

PROVISIÓN DE SISTEMA ÚNICO CONTRA INCENDIOS PARA EL PREDIO EXDISTRITO –

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

MEMORIA TECNICA DESCRIPTIVA

Memoria descriptiva

El presente proyecto trata la provisión de una red de agua centralizada de extinción de incendios para el predio conocido como Ex DISTRITO de la Universidad Nacional de La Plata que comprende a la Facultad de Trabajo Social, la Facultad de Artes y el Bachillerato de Bellas Artes, ubicado entre las calles 9, 63, 10 y diagonal 77.

En el predio, a lo largo de los años, se han ido ampliando las instalaciones de las diferentes facultades y del bachillerato de Bellas Artes, en parte y en etapas, lo que ha imposibilitado que se proveyera de los sistemas de incendio por la imposibilidad de hacerlo parcialmente y por la falta de conocimientos con relación al producto total edilicio que quedaría

Por tal razón, nos encontramos con varios edificios, separados entre sí y que no poseen sistemas contra incendio.

De allí surge la propuesta de dotar de un solo sistema a la totalidad de los edificios, externo a las facultades, para no tener que intervenir sobre los edificios construidos

Las instalaciones de hidrantes son fundamentales para la seguridad de un edificio, pues el fuego suele propagarse en forma muy veloz y en caso de que los ocupantes del mismo se encuentren capacitados en su empleo, ellos mismos podrán comenzar la lucha contra el incendio. Asimismo, a la llegada de los bomberos al lugar del siniestro, éstos podrán utilizar las instalaciones lográndose una significativa y esencial reducción del tiempo para efectivizar la extinción.

Memoria técnica

Para determinar los requerimientos de la instalación contra incendios nos basaremos en las disposiciones generales de la Norma IRAM 3597 tiene como objetivo “Establecer los requisitos que deben cumplir los sistemas de hidrantes y bocas de incendio para edificios en general y construcciones comerciales e industriales en especial”.

Previo presentación de proyecto incluyendo cálculos de la reserva para incendio, cisterna, cañerías y bombas, a aprobación de la inspección de obra. A partir de la aprobación se podrán comenzar los trabajos

Clasificación de actividades:

Siguiendo el estándar de la Norma NFPA 13, y la norma IRAM 3597/89 con criterios y experiencia de la Argentina: Se clasifica como **Actividad de Riesgo Leve**, dado que es un establecimiento destinado a la enseñanza.

Características del sistema:

A los efectos del cálculo del sistema, se considera una superficie menor a los 10.000 m², tomando como base al mayor edificio existente en el predio.

Dicha actividad de riesgo leve y los m² cubiertos, las normas mencionadas determinan que la capacidad de la reserva de agua, determina la necesidad de contar con 1000l/m durante 30 minutos, lo que define la capacidad de reserva de agua en 30.000 litros.

El caudal mínimo de las bombas será de 1.000 l/m, debiendo asegurar una presión mínima de 7 bar en la boca de posición más desfavorable y para dos (2) hidrantes abiertos.

La cañería para abastecer a los monitores será de 6"

Se adopta una potencia de motor de 50 HP, trifásica, la intensidad nominal de fusibles en amperes debe ser de 30A, y una sección de cable de 10 mm, mínimo, para una presión de 8 Kg/cm²

Las actividades a desarrollar son las siguientes:

1- Tareas preliminares: cerco de obra, obrador y protecciones

Preparación del terreno para el montaje de cañerías y posterior construcción de estructura y soportes para sala de bombas, armado del obrador, colocación del cartel de obra y cercos perimetrales

2- Sistema de hidrantes

Este punto contempla los siguientes ítems

2.1- *Sistema de hidrantes

Tendido de cañerías (incluye excavaciones y recomposición de piso/suelo)

Montaje sistema de hidrantes con monitor

Pintura de cañerías

Montaje de soporteria completa y aislaciones

Construcción de base de asiento del monitor y cabina de mangueras (8 en total)

2.2- * Reserva de agua de incendio

Provisión de 7 tanques de reserva de agua de incendio, según especificaciones, de 3000 litros de capacidad

Ejecución de la conexión de provisión de aguas para los tanques

Ejecución de colector de agua

Conexionado al sistema de presurización

2.3- *Sistema de presurización de acuerdo a especificaciones

Instalación, conexionado, regulación y puesta en marcha de bombas

Provisión y montaje de tanque pulmón

Provisión, montaje y conexionado (canalización y cableado) del tablero eléctrico de comando del sistema de bombas de presurización

Colector de succión incluye accesorios, material de aporte, pintura y consumibles para los prefabricados.

Colector de impulsión incluye accesorios, material de aporte, pintura y consumibles para los prefabricados.

Provisión y conexionado de válvulas, caudalímetros y manómetros

2.4- *Conexionado hidráulico

2.5- *Pruebas de presión, caudal y calibrados necesarios

2.6- *Montaje de protecciones para sala de bombas; señalización e identificación de instalación

3- Instalación eléctrica

3.1: tendido y conexión

3.2: Tablero eléctrico

1- Tareas preliminares: cerco de obra, obrador y protecciones

Preparación del terreno para el montaje de cañerías y posterior construcción de estructura y soportes para sala de bombas, armado del obrador, colocación del cartel de obra y cercos perimetrales

Acondicionamiento del subsuelo para la ejecución de las obras, limpieza y retiro de

2.1- Sistema de hidrantes

Características generales del proyecto:

Caudal de agua para el sistema: Para el cálculo del caudal mínimo requerido por el sistema de incendio se tendrá en cuenta un caudal de 1000 litros por minuto por boca de incendio abierta; la cantidad de bocas a considerar se desprende del Tipo de Riesgo, determinando la necesidad de 1000 lpm durante 30 minutos

Volumen de agua para el sistema: El volumen mínimo de agua se obtiene multiplicando el caudal por la duración de la demanda indicada en tiempo del apartado anterior, obteniéndose el valor de **30.000 L** de reserva exclusiva para la instalación de incendios. Se deberán considerar la obra teniendo en cuenta la ampliación futura del sistema de incendio.

Bombas de Incendio: Las bombas responderán también a las características indicadas en la Norma IRAM 3593 Instalación de Bombas estacionarias contra incendio. Se deberá presentar un cálculo del sistema, a aprobación de la inspección de obra. Incluyendo la capacidad de las bombas para asegurar el caudal requerido. las cañerías, etc

Tendido de cañerías:

La misma se realizará siguiendo la distribución en el campus indicada en los planos anexos. Será enterrada, a mínimo 50 cm de profundidad con una capa arena que la recubre totalmente. Se tendrá especial cuidado en los cruces con las sendas peatonales existentes, tratando de que se realice con tuneleras para evitar la rotura del contra piso existente. En caso de no ser posible, por causas justificadas, se romperá lo menos posible del contra piso, y se recompondrá al mismo nivel, y terminación que el existente. Las mismas precauciones se deberán tener con la excavación sobre el terreno natural, especialmente donde hay césped

Cañerías y Accesorios: Cañerías de Distribución: serán de hierro galvanizado roscado, en todos aquellos lugares donde la cañería se encuentre a la vista (pintada de color rojo), y PVC reforzado, donde se encuentre enterrada, con un diámetro de 6" en el ramal principal, teniendo en cuenta la futura ampliación de la red.

El montaje de cañerías se realizará de forma tal que permita un rápido mantenimiento y reparación. Se evitará dañar o marcar la tubería por el uso de herramientas indebidas o en mal estado de conservación.

Las cañerías serán sometidas a prueba hidráulica antes de cubrirlas

Pinturas: Los caños enterrados se protegerán con aislación de polietileno extruido, mientras que los que queden a la vista serán limpiados y desengrasados, pintados con antióxido y dos manos de sintético color

reglamentario.

.

Montaje sistema de hidrantes con monitor

El sistema de hidrantes será el tipo de columna húmeda

Los hidrantes a colocar, según están indicados en planos, serán monitores fijos de incendio, fabricados en bronce, acero o aluminio anodizado, con boquillas para agua o agua-espuma. Las conexiones serán roscadas o bridadas ANSI, con salida rosca macho de 2 ½" pulgadas

El monitor estará compuesto por un cuerpo, la empuñadura y la boquilla. El cuerpo debe ser articulado para permitir movimientos verticales y giros horizontales, asegurando que el caudal máximo que pueda suministrar sea el requerido por estas bases.

Poseerá una válvula exclusiva abajo que permita cortar el agua al monitor,

Las conexiones de los monitores serán bridadas de 4"

La empuñadura debe servir para orientar el chorro de agua o espuma por medio de una palanca para el movimiento vertical y horizontal o uno o dos volantes para lograr los movimientos

La boquilla o pitón del monitor debe regular el caudal y la forma del chorro, debiendo ser para este caso boquillas de agua. Luego se colocará una derivación para mangueras contra incendio. Deberán poseer válvulas de cuarto de giro con manijas plegables fáciles de actuar aún bajo la máxima presión admisible provistas de trabas que permiten su fijación para aperturas parciales. Manija de agarre para su fácil traslado. Provista de orificios roscados para permitir la instalación de manómetro y válvula de drenaje. Con entrada de Ø2½" y Ø1½" salidas de Ø2½" a Ø1½"

Se instalarán 8 monitores, uno por cada hidrante.

En la parte final del monitor, el dispositivo contiene una lanza que permite la regulación del caudal.

Ejemplo de monitor: (solo a fines ilustrativos)



Monitor



Derivación para mangueras

Casetas auxiliares para mangueras: Deberán estar claramente señalizadas. se proveerán según norma IRAM 3539. Serán tratadas con antióxido y esmalte sintético. Se colocarán sobre una base de hormigón pobre al lado de los monitores, y contendrán las mangueras y lanzas de los mismos. Se ubicarán 3 casetas según plano



(a fines ilustrativos)

Mangueras: sé proveerán e instalarán dos mangueras por boca de incendio (para conectar a la derivación), según norma IRAM 3548. Las mismas se realizarán en tela especial de material sintético, dos serán de 1 3/4" cada una y una de 2 1/2" de diámetro; tendrán una longitud de 25 m y, deben resistir una presión de 4 Kg/cm², siendo probadas al doble de tal presión. A su vez su sumara llave de ajuste de fundición en aluminio o fundición gris; un gemelo divergente de bronce con conexiones roscadas, terminación en esmalte sintético color rojo.

Serán fabricadas totalmente en material sintético con revestimiento interior en latex, responderán a normas citadas o contarán con sello UL si su origen es importado. Todas las mangueras contarán con las uniones correspondientes.

Lanzas: Se proveerán e instalarán tantas lanzas como mangueras se instalen, realizadas en cobre y bronce con un diámetro interior de 63,5 mm, con boquillas provistas de cilindro directriz y grifo, del tipo combinada (chorro pleno-niebla), teniendo un diámetro de 15mm en su descarga. Estarán armadas con su correspondiente manguera.

Base de asiento de los monitores:

El monitor se colocará sobre una base de 1.00 x 1.00 m realizada con piedra partida y un borde de cemento que impida la salida de las mismas, previo tratamiento del suelo (con sales) para impedir el crecimiento del pasto.

Llevará un cartel identificatorio de 0.50 x 0.20 m, colocado sobre una base inclinada al efecto bajo el monitor, con la siguiente leyenda: "Estación de Incendio N° 1..8" "prohibida su manipulación a personas no capacitadas"

2.2- Sistema de reserva de agua

En el sector indicado en planos, en el subsuelo del edificio Fonseca, donde existen 4 tanques de 2500 litros (10.000 litros en total), se deberá agregar 7 Tanques de Agua PVC Tricapa Vertical, apto para incendio, de color rojo, de 3.000 litros de capacidad cada uno.

Los mismos se colocarán en el piso acondicionado a los efectos.

Las salidas de los tanques serán unidos con un colector de 6", según lo especificado en planos, más las correspondientes llaves de paso

La provisión de agua a estos tanques se realiza desde la instalación existente en el subsuelo, desde una cañería existente a esos efectos, para lo cual se deberá conectar a todos los tanques, mediante una cañería de diámetro ídem a la toma de agua (1").

Los tanques deberán estar provistos de boyas de nivel y automáticos de tanque, para su recarga, conectados a la toma que la provee.

Se deberá conectar al sistema de presurización

2.3- Sistema de presurización

Se proveerá e instalará, en el subsuelo del edificio Fonseca, al lado de los tanques, un Equipo de dos (2) electrobombas y una (1) bomba Jockey para garantizar una presión mínima de 5 bares en la boca de incendio más alejada.

La alimentación del sistema de bombeo se realizará de desde un medidor y tablero independientes. (ver punto Electricidad)

La electrobomba Jockey, para compensar las pequeñas bajas de presión en la línea de distribución, evitando el arranque de las bombas principales, será de primera marca, centrífuga, horizontal, en una o múltiples etapas, con cuerpo, cámaras, impulsores, difusores y soportes de cojinetes en Hierro Fundido, eje de acero SAE 1045, base SAE 1010 y acople semiplástico. El motor será normalizado, 100% blindado, de 2900 rpm, 380 V, 50 Hz, caudal y presión s/cálculo.

Las electrobombas principales serán de primera marca, centrífugas, de eje horizontal, de simple aspiración en 1 (una) etapa, caudal y presión s/cálculo: DOS BOMBAS CENTRÍFUGAS DE 60 HP (45 KW) TRIFÁSICAS. Tendrán cuerpo superior e inferior y soporte de cojinetes de Hierro Fundido, impulsores, aros y camisas de bronce, eje de acero SAE 1045 y base SAE 1020; el acople será semiplástico. El motor será normalizado, 100% blindado, potencia según cálculo hidráulico, 380 V y 50 Hz. El conexionado se realizará en una caja estanca ad-hoc.

En el colector de impulsión se instalará un tanque "pulmón", de 200 litros de capacidad, verticales u horizontales, de caño de 12" de diámetro mínimo y con casquetes torisféricos en sus extremos, disponiendo de válvulas de purgas superior e inferior y conexión de entrada y cañería para montaje de manómetros y/o presostatos de comando.

Las bombas serán de arranque automático, por medio de presóstatos individuales para cada una, ajustable, diferenciales, rango 0 – 10,00 kg/cm², en caja estanca cadmiada, con conexión roscada de ½” de diámetro, complementándose con manómetros de cuadrante de diámetro 3”, de bronce, rango 0 – 10 kg/cm², con conexión de diámetro ½ “ y válvula de cierre tipo esférico. existente en el subsuelo, desvinculada de la llave general de corte de energía para evitar su salida de servicio en caso de siniestro.

Hay en el subsuelo un tablero existente, preparado para ser el que provea energía a las bombas. Se proveerá e instalarán los disyuntores y llaves térmicas adecuadas al requerimiento eléctrico

Se deberá asegurar una presión de 8 Kg/cm² en el monitor más desfavorable

2.4- Conexionado hidráulico

Se procederá a conexionar todo el sistema, incluyendo los monitores de incendio, mangueras, etc., al sistema de presurización. Incluye la conexión a los tableros eléctricos para el funcionamiento de las bombas

2.5- Pruebas de presión, caudal y calibrados necesarios

Una vez realizado el conexionado de todo el sistema y antes de proceder a tapar las canalizaciones, es necesario proceder a realizar una prueba de presión de trabajo exigida por este pliego, y se deberá verificar que el caudal sea el exigido por estas bases y proceder a los calibrados que fueren necesarios para el correcto funcionamiento del sistema

Una vez, que la inspección haya verificado lo anterior y que no se observen perdidas, filtraciones, tanto en los encuentros como en la cañería, se procederá al tapado de la canalización.

3- Instalación eléctrica

3.1: Tendido y conexión

Será una instalación independiente, exclusiva para las bombas

Desde el tablero principal del subsuelo, se deberá proveer de energía al tablero secundario de las bombas, tratando en lo posible de usar la misma canalización existente. En caso de no ser posible, la instalación se hará a la vista con caños de hierro negro de ½

La toma de energía debe hacerse desde antes de ingresar al tablero principal, y las protecciones se colocarán en el tablero secundario de las bombas

Los cables serán 4 x 10 mm, de aluminio, tipo taller o con aislaciones.

3.2: Tablero eléctrico

Se usará el tablero existente en el subsuelo, estanco con puertas y llaves. El mismo poseerá térmicas, disyuntores y 2 tomas.

Los tableros eléctricos contarán con una protección contra descargas atmosféricas marca Merlin Gerin o similar

primera calidad.

Todos los interruptores tendrán indicación de destino, mediante carteles de acrílico, grabados y fijados por medio de tornillos.

4- Varios

Especificaciones generales

Catálogos y Muestras.

El Contratista presentará para su aprobación por la Dirección de Obra, catálogos de cada uno de los accesorios, elementos y todo material que prevea instalar en obra. El Contratista presentará a su vez, previo al acopio en obra y cuando le sea requerido por la Dirección de Obra, muestras de los materiales, accesorios, etc., que prevea instalar en obra, los que quedarán en poder de la Dirección de Obra hasta la recepción provisoria de las instalaciones y que servirán de elemento de cotejo, cada vez que una partida de materiales ingrese a obra para su instalación.

Ensayos, Pruebas e Inspecciones.

Las bombas serán ensayadas en banco en fábrica o en un laboratorio especializado. Deberán determinarse por lo menos 5 (cinco) puntos de funcionamiento, entre los que se deberán encontrar: a) a caudal 0; b) al caudal máximo de diseño; c) al 65 % del caudal de diseño.

Todas las cañerías una vez instaladas serán sometidas a un ensayo de prueba hidráulica de por lo menos 1,5 veces la presión de diseño durante cuatro (4) horas como mínimo

Una vez finalizadas las tareas y los ensayos de las partes, el Contratista deberá someter al conjunto de la instalación a una prueba final de funcionamiento, incluyendo todos los elementos.

Todos los ensayos se realizarán en presencia de la Inspección siguiendo una metodología elaborada por el Contratista y aprobada por la Dirección de Obra. El Contratista suministrará todos los equipos, instrumentos y personal que se requiera para el logro de los fines.

Las fallas determinadas en el curso de las pruebas e inspecciones darán derecho a la Dirección de Obra a, además de exigir las reparaciones y re-ensayos pertinentes, requerir la ampliación de los mismos en extensión y/o intensidad, así como la realización de pruebas y ensayos complementarios hasta lograr demostrar que las instalaciones y equipos cumplen con lo requerido. El Contratista deberá practicar en cualquier momento las pruebas adicionales que se le requiera, a su costo.

Ingeniería de Detalle. Replanteo.

Los planos que forman parte de los pliegos licitatorios son indicativos y presentan en forma esquemática la posición de los elementos componentes de la instalación. La ubicación final de los mismos puede sufrir variaciones y será definitivamente establecida en los planos de detalle. Las características y dimensiones de los equipos se indican en forma estimada, debiendo el Contratista ajustarlos a lo que en definitiva resulte del desarrollo de la Ingeniería de Detalle

El contratista deberá realizar la Ingeniería de detalle de toda la instalación, incluyendo memorias de cálculo, diagramas unifilares, planos de planta general y de detalle, para establecer la ubicación exacta de equipos de

bombeo, cañerías, hidrantes, matafuegos, sistemas de detección, etc., y someterlos a la aprobación de la Dirección de Obra, con la antelación necesaria a la iniciación de los trabajos, como para evitar atrasos en la provisión de equipos y materiales que comprometan el plazo contractual.

La Dirección de Obra podrá en cualquier momento solicitar al Contratista la ejecución de planos parciales de detalle a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalarse. También está facultada para exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos o dibujos explicativos.

El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la Dirección de Obra, no releva al Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos. Cualquier error u omisión deberá ser corregido por el Contratista en forma inmediata a su detección, con comunicación y aprobación de la Dirección de Obra.

Durante el transcurso de la obra el Contratista mantendrá al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas por la Dirección de Obra. Asimismo el Contratista conservará en Obra, para cualquier consulta, la última versión actualizada.

Documentación Conforme a Obra.

Terminada la instalación el Contratista deberá suministrar sin cargo, un juego completo de planos en papel transparente, 3 copias de los planos conforme a obra y su correspondiente archivo magnético. Del mismo modo suministrará 2 (dos) juegos completos de planos e instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales instalados que lo requieran.

Una vez visados por la Dirección de Obra, los Planos Conforme a Obra serán devueltos al Contratista para su presentación y aprobación por la Repartición de competencia, en caso de corresponder. Posteriormente y antes de la recepción definitiva, los planos según obra en original, y 6 (seis) copias impresas y el correspondiente archivo magnético.

Ensayos de las instalaciones

Cuando la Dirección de Obra lo solicite, el Contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del Contrato se cumplen satisfactoriamente.

Dichos ensayos deberán hacerse bajo la supervisión de la Dirección de Obra o su representante autorizado, debiendo el Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios o bien, si se lo requiriese, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos, aprobado por la Dirección de Obra para llevar a cabo las pruebas.

El costo de la totalidad de los ensayos solicitados por la Dirección de Obra será a cargo del Contratista.

Cualquier elemento que resultase defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por el Contratista, sin cargo alguno hasta que la Dirección de Obra lo apruebe.

Una vez finalizados los trabajos, la Dirección de Obra, o su Representante Autorizado efectuará las inspecciones generales y parciales que estime convenientes en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajusta a lo especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarios.

Estas pruebas serán realizadas ante los técnicos o personal que la Dirección de Obra designe, con instrumental y personal que deberá proveer el Contratista. La comprobación del estado de aislación, deberá

efectuarse con megohmetro con generación de tensión constante de 500 volts., como mínimo para corrientes el cableado de audio evacuación y 100V., para el resto de las instalaciones.

Para la comprobación de la aislación entre conductores, no deberán estar conectados los artefactos y los aparatos de consumo, debiendo quedar cerrados todos los interruptores.

Cuando estas comprobaciones se realicen para varias líneas en conjunto, deberán mantenerse intercalados todos los fusibles correspondientes.

Si la comprobación se llevará a cabo para un grupo de líneas y el valor resultara inferior al mínimo establecido, deberá comprobarse que la resistencia de aislación de cada una de ellas, no resulte inferior al mínimo indicado anteriormente.

Instrucciones para operación y mantenimiento

El Contratista proveerá 3 juegos de instrucciones mecanografiadas en español para la aprobación de la Dirección de Obra en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas Particulares, que además, permitirá medir y mantener en existencia los repuestos para todo el equipo instalado.

Estas listas incluirán partes enumeradas y proveedor sugerido. Cada juego también incluirá una lista de ítem de componentes que deban tenerse en stock y datos de los proveedores donde puedan obtenerse esas partes.

El Contratista instruirá cuidadosamente al representante del Comitente, a completa satisfacción de la Dirección de Obra, sobre el funcionamiento adecuado de todos los elementos y equipos instalados.

El Contratista dispondrá por intermedio de la Dirección de Obra, de la nómina del personal a quien se le deben dar las instrucciones sobre la operación de los sistemas básicos y auxiliares y el período en el cual las mismas serán dadas. La Dirección de Obra quedará completamente satisfecha siempre que el representante del Comitente haya sido cuidadosa y completamente instruido del adecuado funcionamiento de todos los equipos y sistemas antes que sea efectuado el pago final.

Si la Dirección de Obra determinara que no se han dado instrucciones completas o correctas al representante del Comitente, entonces el Contratista recibirá órdenes de la misma para suministrar las instrucciones complementarias que fuesen necesarias, hasta que hayan sido cumplidas a criterio de dicha Dirección de Obra. Este período de instrucción será de un mínimo de 6 horas.

El Contratista someterá a la Dirección de Obra para su aprobación de 3 juegos armados prolijamente en carpetas de hojas sueltas, de todas las instrucciones para la operación, funcionamiento, cuidado de los equipos y sistemas instalados. La información deberá indicar posibles problemas con el equipo y acciones correctivas sugeridas. Las instrucciones contendrán toda información que sea considerada necesaria por la Dirección de Obra e incluirán, pero no estarán limitadas, a lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Manuales para mantenimiento y operación.

Al solicitar el Contratista la Recepción Provisoria de las instalaciones deberá entregar la totalidad de los planos conforme a obra y los manuales para operación y mantenimiento correspondientes al rubro, de

acuerdo con el siguiente detalle:

Planos conforme a obra

Se deberán entregar los planos con indicaciones exactas de la ubicación real de todos los elementos de campo, indicando además los recorridos completos de toda la instalación.

Manual conforme a obra

Se deberá entregar un manual en idioma español, donde se indiquen las características técnicas de todos y cada uno de los elementos y/o equipos instalados, según el siguiente detalle:

a. Marca y Modelo.

b. Características técnicas.

c. Mantenimiento preventivo de acuerdo al siguiente detalle:

c.1. Tiempo recomendado para realizar verificaciones y/o regulaciones (indicar que tareas se deben realizar).

c.2. Tiempo recomendado para realizar limpiezas (indicar que tareas se deben realizar).

c.3. Tiempo recomendado para realizar reemplazos de partes (indicar que partes deben reemplazarse).

c.4. Indicar la cantidad y el tipo de partes recomendadas a tener en el almacén para realizar el mantenimiento durante un año.

d. Mantenimiento reparativo de acuerdo al siguiente detalle:

d.1. Indicar claramente como se realizan las tareas de reemplazo y/o reparación de todas y cada una de las partes de los elementos y/o equipos instalados.

d.2. Indicar la cantidad y el tipo de partes recomendadas a tener en el almacén para realizar el mantenimiento durante un año.

Manuales del usuario

Se deberá indicar paso a paso en idioma Español con gráficos y/o dibujos, las secuencias operativas de la totalidad de las funciones que se podrán realizar de acuerdo con el siguiente detalle:

a) Indicar maniobras manuales posibles para transferencias de cargas.

b) Indicar las operaciones recomendadas para cada tipo de alarma.

c) Indicar las fallas más comunes del sistema y sus correspondientes secuencias de verificación y reparación.

d) Indicar todos los enclavamientos.

Notas generales

Previo al inicio de los trabajos, la empresa deberá presentar cálculo del sistema, firmado por profesional responsable, el cual será aprobado por la inspección, a partir de la cual podrán comenzarse los trabajos

Se deberán ejecutar los trabajos de acuerdo a planos, necesidades de obra y reglas del arte del buen construir. La omisión de algún trabajo o detalle de la documentación no justificará ningún costo suplementario. La contratista estará obligada a ejecutar todas aquellas tareas que aunque no estén especificadas en esta documentación, resulten necesarias para la correcta terminación de los trabajos.

Todas las medidas serán verificadas en obra.

Todos los trabajos serán ejecutados con personal idóneo para cada rubro.

Toda rotura, deterioro, o accidente que provenga o sea consecuencia de la obra, será única responsable la contratista.

La obra deberá mantenerse limpia durante el transcurso de la misma y entregarse en idénticas condiciones de limpieza y prolijidad.

Todos los materiales de demolición quedan en propiedad de la U.N.L.P. y el traslado lo realizará la empresa contratista a los depósitos de la D.G.C.M.

Será obligatoria la concurrencia a la visita a obra.

Toda la instalación será probada bajo carga y en presencia de la inspección.

Todos los daños, perjuicios o deterioros provocados sobre las instalaciones existentes serán responsabilidad exclusiva de la contratista.

La contratista deberá tener en cuenta que durante el desarrollo de las obras, la dependencia será ocupada, y en funcionamiento por lo cual es necesario no entorpecer el normal desenvolvimiento de las mismas. -

Para solicitar la recepción de obra deberá presentar planos según obra de la instalación efectuada. -

Todos los materiales utilizados en la obra, deberán ser aprobados previamente por la inspección. -