

Pliego de Especificaciones Técnicas Obras Civiles para instalación de Gabinets Outdoor en sitios REFEFO

REFERENCIA	
VERSION	V7
FECHA DE EMISION	08-11-2021

INDICE

1. OBJETO	3
2. ALCANCE	3
3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	3
3.1 MATERIALES	3
3.1.1 Cerco olímpico	3
3.1.2 Poste de hormigón para montaje de gabinete	4
3.1.3 Materiales de instalación	5
3.2 OBRAS CIVILES	5
3.2.1 Preparación del terreno	6
3.2.2 Dispensor de PAT	7
3.2.3 Platea de hormigón armado	7
4. GARANTÍA	8
5. CONTROL TÉCNICO DE LOS PRODUCTOS	8
5.1 HOMOLOGACIÓN DE MATERIALES	8
5.2 CERTIFICACIONES DE CALIDAD	8
5.3 CONTROL DE CALIDAD EN FÁBRICA	8
5.4 CONTROL DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS E INSTALACIONES EN SITIO	8
6. CONDICIONES EXCLUYENTES PARA LA ACEPTACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS	8
6.1 RESPUESTA PUNTO A PUNTO AL PLIEGO	9
6.2 INFORMACIÓN TÉCNICA DE MATERIALES	9
6.3 PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN PROPUESTOS	9
6.4 PLAZOS DE INSTALACIÓN E INSTALACIONES SIMULTÁNEAS	9
6.5 REPRESENTANTE TÉCNICO	9
6.6 PERSONAL TÉCNICO	9
6.7 RECURSOS MATERIALES	10
7. ANEXOS	10
7.1 PLANILLA DE COTIZACIÓN	10
7.2 PLANILLA DE RESPUESTAS PUNTO A PUNTO	10
7.3 DOCUMENTO DE COMPRESION EN FRIO	10

1. Objeto

Establecer las características técnicas mínimas que deben cumplir los proveedores para las obras civiles a realizar para la posterior instalación de gabinetes Outdoor en predios de la Red Federal de Fibra Óptica REFEFO, propiedad de ARSAT. Las ubicaciones de los sitios se detallan en la planilla de cotización.

2. Alcance

Para el cumplimiento de la prestación requerida el PROVEEDOR deberá suministrar los bienes y prestar los servicios previstos en este Pliego y realizar las actividades que ARSAT considere conducentes para el logro con éxito de los objetivos.

Estará a cargo del Contratista toda provisión o tarea que aunque no esté solicitada expresamente en el presente y se requiera para cumplir los objetivos solicitados.

La prestación requerida consta de:

- Provisión completa de materiales para las obras civiles indicadas en el presente PET.
- Confección de la documentación completa de ingeniería de cada obra y su presentación a ARSAT para su aprobación.
- Transporte a cada sitio de los materiales, máquinas y demás elementos necesarios.
- Presentación a ARSAT de la documentación actualizada de seguros, ART y varios para todo el personal actuante.
- Coordinación de cronograma y horarios permitidos de Intervención, con el área operativa de ARSAT correspondiente a cada sitio.
- Realización de las obras de acuerdo a lo especificado en este PET.
- Soporte durante la aceptación en sitio a cargo de ARSAT.

3. Especificaciones Técnicas

3.1 Materiales

Todos los materiales serán nuevos y de primera calidad, y serán presentados a ARSAT para su aprobación antes de iniciar su transporte e instalación.

Los precios cotizados en la planilla de cotización, deberán tener incluidos los cálculos métricos para cada instalación.

3.1.1 Cerco olímpico

Se proveerá en cada sitio de instalación de un alambrado olímpico de 3 mts de altura, compuesto de postes de H°A°, con esquineros, alambre de púas superior, vinculaciones de PAT entre cada paño y entre paños y dispersor de PAT.



Figura 1 - Cerco olímpico

Se proveerán 4 esquineros y 3 postes intermedios, 2 postes de retención para puerta de acceso, 1 puerta de 1,00 m de ancho y 2,00 m de altura. Todos los accesorios serán robustos para uso industrial continuo y galvanizados en caliente, esp. 70 μm .

Los paños de alambrado se rematarán con planchuela de acero galvanizado para su correcto tensado.

Las 3 líneas de alambre de púas pasarán en forma continua sobre todo el cerco, la puerta y los pilares de energía y de soporte de gabinete.

La puerta para el cerco olímpico de 2,00 m de alto y 1,00 de ancho, estará construida con caño estructural de alta robustez, con refuerzos diagonales y tendrá dos paños de alambrado romboidal como cerramiento. Todas sus partes estarán galvanizadas en caliente. Poseerá 2 pasadores de alta resistencia, uno en un lateral y el otro en la parte inferior. El pasador inferior cerrará sobre una placa de acero galvanizado amurada en el hormigón. Ambos pasadores se entregarán con candados blindados de acero.



Figura 2 - Cerco olímpico (indicativo)

3.1.2 Poste de hormigón para montaje de gabinete

En cada sitio se proveerá un poste de hormigón pre moldeado, para la instalación del gabinete outdoor. En la Figura 3 se muestra como ejemplo un poste de alambrado rural estándar, en forma indicativa.

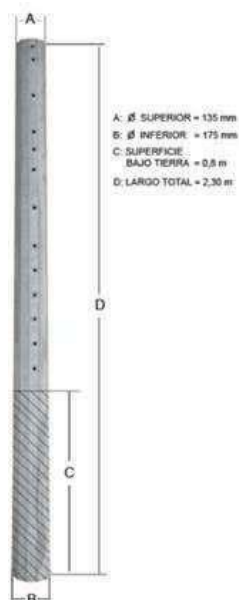


Figura 3 - Poste de hormigón pre moldeado (indicativo)

- Fabricación: por centrifugado, curado normal con agua
- Cuerpo exterior: tronco piramidal (12 caras)
- Cuerpo interior: hueco tronco cónico
- Armadura: 5 hierros cohesionados por espiral de alambre

3.1.3 Materiales de instalación

La provisión incluirá todos los materiales de instalación:

- Caño y curvas de PVC de 3" x 2,2 mm esp, para canalización de cable de energía desde pilar hasta poste de gabinete
- Caño de PVC de 6" x 3,2 mm esp, para cámaras de inspección de jabalinas
- Tritubo para canalización de FO desde cámara exterior hasta poste de gabinete
- Cable de acero cobreado de 50 mm² para dispersor de PAT
- Cable de acero cobreado de 25 mm² para chicotes de conexión a alambrado y gabinete
- Terminales y morsetos para conexión de los paños de alambrado
- 5 Jabalinas de 1,5 m para PAT
- 1 Cámara de inspección de PAT
- Soldaduras cuproaluminotérmicas para cabeza de jabalina y cable 50 mm², para cruz de dispersor de PAT y para chicotes de conexión a paños de alambrado y gabinete outdoor
- Protección de media caña de chapa galvanizada en caliente para cables sobre poste de hormigón
- Sunchos de acero inoxidable para cables y media caña sobre poste
- Materiales completos para pilar de acometida de energía, incluyendo construcción de mampostería u hormigón premoldeado, pipeta, cruceta, cajas, caños, fusibles, interruptores termomagnéticos y/o diferenciales, cableados interiores, jabalina de PAT, cámara de inspección de PAT, etc., en un todo de acuerdo a las especificaciones de la Cooperativa o Empresa Distribuidora correspondiente al sitio de instalación.

El anterior listado es referencial, y el proveedor incluirá todos los materiales necesarios para dotar a las obras de sus funcionalidades requeridas y las reglas del arte, a completa satisfacción de ARSAT.

El Oferente presentará en su Oferta Técnica especificaciones detalladas de los materiales propuestos.



Figura 4 - Cámara inspección PAT 0,25X0,25 mm

3.2 Obras Civiles

Las obras civiles a realizar en cada sitio son, en orden de ejecución:

- Replanteo del terreno de ARSAT, usualmente frente de 10 m sobre línea municipal y fondo de 20 m (ver Figura 5).
- Marcado del área a intervenir de 3,50 x 3,50 m en el vértice delantero derecho del terreno (ver Figura 6).
- Preparación del terreno según punto 3.2.1.
- En el ángulo superior derecha a una distancia de 0,80 x 0,80 mm de los laterales de los alambrados del área de 3,50 x 3,50 m, realizar el hincado de poste de hormigón premoldeado a 0,40 m de profundidad, verticalización y colado de base de hormigón diámetro 0,60 m y 0,60 m altura, con armadura de 6 mm. Incluir en el encofrado una curva de caño de 3" y un extremo del tritubo (tapado con tapón), ambos apoyados en el poste, y orientados con dirección a la posición del pilar y de la cámara de FO exterior, respectivamente (ver Figura 6).
- Zanjeo, tendido y tapada de caño 3" entre pilar de energía y base de poste de hormigón. La profundidad de tapada será de 0,30 m en el terreno ya compactado.
- Zanjeo, tendido y tapada de tritubo entre el poste de hormigón y el exterior del terreno. La profundidad de tapada será de 1,20 m en el terreno ya compactado. Se dejarán 2,00 m de tritubo enrollado fuera de la línea municipal, enterrado y marcado para su posterior conexión a la cámara de FO exterior.
- En todos los ductos, se deberán colocar los tapones correspondientes (abiertos y cerrados) para evitar el ingreso de agua y animales pequeños por los mismos.

- Construcción del pilar de energía de acuerdo a las especificaciones de la Cooperativa o Empresa Distribuidora correspondiente al sitio de instalación.
- Colocación y verticalización de los postes de HA del cerco olímpico con los bordes exteriores a 0,25 m hacia el interior del área intervenida, creando una zona cercada de 3,00 x 3,00 m.
- Instalación de dispersor de PAT según punto 3.2.2.
- Colocación de manto geotextil tipo Agropol 200 µm negro, de acuerdo al punto 3.2.3.
- Ejecución de encofrado para platea de 0,15 m, siguiendo el perfil exterior de los postes del cerco olímpico.
- Colocación de armadura con separadores plásticos, colocación y atadura de caños de PVC de 6" en posición vertical, en ubicaciones de jabalinas.
- Soldadura cuproaluminotérmica de armadura de platea con el cable de dispersor de PAT en cuatro puntos extremos de los mismos.
- Colocación de cámaras de inspección de PAT
- Ejecución de platea de acuerdo al punto 3.2.3

El listado anterior es indicativo, antes de comenzar las obras, el proveedor deberá documentar en una ingeniería de detalle todas las especificaciones, procedimientos y materiales que propone utilizar, y los presentará a ARSAT para su aprobación.

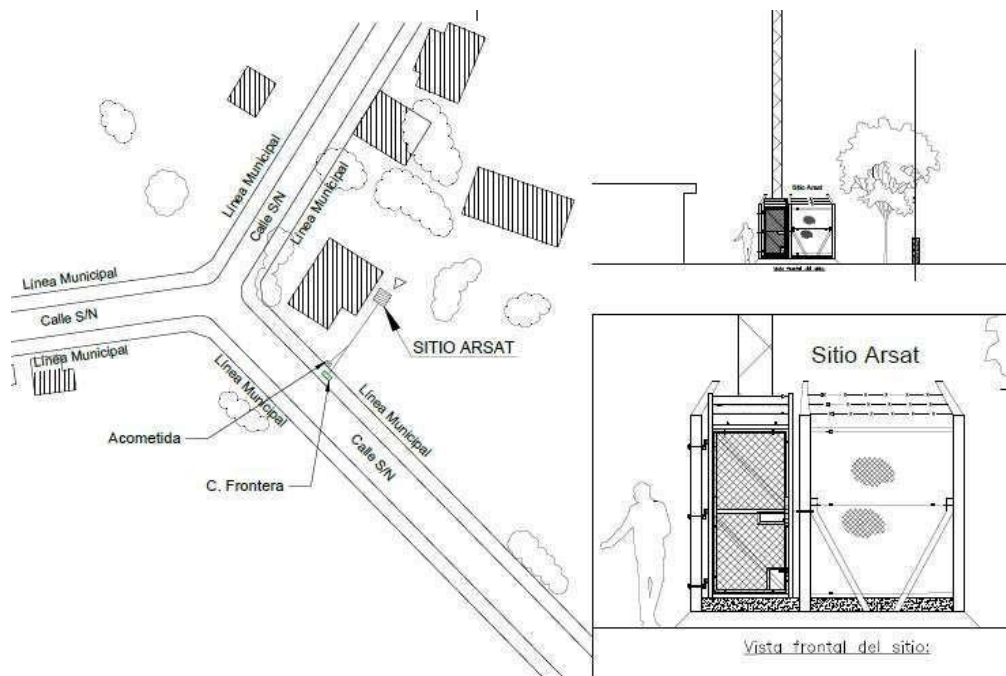


Figura 5 – Replanteo terreno ARSAT

3.2.1 Preparación del terreno

En el área a cercar se deberán realizar las siguientes tareas:

- Desmonte de 0,40 m del suelo vegetal
- Relleno, nivelación y compactación de 0,60 m con tosca, compactada cada 20 cm mediante un vibro compactador.
- Los extremos del compactado de tosca que sobresalen del terreno natural se cerrarán con talud de 45°.

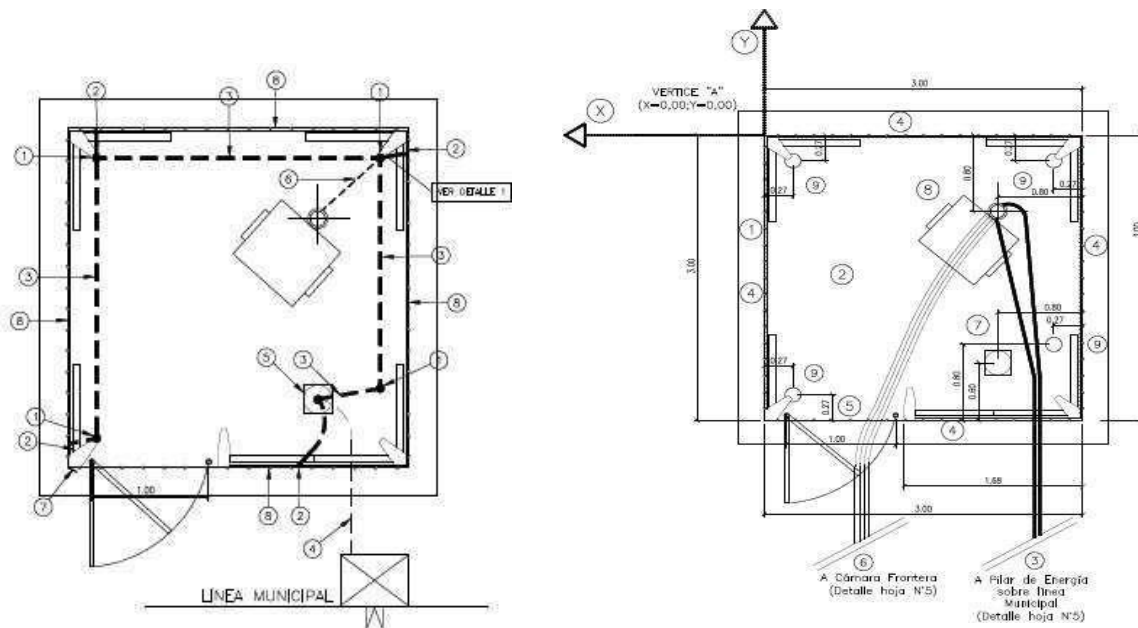


Figura 6 - Vista en planta de área de instalación

3.2.2 Dispensor de PAT

El dispensador de PAT estará constituido por una cruz de cable acero cobreado de 50 mm² de sección, centrada en el predio cercado, con sus externos terminando a 10 cm de la ubicación del alambrado olímpico. El centro de la cruz se unirá mediante soldadura cuproaluminotérmica o bien mediante el sistema de compresión en frío para todos los casos, ver Anexo adjunto.

En cada extremo del dispensador se soldará mediante soldadura cuproaluminotérmica una jabalina de 1,50 m, hincada de manera que su tope quede a 5 cm por debajo del NPT de la platea.

En cada jabalina se soldará también un chicote de cable de acero cobreado de 25 mm² con terminal plano y morseto especial, para conectar cada paño del alambrado olímpico a la PAT.

En el centro del dispensador, se soldará un chicote de cable de acero cobreado de 25 mm² de 2,00 m de largo, con terminal plano para conectar el gabinete a la PAT, que pasará sobre el poste de hormigón, junto a la curva de caño de PVC de 3".

Antes de colar la platea, el proveedor verificará que **el valor de tierra del dispensador sea menor a 5 ohm**. En caso contrario pondrá en conocimiento a ARSAT y deberá modificar la ingeniería para asegurar el valor requerido.

3.2.3 Platea de hormigón armado

Se realizará una platea de hormigón armado de espesor 0,15 m, de calidad H 17 o mayor:

- Se realiza el replanteo de jabalinas. Se prepara el encofrado de borde para la platea en el filo exterior de los postes del alambrado olímpico.
- Se cubre toda la superficie con un film Agropol de no menos de 200 µm negro, solapando 20 cm entre paños y se esparcen 10 cm de arena para evitar rotura del polietileno impermeable.
- Colocar la armadura inferior y superior de la platea, de malla Sima no inferior a 6 mm cada 15 cm, con separadores.
- Colocar y atar los aros de caño de PVC de 6" y las cámaras de inspección alrededor de las 5 jabalinas.
- Se cuela el hormigón, se homogeniza mediante vibrador y se corta a nivel.
- Se cuelan probetas para los ensayos de calidad.

4. Garantía

El plazo de garantía por los trabajos y materiales se computará por el término de 1 (un) año desde el momento de la entrega de los productos a satisfacción de ARSAT.

Durante el período de garantía, el Contratista garantizará los productos, obligándose a reponer por su propia cuenta cualquier elemento que durante el periodo resultase defectuoso debido a material deficiente o mano de obra inadecuada, debiendo hacerse cargo de los gastos inherentes a dichas reposiciones.

Los elementos que eventualmente se reemplacen, serán nuevos del mismo modelo y marca que los instalados originalmente.

5. Control Técnico de los Productos

ARSAT evalúa la calidad de los productos y/o servicios adquiridos, mediante inspecciones, auditorías e indicadores, dependiendo del tipo de objeto o provisión. Estos controles se realizan de acuerdo al Proceso de Aseguramiento de la Calidad de ARSAT, y puede abarcar todos o algunos de los formatos que se indican a continuación:

- Homologación de nuevos equipos
- Certificación de los procesos productivos
- Control de calidad de los productos en fábrica
- Control de calidad de los productos e instalaciones en sitio

Para el caso específico del presente concurso, será de aplicación lo siguiente:

5.1 Homologación de materiales

Una vez adjudicado, el proveedor presentará al área de Calidad de ARSAT muestras de todos los materiales a utilizar, a fin de ser validados para su montaje.

5.2 Certificaciones de Calidad

El proveedor entregará los certificados de calidad emitidos del hormigón, donde constará número de lote, la composición química, normas aplicables y firmas de los responsables de Calidad del fabricante.

5.3 Control de calidad en fábrica

No aplica al presente concurso.

5.4 Control de calidad de los productos e instalaciones en sitio

El proveedor presentará protocolo de aceptación en sitio, para ser validado u observado por ARSAT. Para cada instalación, ARSAT utilizará dicho protocolo aprobado para realizar el control de calidad en sitio.

6. Condiciones excluyentes para la aceptación de las Ofertas Técnicas

Para el presente concurso, se considera de carácter excluyente para su aceptación, la inclusión en la Oferta Técnica de todos los ítems de este punto. No se admitirán para esta etapa de la presentación folletos o descripciones generales. Cada ítem debe ser respondido en particular.

IMPORTANTE: La información se presentará siguiendo el orden indicado en la enumeración siguiente. Para ello, se colocará una hoja de encabezado con el título de cada ítem a desarrollar, a continuación, se adjuntará todo el material solicitado.

6.1 Respuesta punto a punto al Pliego

Los Oferentes deberán presentar la respuesta punto a punto al presente PET en su Oferta Técnica, completando y firmando la planilla adjunta al pliego.

No podrá emplear expresiones ambiguas o de dudosa interpretación como "tomo nota", etc. Deberá indicar claramente si cumple con lo requerido en cada punto del PET.

6.2 Información técnica de materiales

Presentará especificaciones detalladas de los siguientes materiales ofrecidos:

- Cerco olímpico
- Poste de hormigón
- Materiales de instalación

No se aceptará información de tipo general, sino manuales técnicos que permitan el conocimiento detallado del material.

6.3 Procedimientos de instalación propuestos

El oferente entregará en este punto de su Oferta Técnica una **memoria técnica de instalación**, en las que indicará detalladamente la forma en que realizará los trabajos, las herramientas y maquinaria utilizada, los métodos de trabajo en obra, y la cantidad y calificación del personal que participará de cada instalación.

6.4 Plazos de Instalación e instalaciones simultáneas

Indicará claramente los tiempos de cada instalación de acuerdo al procedimiento propuesto, y la cantidad de instalaciones simultáneas que propone realizar.

6.5 Representante Técnico

El Proveedor debe asegurar la presencia en fábrica de un Representante Técnico, cuando sea requerido por ARSAT. Asimismo es responsable por la confección y presentación de los proyectos, los cuales llevarán su firma y nº de matrícula.

El Representante Técnico debe ser un profesional ingeniero, cuyas incumbencias profesionales y matrícula/s lo habiliten a la firma de los proyectos o cualquier otra obligación formal que recaiga en la figura del Representante Técnico de las obras encomendadas por ARSAT al Proveedor.

Para acreditar el cumplimiento de lo anterior, el Oferente deberá adjuntar a su Oferta Técnica la siguiente documentación:

- Currículum del Representante Técnico.
- Certificado/s de **matrícula vigente** expedido/s por el/los consejo/s profesional/es competentes en obras del tipo de las requeridas en el presente concurso. (**original/es**). Mínimo requerido, certificado de matrícula de Colegio Profesional de orden nacional.
- Comprobante de la relación de dependencia con el Oferente: certificado original o copia de recibo de sueldo. En caso de tratarse de una locación de servicios del profesional, el Oferente y el futuro representante técnico deberán hacer una declaración expresa (firmada en original por las partes) de su voluntad de contratación de sus servicios en el caso de resultar adjudicado el Oferente.

En caso de que la relación del Contratista con el Representante Técnico sea una locación de servicios, los mencionados y ARSAT suscribirán en simultáneo con la firma del Contrato, un acta acuerdo que liberará a la Compañía de responsabilidades referentes a dicha contratación de servicios.

6.6 Personal técnico

Presentará un listado del personal actuante para las dos alternativas de instalación, con detalle de formación, calificación y experiencia profesional en rubros compatibles con los trabajos a realizar.

6.7 Recursos materiales

Detalle de vehículos, maquinarias y herramientas que tendrá disponibles para la ejecución de los trabajos objeto del concurso.

7. ANEXOS

7.1 Planilla de Cotización

En la planilla de cotización adjunta al presente PET, el Oferente volcará los precios ofertados para todos los ítems de la misma.

La planilla de cotización impresa en papel y firmada, y el CD (debidamente rotulado con las referencias al presente concurso y al Oferente) con el archivo respectivo, se entregarán dentro del sobre Oferta Comercial.

7.2 Planilla de Respuestas Punto a Punto

El Oferente deberá completar la planilla de referencia adjunta al Pliego.

7.3 Documento de Sistema de Compresión en Frio

Anexo A – Tecnología de Sistema de compresión en frio.