

**SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y TRABAJO  
MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL**



# **SAN MIGUEL**

**“Adecuación de Instalaciones Eléctricas”**

**Plazo de ejecución:120 días.**

## **PLANILLA DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA**

**Establecimientos:**

J.MUN. ANEXO, E.P. N°(9, 17, 25, 27, 30),E.P. N°19/E.S. N°13, E.P. N°24/E.S. N°14, E.S. N°(01, 23, 34), E.E.E. N°502.

**Distrito: San Miguel.**

**Localidad: San Miguel.**

**Fecha: NOVIEMBRE 2023**

## MEMORIA DESCRIPTIVA

Se realizarán mejoras en instalaciones eléctricas de 12 (DOCE) establecimientos educativos, los mismos serán detallados en el pliego de bases y condiciones.

Se realizó un relevamiento previo del estado de las mismas para asegurar el correcto funcionamiento. Los establecimientos en los que se harán las diferentes adecuaciones para su correcto funcionamiento son los siguientes:

Ítem	Establecimientos	Dirección	Hojas
1	<b>J.MUN. Anexo</b>	LAS DELICIAS 3470.	9
2	<b>E.P. 9</b>	CONESA 880.	10
3	<b>E.P. 17</b>	EL ZONDA 2402 (E/ IRIGOIN Y MALVINAS).	11
4	<b>E.P. 25</b>	ITALIA 4010 E/ BRAMANTE Y C. VIGIL	12
5	<b>E.P. 27</b>	PAULA ALBARRACIN 2447.	13
6	<b>E.P. 30</b>	CONESA 4371 (E/ EL MAESTRO Y SARMIENTO).	14
7	<b>E.P. 24/E.S. 14</b>	SOLDADO MANSILLA 2741/2791.	15
8	<b>E.P. 19/E.S. 13</b>	ARGUERO 331 (E/ ROSETTI Y DORREGO).	16
9	<b>E.S. 01</b>	AV. REMIGIO LOPEZ 2551.	17
10	<b>E.S. 23</b>	CONESA 4311.	18
11	<b>E.S. 34</b>	CONESA 4371 (E/ EL MAESTRO Y SARMIENTO).	19
12	<b>E.E.E. 502</b>	MORENO 1315 (E/ACONCAGUA).	20

## MEMORIA TÉCNICA

### CONSIDERACIONES GENERALES

Los trabajos comprenden todos aquellos a realizar a partir de la orden de comienzo de obra y que incluyen las construcciones provisionales de: (obrador, carteles de obra, cercos de obra, protecciones, depósitos, tinglados, replanteos y amojonamientos, etc.) \* y todos aquellos otros que se realicen durante la obra relacionados con el mantenimiento de las condiciones establecidas en los Pliegos de Condiciones Generales y Particulares.

La contratista deberá ejecutar y/o proveer, a su costo, cualquier trabajo, material o dispositivos accesorios o complementarios que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento de las obras a realizar, estén o no previstas y/o especificadas en el presente Pliego.

Estarán a cargo de la contratista los trámites y gestiones ante las reparticiones correspondientes para el conexionado y habilitación de las instalaciones incluidas en el proyecto.

La presentación de planos será la establecida en la presente Documentación y/o en el Pliego de Bases y Condiciones Generales.

Los **materiales y marcas** deberán ser consensuados con la oficina técnica de infraestructura escolar.

Los mismos deberán ser los siguientes:

- Interruptores automáticos por fuga de corriente y/o sobrecarga: **Siemens, Schneider** o calidad superior.
- Cajas de tomas, punto iluminación, etc.: **Cambre SXXI** o SXXII, Kalop o características superiores.
- Cables: Argenplas, Superastic, Pirelli, Prysmian, Condumex o características superiores.
- Cajas de pase: 9 de julio, Pastorutti o características superiores.
- Cañería eléctrica PVC doblado en frío: Kalop, Condumex; Tecnocom o características superiores.
- Cañería eléctrica metálica: Daysa, 9 de Julio o calidad superior.
- Artefactos de Iluminación: Osram, Philips, Macroled o características superiores.
- Otros materiales eléctricos: A convenir con la oficina técnica de infraestructura educativa.

Todos los materiales a usarse en trabajos mencionados responderán a las Especificaciones Técnicas incluidas en cada uno de los rubros correspondientes y consecuentemente a las normas IRAM y reglamentados por la AEA.

Se dejará la instalación nueva, probada, asegurando el funcionamiento de los circuitos correspondientes

### INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

#### NOTA:

Todas estas instalaciones deberán estar a norma según **Ley Nacional de Seguridad y Sanidad del Trabajo Nº 19587 y Decreto 351/74, Reglamentación AEA 90364-7-771, de la A.E.A. (Asociación Electrotécnica Argentina).**

Las instalaciones deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con las siguientes pautas y disposiciones:

-La instalación eléctrica deberá cumplir con la resolución 207/95 del ENRE y la reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) edición agosto de 2002 y sus anexos sucesores. Ejecutada por profesional matriculado en el APSE-IHA creado por el ENRE, para la zona de EDESUR, EDENOR y EDELAP, con alcance de la matrícula de acuerdo al grado de electrificación del inmueble; y por profesional matriculado con matrícula al día en el colegio respectivo, con incumbencia en instalaciones eléctricas para el resto de la provincia.

- Deberán estar sujetos a:

- Pliego General de Condiciones y Especificaciones del MOSP. Cap. V y VI.
- Las Ordenanzas Municipales vigentes.

- La ley de higiene y seguridad 19587 y sus decretos reglamentarios 351/79 y 911/96.
- Las Recomendaciones y Disposiciones de la Dirección Nacional de Aeronáutica de la Dirección Provincial de Aeronáutica.
- Las Normas impuestas por la Empresa Proveedora de Energía Eléctrica.
- Las Normas IRAM, IEC, DIN vigentes.
- Los Reglamentos de la Superintendencia de Bomberos vigente.
- Las Recomendaciones de la Asociación Argentina de Luminotecnia.
- Las Normas ASHRAE.
- El oferente deberá acreditar fehacientemente certificados en las siguientes especialidades; Ingeniería en Construcciones, Eléctrica y Mecánica. La contratista deberá tener en cuenta todas las tareas previas para la correcta ejecución de los trabajos a realizar, debiendo contar con el equipamiento adecuado.
- El oferente acompañará su propuesta con catálogos, especificaciones técnicas y marca de los elementos que se proveerán e instalarán.
- Siendo el oferente un especialista en el trabajo que realiza, no podrá alegar ignorancia sobre cualquier error que apareciese en la presente documentación.
- **La empresa proveerá y colocará sin reconocimiento adicional alguno, todos los elementos que siendo necesarios para el correcto funcionamiento del sistema no estén explícitamente detallados en las presentes especificaciones técnicas.**

· **Tecnología y patentes:** Todas las instalaciones, equipos y los materiales a utilizar serán nuevos, de primera marca y que respondan a las normas IRAM o IEC, así como los sistemas de control y automatización, serán productos preferentemente de fabricación nacional (con certificación IRAM) incluyendo la tecnología y las respectivas patentes.

· **Muestras y Aprobación de los materiales y equipos:** El oferente deberá presentar a la inspección técnica un muestrario completo con los materiales y equipos que se emplearán en la obra, para ser sometidos a ensayos y aprobación. De aquellos que, por su costo o tamaño, no pudiera presentarse muestra, se admitirán catálogos con todos los detalles constructivos de funcionamiento y de instalación.

· **Seguridad en obra:** El personal a cargo del contratista deberá contar con todos los elementos personales de protección y de identificación como lo establecen los decretos 351/96 y 911/96, seguro de vida, y dar cumplimiento a la ley de ART para lo cual esto deberá acreditarlo con el programa de seguridad aprobado por la ART.

· En las instalaciones trifásicas se procurará mantener el sistema lo más equilibrado posible, mediante una adecuada distribución de carga que deberá llevar adelante la empresa contratista.

· Ninguno de los circuitos podrán tener un número mayor de bocas, de acuerdo al tipo de circuitos (tabla 771.7.I-Resumen de tipo de circuito- Reglamentación AEA)

· La instalación deberá contar con la protección general termomagnética (tetra polar) y diferencial.

· Todos los circuitos contarán con interruptores termo magnéticos e interruptor automático por corriente diferencial de fuga (disyuntor diferencial), cuyas capacidades serán acordes con la intensidad nominal de cada circuito.

· Los circuitos de iluminación serán independientes de los de tomacorrientes.

· En los locales aula, contarán con cuatro (4) bocas de iluminación como mínimo, una (1) boca de iluminación de emergencia (de ser necesario) y cuatro (4) bocas de tomacorrientes.

· El comando de las luminarias de las aulas se realizará desde un tablero de encendido, que podrá estar en la circulación (tablero con cerradura) o en un local que sea de acceso restringido. Las mismas serán interrumpidas con teclas cuya carga no supere la que esta soporta.

· La sección de los conductores a utilizar independientemente del resultado del cálculo, no podrán ser menor a lo especificado en la Reglamentación A.E.A., Tabla 771.13.I "Secciones mínimas de conductores".

- En las uniones y derivaciones de conductores de secciones inferiores a 4 mm<sup>2</sup>, se admitirán uniones de cuatro (4) conductores como mínimo, intercalado y retorciendo sus hebras. Las uniones y derivaciones de conductores de secciones mayores de 4mm<sup>2</sup> podrán efectuarse del mismo modo, si la unión no supera los tres (3) conductores. Para agrupamientos múltiples (más de 4 conductores) deberán utilizarse borneras de conexionado conforme a la norma IRAM 2441, u otras borneras normalizadas según normas IEC ("Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles" A.E.A.- 771.13.1- Uniones entre conductores.
- Las cañerías serán de hierro del tipo semipesado (RS) y de diámetro mínimo de 15.4mm interior, designación comercial ¾". En las zonas de clima marino o salitroso será de material termoplástico.
- La ubicación de los tomacorrientes será la indicada en la sección 771.8.3-J.
- También deben cumplimentarse las siguientes condiciones:

a) Suministro de energía.

A fin de obtener un adecuado suministro de energía proveniente de redes, se debe cumplir con las especificaciones de la empresa proveedora.

b) Demanda.

La determinación de la demanda de potencia máxima simultánea de energía eléctrica del edificio escolar, se debe efectuar tomando como base lo siguiente:

- Alumbrado: El 110 % de la potencia de tubos leds o lámparas que funcionan con equipos auxiliares, más el 100 % de la iluminación especial, más 100 VA por cada adicional.
- Tomacorrientes comunes: Para el 100 % de las tomas instalados se tomará una potencia unitaria de 60 VA, afectados por un coeficiente de simultaneidad.
- Tomacorrientes especiales: El 100 % de la potencia asignada a cada uno, afectado por un coeficiente de simultaneidad.
- Fuerza Motriz y Servicios Especiales: El 100 % de sus potencias nominales instaladas, afectadas por un coeficiente de simultaneidad. Los coeficientes de simultaneidad serán determinados por el proyectista en forma razonable, sobre la base de los usos previstos.
- Los únicos tomacorrientes que se aceptarán serán los de **tres (3) patas planas**, norma IRAM 2071, Reglamentación A.E.A. – 771.8.3.k.
- Por toda la instalación se pasará un conductor aislado, de color verde con filete amarillo, como conductor de seguridad, conectado a una puesta a tierra, cuyo valor máximo de resistencia a tierra será de 10 Ohm y de ser posible menor a 5 Ohm. Este conductor deberá estar conectado a la carcasa metálica de los artefactos, y a las cajas rectangulares, octogonales, y de distribución; de sección mínima 2,5 mm<sup>2</sup> y sección no menor a la del conductor activo.
- La bomba elevadora de agua contará con un circuito independiente, con su correspondiente tablero, diyuntor y protección termo magnética, guardamotor, contactor con bobina de 24 VCA, indicadores de marcha y falla Ø 22, transformador respectivo con su PAT correspondiente y su llave comando manual y automático.
- El diseño del equipamiento eléctrico y el de iluminación debe estar orientado a la selección de aquellos elementos que presenten mínimo consumo y máximo rendimiento energético.
- La caja de toma y el tablero general deben ubicarse en lugares de conocimiento del personal superior y de maestranza del edificio educacional, de fácil localización y acceso para el personal de emergencias.
- Como criterio de diseño se establece que los circuitos de iluminación y tomacorrientes de uso en aulas y locales especiales serán comandados desde el tablero principal.
- Todos los tableros deben tener su identificación respecto a los sectores que alimentan, así como también la de cada uno de sus interruptores. Las instalaciones de fuerza motriz y servicios especiales deben tener sus tableros independientes.

· La identificación debe efectuarse de modo que sea fácilmente entendible por cualquier persona, que no sea removible y que tenga una vida útil igual que el conjunto del tablero.

Cuando el edificio tenga más de una planta, o tenga dimensiones que aconsejen seccionar en partes el comando eléctrico, se deben instalar tableros seccionales en lugares no accesibles por los alumnos que alimentan en todas las dependencias del sector, excepto la iluminación de circulaciones y la de emergencias de las circulaciones, que han de ser manejadas desde el tablero general.

Todas las instalaciones y artefactos fijos y las partes metálicas deben conectarse al conductor de puesta a tierra previa verificación de la continuidad eléctrica de las mismas. La conexión a tierra mediante "jabalina" u otro sistema de eficiencia equivalente, representa un factor de seguridad que no debe soslayarse, procurando que su valor de resistencia se mantenga en el tiempo.

El factor de potencia de la instalación deberá ser mayor o igual a 0,85 ( $\cos \theta = 0,85$ ). De no ser así, se deberán poner los dispositivos de corrector correspondientes en todos aquellos artefactos que así lo requieran.

## **CÁLCULOS**

La Contratista deberá presentar los siguientes cálculos con la entrega del Proyecto Ejecutivo:

- Cálculo de cargas, adoptando los coeficientes de simultaneidades: 0.8 en el tablero y 0.8 entre tableros.
- Cálculo de corrección del factor de potencia.
- Cálculo de corrientes de cortocircuito.
- Cálculo dinámico de barras y soportes.
- Elección coordinación de interruptores.
- Redimensionamiento de los alimentadores a cada tablero, calculando y controlando los valores de caída de tensión y niveles de potencia de cortocircuito en todos ellos.
- Verificación de protecciones de cables.
- Cálculo de caídas de tensión: rango 3% al 5%.
- Cálculo de sobre temperaturas en tableros.
- Cálculos lumínicos para las distintas dependencias según su requerimiento.
- Coordinación de la protección en motores.
- Verificación técnica de cables.

## **MUESTRAS**

Antes de iniciar la Obra deberá presentar las siguientes muestras:

- a) Interruptores de potencia, termomagnético, y diferenciales (uno de cada tipo y capacidad).
- b) Cañerías (un trozo de 0,20 m de cada tipo y diámetro con una cupla de unión en el que figure la marca de fábrica).
- c) Cajas (una de cada tipo a emplear).
- d) Conectores (uno de cada tipo a utilizar).
- e) Tres ganchos de suspensión para artefactos.
- f) Conductores (un trozo de 0,20 m., de cada tipo y sección con la marca de fábrica).
- g) Llaves y Tomacorrientes (una de cada tipo y capacidad).
- h) Artefactos de iluminación (uno de cada tipo), completo con sus lámparas y

conductores pasados y equipos auxiliares.

i) La D.P.A. podrá solicitar cualquier otra muestra de equipamiento.

j) Respecto a los tableros y elementos de estos, podrá, previa conformidad de la D.P.A., presentar Planos completos y listas de materiales detallando claramente marcas, tipos y/o modelos que preverá; debiéndose constar con la expresa aprobación de Inspección para instalar las cajas de tableros. Una vez recibida definitivamente la obra, la Contratista podrá retirar las muestras exigidas en el presente artículo.

### **INSPECCIONES.**

La Contratista solicitará por escrito durante la ejecución de los trabajos y con una anticipación no menor de 48 horas, las siguientes inspecciones:

1º) Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes de efectuar el cierre de canaletas y hormigonado de losas.

2º) Instalación de todos los conductores, elementos de tableros y demás dispositivos indicados en Planos, antes de colocar las tapas de llaves, tomas y encintado de conexiones.

3º) Después de finalizada la instalación.

Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la D.P.A. estime conveniente.

4º) Los artefactos y elementos eléctricos a retirar por la Contratista deberán quedar a disposición de las autoridades del establecimiento con remito.

### **ENSAYOS Y RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.**

Previo a la recepción provisoria de la Obra, la 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 D.P.A. o su representante autorizado, debiendo la Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios, o bien, si se lo requiere, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la D.P.A. para llevar a cabo las pruebas.

Cualquier elemento que resulte defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por la Contratista, sin cargo alguno, hasta que la D.P.A. lo apruebe. Una vez finalizados los trabajos, la D.P.A. efectuará las inspecciones generales y parciales que estime conveniente 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 necesarias.

La comprobación del estado de aislación, deberá efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicio, utilizando para tensiones de 380 a 220 V. megóhmetro con generación constante de 500 V. como mínimo. Para la comprobación de la aislación a tierra de cada conductor deben hallarse cerradas todas las llaves e interruptores, así como todos los artefactos y aparatos de consumo.

La comprobación de la aislación entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, será no inferior a 1.000 ohm por voltio para las líneas principales, seccionales, subseccionales y de circuitos.

Estas pruebas, si resultan satisfactorias a juicio de la D.P.A., permitirán efectuar la recepción provisoria de las instalaciones. En caso de no resultar satisfactorias las pruebas

efectuadas, por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución o el correcto funcionamiento exigido, o no cumplen los requisitos especificados en cualquiera de sus aspectos, se dejará en el Acta, constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que la Contratista deberá efectuar a su cargo, para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.

En caso que se descubriesen fallas o defectos a corregir con anterioridad a la recepción definitiva, se prorrogará ésta, hasta la fecha que sean subsanados todos los defectos con la conformidad de la D.P.A.

### ***Instalación eléctrica clorinadores escuelas.***

La instalación eléctrica de los mismos, deberá estar sujeta a las normativas de seguridad vigente según la A.E.A. y D.G.C.Y.E.

La alimentación se tomará de la instalación eléctrica del tablero de bomba de agua. Para alimentar la carga eléctrica del clorinador, se deberá poner un contacto auxiliar por sobre el contactor de la bomba para que estos actúan simultáneamente.

### **PLANOS CONFORME A OBRA Y REPLANTEO.**

Terminada la Instalación, la Contratista deberá suministrar, sin cargo, un juego completo de Planos, (realizados en forma digitalizada en AutoCad 14, o actualizaciones superiores) en Pendrive o CD, planos en papel y cuatro copias, exactamente conforme a Obra, de todas las instalaciones, indicándose en ellos la posición de bocas de centro, llaves, tomacorrientes, conexiones o elementos, cajas de pasos, etc., en los que se detallarán las secciones, dimensiones y características de materiales utilizados.

Estos Planos comprenderán también los de cuadros generales y secundarios, dimensionados con detalles precisos de su conexión e indicaciones exactas de acometidas y alimentaciones subterráneas. La Contratista suministrará también, una vez terminada la instalación, todos los permisos y Planos aprobados por Reparticiones Públicas para la habilitación de las Instalaciones, cumpliendo con las Leyes, Ordenanzas y Reglamentos aplicables en el orden nacional, provincial y municipal. Del mismo modo suministrará dos juegos completos de Planos, Manuales, Instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales instalados que los requieran.



## **ÍTEM 1 (J.MUN. ANEXO).**

### **1.-INSTALACION ELECTRICA.**

#### **PILAR MEDIDOR**

Medidor trifásico con pilar de mampostería reglamentario completo c/ seccionador bajo carga T1 n° 1,00

#### **FUERZA MOTRIZ**

Tablero bomba completo con automático de tanque (Especificaciones según pliego) n° 1,00

#### **BAJA TENSION**

Tablero Metálico 36 Bocas Estanco - IP 54	n°	1,00
Interruptor a tecla 6A unipolar	n°	15,00
Interruptor Termomagnético 2X10/25 A	n°	8,00
Interruptor Termomagnético 4X32/40A	n°	1,00
Interruptor automático diferencial bipolar 2x40 A 30 mA	n°	3,00
Conductor envainado 1 x 1,5 mm <sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frío	ml	100,00
Conductor envainado 1 x 4 mm <sup>2</sup> Ve/Am. Sobre bandeja	ml	50,00
Conductor envainado 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frío	ml	100,00
Conductor subterráneo 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> Sobre bandeja	ml	200,00
Bocas - Tomas nuevos a instalar (incluye línea de alimentación)	n°	21,00
Bocas - Iluminación/Tomas a re cablear	n°	10,00
Bandeja Portacables 200mm (incluye accesorios, piezas y fijaciones)	ml	50,00
Puesta a tierra completa	n°	1,00

#### **ARTEFACTOS**

Retiro de artefactos	n°	30,00
Equipo LED armado completo 2x19W estanco IP65 Tipo E2	n°	30,00
Reflector LED 50W 450lm. Tipo R5	n°	1,00
Reflector LED 100W.	n°	2,00
Timbre Completo	n°	1,00
Luz de emergencia 20 W autonomía 5 hs	n°	4,00
Luz de emergencia 20 W autonomía 5 hs indicador de salida / salida emergencia	n°	1,00
Extractor de aire caudal 700m <sup>3</sup> /h, de pared. Tipo EC	n°	1,00
Célula fotoeléctrica 10A. Tipo CE	n°	1,00
Colocación de Tubos	n°	60,00
Balanceo de cargas eléctricas/equiparar fases	n°	1,00
Medición de puesta a tierra certificada	n°	1,00
Firma y certificación de instalación eléctrica	n°	1,00

### **2. LIMPIEZA DE OBRA**

La obra se mantendrá limpia durante el desarrollo de los trabajos, se retirarán escombros, residuos y cualquier otro sobrante de material. Se pondrá especial cuidado en evitar que la acumulación indebida de estos materiales que pueda comprometer la seguridad de las personas o la estabilidad de muros y/o estructuras. Incluye todos los volquetes que sean necesarios.

**ÍTEM 2 (E.P. N°9).**

**1.-INSTALACION ELECTRICA**

**PILAR MEDIDOR**

Medidor trifásico con pilar de mampostería reglamentario completo c/ seccionador bajo carga T2 n° 1,00

**FUERZA MOTRIZ**

Tablero bomba completo con automático de tanque (Especificaciones según pliego) n° 1,00

**BAJA TENSION**

Tablero Metálico 72 Bocas Estanco - IP 54	n°	1,00
Interruptor a tecla 6A unipolar	n°	12,00
Interruptor Termomagnético 2X10/25 A	n°	16,00
Interruptor Termomagnético 4X32/40A	n°	1,00
Interruptor automático diferencial bipolar 2x40 A 30 mA	n°	3,00
Conductor envainado 1 x 1,5 mm <sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frio	ml	150,00
Conductor envainado 1 x 4 mm <sup>2</sup>	ml	150,00
Conductor envainado 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frio	ml	200,00
Conductor envainado 1 x 10 mm <sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frio	ml	10,00
Conductor subterráneo 2 x 2,5 mm <sup>2</sup>	ml	400,00
Bocas - Tomas nuevos a instalar (incluye línea de alimentación)	n°	45,00
Bocas - Iluminación/Tomas a re cablear	n°	45,00
Bandeja Portacables 200mm (incluye accesorios, piezas y fijaciones)	ml	150,00
Puesta a tierra completa	n°	1,00

**ARTEFACTOS**

Retiro de artefactos	n°	40,00
Equipo LED armado completo 2x19W estanco IP65 Tipo E2	n°	40,00
Reflector LED 50W 450lm. Tipo R5	n°	2,00
Reflector LED 100W.	n°	2,00
Timbre Completo	n°	1,00
Luz de emergencia 20 W autonomía 5 hs indicador de salida / salida emergencia	n°	4,00
Extractor de aire caudal 700m <sup>3</sup> /h, de pared. Tipo EC	n°	1,00
Célula fotoeléctrica 10A. Tipo CE	n°	1,00
Colocación de Tubos	n°	80,00
Balanceo de cargas eléctricas/equiparar fases	n°	1,00
Medición de puesta a tierra certificada	n°	1,00
Firma y certificación de instalación eléctrica	n°	1,00

**2. LIMPIEZA DE OBRA**

La obra se mantendrá limpia durante el desarrollo de los trabajos, se retirarán escombros, residuos y cualquier otro sobrante de material. Se pondrá especial cuidado en evitar que la acumulación indebida de estos materiales que pueda comprometer la seguridad de las personas o la estabilidad de muros y/o estructuras. Incluye todos los volquetes que sean necesarios.

### ÍTEM 3 (E.P. N°17).

#### 1.-INSTALACION ELECTRICA

##### PILAR MEDIDOR

Medidor trifásico con pilar de mampostería reglamentario completo c/ seccionador bajo carga T2 n° 1,00

##### FUERZA MOTRIZ

Tablero bomba completo con automático de tanque (Especificaciones según pliego) n° 1,00

##### BAJA TENSION

Tablero Metálico 50 Bocas Estanco - IP 54	n°	2,00
Interruptor a tecla 6A unipolar	n°	10,00
Interruptor Termomagnético 2X10/25 A	n°	20,00
Interruptor Termomagnético 4X32/40A	n°	2,00
Interruptor automático diferencial bipolar 2x40 A 30 mA	n°	6,00
Conductor envainado 1 x 1,5 mm <sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frio	ml	200,00
Conductor envainado 1 x 4 mm <sup>2</sup> Ve/Am. Sobre bandeja	ml	120,00
Conductor envainado 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frio	ml	200,00
Conductor envainado 1 x 10 mm <sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frio	ml	10,00
Conductor subterráneo 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> Sobre bandeja	ml	700,00
Bocas - Tomas nuevos a instalar (incluye línea de alimentación)	n°	40,00
Bocas - Iluminación/Tomas a re cablear	n°	20,00
Bandeja Portacables 200mm (incluye accesorios, piezas y fijaciones)	ml	120,00
Puesta a tierra completa	n°	1,00

##### ARTEFACTOS

Retiro de artefactos	n°	90,00
Equipo LED armado completo 2x19W estanco IP65 Tipo E2	n°	90,00
Reflector LED 50W 450lm. Tipo R5	n°	2,00
Reflector LED 100W.	n°	2,00
Timbre Completo	n°	1,00
Luz de emergencia 20 W autonomía 5 hs	n°	6,00
Luz de emergencia 20 W autonomía 5 hs indicador de salida / salida emergencia	n°	1,00
Extractor de aire caudal 700m <sup>3</sup> /h, de pared. Tipo EC	n°	1,00
Célula fotoeléctrica 10A. Tipo CE	n°	1,00
Colocación de Tubos	n°	180,00
Balanceo de cargas eléctricas/equiparar fases	n°	1,00
Medición de puesta a tierra certificada	n°	1,00
Firma y certificación de instalación eléctrica	n°	1,00

#### 2.- LIMPIEZA DE OBRA

La obra se mantendrá limpia durante el desarrollo de los trabajos, se retirarán escombros, residuos y cualquier otro sobrante de material. Se pondrá especial cuidado en evitar que la acumulación indebida de estos materiales que pueda comprometer la seguridad de las personas o la estabilidad de muros y/o estructuras. Incluye todos los volquetes que sean necesarios.

**ÍTEM 4 (E.P. N°25).**

**1.-INSTALACION ELECTRICA**

**PILAR MEDIDOR**

Medidor trifásico con pilar de mampostería reglamentario completo c/ seccionador bajo carga T2 n° 1,00

**FUERZA MOTRIZ**

Tablero bomba completo con automático de tanque (Especificaciones según pliego) n° 1,00

**BAJA TENSION**

Tablero Metálico 50 Bocas Estanco - IP 54	n°	1,00
Interruptor a tecla 6A unipolar	n°	10,00
Interruptor Termomagnético 2X10/25 A	n°	24,00
Interruptor Termomagnético 4X32/40A	n°	1,00
Interruptor automático diferencial bipolar 2x40 A 30 mA	n°	3,00
Conductor envainado 1 x 1,5 mm <sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frio	ml	100,00
Conductor envainado 1 x 4 mm <sup>2</sup> Ve/Am. Sobre bandeja	ml	120,00
Conductor envainado 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frio	ml	200,00
Conductor subterráneo 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> Sobre bandeja	ml	300,00
Bocas - Tomas nuevos a instalar (incluye línea de alimentación)	n°	30,00
Bocas - Iluminación/Tomas a re cablear	n°	25,00
Bandeja Portacables 200mm (incluye accesorios, piezas y fijaciones)	ml	120,00
Puesta a tierra completa	n°	1,00

**ARTEFACTOS**

Retiro de artefactos	n°	12,00
Equipo LED armado completo 2x19W estanco IP65 Tipo E2	n°	12,00
Reflector LED 50W 450lm. Tipo R5	n°	3,00
Reflector LED 100W.	n°	1,00
Timbre Completo	n°	1,00
Luz de emergencia 20 W autonomía 5 hs	n°	4,00
Luz de emergencia 20 W autonomía 5 hs indicador de salida / salida emergencia	n°	1,00
Extractor de aire caudal 700m <sup>3</sup> /h, de pared. Tipo EC	n°	1,00
Célula fotoeléctrica 10A. Tipo CE	n°	1,00
Colocación de Tubos	n°	24,00
Balanceo de cargas eléctricas/equiparar fases	n°	1,00
Medición de puesta a tierra certificada	n°	1,00
Firma y certificación de instalación eléctrica	n°	1,00

**2.- LIMPIEZA DE OBRA**

La obra se mantendrá limpia durante el desarrollo de los trabajos, se retirarán escombros, residuos y cualquier otro sobrante de material. Se pondrá especial cuidado en evitar que la acumulación indebida de estos materiales que pueda comprometer la seguridad de las personas o la estabilidad de muros y/o estructuras. Incluye todos los volquetes que sean necesarios.

**ÍTEM 5 (E.P. N°27).**

**1.-INSTALACION ELECTRICA**

**PILAR MEDIDOR**

Medidor trifásico con pilar de mampostería reglamentario completo c/ seccionador bajo carga T2 n° 1,00

**FUERZA MOTRIZ**

Tablero bomba completo con automático de tanque (Especificaciones según pliego) n° 1,00

**BAJA TENSION**

Tablero Metálico 72 Bocas Estanco - IP 54	n°	1,00
Interruptor a tecla 6A unipolar	n°	16,00
Interruptor Termomagnético 2X10/25 A	n°	30,00
Interruptor Termomagnético 4X63A	n°	1,00
Interruptor automático diferencial bipolar 2x40 A 30 mA	n°	3,00
Conductor envainado 1 x 1,5 mm2 con caño de PVC doblado en frio	ml	150,00
Conductor envainado 1 x 4 mm2 Sobre bandeja	ml	150,00
Conductor envainado 1 x 2,5 mm2 con caño de PVC doblado en frio	ml	200,00
Conductor envainado 1 x 10 mm2 con caño de PVC doblado en frio	ml	50,00
Conductor subterráneo 3 x 2,5 mm2 Sobre bandeja	ml	500,00
Bocas - Tomas nuevos a instalar (incluye línea de alimentación)	n°	50,00
Bocas - Iluminación/Tomas a re cablear	n°	60,00
Bandeja Portacables 200mm (incluye accesorios, piezas y fijaciones)	ml	150,00
Puesta a tierra completa	n°	1,00

**ARTEFACTOS**

Retiro de artefactos	n°	80,00
Equipo LED armado completo 2x19W estanco IP65 Tipo E2	n°	80,00
Reflector LED 50W 450lm. Tipo R5	n°	2,00
Reflector LED 100W.	n°	2,00
Timbre Completo	n°	1,00
Luz de emergencia 20 W autonomía 5 hs	n°	10,00
Luz de emergencia 20 W autonomía 5 hs indicador de salida / salida emergencia	n°	4,00
Extractor de aire caudal 700m3/h, de pared. Tipo EC	n°	1,00
Célula fotoeléctrica 10A. Tipo CE	n°	1,00
Colocación de Tubos	n°	160,00
Balanceo de cargas eléctricas/equiparar fases	n°	1,00
Medición de puesta a tierra certificada	n°	1,00
Firma y certificación de instalación eléctrica	n°	1,00

**2.- LIMPIEZA DE OBRA**

La obra se mantendrá limpia durante el desarrollo de los trabajos, se retirarán escombros, residuos y cualquier otro sobrante de material. Se pondrá especial cuidado en evitar que la acumulación indebida de estos materiales que pueda comprometer la seguridad de las personas o la estabilidad de muros y/o estructuras. Incluye todos los volquetes que sean necesarios.

**ÍTEM 6 (E.P. N°30).**

**1.-INSTALACION ELECTRICA**

**PILAR MEDIDOR**

Medidor trifásico con pilar de mampostería reglamentario completo c/ seccionador bajo carga T2 n° 1,00  
**FUERZA MOTRIZ**

Tablero bomba completo con automático de tanque n° 1,00

**BAJA TENSION**

Tablero Metálico 72 Bocas Estanco - IP 54	n°	1,00
Interruptor a tecla 6A unipolar	n°	30,00
Interruptor Termomagnético 2X10/25 A	n°	35,00
Interruptor Termomagnético 4X32/40A	n°	1,00
Interruptor automático diferencial bipolar 2x40 A 30 mA	n°	8,00
Conductor envainado 1 x 1,5 mm2 con caño de PVC doblado en frio	ml	500,00
Conductor envainado 1 x 4 mm2 Ve/Am. Sobre bandeja	ml	
Conductor envainado 1 x 2,5 mm2 con caño de PVC doblado en frio	ml	500,00
Conductor envainado 1 x 10 mm2 con caño de PVC doblado en frio	ml	10,00
Conductor subterráneo 3 x 2,5 mm2 Sobre bandeja	ml	1000,00
Bocas - Tomas nuevos a instalar (incluye línea de alimentación)	n°	50,00
Bocas - Iluminación/Tomas a re cablear	n°	60,00
Bandeja Portacables 200mm (incluye accesorios, piezas y fijaciones)	ml	150,00
Puesta a tierra completa	n°	1,00

**ARTEFACTOS**

Retiro de artefactos	n°	84,00
Equipo LED armado completo 2x19W estanco IP65 Tipo E2	n°	84,00
Artefacto LED cua/red de aplicar 500mm x 500mm. 48W 2000lm. Tipo L2	n°	3,00
Reflector LED 50W 450lm. Tipo R5	n°	2,00
Reflector LED 100W.	n°	8,00
Luz de emergencia 20 W autonomía 5 hs	n°	4,00
Luz de emergencia 20 W autonomía 5 hs indicador de salida / salida emergencia	n°	1,00
Extractor de aire caudal 700m3/h, de pared. Tipo EC	n°	1,00
Célula fotoeléctrica 10A. Tipo CE	n°	1,00
Colocación de Tubos	n°	168,00
Balanceo de cargas eléctricas/equiparar fases	n°	1,00
Medición de puesta a tierra certificada	n°	1,00
Firma y certificación de instalación eléctrica	n°	1,00

**2. LIMPIEZA DE OBRA**

La obra se mantendrá limpia durante el desarrollo de los trabajos, se retirarán escombros, residuos y cualquier otro sobrante de material. Se pondrá especial cuidado en evitar que la acumulación indebida de estos materiales que pueda comprometer la seguridad de las personas o la estabilidad de muros y/o estructuras. Incluye todos los volquetes que sean necesarios.

**ÍTEM 7 (E.P. N°24/E.S. N°14).**

**1.-INSTALACION ELECTRICA**

**PILAR MEDIDOR**

Medidor trifásico con pilar de mampostería reglamentario completo c/ seccionador bajo carga T2 n° 1,00

**FUERZA MOTRIZ**

Tablero bomba completo con automático de tanque (Especificaciones según pliego) n° 1,00

**BAJA TENSION**

Tablero Metálico 50 Bocas Estanco - IP 54	n°	1,00
Interruptor a tecla 6A unipolar	n°	20,00
Interruptor Termomagnético 2X10/25 A	n°	10,00
Interruptor Termomagnético 4X32/40A	n°	1,00
Interruptor automático diferencial bipolar 2x40 A 30 mA	n°	3,00
Conductor envainado 1 x 1,5 mm <sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frio	ml	100,00
Conductor envainado 1 x 4 mm <sup>2</sup> Ve/Am. Sobre bandeja	ml	40,00
Conductor envainado 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frio	ml	150,00
Conductor subterráneo 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> Sobre bandeja	ml	300,00
Bocas - Tomas nuevos a instalar (incluye línea de alimentación)	n°	20,00
Bocas - Iluminación/Tomas a re cablear	n°	30,00
Bandeja Portacables 200mm (incluye accesorios, piezas y fijaciones)	ml	40,00
Puesta a tierra completa	n°	1,00

**ARTEFACTOS**

Retiro de artefactos	n°	80,00
Equipo LED armado completo 2x19W estanco IP65 Tipo E2	n°	80,00
Reflector LED 50W 450lm. Tipo R5	n°	2,00
Reflector LED 100W.	n°	6,00
Timbre Completo	n°	1,00
Luz de emergencia 20 W autonomía 5 hs	n°	6,00
Luz de emergencia 20 W autonomía 5 hs indicador de salida / salida emergencia	n°	1,00
Extractor de aire caudal 700m <sup>3</sup> /h, de pared. Tipo EC	n°	1,00
Célula fotoeléctrica 10A. Tipo CE	n°	1,00
Colocación de Tubos	n°	160,00
Balanceo de cargas eléctricas/equiparar fases	n°	1,00
Medición de puesta a tierra certificada	n°	1,00
Firma y certificación de instalación eléctrica	n°	1,00

**2. LIMPIEZA DE OBRA**

La obra se mantendrá limpia durante el desarrollo de los trabajos, se retirarán escombros, residuos y cualquier otro sobrante de material. Se pondrá especial cuidado en evitar que la acumulación indebida de estos materiales que pueda comprometer la seguridad de las personas o la estabilidad de muros y/o estructuras. Incluye todos los volquetes que sean necesarios.

**ÍTEM 8 (E.P. N°19/E.S. N°13)**

**1.-INSTALACION ELECTRICA**

**PILAR MEDIDOR**

Medidor trifásico con pilar de mampostería reglamentario completo c/ seccionador bajo carga T2 n° 1,00

**FUERZA MOTRIZ**

Tablero bomba completo con automático de tanque (Especificaciones según pliego) n° 2,00

**BAJA TENSION**

Tablero Metálico 50 Bocas Estanco - IP 54	n°	2,00
Interruptor a tecla 6A unipolar	n°	12,00
Interruptor Termomagnético 2X10/25 A	n°	15,00
Interruptor Termomagnético 4X32/40A	n°	1,00
Interruptor automático diferencial bipolar 2x40 A 30 mA	n°	7,00
Conductor envainado 1 x 1,5 mm <sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frío	ml	150,00
Conductor envainado 1 x 4 mm <sup>2</sup> Ve/Am. Sobre bandeja.	ml	80,00
Conductor envainado 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frío	ml	200,00
Conductor envainado 1 x 10 mm <sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frío	ml	10,00
Conductor subterráneo 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> Sobre bandeja.	ml	400,00
Bocas - Tomas nuevos a instalar (incluye línea de alimentación)	n°	20,00
Bocas - Iluminación/Tomas a re cablear	n°	40,00
Bandeja Portacables 200mm (incluye accesorios, piezas y fijaciones)	ml	80,00
Puesta a tierra completa	n°	2,00

**ARTEFACTOS**

Retiro de artefactos	n°	60,00
Equipo LED armado completo 2x19W estanco IP65 Tipo E2	n°	60,00
Reflector LED 50W 450lm. Tipo R5	n°	2,00
Reflector LED 100W.	n°	2,00
Timbre Completo	n°	1,00
Luz de emergencia 20 W autonomía 5 hs	n°	8,00
Luz de emergencia 20 W autonomía 5 hs indicador de salida / salida emergencia	n°	2,00
Extractor de aire caudal 700m <sup>3</sup> /h, de pared. Tipo EC	n°	1,00
Célula fotoeléctrica 10A. Tipo CE	n°	1,00
Colocación de Tubos	n°	120,00
Balanceo de cargas eléctricas/equiparar fases	n°	1,00
Medición de puesta a tierra certificada	n°	1,00
Firma y certificación de instalación eléctrica	n°	1,00

**2.- LIMPIEZA DE OBRA**

La obra se mantendrá limpia durante el desarrollo de los trabajos, se retirarán escombros, residuos y cualquier otro sobrante de material. Se pondrá especial cuidado en evitar que la acumulación indebida de estos materiales que pueda comprometer la seguridad de las personas o la estabilidad de muros y/o estructuras. Incluye todos los volquetes que sean necesarios.



## **ÍTEM 9 (E.S. N°01).**

### **1.-INSTALACION ELECTRICA**

#### **FUERZA MOTRIZ**

Tablero bomba completo con automático de tanque (Especificaciones según pliego) n° 1,00

#### **BAJA TENSION**

Tablero Metálico 72 Bocas Estanco - IP 54 n° 1,00  
Interruptor a tecla 6A unipolar n° 30,00  
Interruptor Termomagnético 2X10/25 A n° 25,00  
Interruptor Termomagnético 4X32/40A n° 1,00  
Interruptor automático diferencial bipolar 2x40 A 30 mA n° 3,00  
Conductor envainado 1 x 1,5 mm<sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frio ml 300,00  
Conductor envainado 1 x 4 mm<sup>2</sup> Ve/Am. Sobre bandeja ml 200,00  
Conductor envainado 1 x 2,5 mm<sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frio ml 200,00  
Conductor envainado 1 x 10 mm<sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frio ml 10,00  
Conductor subterráneo 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> Sobre bandeja ml 500,00  
Bocas - Tomas nuevos a instalar (incluye línea de alimentación) n° 20,00  
Bocas - Iluminación/Tomas a re cablear n° 20,00  
Bandeja Portacables 200mm (incluye accesorios, piezas y fijaciones) ml 200,00  
Puesta a tierra completa n° 1,00

#### **ARTEFACTOS**

Retiro de artefactos n° 205,00  
Equipo LED armado completo 2x19W estanco IP65 Tipo E2 n° 205,00  
Reflector LED 50W 450lm. Tipo R5 n° 4,00  
Reflector LED 100W. n° 2,00  
Timbre Completo n° 1,00  
Luz de emergencia 20 W autonomía 5 hs n° 10,00  
Luz de emergencia 20 W autonomía 5 hs indicador de salida / salida emergencia n° 4,00  
Extractor de aire caudal 700m<sup>3</sup>/h, de pared. Tipo EC n° 1,00  
Célula fotoeléctrica 10A. Tipo CE n° 1,00  
Colocación de Tubos n° 410,00  
Balanceo de cargas eléctricas/equiparar fases n° 1,00  
Medición de puesta a tierra certificada n° 1,00  
Firma y certificación de instalación eléctrica n° 1,00

### **2.- LIMPIEZA DE OBRA**

La obra se mantendrá limpia durante el desarrollo de los trabajos, se retirarán escombros, residuos y cualquier otro sobrante de material. Se pondrá especial cuidado en evitar que la acumulación indebida de estos materiales que pueda comprometer la seguridad de las personas o la estabilidad de muros y/o estructuras. Incluye todos los volquetes que sean necesarios.

## ÍTEM 10 (E.S. N°23)

### 1.-INSTALACION ELECTRICA

#### PILAR MEDIDOR

Medidor trifásico con pilar de mampostería reglamentario completo c/ seccionador bajo carga T2 n° 1,00

#### FUERZA MOTRIZ

Tablero bomba completo con automático de tanque (Especificaciones según pliego) n° 1,00

#### BAJA TENSION

Tablero Metálico 36 Bocas Estanco - IP 54	n°	1,00
Interruptor a tecla 6A unipolar	n°	13,00
Interruptor Termomagnético 2X10/25 A	n°	10,00
Interruptor Termomagnético 4X32/40A	n°	1,00
Interruptor automático diferencial bipolar 2x40 A 30 mA	n°	3,00
Conductor envainado 1 x 1,5 mm2 con caño de PVC doblado en frio	ml	100,00
Conductor envainado 1 x 4 mm2 Ve/Am. Sobre bandeja	ml	70,00
Conductor envainado 1 x 2,5 mm2 con caño de PVC doblado en frio	ml	150,00
Conductor envainado 1 x 10 mm2 con caño de PVC doblado en frio	ml	30,00
Conductor subterráneo 3 x 2,5 mm2 Sobre bandeja	ml	350,00
Bocas - Tomas nuevos a instalar (incluye línea de alimentación)	n°	40,00
Bocas - Iluminación/Tomas a re cablear	n°	40,00
Bandeja Portacables 200mm (incluye accesorios, piezas y fijaciones)	ml	70,00
Puesta a tierra completa	n°	1,00

#### ARTEFACTOS

Retiro de artefactos	n°	44,00
Equipo LED armado completo 2x19W estanco IP65 Tipo E2	n°	44,00
Reflector LED 50W 450lm. Tipo R5	n°	4,00
Reflector LED 100W.	n°	2,00
Timbre Completo	n°	1,00
Luz de emergencia 20 W autonomía 5 hs	n°	4,00
Luz de emergencia 20 W autonomía 5 hs indicador de salida / salida emergencia	n°	1,00
Extractor de aire caudal 700m3/h, de pared. Tipo EC	n°	1,00
Célula fotoeléctrica 10A. Tipo CE	n°	1,00
Colocación de Tubos	n°	88,00
Balanceo de cargas eléctricas/equiparar fases	n°	1,00
Medición de puesta a tierra certificada	n°	1,00
Firma y certificación de instalación eléctrica	n°	1,00

### 2.- LIMPIEZA DE OBRA

La obra se mantendrá limpia durante el desarrollo de los trabajos, se retirarán escombros, residuos y cualquier otro sobrante de material. Se pondrá especial cuidado en evitar que la acumulación indebida de estos materiales que pueda comprometer la seguridad de las personas o la estabilidad de muros y/o estructuras. Incluye todos los volquetes que sean necesarios.

## ÍTEM 11 (E.S. N°34)

### 1.-INSTALACION ELECTRICA

#### PILAR MEDIDOR

Medidor trifásico con pilar de mampostería reglamentario completo c/ seccionador bajo carga T2 n° 1,00

#### FUERZA MOTRIZ

Tablero bomba completo con automático de tanque (Especificaciones según pliego) n° 1,00

#### BAJA TENSION

Tablero Metálico 36 Bocas Estanco - IP 54	n°	1,00
Interruptor a tecla 6A unipolar	n°	10,00
Interruptor Termomagnético 2X10/25 A	n°	4,00
Interruptor Termomagnético 4X32/40A	n°	1,00
Interruptor automático diferencial bipolar 2x40 A 30 mA	n°	3,00
Conductor envainado 1 x 1,5 mm <sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frío	ml	100,00
Conductor envainado 1 x 4 mm <sup>2</sup> Ve/Am. Sobre bandeja	ml	70,00
Conductor envainado 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frío	ml	150,00
Conductor envainado 1 x 10 mm <sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frío	ml	50,00
Conductor subterráneo 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> Sobre bandeja.	ml	150,00
Bocas - Tomas nuevos a instalar (incluye línea de alimentación)	n°	40,00
Bocas - Iluminación/Tomas a re cablear	n°	30,00
Bandeja Portacables 200mm (incluye accesorios, piezas y fijaciones)	ml	70,00
Puesta a tierra completa	n°	1,00

#### ARTEFACTOS

Retiro de artefactos	n°	45,00
Equipo LED armado completo 2x19W estanco IP65 Tipo E2	n°	45,00
Reflector LED 50W 450lm. Tipo R5	n°	2,00
Reflector LED 100W.	n°	2,00
Timbre Completo	n°	1,00
Luz de emergencia 20 W autonomía 5 hs	n°	4,00
Luz de emergencia 20 W autonomía 5 hs indicador de salida / salida emergencia	n°	1,00
Extractor de aire caudal 700m <sup>3</sup> /h, de pared. Tipo EC	n°	1,00
Célula fotoeléctrica 10A. Tipo CE	n°	1,00
Colocación de Tubos	n°	90,00
Balanceo de cargas eléctricas/equiparar fases	n°	1,00
Medición de puesta a tierra certificada	n°	1,00
Firma y certificación de instalación eléctrica	n°	1,00

### 2. LIMPIEZA DE OBRA

La obra se mantendrá limpia durante el desarrollo de los trabajos, se retirarán escombros, residuos y cualquier otro sobrante de material. Se pondrá especial cuidado en evitar que la acumulación indebida de estos materiales que pueda comprometer la seguridad de las personas o la estabilidad de muros y/o estructuras. Incluye todos los volquetes que sean necesarios.

## ÍTEM 12 (E.E.E. N°502)

### 1.-INSTALACION ELECTRICA

#### PILAR MEDIDOR

Medidor trifásico con pilar de mampostería reglamentario completo c/ seccionador bajo carga T2 n° 1,00

#### FUERZA MOTRIZ

Tablero bomba completo con automático de tanque (Especificaciones según pliego) n° 1,00

#### BAJA TENSION

Tablero Metálico 36 Bocas Estanco - IP 54	n°	2,00
Interruptor a tecla 6A unipolar	n°	7,00
Interruptor Termomagnético 2X10/25 A	n°	10,00
Interruptor Termomagnético 4X32/40A	n°	1,00
Interruptor automático diferencial bipolar 2x40 A 30 mA	n°	4,00
Conductor envainado 1 x 1,5 mm <sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frio	ml	100,00
Conductor envainado 1 x 4 mm <sup>2</sup> Ve/Am. Sobre bandeja.	ml	70,00
Conductor envainado 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frio	ml	150,00
Conductor envainado 1 x 10 mm <sup>2</sup> con caño de PVC doblado en frio	ml	10,00
Conductor subterráneo 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> Sobre bandeja	ml	100,00
Bocas - Tomas nuevos a instalar (incluye línea de alimentación)	n°	20,00
Bocas - Iluminación/Tomas a re cablear	n°	20,00
Bandeja Portacables 200mm (incluye accesorios, piezas y fijaciones)	ml	70,00
Puesta a tierra completa	n°	1,00

#### ARTEFACTOS

Retiro de artefactos	n°	30,00
Equipo LED armado completo 2x19W estanco IP65 Tipo E2	n°	30,00
Reflector LED 50W 450lm. Tipo R5	n°	2,00
Reflector LED 100W.	n°	2,00
Timbre Completo	n°	1,00
Luz de emergencia 20 W autonomía 5 hs	n°	4,00
Luz de emergencia 20 W autonomía 5 hs indicador de salida / salida emergencia	n°	1,00
Extractor de aire caudal 700m <sup>3</sup> /h, de pared. Tipo EC	n°	1,00
Célula fotoeléctrica 10A. Tipo CE	n°	1,00
Colocación de Tubos	n°	60,00
Balanceo de cargas eléctricas/equiparar fases	n°	1,00
Medición de puesta a tierra certificada	n°	1,00
Firma y certificación de instalación eléctrica	n°	1,00

### 2.. LIMPIEZA DE OBRA

La obra se mantendrá limpia durante el desarrollo de los trabajos, se retirarán escombros, residuos y cualquier otro sobrante de material. Se pondrá especial cuidado en evitar que la acumulación indebida de estos materiales que pueda comprometer la seguridad de las personas o la estabilidad de muros y/o estructuras. Incluye todos los volquetes que sean necesarios.

## **N O T A S**

- 1- La Empresa Contratista deberá ejecutar todos los trabajos necesarios para dejar la obra en perfectas condiciones de funcionamiento, aún aquellos que no hubieran sido previstos, según las mejores Reglas del Arte.
  - 2- La obra se mantendrá limpia en todas sus etapas para facilitar la inspección de las tareas y se entregará perfectamente limpia, libre de escombros y de materiales de desecho.
  - 3- El perímetro de la obra estará en todo momento vallado y señalizado para garantizar la seguridad de los alumnos, de los transeúntes, del personal de la escuela y de los bienes vecinos, hasta el final de la obra.
  - 4- Los seguros y aportes previsionales del personal de la obra estarán a cargo de la Contratista.
  - 5- Se tomarán las medidas de seguridad pertinentes según la peligrosidad de las tareas (andamios, apuntalamientos); y de seguridad y protección personal (señalización, arneses, cascos, calzado, guantes, etc.).
  - 6- La ayuda de gremios, el acarreo de materiales dentro de la obra y los fletes de los materiales de demolición o de descarte estarán a cargo de la Contratista.
  - 7- Las roturas que deban efectuarse en la edificación existente para efectuar refacciones o para el pasaje de estructuras o cualquiera de las instalaciones deberán repararse con características constructivas idénticas a las existentes, estarán a cargo de la Contratista.
  - 8- Previo al inicio de obra se deberá entregar al establecimiento y al ente contratante una planilla con los datos del personal que estará a cargo y autorizado para ingresar al edificio.
  - 9- Documentación requerida para cierre de obra:
    - A.** Acta de inicio firmada por el representante técnico del proveedor contratado a cargo de la obra
    - B.** Acta de recepción provisoria y final de obra firmada por el representante técnico del proveedor contratado a cargo de la obra
    - C.** Certificado de obra.
    - D.** Informe técnico (en caso de intervenir instalaciones de gas, electricidad u otro), en este se detallará los trabajos realizados y el óptimo funcionamiento de los mismos. Se adjuntará datos y matrícula del técnico idóneo responsable
    - E.** Relevamiento fotográfico (antes, durante y obra finalizada)
    - F.** Acta recepción de obra a directivo (el armado de esta debe ser asesorado por el inspector del ente contratante a cargo de la obra)
    - G.** Aportes y declaración de la obra en el colegio de técnicos o arquitectos según corresponda.
    - H.** Una vez recibida, revisada y aprobada esta documentación por el inspector a cargo, se pasará a la unidad ejecutora y desde allí se comunicarán para el pedido de la factura.
- La documentación será recibida en las oficinas de la Secretaria de Educación ubicada en Charlone 1146, de 9 a 13hs.  
**(no tomaremos por "recibida", la documentación que se envíe por mail)**