes de conductor.

### 1.14.3 Aisladores.

### Generalidades.



Los aisladores deberán estar diseñados de manera tal que su vinculación entre sí o con otros elementos (morsetería) integrantes de las cadenas aislantes, permitan fácilmente su remoción con la línea energizada y el mantenimiento a distancia mediante el empleo de pértigas.

En la implementación de la aislación de la línea de Media Tensión 13,2 KV se utilizarán aisladores de suspensión de perno rígido del tipo normalizado para zonas de alta salinidad y también de cadenas de retención de material orgánico según corresponda a su aplicación.

Todos los aisladores deberán llevar grabado en forma indeleble y perfectamente legible la identificación de los datos garantizados que se solicitan en la planilla correspondiente.

#### **Normas.**

Para lo que respecta a la línea de Media Tensión, el diseño, materiales y ensayos deberán ajustarse básicamente a los requerimientos de la norma IRAM 2077, complementada con las recomendaciones IEC 383, IEC 591 y la norma VDE 0210/5.69, en este orden de prelación. Se considerarán además las últimas ediciones y/o recomendaciones propuestas.

Cuando exista más de una factibilidad técnico-económica, se tomará como criterio de selección aquella alternativa que resulte en mayor confiabilidad.

#### **Materiales, embalaje, carga, descarga y estiba.**

El Contratista suministrará los aisladores en cajones o esqueletos de madera no reintegrables.

Cada cajón o esqueleto estará construido con tablitas o listones de madera de espesor suficiente para asegurar la robustez del embalaje, con los extremos asegurados firmemente a los bordes de las tapas y debidamente zunchados.

El diseño, la construcción y el dimensionamiento del cajón o esqueleto de madera, será tal que permita el almacenamiento a la intemperie durante el tiempo que demande la construcción de la línea, sin deterioro o deformaciones peligrosas durante el manipuleo.

Todos los esqueletos o cajones serán suficientemente fuertes para resistir los riesgos de las operaciones de embarque, transporte, carga, descarga, instalación en obra e impedir que los aisladores se dañen.

El Contratista tendrá a su cargo el manipuleo de carga y descarga de los aisladores, como así también su acondicionamiento en estibas hasta el momento de su instalación definitiva.

En los acopios deberá prever la colocación de tirantes de madera para evitar que los embalajes de los aisladores apoyen directamente en el suelo.

#### **Ensayos de recepción.**

Para la recepción de los aisladores se realizarán los ensayos de remesa previstos en la norma IRAM 2077. A los fines del ensayo de recepción, se deja claramente establecido que el total de aisladores a suministrar será considerado una sola remesa.

El Contratista será el responsable de entregar a la Inspección los correspondientes protocolos de ensayo.

Los ensayos se realizarán siguiendo los lineamientos de las Normas IRAM 2077 e IEC 383. Para el ensayo de impacto se utilizará la metodología de la Norma IRAM 2095 NIO y para el ensayo de rotura electromecánica la IEC 591.

Las unidades que resulten dañadas en los ensayos, deberán ser repuestas por el Contratista, de manera que el suministro corresponda a la cantidad solicitada.

Los resultados de los ensayos deberán estar en un todo de acuerdo con los datos garantizados presentados.

#### **1.14.4 Morsetería.**

##### **Normas.**

Para la línea de alimentación en Media Tensión se utilizará la morsetería que determinan los reglamentos vigentes en el siguiente pliego y las normas IRAM correspondientes. Cuando exista más de una factibilidad técnico-económica, se tomará como criterio de selección aquella alternativa que resulte en mayor confiabilidad.

##### **Protección anticorrosiva de las partes ferrosas.**

Todas las piezas de acero deberán poseer tratamiento superficial mediante cincado en caliente por inmersión, satisfaciendo además la Norma IRAM 121 "Ensayo de revestimiento, prueba de exposición a la niebla salina" (duración mínima 96 horas).

#### **Materiales, embalaje, carga, descarga y estiba.**

El Contratista suministrará la morsetería en cajones o esqueletos de madera no reintegrables.

Cada cajón o esqueleto estará construido con tablitas o listones de madera de espesor suficiente para asegurar la robustez del embalaje, con los extremos asegurados firmemente a los bordes de las tapas y debidamente zunchados.

El diseño, la construcción y el dimensionamiento del cajón o esqueleto de madera, será tal que permita el almacenamiento a la intemperie durante el tiempo que demande la construcción de la línea, sin deterioro o deformaciones peligrosas durante el manipuleo.

El Contratista tendrá a su cargo el manipuleo de carga y descarga de la morsetería, como así también su acondicionamiento en estibas hasta el momento de su instalación definitiva.

En los acopios deberá prever la colocación de tirantes de madera para evitar que los embalajes apoyen directamente en el suelo.

Todos los esqueletos o cajones serán suficientemente fuertes para resistir los riesgos de las operaciones de embarque, transporte, carga, descarga e instalación en obra.

#### **1.14.5 Transformadores.**

##### **Normas.**

Todo lo que refiere a las: características técnicas, provisión, montaje, ensayos y puesta en servicio de Transformadores de Distribución, se deberá cumplir con la normativa establecida por el Reglamento Técnico de la Compañía Prestataria del servicio de Distribución de Energía en la Provincia de Río Negro (EdERSA) o a las normas IRAM según lo que a continuación se indica:

IRAM 2250 o IEC 76, en lo que se refiere a tipificación de características y accesorios;  
IRAM 2105 en lo que se refiere a niveles de aislación y ensayos dieléctricos;  
IRAM 2106, en lo que se refiere a ensayos de vacío y cortocircuito.

### **Seguridad y Medio Ambiente.**

Todos los transformadores que se proveerán estarán **libres de Bifenilos Policlorados (P.C.B.)**, es decir que no contendrán P.C.B. (**0 P.P.M**), en sus partes sólidas y porosas, lo mismo que en el aceite aislante el que deberá ser del tipo YPF 64.

La máquina estará provista con una placa adosada de color azul indeleble de 10x15 cm donde se de testimonio que la misma fue construida con ausencia total de P.C.B. (0 P.P.M.).

Conjuntamente con los protocolos de ensayo de los equipos se adjuntarán los datos de partida del aceite aislante empleado, con su correspondiente certificado de inspección de calidad, expedido por el fabricante del mismo.

### **Características constructivas de los transformadores.**

Potencias de transformación: Según lo especificado en Planilla de Computo.

Relación de tensión: Según lo especificado en Planilla de Computo.

Grupo de conexión: Según especificaciones técnicas.

Frecuencia nominal: 50Hz.

En cada transformador y siempre que se encuentren desconectados, la tensión del primario se podrá variar desde el exterior en  $\pm 5 \%$  de la tensión nominal, debiendo estar claramente indicada la posición en el conmutador.

Las características técnicas del equipamiento entregado estarán sujeta a la revisión de la inspección de la **Subsecretaría de Infraestructura del MOySP** para su aprobación, pudiendo ésta desestimar la provisión en caso de no cumplir alguno de los requerimientos de la planilla de datos garantizados.

### **Ensayos, Materiales, embalaje, carga, descarga y estiba.**

Los procedimientos de ensayo, provisión de materiales, embalaje, carga y descarga, estiba, etc., serán de acuerdo a lo que dictan las normas IRAM correspondientes para Transformadores de Distribución (2105, 2106, 2250, etc.) y los reglamentos en vigencia, mencionados en el párrafo 4.4.

#### **1.14.6 Descargadores.**

Serán del tipo OZn de 15kV/10kA, para protección de instalaciones de media tensión contra sobretensiones, en sistemas considerados como de neutro efectivamente puesto a tierra. Deberán ser aptos para montaje a la intemperie y asegurar total hermeticidad. Estarán provistos de terminal adecuado, abrazadera para montaje sobre cruceta y chapa de características fijada al cuerpo.

#### **1.14.7 Seccionadores.**

Los seccionadores a utilizar en media tensión, serán del tipo XS auto desconectador y del tipo MN 241 rural, de acuerdo a la Especificación Técnica GI N° 49/1963 de AyEE .

#### **1.15 Puesta a Tierra.**

##### **Generalidades.**

Las puestas a tierra se realizarán de acuerdo con las indicaciones dadas en los rubros del presente Pliego; Reglamento Técnico y Normas Generales para Proyectos y Ejecución de Obras en Sistemas de Distribución de EdERSA, Especificación Técnica de la ex AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA GC-IE-T N° 1; sus Anexos; la Norma VDE 0210/12.85, Reglamento Técnico para el Proyecto y Ejecución de Obras de Electrificación Rural y Urbana de la Secretaría de Energía – Consejo Federal de la Energía Eléctrica; según corresponda y aquellas normas que específicamente se citen.

##### **Medición de resistividad.**

El Contratista efectuará la medición de resistividad del terreno en cada punto donde deba instalarse una puesta a tierra por el método de Wenner a 1, 1,5 y 2 m de profundidad.

#### **1.16 Planilla de datos garantizados.**

Se deberá completar la planilla de datos garantizados de cada uno de los materiales anteriormente propuestos, según las planillas de datos garantizados que se adjuntan a continuación:





### CONDUCTOR DE ALEACION DE ALUMINIO (LMT)

Nro	DESCRIPCION DEL REQUERIMIENTO	DATOS
1	Marca / Fabricante (1)	
2	Normas de fabricación y/o ensayos	
3	Composición Química:	
	Mg:	%
	Si:	%
	Fe:	%
	Al:	%
4	Tipo	
5	Sección nominal del cable	mm <sup>2</sup>
6	Sección transversal del cable	mm <sup>2</sup>
7	Número, diámetro y tolerancia de los alambres	N°/mm/± mm
8	Diámetro del cable	mm
9	Peso del cable	Kg/Km
10	Peso específico del cable	Kg/dm <sup>3</sup>
11	Carga de rotura mínima del cable	Kg
12	Módulo de elasticidad	Kg/mm <sup>2</sup>
13	Límite de elasticidad de los alambres	Kg/mm <sup>2</sup>
14	Resistencia eléctrica a 20 °C	ohm/Km
15	Coeficiente de variación de resistencia eléctrica por 1°C	
16	Corriente admisible en régimen permanente para 40°C	Amp
17	Coeficiente de dilatación lineal por 1°C	
18	Conductibilidad térmica	Kcal/m.h.°C
19	Calor de Fusión	Kcal/Kg
20	Temperatura de fusión	°C
21	Dimensiones de la bobina	m
22	Diámetro máximo	m
23	Ancho Máximo	m
24	Longitud del cable por bobina	m

**(1).-** Se consideraran solo los nombres propios de Marcas y/o Fabricantes consignados. No se tomara como válida la expresión "**o similar**"

## POSTES DE EUCALIPTUS

Nro	DESCRIPCION DEL REQUERIMIENTO	DATOS
1	Marca / Fabricante (1)	
2	Normas de producción y/o ensayos	
3	Especie	
4	Denominación s/IRAM	
5	Longitud total	m
6	Diámetro en la cima	cm
7	Diámetro en la base	cm
8	Peso	Kg
9	Tensión máxima de descarga a impulso 1:50 o 1,5/40 mseg	kV
10	Impregnante	
11	Método de Impregnación	

**(1).-** Se consideraran solo los nombres propios de Marcas y/o Fabricantes consignados. No se tomara como válida la expresión "***o similar***"

### COLUMNAS DE HORMIGON ARMADO

Nro	DESCRIPCION DEL REQUERIMIENTO	DATOS
1	Marca / Fabricante (1)	
2	Normas de fabricación y/o ensayos	
3	Sección transversal	
4	Sección longitudinal	m
5	Diámetro en la cima	cm
6	Diámetro en la base	cm
7	Sistema de fabricación	cm
8	Carga de rotura nominal	cm
9	Tipo acero armadura	
10	Peso total	Kg

**(1).**- Se consideraran solo los nombres propios de Marcas y/o Fabricantes consignados. No se tomara como válida la expresión "**o similar**"

1) SECCIONADORES FUSIBLE MT		
Nro	DESCRIPCION DEL REQUERIMIENTO	DATOS
1	Marca / Fabricante (1)	
2	Normas de fabricación y/o ensayos	
3	Tipo	
4	Modelo	
5	Tipo de Servicio	
6	Tensión de servicio	kV
7	Tensión máxima de servicio	kV
8	Frecuencia nominal	Hz
9	Intensidad nominal	A
10	Tensión de prueba a F.I. 50 Hz. en seco 1 minuto entre terminales y entre terminales y soporte	kV
11	Tensión de prueba a F.I. 50 Hz. bajo lluvia 10 seg. entre terminales y soporte	kV
12	Tensión de prueba a impulso de onda 1,2/50 mseg entre bornes y entre bornes y soporte	kVcr
13	Máxima corriente de interrupción a la tensión de 13,2 kV – simétrica	kA
14	Máxima corriente de interrupción a la tensión de 13,2 kV – asimétrica	kA
15	Longitud total tubo portafusibles	mm
16	Diámetro interior mínimo tubo portafusibles	mm
17	Diámetro de los contactos del tubo portafusibles	mm
18	Peso completo del seccionador fusible	Kg
19	Valor de sobreelevación de temperatura de los contactos	°C
20	Material de los cabezales superiores e inferiores de contacto	
21	Montaje	
<b>(1).- Se consideraran solo los nombres propios de Marcas y/o Fabricantes consignados. No se tomara como válida la expresión "<i>o similar</i>"</b>		



DESCARGADORES		
Nro	DESCRIPCION DEL REQUERIMIENTO	DATOS
1	Marca / Fabricante (1)	
2	Normas de fabricación y/o ensayos	
3	Modelo Ofrecido	
4	Año de Fabricación	
5	Tensión nominal del descargador	kV
6	Frecuencia nominal	Hz
7	Tensión máxima de servicio (KV)	kV
8	Tensión de descarga (KV)	kV
9	Tensión máxima de descarga a impulso (1:50 o 1,5/40 $\mu$ seg) (KV)	kV
10	Tensión máxima de descarga a impulso s/frente de onda (KV)	kV
11	Tensión máxima residual con onda de corriente 8/20 o 10/20 $\mu$ seg. Para distintas intensidades de evacuación (KV).	kVcr
12	Corriente nominal de descarga onda de 8/20 $\mu$ seg (KA)	kA
13	Altitud máxima admisible de instalación (m)	m
14	Sistema de montaje: descripción y dimensiones en mm	mm
15	Tensión de prueba bajo lluvia durante un minuto a 50 c/s sin contorno (KV)	KV
16	Protocolo de ensayos	
<b>(1).-</b> Se consideraran solo los nombres propios de Marcas y/o Fabricantes consignados. No se tomara como válida la expresión " <b><i>o similar</i></b> "		

AISLADORES		
Nro	DESCRIPCION DEL REQUERIMIENTO	DATOS
1	Marca / Fabricante (1)	
2	Normas de fabricación y/o ensayos	
3	Modelo	
4	Material aislante	
5	Tensión nominal indicativa	kV
6	Carga mecánica Nominal	kN
7	Carga mecánica de Rotura	kN
8	Tensión Resistida/Contorneo - Frecuencia industrial - Seco	kV
9	Tensión Resistida/Contorneo - Frecuencia industrial - Lluvia	kV
10	Tensión Resistida - Impulso Atmosférico	kV
11	Tensión Crítica - Positiva/Negativa - Impulso Atmosférico	kV
12	Diámetro mayor	mm
13	Longitud	mm
14	Distancia mínima de fuga	mm
15	Resistencia a Q-UV (p/aisl.org.)	Hs
16	Cantidad de piezas por embalaje	Nº
17	Peso por pieza	Kg
18	Peso bruto por embalaje	Kg
<b>(1).-</b> Se consideraran solo los nombres propios de Marcas y/o Fabricantes consignados. No se tomara como válida la expresión " <b>o similar</b> "		

# CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

GOBIERNO  
DE RÍO NEGRO

# **CARTEL DE OBRA**


GOBIERNO  
DE RÍO NEGRO



Río NEGRO  
Río NEGRO  
Río NEGRO  
Río NEGRO  
Río NEGRO  
Río NEGRO  
Río NEGRO

# ESTA OBRA LA HACEMOS LOS RIONEGRINOS

**RN** TURISMO,  
CULTURA  
Y DEPORTE  
Río NEGRO



Ministerio de  
Turismo y Deportes  
Argentina

## ELECTRIFICACIÓN TRIFÁSICA BALNEARIO LA LOBERÍA Y REFACCIÓN CAMPING

OBRA:

LOCALIZACIÓN:

MONTO DE OBRA:

FECHA DE INICIO:

Nº Y AÑO DE EXPEDIENTE:

REPRESENTANTE TÉCNICO:

INSPECCIONES:

CONTRATISTA:

PLAZO DE EJECUCIÓN:

DECRETO ADJUDICACIÓN:

EJECUTADO POR EL  
EL MINISTERIO DE TURISMO Y DEPORTE DE LA NACIÓN  
y EL MINISTERIO DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE DE RÍO NEGRO

[www.rionegro.gov.ar](http://www.rionegro.gov.ar)

GOBIERNO  
DE RÍO NEGRO

# PLACA DE INAUGURACIÓN

GOBIERNO  
DE RÍO NEGRO

# ELECTRIFICACIÓN TRIFÁSICA BALNEARIO LA LOBERÍA Y REFACCIÓN CAMPING

---

Obra financiada en el marco del

## **PROGRAMA 50 DESTINOS**

por el Ministerio de Turismo y Deporte de la Nación  
y el Ministerio de Turismo, Cultura y Deporte de Río Negro

AÑO DE FINANCIACIÓN 2020

**MATÍAS LAMMENS | ARABELA CARRERAS | MARTHA VÉLEZ**

---



DE RÍO NEGRO