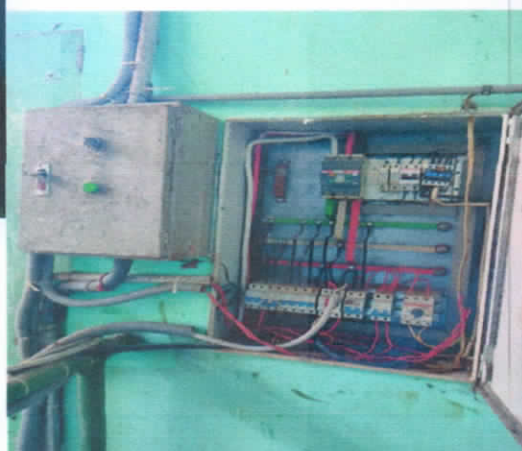
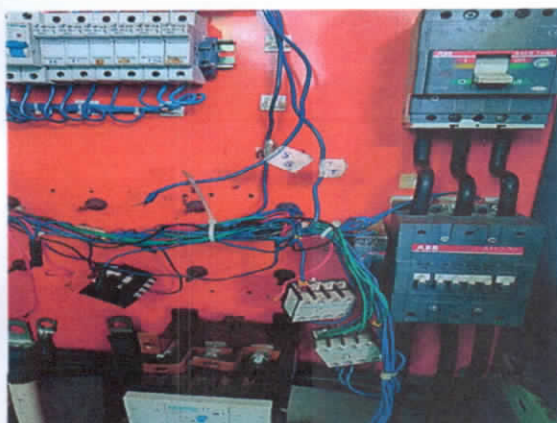




GOBIERNO REGIONAL
SAN MARTÍN

Somos
tu Gente



NOMBRE DEL PIP IOARR:

"ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE SUMINISTRO ELÉCTRICO; EN EL (LA) SISTEMA DE RIEGO WINGE, DISTRITO DE PICOTA, PROVINCIA DE PICOTA - DEPARTAMENTO SAN MARTÍN"

CODIGO CUI N°2558669.

LOCALIDAD : WINGE

DISTRITO : PICOTA

PROVINCIA : PICOTA

REGIÓN : SAN MARTIN

ENERO - 2023

02.02 ESPECIFICACIONES TECNICAS ESPECIFICAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS

IOARR: "ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE SUMINISTRO ELÉCTRICO; EN EL (LA) SISTEMA DE RIEGO WINGE, DISTRITO DE PICOTA, PROVINCIA DE PICOTA - DEPARTAMENTO SAN MARTÍN"


WILMER MARCOS INONÁN AMASIFUEN
INGENIERO AGRÍCOLA
REG. CIP. 220103

01 ADQUISICION DE MATERIALES**01.01 SUMINISTRO ELECTRICO DE LA RED DE BAJA TENSION 440V/220V - 3Ø****01.01.01 TABLEROS GENERALES DE Y DISTRIBUCION****01.01.01.01 TABLERO PRINCIPAL -440 VAC- SUB ESTACION****Descripción de los trabajos.**

Comprende en la adquisición de suministros con el cumplimiento de la Información complementaria de la Normativa de las especificaciones técnicas comprendidos en los folios (0113-0130), y se listan:

- a. TABLERO AUTOSOPORTADO IP 54 2000X800X600 (ALTO X ANCHO X PROFUNDIDAD) (INCLUYE MANDIL ABISAGRADO, Y PLACA BASE).

Será para uso interior, auto soportados, del tipo modular de manera que sea posible con facilidad incrementar el número de módulos, con construcción a prueba de polvo, goteo y salpicadura de agua, IP 54, frente muerto, acceso frontal, de concepto modular, las dimensiones estarán dadas por el fabricante.

El equipamiento será montado de forma que permita un fácil acceso, para el mantenimiento, ejecución de pruebas y posibles ampliaciones.

El fabricante deberá preparar un lay out que permita verificar los espacios arquitectónicos destinados a su instalación.

Comprenderá:

Estructura de perfiles de plancha doblada de 2mm de espesor, estos perfiles formaran un conjunto robusto.

Paneles laterales, posteriores y superiores de plancha de acero al carbono de 2mm de espesor mínimo con refuerzos, removibles, con empaquetadura en todo el perímetro para hermetizar perfectamente. Los paneles se empernarán a la estructura, no admitiéndose ningún punto de soldadura, toda la estructura será empernada. El piso está formado por piezas de plancha de fierro LAF de 1.5 mm de espesor atornilladas, que pueden retirarse con facilidad para permitir el acceso de las acometidas de cables.

Toda la estructura de la columna se fijará mediante tornillos sobre un zócalo soldado en el cual se encuentran las perforaciones para su anclaje y en la parte superior se instalarán con 4 cáncamos de izamiento.

Las puertas estarán fabricadas con plancha de 2 mm reforzadas y tendrán bisagra interior al gabinete, la cerradura será manual para llave tipo manija. Los mandiles que cubren el equipo de los tableros también llevaran bisagras y cerraduras de presión, de manera que sea fácil acceder a los equipos.

Los tableros formados por varias columnas adyacentes se unirán mediante un conjunto de empaquetaduras, suples de amarre y tornillos. Los lados externos de las columnas extremas serán cubiertos con paneles laterales de plancha de fierro LAF de 1.5 mm de espesor.


WILMER MARCOS INÓNAN AMASIFUEN
INGENIERO AGRICOLA
REG. CIP. 220103

El grado de protección de las estructuras es IP 54, protegido contra el polvo (sin sedimentos perjudiciales), y protegido contra el lanzamiento de agua en todas las direcciones (sin ingreso de agua perjudicial a los equipos instalados).

Todas las partes metálicas serán sometidas a un tratamiento anticorrosivo de decapado y fosfatizado por inmersión en caliente para asegurar una limpieza de la plancha y adherencia perfecta de la pintura de acabado lo que representa una mayor protección. El acabado será con pintura electrostática en polvo del tipo epoxi polyester texturada color beige RAL 7035.

Todas las cubiertas externas disponen de una conexión a tierra para asegurar una buena continuidad del circuito de protección. Esta conexión se lleva a una barra de puesta a tierra con una capacidad mínima del 50% de la capacidad de las barras de fuerza y en ningún caso menor a 5x30 mm sólidamente empernado a la estructura la cual debe conectarse al sistema de tierra de la instalación.

Resumen de las Características Técnicas

Estructura

Dimensiones	:	indicar (altura x ancho x profundidad)
aprox.		
Grado de Protección	de	: IP 54
Pintura	:	: RAL 7035

Sistema Eléctrico

Tensión del Sistema	:	: 220 V. Y 440 V. 3 fases, 60 Hz
Barras Principales	:	: (altura x ancho x profundidad)
Barra de tierra	:	: (altura x ancho x profundidad)
	:	: (altura x ancho x profundidad)

b. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO CAJA MOLDEADA REG. 3 X 252 - 630 A, 65KA /440V.

Interruptor de caja moldeada, de instalación fija, regulables, termo magnéticos, de disparo común que permitirá la desconexión de todas las fases del circuito al sobrecargarse o cortocircuitarse una sola línea.

Con contactos altamente resistentes al calor, con cámara apaga chispas de material refractario de alta resistencia mecánica y térmica, con contactos de aleación de plata endurecida, con terminales con contactos de presión ajustados con tornillos.

Con las siguientes características:

Corriente Nominal (Amp.)	:	Indicado en planos
Tensión Nominal (KV)	:	: 0.220 Y 0.460
Tensión Máxima Nominal (KV)	:	: 0.800
Tensión de aislamiento Mínimo (KV)	:	: 0.800
Capacidad de interrupción simétrica		
A cos Φ = 0.8 y 440 VAC,		

Wilmer Marcos Inoñán Amasifuen
WILMER MARCOS INOÑÁN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

Poder de ruptura (Mínimo) : 65 KA

c. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO PARA RIEL 2 X 4 A, 20KA /220V.

Serán automáticos termo magnéticos contra sobrecargas y cortocircuitos, intercambiables de tal forma que pueden ser removidos sin tocar los adyacentes y de la mejor calidad en el mercado nacional. Deben tener contactos de presión accionados por tornillos para recibir los conductores, los contactos serán de aleación de plata.

Construcción en caja termoestable de material altamente resistente al calor, con cámara apaga-chispas. La manija llevará claramente marcada la corriente nominal en Amperios y los estados: conectado "ON" y desconectado "OFF".

Se emplearán interruptores termomagnéticos de configuración bipolar, para uso en tensión nominal 220-240 VAC, 60 Hz, con una capacidad de interrupción asimétrica de 20KA.

El mecanismo de disparo común será interno con una única manija. Las llaves térmicas serán de presentación en caja moldeada o del tipo riel Din.

Los interruptores termomagnéticos serán seleccionados de acuerdo a la sección del cable escogida como monofásicos.

d. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO PARA RIEL 3 X 6 A, 20KA /220V.

Serán automáticos termo magnéticos contra sobrecargas y cortocircuitos, intercambiables de tal forma que pueden ser removidos sin tocar los adyacentes y de la mejor calidad en el mercado nacional. Deben tener contactos de presión accionados por tornillos para recibir los conductores, los contactos serán de aleación de plata.

Construcción en caja termoestable de material altamente resistente al calor, con cámara apaga-chispas. La manija llevará claramente marcada la corriente nominal en Amperios y los estados: conectado "ON" y desconectado "OFF".

Se emplearán interruptores termomagnéticos de configuración tripolar, para uso en tensión nominal 380-415 VAC, 60 Hz, con una capacidad de interrupción asimétrica de 10KA.

El mecanismo de disparo común será interno con una única manija. Las llaves térmicas serán de presentación en caja moldeada o del tipo riel Din.

Los interruptores termomagnéticos serán seleccionados de acuerdo a la sección del cable escogida como trifásicos.

e. MEDIDOR DE ENERGÍA MULTIFUNCIÓN TRIFÁSICO CLASE 5S ANALIZADOR DE REDES.

Basado en la tecnología del microprocesador y con características de operación programable.


WILMER MARCOS INÓNAN AMASIFUEN
INGENIERO AGRICOLA
REG. CIP. 220103

Especificaciones mínimas que debe cumplir el Termostato:

Tipo de producto o componente : Termostato Electrónico
 Rango de ajuste de temperatura : 0...60 °C
 Información mostrada : Temperatura en °C
 Complementario
 Tensión de entrada : 250 V
 Tipo de sensor : Bimetálico
 Tipo y composición de contactos : No
 Resistencia de los contactos : 10 mOhm
 Vida de servicio en ciclos : 100000 Ciclos
 Modo de montaje múltiple : Raíl DIN, placa de montaje,
 raíles cruzados

i. TRANSFORMADOR MONOFÁSICO 250 VA, 440/220 V.

Los transformadores serán del tipo encapsulado en resina sintética.
 Los transformadores de tensión tendrán las siguientes características:

Material de Bobinado : Cobre
 Relación de transformación
 Primario : 440 V
 Secundario : 220 V
 Potencia Nominal : 250 VA
 Frecuencia de Trabajo : 50-60 Hz

j. TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 400/5, CL 0.5

Los transformadores serán del tipo encapsulado en resina sintética.
 Los transformadores de corriente tendrán las siguientes características:

Clase de aislamiento : 600V
 Relación de transformación
 Primario : 400 A
 Secundario : 5 A
 Potencia Nominal : 10 VA (1)
 Clase de Presión : 0.5

(1) Variable, según la capacidad del interruptor principal.

Métodos de medición.

Se realizará de acuerdo al metrado verificado en obra por el supervisor y se medirá por el total en Unidad de acuerdo a la cantidad registrada en la planilla de metrados y cuaderno de obra registrada.

Condiciones de pago.

El pago se efectuará en Unidad (Und) en la forma indicada y aprobado por el Supervisor y luego de ser entregada en la obra, al precio unitario de contrato. El precio unitario comprende todos los costos de adquisición y entrega en obra.

01.01.01.02 TABLEROS PRINCIPAL -220 VAC - SUB ESTACION

Descripción de los trabajos

Wilmer Marcos Inónan Amasifuen
 WILMER MARCOS INÓNAN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

Comprende en la adquisición de suministros en cumplimiento de la Información complementaria de la Normativa de las especificaciones técnicas comprendidos en los folios (0113-0130), y se listan:

a. TABLERO ADOSADO IP 54 1000x600x280 C/PLACA BASE Y MANDIL.

Gabinete para uso interior, grado de protección IP54 a prueba de polvo y lanzamiento de agua.

Para el caso de tableros emporados, la caja será de plancha de fierro galvanizado, el mandil, el marco y la puerta en plancha LAF de 1.5 mm de espesor, con un ángulo de apertura de 120 grados. El mandil dejara accesible únicamente la manija de operación del interruptor, será abisagrado y equipado con chapa de presión, de manera que permita un acceso fácil a los interruptores. Todo el equipo se instalará en un plato porta equipo pintado de color naranja, que permitirá retirar el equipo de los tableros con facilidad.

Toda la estructura será sometida a un tratamiento anticorrosivo de fosfatizado por inmersión en caliente como base, y un acabado (interior y exterior para tableos adosados) con pintura en polvo del tipo epoxi polyester texturado, aplicada electrostáticamente y secada al horno, color RAL7032 (beige), con un espesor de 100 micrones.

Sistema eléctrico:

Tensión del sistema: Hay un grupo de tableros en 440V y otro grupo en 220V, 3 Fases+Tierra, 60 Hz.

El sistema de barras estará apoyado sobre aisladores de resina sintética epódica con resistencia mecánica capaz de soportar los efectos electrodinámicos de la corriente de choque de igual magnitud que la que corresponde al interruptor principal. Las barras del tablero estarán identificadas con los colores: Rojo, Negro y Azul para las fases, Blanco para el neutro y verde para la tierra, de acuerdo al CNE-Utilización, 2006- Sección 030-036.

Derivación de barras principales a interruptores.

Los interruptores irán conectados al sistema de barras principales con barras, de manera que sea posible retirar un interruptor sin necesidad de interrumpir el servicio de otros interruptores.

b. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO CAJA MOLDEADA REG. 3 X 175 - 200 A, 85ka /220V.

c. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO CAJA MOLDEADA REG. 3 X 87 - 125 A, 85ka /220V.

Interruptor de caja moldeada, de instalación fija, regulables, termo magnéticos, de disparo común que permitirá la desconexión de todas las fases del circuito al sobrecargarse o cortocircuitarse una sola línea.

Con contactos altamente resistentes al calor, con cámara apaga chispas de material refractario de alta resistencia mecánica y térmica, con contactos de aleación de plata endurecida, con terminales con contactos de presión ajustados con tornillos.

Con las siguientes características:

Corriente Nominal (Amp.)	:	Indicado en planos
Tensión Nominal (KV)	:	0.220
Tensión Máxima Nominal (KV)	:	0.800
Tensión de aislamiento Mínimo (KV)	:	0.800

Wilmer Marcos Inonán Amasifuen
WILMER MARCOS INONAN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

Capacidad de interrupción simétrica
 $A \cos \Phi = 0.8$ y 220 VAC,
 Poder de ruptura (Mínimo) : 85 KA

- d. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO PARA RIEL 2 X 16 A, 10ka /220V.
- e. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO PARA RIEL 2 X 4 A, 20ka /220V.

Serán automáticos termo magnéticos contra sobrecargas y cortocircuitos, intercambiables de tal forma que pueden ser removidos sin tocar los adyacentes y de la mejor calidad en el mercado nacional. Deben tener contactos de presión accionados por tornillos para recibir los conductores, los contactos serán de aleación de plata.

Construcción en caja termoestable de material altamente resistente al calor, con cámara apaga-chispas. La manija llevará claramente marcada la corriente nominal en Amperios y los estados: conectado "ON" y desconectado "OFF".

Se emplearán interruptores termomagnéticos de configuración bipolar, para uso en tensión nominal 220-240 VAC, 60 Hz, con una capacidad de interrupción asimétrica de 20KA.

El mecanismo de disparo común será interno con una única manija. Las llaves térmicas serán de presentación en caja moldeada o del tipo riel Din.

Los interruptores termomagnéticos serán seleccionados de acuerdo a la sección del cable escogida como monofásicos.

- f. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO PARA RIEL 3 X 6 A, 20ka /220V.

Serán automáticos termo magnéticos contra sobrecargas y cortocircuitos, intercambiables de tal forma que pueden ser removidos sin tocar los adyacentes y de la mejor calidad en el mercado nacional. Deben tener contactos de presión accionados por tornillos para recibir los conductores, los contactos serán de aleación de plata.

Construcción en caja termoestable de material altamente resistente al calor, con cámara apaga-chispas. La manija llevará claramente marcada la corriente nominal en Amperios y los estados: conectado "ON" y desconectado "OFF".

Se emplearán interruptores termomagnéticos de configuración tripolar, para uso en tensión nominal 380-415 VAC, 60 Hz, con una capacidad de interrupción asimétrica de 10KA.

El mecanismo de disparo común será interno con una única manija. Las llaves térmicas serán de presentación en caja moldeada o del tipo riel Din.

Los interruptores termomagnéticos serán seleccionados de acuerdo a la sección del cable escogida como trifásicos.

- g. INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL 16ª.

Será del tipo digital y tendrá las siguientes prestaciones:

Capacidad de corriente : 16 Amp 250V factor de potencia 1

Wilmer Marcos Inoñan Amasifuen
 WILMER MARCOS INOÑAN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

Alimentación : Monofásico 220V
 Tiempo mínimo entre maniobra: 1 minuto
 Base de tiempo : Patrón de cuarzo
 Precisión de la maniobra : 1 segundo
 Reserva de marcha : 250 horas

h. MEDIDOR DIGITAL BASICO.

Basado en la tecnología del microprocesador y con características de operación programable.

El instrumento estará provisto de un display de cuarzo líquido, en el que se mostrarán como mínimo las variables eléctricas siguientes:

- ✓ Corriente por fase y su valor promedio, corriente, tensión.
- ✓ El instrumento tendrá una clase de precisión de 0.5 para los medidores principales y para los locatarios también tendrán una clase de precisión de 0.5.
- ✓ El instrumento estará provisto de un teclado y/o pulsador para la activación del display durante el proceso de adquisición de datos.
- ✓ El instrumento será totalmente programable para manejar las variables antes detalladas. Las calibraciones efectuadas en los instrumentos deben ser almacenadas en memoria no volátil.
- ✓ El medidor operará con transformadores de corriente de 5 amperios, clase de precisión 1.0 y con tensión nominal de 440 V. De requerirse otras tensiones de alimentación se preverá en el tablero los transformadores de tensión necesarios.

i. TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 300/5, CI 0.5.

Los transformadores serán del tipo encapsulado en resina sintética.

Los transformadores de corriente tendrán las siguientes características:

Clase de aislamiento : 600V
 Relación de transformación
 Primario : 300 A
 Secundario : 5 A
 Potencia Nominal : 10 VA (1)
 Clase de Presión : 0.5

(1) Variable, según la capacidad del interruptor principal.

j. CONTACTOR 12 A, BOB. 220v.

De tipo magnético en caja de material aislante con las siguientes características:

Tensión de trabajo : 220 Voltios
 Nivel de aislamiento : 600 Voltios
 Categoría de utilización según IEC: AC-1 para alumbrado y AC-3 para fuerza.
 Bobina de operación : 220 Voltios
 Contactos principales : 3
 Frecuencia : 60 Hz.
 Amperaje : Indicado en planos

k. PLATINAS DE COBRE 5 X 30 Mm, 400^a.

Unidad de Medida. - Metro (m)

Wilmer Marcos Inoñan Amasifuen
WILMER MARCOS INOÑAN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

Norma de Medición. - El cómputo será por la cantidad de suministro según a la planilla de metrados adquiridos y puestos en obra.

Condición de pago. - Los trabajos descritos en esta partida serán pagados, según las cantidades, medidas indicadas, cumplimiento de sus especificaciones técnicas y aprobado por el Supervisor.

I. PLATINAS DE COBRE 3 X 15 Mm, 170ª.

Unidad de Medida. - Metro (m)

Norma de Medición. - El cómputo será por la cantidad de suministro según a la planilla de metrados adquiridos y puestos en obra.

Condición de pago. - Los trabajos descritos en esta partida serán pagados, según las cantidades, medidas indicadas, cumplimiento de sus especificaciones técnicas y aprobado por el Supervisor.

m. AISLADORES PORTABARRA CON RESINA EPÓXICA 40x40mm.

Métodos de medición.

Se realizará de acuerdo al metrado verificado en obra por el supervisor y se medirá por el total en Unidad de acuerdo a la cantidad registrada en la planilla de metrados y cuaderno de obra registrada.

Condiciones de pago.

El pago se efectuará en Unidad (Und) en la forma indicada y aprobado por el Supervisor y luego de ser entregada en la obra, al precio unitario de contrato. El precio unitario comprende todos los costos de adquisición y entrega en obra

01.01.01.03 TABLERO DISTRIBUCION 220 V - CASETA BOMBEO

Descripción de los trabajos

Comprende en la adquisición de suministros en cumplimiento de la Información complementaria de la Normativa de las especificaciones técnicas comprendidos en (01.01.01.02), y se listan:

- a. TABLERO ADOSADO IP 54 800x600x200 C/PLACA BASE Y MANDIL.
- b. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO CAJA MOLDEADA REG. 3 x 56- 80 A, 85kA /220V
- c. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO PARA RIEL 2 x 32 A, 10kA /220V
- d. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO PARA RIEL 2 x 16 A, 10kA /220V
- e. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO PARA RIEL 3 x 40 A, 10kA /220V
- f. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO PARA RIEL 2 x 4 A, 20kA /220V
- g. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO PARA RIEL 3 x 6 A, 20kA /220V
- h. MEDIDOR DIGITAL BASICO
- i. TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 300/5, CI 0.5
- j. GUARDA MOTOR 20-25 A
- k. CONTACTOR 32 A, BOB. 220V
- l. CONTACTOR 12 A, BOB. 220V
- m. INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL 16A

Wilmer Marcos Inoñan Amasifuen
WILMER MARCOS INOÑAN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

- n. PLATINAS DE COBRE 5 x 20 mm, 290 A
- o. PLATINAS DE COBRE 3 x 15 mm, 170A
- p. AISLADORES PORTABARRA 40x40mm

Métodos de medición.

(IDEM A LA PARTIDA 01.01.01.02)

Condiciones de pago.

(IDEM A LA PARTIDA 01.01.01.02)

01.01.01.04 BANCO DE CAPACITORES - 225 KVAR

El banco de capacitores será del tipo automática para la corrección del factor de potencia. El cual estará compuesto principalmente por un controlador de energía reactiva, que será el encargado de conectar o desconectar secciones capacitivas dependiente de la demanda de la carga, a través de contactores especialmente diseñados para cargas capacitivas, cada sección contará con protección individual por medio de interruptores, contactores y capacitores de potencia trifásicos cilíndricos.

Así mismo la compensación será de forma global, instalada en los tableros principales, a fin de compensar la pérdida de potencia por efecto joule en los cables.

Descripción de los trabajos

Comprende en la adquisición de suministros en cumplimiento de la Información complementaria de la Normativa de las especificaciones técnicas comprendidos en la partida (01.01.01.02), y se listan:

- a. TABLERO METALICO AUTO SOPORTADO IP54 2000x800x800mm (INCLUYE MANDIL Y PLACA BASE)
- b. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO CAJA MOLDEADA REG. 3 x 160- 400 A, 65kA /440V
- c. INTERRUPTOR CAJA MOLDEDA RANGO FIJO 32 A, 440V
- d. INTERRUPTOR CAJA MOLDEDA RANGO FIJO, 80 A, 440V
- e. CONDENSADOR 15 KVAR, 480V
- f. CONDENSADOR 30 KVAR , 480V

El capacitor será construido de un material dieléctrico con película de polipropileno, resina biodegradable semiseca sin PCB, bote de aluminio extruido redondo con perno y provisto de módulo de descarga de cerámica.

Las características generales son las siguientes:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
	CAPACITOR			
1	País de Procedencia			
2	Fabricante			
3	Condensadores Trifásico auto regenerativos.			
4	Norma de Fabricación		Estándar IEC 831-1/2, CE-UL.	
5	Protección contra sobrepresión		Si	
6	Vida Útil	Horas	100, 000	
7	Sobre voltajes máximos permitidos:		Un: - 5 + 10% (hasta 8 horas diarias)	

Wilmer Marcos Inoñan Amasifuen
WILMER MARCOS INOÑAN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
			U+ 15% (hasta 30 minutos diarios).	
8	Frecuencia	Hz	60	
9	Clase temperatura	°C	-40°C a 55°C.	
10	Tensión nominal	V	480	
11	Potencia	Kvar	Según calculo	
12	Conexión		Triangulo	
13	Tipo montaje		interior	

g. CONTACTOR, 20 kvar , 440 V

h. CONTACTOR 33 kvar, 440 V

Los contactores estarán equipados con un bloque de contactos adelantados y con resistencias de preinserción que limitan el valor de la corriente a 60 In. Protegiendo al banco de condensadores de las corrientes transitorias y de la frecuencia elevada en el momento del encendido, se instalarán contactores específicamente diseñados para el mando de condensadores.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
	CONTACTOR PARA CAPACITORES			
1	País de Procedencia			
2	Fabricante			
3	Normas		EN/IEC 60947-1 EN/IEC 60947-4-1 UL 60947-4-1 CSA C22.2 No 60947-4-1	
4	Aplicación del contactor		Corrección factor de potencia	
5	Numero polos		3	
6	Tensión nominal de empleo	V/Hz	690 V CA 50/60 Hz	
7	Potencia	VAR	Según calculo	
8	Tensión circuito control	VAC	220	
9	Composición de los contactos auxiliares		1 a + 2 NC instantáneo	
10	Grado protección		IP20 frontal acorde a IEC 60529	
11	Temperatura ambiente de funcionamiento	°C	-5...60	
12	Altitud máxima de funcionamiento	m	0...3000	

i. REGULADOR DE FACTOR DE POTENCIA 12 PASOS

Equipo que será basado en la tecnología con características de operación programable.

El equipo estará provisto de un display digital, en el que se mostrarán como mínimo las variables siguientes:

- Factor de potencia
- Numero de escalones activados
- Energía activa y reactiva


WILMER MARCOS INOCIAN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

El equipo estará provisto de teclas que facilitará la inserción de parámetros. Así mismo dispondrá de borneras bien identificadas y conexiones accesibles.

El regulador operará con transformadores de corriente de 5 amperios, clase de precisión 0.5 y tensión de alimentación 220 VAC.

Las características generales son las siguientes:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
	REGULADOR DE ENERGIA REACTIVA			
1	País de Procedencia			
2	Fabricante			
3	Normas		IEC 61000-6-2 EN 61010-1 IEC 61000-6-4 IEC 61326-1 UL 61010-1	
4	Controlador de factor de potencia			
5	Ajustes de funcionamiento		Manual automático	
6	Numero de contactos salida		12	
7	Tensión de alimentación asignada	VAC	90-550	
8	Corriente de medición	A	0...5	
9	Tensión de medida	V CA	90...550 50/60 Hz	
10	Tipo de pantalla		LCD retroiluminada	
11	Parámetros de medición	A kW Kvar kVA V	-Factor de potencia. -Distorsión armónica total THD -Corriente de fase - Potencia activa - Potencia reactiva -Potencia aparente - Tensión	
12	Tipo de entrada TC	A	5	
13	Tipo salida Relé (NA), para control de condensadores, ventilación y alarmas.	V/A	250/10	
14	Precisión de medida		-Voltage +/- 1 % - Current +/- 1 % - Frecuencia +/- 1 % - Energía (P,Q,S) +/- 2 % - % Cos ϕ +/- 2 % - Distorsión armónica de tensión total THD(U) +/- 2 % - Temperatura +/- 3 °C	
15	Altura máxima de funcionamiento	m	<= 2000	
16	Temperatura ambiente de funcionamiento	°C	20...60	
17	Grado protección		IP 41 (frontal) IP20 (posterior)	

- j. ITM Riel 2x4A, 6KA/415V
- k. TRANSFORMADOR 400/5, cl. 0.5
- l. SUMADOR DE CORRIENTE
- m. BORNERAS 6mm², 2 conductores, 1P
- n. VENTILADOR 260 m³/h
- o. REJILLA CON FILTRO
- p. TERMOSTATTO 0-60°C, ELECTRÓNICO.
- q. PLATINA DE COBRE DE 5X30MM, 400A

Wilmer Marcos Inónan Amasifuen
WILMER MARCOS INÓNAN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
15	Alimentación entradas lógicas	V	+ 24 VDC	
16	Salidas de relé		3	
17	Tipo de protección		- Fallo de fase, estado 1 línea - Protección térmica motor - Protección térmica arrancador	
18	Temperatura ambiente de funcionamiento	°C	40...60	
19	Altitud máxima de funcionamiento		<= 1000 m sin reducción de potencia	

- f. MEDIDOR DIGITAL BASICO
- g. TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 300/5, CI 0.5
- h. VENTILADOR 260 m3/h
- i. REJILLA CON FILTRO
- j. TERMOSTATO 0-60°C
- k. TRANSFORMADOR MONOFASICO 250 VA, 440/220 V
- l. MEDIDOR DE ENERGIA

Métodos de medición.

(IDEM A LA PARTIDA 01.01.01.01)

Condiciones de pago.

(IDEM A LA PARTIDA 01.01.01.01)

01.01.02 CABLES Y ACCESORIOS

01.01.02.01 Cable N2XOH 3x1x150 MM2

El cable tendrá excelentes propiedades eléctricas. El aislamiento de polietileno reticulado permitirá mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior tendrá las siguientes características: No propagará el incendio, baja emisión de humos tóxicos y será libre de halógenos.

Construcción:

- a) Conductor: Cobre, clase 2.
- b) Aislamiento: Polietileno reticulado XLPE.
- c) Cubierta externa: Compuesto termoplástico libre de halógenos.
- d) Cinta: Poliester.

Aplicación:

En redes eléctricas de distribución de baja tensión. Aplicación especial en aquellos ambientes poco ventilados, aplicación directa en lugares de alta afluencia de público. Se puede instalar en ductos o directamente enterrado en lugares secos y húmedos.

CARACTERISTICAS DEL CABLE N2XOH		
1.00	CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUCCIÓN	
1.01	Material del conductor	Cobre
1.02	Material de aislamiento	XLPE

Wilmer Marcos Inoñán Amasifuen
WILMER MARCOS INOÑÁN AMASIFUEN
INGENIERO AGRICOLA
REG. CIP. 220103

1.03	Cubierta individual	Compuesto Termoplástico libre de
1.04	Color de cubierta	Cubierta Individual Blanco-Negro-Rojo
1.05	Libre de halógenos	IEC 60754-2
2.00	CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
2.01	Tensión nominal de servicio Uo/U	0.6/1 KV
3.00	CARACTERÍSTICAS DE USO	
3.01	Temperatura máxima del conductor	90°C
3.02	Densidad de los humos	IEC 61034
3.03	No propagador del incendio	IEC 60332-3 Cat. C
3.04	No propagación de la llama	IEC 60332-1

N2XOH 0.6/1 KV Triple									
Sección (mm ²)	N° total alambres	Mín. espesor Aislamiento (mm)	Mín. espesor Cubierta (mm)	Alto (mm)	Ancho (mm)	Peso (Kg/Km)	Amperaje enterrado 20°C (A)	Amperaje aire 30°C (A)	Amperaje ducto a 20°C (A)
16	7	0.9	0.9	8.2	24.2	569	155	125	125
25	7	0.9	0.9	9.7	29.1	861	200	160	160
35	7	0.9	0.9	10.7	32.7	1152	240	200	195
50	19	1.0	0.9	12.3	36.6	1526	280	240	230
70	19	1.1	0.9	14.1	42.1	2143	345	305	275
95	19	1.1	1.0	16.1	48	2932	415	375	330
120	37	1.2	1.0	17.6	52.8	3648	470	435	380
150	37	1.4	1.1	19.6	58.8	4491	520	510	410
185	37	1.6	1.2	22.1	66.3	5637	590	575	450
240	61	1.7	1.2	24.6	73.8	7308	690	690	525
300	61	1.8	1.3	27.2	81.6	9120	775	790	600

Descripción de los trabajos.

Los alimentadores a los tableros generales y los alimentadores a los tableros de distribución estarán perfectamente identificados a la salida y entrada de estos en sus respectivos tableros.

Se debe respetar el código de colores de los cables según indica en la sección 030-036 el Código Nacional de Electricidad del año 2006.

Comprende en la adquisición de suministros en cumplimiento de la Información complementaria de la Normativa de las especificaciones técnicas.

Métodos de medición.

Se realizará de acuerdo al metrado verificado en obra por el supervisor y se medirá por el total en Unidad de acuerdo a la cantidad registrada en cuaderno de obra.

Condiciones de pago.

El pago se efectuará en Unidad (m) en la forma indicada y aprobado por el Supervisor, luego ser colocado, al precio unitario de contrato. El precio unitario comprende todos los costos de mano de obra, materiales y equipos necesarios para realizar dicho trabajo.

01.01.02.02 Cable N2XOH 3 x 120 MM2

(IDEM A LA PARTIDA 01.01.02.01)

Wilmer Marcos Inoñan Amasifuen
WILMER MARCOS INOÑAN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

01.01.02.03 CABLE NH 80 1 X35 MM2 AMARILLO

Se propone la utilización de cables tipo LSOH (Low Smoke Zero Halogen) o NH-80 de acuerdo a la norma dictada por el Ministerio de Energía y Minas, la RM N° 175-2008- MEM/DM con fecha de publicación el 20 de abril del 2008, que modifica el CNE, respecto al uso de cables de energía y comunicaciones.

El cable propuesto a utilizar es del tipo no propagador del incendio, con baja emisión de humos, libre de halógenos y ácidos corrosivos.

Deben cumplir además con las siguientes normas:

IEC 61034 (humo)

IEC 60754 (halógenos y gases tóxicos)

IEC 60332-3 (no propagación de incendios)

Fabricados de cobre electrolítico, 99.9% IACS, temple blando, según norma ASTM-B3. Aislamiento de PVC muy elástico, resistencia a la tracción buena, resistencia a la humedad, hongos e insectos, resistente al fuego: no inflamable y auto extinguido, resistencia a la abrasión buena, según norma VDE 0250 e IPCEA.

El cableado se clasifica por su calibre en mm². Los cables de calibre menor o igual a 6 mm² pueden ser sólidos, los cables mayores o iguales a 10 mm² serán de varios hilos.

Norma de fabricación NTP 370.252, temperatura de trabajo hasta 80° C., tensión de servicio 759 V. conductor de cobre recocido, sólido o cableado, flexible o extra flexible. Aislamiento de compuesto termoplástico no halogenado, para ser utilizados como conductor de circuito de distribución. Calibre milimetrado desde 2.5 hasta 35 mm². Para ser utilizados en los circuitos de distribución y conductor PAT.

TABLA DE DATOS TECNICOS NH - 80

CALIBRE CONDUCTOR mm ²	N° HILOS	DIAMETRO HILO mm	DIAMETRO CONDUCTOR mm	ESPESOR AISLAMIENTO mm	DIAMETRO EXTERIOR mm	PESO Kg/Km	AMPERAJE (*)	
							AIRE A	DUCTO A
1.5	7	0.52	1.50	0.7	2.9	20	18	14
2.5	7	0.66	1.92	0.8	3.5	31	30	24
4	7	0.84	2.44	0.8	4.0	46	35	31
6	7	1.02	2.98	0.8	4.6	65	50	39
10	7	1.33	3.99	1.0	6.0	110	74	51
16	7	1.69	4.67	1.0	6.7	167	99	68
25	7	2.13	5.88	1.2	8.3	262	132	88
35	7	2.51	6.92	1.2	9.3	356	165	110
50	19	1.77	8.15	1.4	11.0	480	204	138
70	19	2.13	9.78	1.4	12.6	678	253	165
95	19	2.51	11.55	1.6	14.8	942	303	198
120	37	2.02	13.00	1.6	16.2	1174	352	231
150	37	2.24	14.41	1.8	18.0	1443	413	264
185	37	2.51	16.16	2.0	20.2	1809	473	303
240	37	2.87	18.51	2.2	22.9	2368	528	352
300	37	3.22	20.73	2.4	25.5	2963	633	391

01.01.02.04 CABLE 1-1x4mm2 NH-80 + 1x4mm2(N) + 1x2.5 mm2(T)

(IDEM A LA PARTIDA 01.01.02.01)

Wilmer Marcos Inónan Amasifuen
WILMER MARCOS INÓNAN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

01.01.02.05 CABLE GPT 16AWG – Control

Conductor de cobre flexible de dimensiones reducidas para cableado en el interior de tableros donde hay poco espacio. Esto se logra por la calidad del aislamiento de PVC, cuya temperatura de operación es de 75°C y por sus excelentes propiedades dieléctricas que superan los ensayos eléctricos exigentes a que son sometidos.

CARACTERÍSTICAS

Características de construcción	
Material del conductor	Cobre Temple Blando
Flexibilidad del conductor	Flexible Clase 5
Material de aislamiento	PVC
Color	Blanco / Azul / Amarillo / Marrón / Negro / Rojo / Verde / Violeta
Libre de plomo	Si
Características dimensionales	
Calibre (AWG)	16
Diámetro del conductor	1,44 mm
Mínimo espesor de aislamiento	0,46 mm
Diámetro exterior nominal	2,4 mm
Peso aproximado	15 kg/km
Número total de alambres	24
Características eléctricas	
Tensión de operación	0,3 kV
Tensión de operación	300 V
Rigidez dieléctrica	1,0 kV
Tiempo Rigidez Dieléctrica Vca al aislamiento	1 min.
Amperaje en aire a 30°C	12 A
Resistencia máxima del conductor en CC a 20° C	14,4 Ohm/km
Características de uso	
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2: FT1
Resistencia a aceites	Buena
Temperatura máxima operación	75 °C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	90 °C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	130 °C
Referencia	02

01.01.02.06 CABLE AUTOPORTANTE 2x16+16+NA25 mm2
(IDEM A LA PARTIDA 01.01.02.01)**01.01.02.07 TERMINALES DE COMPRESION 150 mm2**

Terminal de cobre estañado de alta pureza para cables de cobre, se utilizan específicamente para cables de cobre de distinto calibre.

Todas las piezas serán fabricadas en cobre electrolítico de 99% de pureza, especificado especialmente para aplicaciones eléctricas y estarán completamente recubiertos de una capa de estaño, a fin de aumentar su resistencia a la corrosión. Asimismo, los terminales serán sellados en el extremo de la barra para evitar la entrada de la humedad o suciedad.

• CARACTERÍSTICAS

- Soportan hasta 30 kV
- Totalmente selladas para uso interno y externo.
- Cobre estañado de una sola pieza.
- Su forma facilita la inserción del cable al conector.
- Resistente a la corrosión.

Wilmer Marcos Inocán Amasifuen
WILMER MARCOS INOCÁN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

TERMINAL A COMPRESION 150 mm²

Nº	CARACTERISTICAS	ESPECIFICADO	VALOR GARANTIZADO
1.0	FABRICANTE	COBRE ESTAÑADO POR ELECTRODEPOSICION	
2.0	MATERIAL		
3.0	RECUBRIMIENTO		
4.0	DIMENSIONES		
4.1	D (mm)	20.6	
4.2	d (mm)	16.5	
4.3	L (mm)	96	
4.4	Ø Ojal (pulg.)		

Métodos de medición.

Se realizará de acuerdo al metrado verificado en obra por el supervisor y se medirá por el total en Unidad (Und) de acuerdo a la cantidad registrada en la planilla de metrado y en cuaderno de obra.

Condiciones de pago.

El pago se efectuará en Unidad (und) en la forma indicada y aprobado por el Supervisor al precio unitario de contrato. El precio unitario comprende en la adquisición y puesto en obra.

01.01.02.08 TERMINALES DE COMPRESION 120 mm²

(IDEM A LA PARTIDA 01.01.02.07)

TERMINAL A COMPRESION 120 mm²

Nº	CARACTERISTICAS	ESPECIFICADO	VALOR GARANTIZADO
1.0	FABRICANTE	COBRE ESTAÑADO POR ELECTRODEPOSICION	
2.0	MATERIAL		
3.0	RECUBRIMIENTO		
4.0	DIMENSIONES		
4.1	D (mm)	19.1	
4.2	d (mm)	15.1	
4.3	L (mm)	85.9	
4.4	Ø Ojal (pulg.)		

01.01.03 SISTEMA DE ILUMINACION INTERIOR Y EXTERIOR**01.01.03.01. ARTEFACTO DE ILUMINACION LED HERMETICO 2 X 18 W PARA ADOSAR**

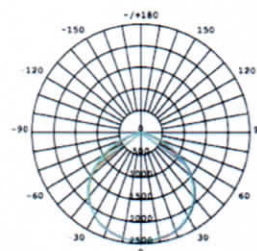
Luminaria hermética de 120cm con dos tubos LED de 2x18W, para adosar en techo/pared.

Grado de protección IP65.

Wilmer Marcos Inónan Amasifuen
WILMER MARCOS INÓNAN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

ESPECIFICACIONES

Modelo	
Potencia	36W
Tipo fuente de luz	T8 LED Tube
Voltaje	AC 220 - 240V
Frecuencia	50/60Hz
Pintura	RAL 7035 light grey
Difusor	Polycarbonato
Carcasa	Polycarbonato
IRC	>80
Ángulo de apertura	120°
IP	IP65
IK	IK08
Vida útil	30 000h
Temperatura de trabajo	-20°C a 35°C
Certificados	CE / ROHS
Dimensiones Caja	1285x220x305mm
Dimensiones (Luminaria)	1270x105x85mm

**Método de medición.**

La unidad de medición de esta partida será por unidad (Und) de acuerdo al metrado verificado en obra por el Supervisor.

Condiciones de pago.

El pago se efectuará en Unidad (und) en la forma indicada y aprobado por el Supervisor al precio unitario de contrato. El precio unitario comprende en la adquisición y puesto en obra.

01.01.03.02. ARTEFACTO LUMINARIA HIGH BAY 165 W, 22 000 lm

Luminaria led tipo campana de 165,00 W, forma de instalación suspendido a través de espárragos o con alambres de acero.

Características

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
	LUMINARIA TIPO HIGH BAY			
1	Potencia nominal	W	165,00	
2	Tensión nominal	VAC	100...240	
3	Factor de potencia		0.95	
4	Frecuencia de red	Hz	50/60	
5	Temperatura de color	K	4000	
6	Flujo luminoso	lm	22000	
7	Tono de luz (denominación)		Blanco frio	
8	Índice de reproducción cromática Ra		>80	
9	Tipo de protección		IP65	
10	Vida útil	horas	50 000.0	

Método de medición.

(IDEM A LA PARTIDA 01.01.03.01)

Condiciones de pago.

(IDEM A LA PARTIDA 01.01.03.01)

Wilmer Marcos Inoñan Amasifuen
WILMER MARCOS INOÑAN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

01.01.03.03. ARTEFACTO LUMINARIA LED 150 W, EXTERIOR

Los artefactos de iluminación deberán ser del tipo led para alumbrado público, con cuerpo de aluminio fundido, hermeticidad IP66, óptica médium, rango de inclinación 0 -45°, equipada con emisores de luz led de 4 000 °k, IRC >= 70%, 150 W, 220, 60 Hz. Y Angulo de inclinación 15°, similar a modelo mongoose de halophane o equivalente, luminaria montada en pastoral de tubo de A° G° en caliente P.P/1.2/1.75/1.5" Ø. Montado sobre poste de concreto armado C.A.C 9.00/300/150/285, incluye perilla de concreto.

Características del Producto

Potencia Nominal	150W
Flujo Luminoso	18 750 lm / 19 500 lm / 20 250 lm
Corriente	1 500 – 630 mA
Tensión Nominal	100-240 V~
Frecuencia	50/60 Hz
Eficiencia	125 lm/W / 130 lm/W / 135 lm/W
Temperatura de Color	3 000 K / 4 000 K / 6 500 K
Índice de Reproducción de Color (IRC)	>80
Factor de Potencia	>0.93
Supresor de picos (SPD)	10 kV (L-N) & (L,N-PE)
Ángulo de Apertura	85° x 150°
Vida Útil	50 000 h (L70)
Atenuable	No
Índice de Protección	IP66
Protección contra Impactos Mecánicos	IK08
Garantía	5 años
Mínima y Máxima Temperatura de Operación	-30~... +50°C
Mínima y Máxima Temperatura de Almacenaje	-40~... +70°C
Distorsión de Armónicas (THD)	<20%
Material y color de la carcasa	Aluminio / Gris RAL7015
Material difusor y acabado	Policarbonato

Método de medición.

(IDEM A LA PARTIDA 01.01.03.01)

Condiciones de pago.

(IDEM A LA PARTIDA 01.01.03.01)

01.01.03.04. POSTE DE CONCRETO C.A.C 9.00/300/150/285 + PASTOTAL F° G°.

Servirá como soporte de los equipos de alumbrado, elaborado de concreto armado centrifugado.

Normas aplicables

Los postes materia de la presente especificación, cumplirán con las prescripciones de las siguientes normas, según la versión vigente a la fecha de la convocatoria de la licitación:

Wilmer Marcos Inónan Amasifuen
WILMER MARCOS INÓNAN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

INDECOPI NTP 339.027: POSTES DE HORMIGON (CONCRETO) ARMADO PARA LINEAS AEREAS

Los postes se instalarán en zonas con las siguientes condiciones ambientales:

- Altitud sobre el nivel del mar : 1000 m
- Humedad relativa : 75%
- Temperatura ambiente : Entre 18 °C a 35 °C
- Contaminación ambiental : Moderada

Las pruebas de recepción de los postes serán las siguientes:

- Inspección visual
- Verificación de dimensiones
- Ensayo de carga
- Ensayo de rotura

**CARACTERISTICAS TECNICAS GARANTIZADAS
POSTES DE CONCRETO**

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	ESPECIFICADO	OFERTADO
1.0	CONSTRUCCION		C.A.C	
2.0	COEFICIENTE DE SEGURIDAD		2	
3.0	LONGITUD	m	9	
4.0	CARGA DE TRABAJO	Kg	200	
5.0	DIAMETRO EN LA PUNTA	mm	120	
6.0	DIAMETRO EL LA BASE	mm	255	
7.0	PESO	Kg		
8.0	ENSAYOS DE CARGA DE ROTURA			
9.0	PROVISTOS DE AGUJEROS DE 16 mm DIAM. LA CANTIDAD DE ACUERDO A DETALLES			
10.0	ACABADO		CARAVISTA LISO UNIFORME	
11.0	NORMAS DE FABRICACION		INDECOPI NTP 339,027	

Método de Medición.

La unidad de medición de estas partidas será por unidad (UND) de acuerdo al metrado verificado en obra por el Supervisor.

Condiciones de Pago.

El pago se efectuará en Unidad (und) en la forma indicada y aprobado por el Supervisor al precio unitario de contrato. El precio unitario comprende en la adquisición y puesto en obra.

01.01.04 TUBERIAS PVC Y ACCESORIOS

01.01.04.01 TUBERIAS PVC SAP 2 1/2 " x 3 m

Se emplearán para las instalaciones empotradas.

Fabricados a base de la resina termoplástico policloruro de vinilo (PVC) no plastificado, rígido resistente a la humedad y a los insumos y condiciones

Wilmer Marcos Inónan Amasifuen
WILMER MARCOS INÓNAN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

químicas, retardantes de la llama, resistentes al impacto, al aplastamiento y a las deformaciones provocadas por el calor en las condiciones normales de servicio y, además resistentes a las bajas temperaturas, de acuerdo a la norma NTP-ITINTEC N° 399.006.

De sección circular, de paredes lisas. Longitud del tubo de 3.00 m., incluida una campana en un extremo. Se clasifican según su diámetro nominal en mm.

Clase Pesadas: Se fabrican de acuerdo a las dimensiones dadas en la siguiente tabla, en mm:

DIÁMETRO NOMINAL (PULGADAS)	LONGITUD TOTAL (METROS)	SAP				
		Ø NOMINAL	Ø REAL	LONGITUD ÚTIL	ESPESOR	PESO APROXIMADO
(pulg)	(m)	(mm)	(mm)	(m)	(mm)	Kg x tubo
1/2	3.00	15.00	21.00	2.9	1.80	0.513
3/4	3.00	20.00	26.50	2.9	1.80	0.658
1	3.00	25.00	33.00	2.9	1.80	0.831
1 1/4	3.00	35.00	42.00	2.9	2.00	1.186
1 1/2	3.00	40.00	48.00	2.9	2.30	1.557
2	3.00	50.00	60.00	2.9	2.80	2.372
2 1/2	3.00	65.00	73.00	2.9	3.50	3.604
3	3.00	80.00	88.50	2.9	3.80	4.767
4	3.00	100.00	114.00	2.9	4.00	6.515

Método de medición.

La unidad de medición de estas partidas será por unidad (UND) de acuerdo al metrado verificado en obra por el Supervisor.

Condiciones de pago.

El pago se efectuará en Unidad (und) en la forma indicada y aprobado por el Supervisor al precio unitario de contrato. El precio unitario comprende en la adquisición y puesto en obra.

01.01.04.02 CURVAS PVC SAP 2 1/2 "

Curvas, uniones tubo a tubo, conexiones a caja, serán fabricadas del mismo material que el tubo plástico y para unirse con pegamento.

En cruce de juntas de construcción se dotará de flexibilidad a las tuberías con juntas de expansión.

(IDEM A LA PARTIDA 01.01.04.01)

01.01.05 TUBERIAS DE F°G°, FLEXIBLE Y ACESOSRIOS

01.01.05.01 TUBO CONDUIT F°G° EMT Ø 3/4" x 3m

Se emplearán para las instalaciones visibles (adosadas)

- Se utilizará canalización de fierro galvanizado para la distribución de alimentadores, alumbrado, fuerza o corrientes débiles, en instalación vista, donde se precise una protección mecánica especial. Las tuberías a emplearse tendrán certificación UL.

Wilmer Marcos Inocencio Amasifuen
WILMER MARCOS INOCENCIO AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

- La fijación se realizará mediante grapas y de acuerdo con la reglamentación vigente.
- La distancia entre fijaciones no será superior a 0,80 metros.
- La unión a cajas de derivación se realizará mediante acoplamiento con prensaestopas y boquilla protectora con tuerca y contratuerca, o roscado a caja, el extremo libre del tubo se protegerá con una boquilla roscada, para no dañar los cables.
- La unión entre tramos se hará mediante manguitos roscados.
- Las curvas se harán según recomendaciones del fabricante y con radio de giro de acuerdo con los cables de su interior, reglamentación y normas. Se tendrá en cuenta que las curvas tendrán un radio mínimo de 8 veces el diámetro exterior y que en un mismo tramo no se deben superar los 270°, en caso de superarlos se instalará una caja intermedia.

Método de medición.

La unidad de medición de esta partida será por unidad (Und) de acuerdo al metrado verificado en obra por el Supervisor.

Condiciones de pago.

El pago se efectuará en Unidad (und) en la forma indicada y aprobado por el Supervisor al precio unitario de contrato. El precio unitario comprende en la adquisición y puesto en obra.

01.01.05.02 TUBO CONDUIT METALICO FLEXIBLE Ø 2 1/2"

La tubería conduit flexible será fabricada a base de fleje de acero galvanizado con un desarrollo helicoidal con engrampe flexible entre cada hélice a fin de permitir la flexibilidad de la misma. Exteriormente tendrá una cobertura de PVC flexible a todo su largo. Los extremos se cortarán de acuerdo a los requerimientos y se conectarán a los equipos o cajas de pase mediante la utilización de conectores adecuados. Después de cada corte, no se deberá permitir bordes cortantes que puedan dañar las partes blandas de los conectores o de los cables.

Vendrán en tramos enrollados, con una longitud típica de 100 pies (30m). Para la conexión se utilizarán conectores tipo liquid tight.

Los conectores serán rectos o curvos a 90° y estarán conformados por una parte metálica roscada que se fijará al equipo o caja y una parte blanda o plástica que será la que sujetará el extremo de la tubería al conector formando una superficie suave para el ingreso de los cables.

Los accesorios para tuberías con forro de PVC también deberán tener el mismo acabado y cumplir las referidas normas para las tuberías. Se utilizarán las herramientas adecuadas para el manipuleo, corte y roscado de dichos accesorios o tuberías (no se debe de trabajar utilizando los mismos procedimientos que se utilicen para las tuberías sin forro).

(IDEM A LA PARTIDA 01.01.05.01)

01.01.05.03 CONECTOR RECTO METALICO Ø 2 1/2"

Método de construcción.

SUMINISTRO

Son las piezas que se usan para unir tramos de tuberías. Su uso puede ser para cambiar de diámetro o de dirección y para unir tramos o suministrar unión de tuberías.

Wilmer Marcos Inoñan Amasifuen
WILMER MARCOS INOÑAN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

Método de medición.

La unidad de medición de esta partida será por unidad (Und) de acuerdo al metrado verificado en obra por el Supervisor.

Condiciones de pago.

El pago se efectuará en Unidad (und) en la forma indicada y aprobado por el Supervisor al precio unitario de contrato. El precio unitario comprende en la adquisición y puesto en obra.

01.01.05.04 CURVA GALVANIZADA EMT Ø 3/4"**Método de construcción.**

Son las piezas que se usan para unir tramos de tuberías. Su uso puede ser para cambiar de diámetro o de dirección y para unir tramos o suministrar unión de tuberías.

Método de medición.

La unidad de medición de esta partida será por unidad (Und) de acuerdo al metrado verificado en obra por el Supervisor.

Condiciones de pago.

El pago se efectuará en Unidad (und) en la forma indicada y aprobado por el Supervisor al precio unitario de contrato. El precio unitario comprende en la adquisición y puesto en obra.

01.01.05.05 UNION CON TORNILLO FIJACION P/ TUBO EMT Ø 3/4"

(IDEM A LA PARTIDA 01.01.05.03)

01.01.05.06 CONECTOR Ø 3/4" CON TORNILLO FIJACION D/TUBO EMT A CAJA

(IDEM A LA PARTIDA 01.01.05.03)

01.01.05.07 ABRAZADERA STRUT Ø 3/4"

(IDEM A LA PARTIDA 01.01.05.03)

01.01.06 BANDEJAS Y ACCESORIOS**01.01.06.01 BANDEJA METALICA PERFORADA 1 VIA F° G° 100 X 200 X 2400MM**

Para la distribución de los circuitos de fuerza (alimentadores, alumbrado y tomacorrientes), se han considerado el uso de bandejas metálicas de fierro galvanizado tipo perforada.

Serán fabricadas en plancha de fierro galvanizado de 1.5mm de espesor, doblados y unidos por tramos de 2.4m de longitud, con dobleces en los extremos. Instalados mediante soportes fijados a la pared o al techo, con insertos apropiados.

Las bandejas contendrán un conductor de tierra desnudo de 35 mm² que tendrá empalmes con conectores de cobre cada 2.40m ó distancias menores si son piezas diferentes.

Los soportes de las bandejas contarán con los siguientes elementos: insertos de 1/2" de diámetro, espárragos de 1/2" de diámetro, y el travesaño será de Riel ilustrut de 42x20x2400.

Son estructuras a prueba de corrosión, humedad y fuego, gracias a su acabado galvanizado por inmersión en caliente.

Método de medición.

Wilmer Marcos Inónan Amasifuen
WILMER MARCOS INÓNAN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

La unidad de medición de esta partida será por unidad (Und) de acuerdo al metrado verificado en obra por el Supervisor.

Condiciones de pago.

El pago se efectuará en Unidad (und) en la forma indicada y aprobado por el Supervisor al precio unitario de contrato. El precio unitario comprende en la adquisición y puesto en obra.

- 01.01.06.02 BANDEJA METALICA PERFORADA 1 VIA F° G° 70X 100 X 2400MM**
(IDEM A LA PARTIDA 01.01.06.01)
- 01.01.06.03 TEE METALICA HORIZONTAL 100 X 200 MM**
(IDEM A LA PARTIDA 01.01.06.01)
- 01.01.06.04 REDUCCION METALICA 200/100 MM**
(IDEM A LA PARTIDA 01.01.06.01)
- 01.01.06.05 CURVA METALICA HORIZONTAL PERFORADA 90°, 100 X 200**
(IDEM A LA PARTIDA 01.01.06.01)
- 01.01.06.06 CURVA METALICA VERTICAL EXTERIOR PERFORADA 100X200MM**
(IDEM A LA PARTIDA 01.01.06.01)
- 01.01.06.07 CURVA METALICA VERTICAL INTERIOR PERFORADA 100X200MM**
(IDEM A LA PARTIDA 01.01.06.01)
- 01.01.06.08 CURVA METALICA VERTICAL EXTERIOR PERFORADA 70X100MM**
(IDEM A LA PARTIDA 01.01.06.01)
- 01.01.06.09 CURVA METALICA VERTICAL INTERIOR PERFORADA 70X100MM**
(IDEM A LA PARTIDA 01.01.06.01)
- 01.01.06.10 RIEL STRUT RANURADO 40 x 20 e= 1.5 x 2.4m.**
(IDEM A LA PARTIDA 01.01.06.01)

01.01.07 PROTECCION ATMOSFERICA

01.01.07.01 PROTECCION ATMOSFERICA

La protección contra descargas estará compuesta por una punta pararrayo tipo PDC construido de material Acero inoxidable, conductor de bajada Cu 50mm² y malla de tierra superficial conformada por tres pozos a tierra independiente a otros sistemas a tierra. Así mismo se instalará un contador de rayos para realizar la verificación y mantenimiento de la instalación.

El sistema de protección será de Nivel I considerando una altura de instalación del pararrayo de 15 m, así mismo con avance de cebado del pararrayo 60 m y un radio de protección de 80 m.

La instalación de un pararrayos deberá seguir las prescripciones de las normas UNE 21.186:2011, NFC 17-102:2011 NP 4426:2013, y debe tener en cuenta las recomendaciones siguientes:

- La punta del pararrayos debe estar situada, como mínimo, dos metros por encima del punto más alto de la edificación que protege.
- Para su instalación sobre el mástil, el pararrayos precisará de la correspondiente pieza de adaptación.

Wilmer Marcos Inonán Amasifuen
WILMER MARCOS INONAN AMASIFUEN
INGENIERO AGRICOLA
REG. CIP. 220103

- Se deberá proteger el cableado de las cubiertas contra las sobretensiones y conectar a los bajantes las masas metálicas presentes dentro de la zona de seguridad.
- El pararrayos debe conectarse a una toma de tierra mediante uno o varios cables conductores que bajarán, siempre que sea posible, por el exterior de la construcción o estructura y soportado con aisladores tipo carrete en todo su recorrido, con la trayectoria más corta y rectilínea posible.
- La toma o tomas de tierra, cuya resistencia no puede superar los 10 ohmios, deben garantizar una dispersión lo más rápida posible de la descarga del rayo.

El Sistema de Protección Atmosférica estará compuesto por:

- Mástil Autosoportado Galvanizado En Caliente De 15 Metros Incluye Pernos De Ensamblaje.
- Canastilla Soldada (2000x500x500mm) Incluye Pernos Y Tuercas 5/8" Gr8.
- Caja Equipotencial De Polipropileno Polibal Incluye Aisladores Y Barra De Cobre (200x50x5mm).
- Terminal De Cobre Estañado De 70mm².
- Electrodo De Cobre Puro 3/4" X 2.40 Mt.

Será una varilla de cobre electrolítico al 99.90%, con extremo en punta del diámetro y la longitud indicada en los planos.

Tipo	Barra redonda
Material	Cobre electrolítico al 99.90%
Dimensiones	2400 mm x Φ 19mm

El diámetro del electrodo de puesta a tierra será de 19 mm (3/4"), se admitirá una tolerancia de + 0.2 mm y - 0.1 mm. La longitud a emplearse será de 2400 mm (8') y se admitirá una tolerancia de + 5 mm y 0.00 mm.

Uno de los extremos del electrodo terminará en punta de forma cónica con ángulo de 60°. Se comprobará que el electrodo sea uniforme y libre de imperfecciones, así como que no existan materiales extraños en superficie como esmaltes o pintura.

Se comprobará la correcta continuidad a lo largo del electrodo.

- Caja Registro.

Se emplearán para comprobar que los valores del sistema de puesta a tierra se ajustan a los valores de diseño.

La caja de registro para los pozos de puesta a tierra. Tendrán las siguientes características:

- Tipo Caja Cuadrada.
- Material Concreto.
- Dimensiones 400mm x 400mm x 300mm.

Es importante notar que, dentro de los registros, la conexión a los electrodos se realiza con conectores del tipo abrazadera.

Wilmer Marcos Inoñan Amasifuen
WILMER MARCOS INOÑAN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

La caja de registro incluirá tapa de concreto con símbolo de puesta de tierra.

- g. Cemento Conductivo Grafitado 11 Kg.
- h. Tubo De 1 ½" Pvc Sap.
- i. Curva 1½" Pvc Sap.
- j. Cable Desnudo Cobre 70mm² / 2/0awg Temple Medio/Blando.

El conductor para unir las partes sin tensión eléctrica de las estructuras con tierra, será de cobre electrolítico, desnudo, cableado, 7 hilos, temple suave o blando y tendrá una conductividad del 100% IACS a 20 °C, según la Norma DGE 019-CA-2/1983.

El conductor será de 35 mm² de sección y deberá pasar las pruebas de características mecánicas y eléctricas de la norma ASTM B.56.

ITEM	CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	Cu. 35 mm ² .	Cu. 70 mm ² .
1	Norma de fabricación		N.T.P 370.042 / ASTM B8	N.T.P 370.042 / ASTM B8
2	Material del conductor		Cobre electrolítico recocido	Cobre electrolítico recocido
3	Pureza	%	99,9	99,9
4	Sección nominal	mm ²	35	70
5	Temperatura de Operación	°C	75	75
6	Número de alambres		7	19
7	Diámetro de cada hilo	mm	2,52	2,13
8	Diámetro nominal exterior	mm	7,56	10,6
9	Densidad a 20 °C	gr/cm ³	8,89	8,89
10	Resistividad eléctrica a 20 °C	Ohm-mm ² /m	0,017241	0,017241
11	Resistencia eléctrica en CC a 20 °C	Ohm/km	0,524	0,238
12	Capacidad de corriente en aire a 30°C	A.	229	348
13	Peso aproximado	Kg./Km.	317	613

Método de medición.

La unidad de medición de esta partida será por metro (m) de acuerdo al metrado verificado en obra por el Supervisor.

Condiciones de pago.

El pago se efectuará por metro (m) en la forma indicada y aprobado por el Supervisor al precio unitario de contrato. El precio unitario comprende en la adquisición y puesto en obra.

- k. Gel Electrolítico Pioneer (Parres)
- l. Capsula De Soldadura Exotermica Thermoweld 90gr.

Wilmer Marcos Inonán Amasifuen
WILMER MARCOS INONAN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

**m. Captor Pdc Leader Pdc Normas Une 21.186 Nfc 17-102 Cobertura
Máxima Nivel 1: 80 Mt De Radio De Protección Acero Inoxidable.**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
	PARARRAYO PDC			
1	País de Procedencia			
2	Fabricante			
3	Normas		UNE 21.186:2011 NFC17- 102:2011 y NP4426:2013	
4	Nivel de Protección		I	
5	Ganancia en la longitud del trazador ascendente (avance del cebado del pararrayo)	m	60	
6	Altura de instalación del pararrayo	m	15	
7	Distancia del cebado	m	20	
8	Tiempo de cebado	µs	60	
9	Radio de protección	m	80	

n. Contador De Rayos.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
	CONTADOR DE RAYOS			
1	País de Procedencia			
2	Fabricante			
3	Normas		- UNE 21.186, NFC 17.102 y IEC 62.305. - IEC 62.561- 6:2011	
4	Rango temperatura de trabajo	°C	-20 a 65	
5	Rango de intensidad		1kA (8/20µs) a 100kA (10/350µs)	
6	Rango del contador		0 a 999 impulsos	
7	Grado de protección:		IP65	
8	Reseteable:		SI	

Método de medición.

La unidad de medición de esta partida será por unidad (Und) de acuerdo al metrado verificado en obra por el Supervisor.

Condiciones de pago.

El pago se efectuará en Unidad (und) en la forma indicada y aprobado por el Supervisor al precio unitario de contrato. El precio unitario comprende en la adquisición y puesto en obra.

Wilmer Marcos Inonán Amasifuen
WILMER MARCOS INONAN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

01.01.08 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA - TABLEROS BAJA TENSION**01.01.08.01 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA - TABLEROS BAJA TENSION**

A continuación, se especifican los materiales involucrados en la implementación de los sistemas de puesta a tierra de equipos, estructuras y pararrayos del proyecto.

El proyecto contempla sistema de puesta a tierra independiente: para el Sistema de Energía de media tensión, baja tensión y para los Sistemas de pararrayos.

- ✓ Sistema de tierra – Pararrayos $\leq 10 \text{ Ohm}$
- ✓ Sistema de tierra - Baja Tensión $\leq 5 \text{ Ohm}$
- ✓ Sistema de tierra – Media Tensión $\leq 25 \text{ Ohm}$

El Sistema de Puesta a Tierra estará compuesto por:

- a. Conductor Cobre Desnudo, Temple Blando, 35MM², 7 Hilos
- b. Electrodo De Cobre Puro 3/4" X 2.40 Mt
- c. Caja De Concreto Armado Con Logo. 396MM. Ø.Ext. - H=300 Mm.
Tapa De Concreto Armado De 340 Mm Ø
- d. Conector De Bronce Para Electrodo De 16 Mm Ø. - Cable 35MM².
- e. Protector Antirrobo De Electrodo De Puesta A Tierra.
- f. Bentonita Sódica (Saco 25 Kg).

(IDEM A LA PARTIDA 01.01.07.01)

Para construir los sistemas de puesta a tierra se seguirá el siguiente procedimiento:

- Excavación de 0,8 m de diámetro con una profundidad igual a la del electrodo más 0,1 m, agregar 2 bolsas de suelo artificial y compactar en el interior del tubo de PVC de 6" de diámetro;
- Colocar el electrodo al centro del pozo y luego centrar el tubo de PVC (se sugiere un tubo de 1.0 m de largo; usar como herramienta), comenzar a verter el suelo artificial hasta una altura de 0.50 m, apisonar para compactar.
- Rellenar el espacio entre las paredes del pozo y el tubo de PVC con tierra de cultivo tamizada con malla #1; hasta una altura igualmente de 0.50 m, apisonar bien. El porcentaje de compactación mínimo será de 85%.
- Levantar el tubo de PVC sin sacarlo totalmente y repetir los pasos anteriores hasta completar totalmente la instalación.
- Si se desea obtener resultados inmediatos, debe agregarse aproximadamente 5 galones de agua por cada dosis utilizada.
- Para la malla a tierra y los contrapesos horizontales la aplicación mínima de suelo artificial (FAVIGEL) es de una dosis por cada siete metros de cable enterrado.

Los alimentadores de fuerza se instalarán junto con sus respectivos cables de tierra conectados a la barra de tierra del Tablero General hasta las barras de tierra de cada uno de los tableros de distribución.

Método de medición.

La unidad de medición de esta partida será por unidad (UND) de acuerdo al metrado verificado en obra por el Supervisor.

Condiciones de pago.

El pago se efectuará en Unidad (und) en la forma indicada y aprobado por el Supervisor al precio unitario de contrato. El precio unitario comprende en la adquisición y puesto en obra.


WILMER MARCOS INOÑAN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

02 INSTALACION DE SUMINISTRO ELECTRICO**02.01 TRABAJOS PROVISIONALES****02.01.01 CARTEL INDICATIVO DE EJECUCION****Descripción de los trabajos.**

Comprende en la fabricación y colocación de un cartel en el que se muestre información básica de la obra.

Método de construcción.

Se construirá de dimensiones 3.60 x 2.40 m. Con bastidores de madera de 2" x 2" según diseño y será forrado con Panel Grafico de Lona en una cara. Llevará dos apoyos a los extremos de madera dura de 4" x 4" x 5 m., lo suficientemente enterrados a fin de asegurar su estabilidad.

El texto y diseños a pintarse serán proporcionados por la Supervisión de Obras, de acuerdo a lo establecido debiendo ceñirse su ejecución a lo dispuesto. La ubicación del cartel se efectuará en lugar visible que no afecte el normal desenvolvimiento de los trabajos contando para ello con la aprobación de la Supervisión. En el cartel se debe indicar el nombre de la entidad contratante, el nombre del contratista y de la supervisión.

Métodos de medición.

Se realizará de acuerdo al metrado verificado en obra por el supervisor y se medirá por el total en Unidad de acuerdo a la cantidad registrada en cuaderno de obra.

Condiciones de pago.

El pago se efectuará en Unidad (Und) en la forma indicada y aprobado por el Supervisor, luego ser colocado, al precio unitario de contrato. El precio unitario comprende todos los costos de mano de obra, materiales y equipos necesarios para realizar dicho trabajo.

02.02 TRABAJOS PRELIMINARES**02.02.01 MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS****Descripción de los trabajos.**

En esta partida se considera todo el trabajo de suministrar, reunir y transportar la organización de construcción completa al lugar de la obra incluyendo personal, equipos, materiales, campamentos y todo lo necesario al lugar donde se desarrollará la obra antes de iniciar y al finalizar los trabajos.

Métodos de medición.

La unidad de Métodos de medición de estas partidas será global (GLB) de acuerdo con el metrado verificado en obra por el Supervisor.

Condiciones de pago.

El pago se efectuará al precio unitario del contrato y de acuerdo con la unidad de Métodos de medición por global (GLB). Dicho pago será la compensación total por mano de obra, materiales, herramientas, equipos e imprevistos que presenten. El cual deberá contar con la aprobación de la Supervisión.

02.02.02 DESMONTAJE DE EQUIPAMIENTO DE BAJA TENSIÓN


WILMER MARCOS INONAN AMASIFUEN
INGENIERO AGRICOLA
REG. CIP. 220103

Descripción

Corresponde a la desconexión y desmontaje del equipamiento de baja tensión de las zonas a intervenir.

Medición y Forma De Pago

Este rubro se medirá en unidad y el pago se efectuará al precio unitario establecido en el contrato.

Estos precios contemplan la compensación total por el suministro y colocación los materiales requeridos, así como también, por toda la mano de obra, equipos, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos a satisfacción del Administrador, incluyendo los costos que ocasionaren las pruebas y ensayos de laboratorio necesarios para el control de calidad de los materiales y de los trabajos ejecutados.

02.03 INSTALACIÓN DE SUMINISTRO ELECTRICO**02.03.01 INSTALACIÓN DE TABLERO PRINCIPAL -440 VAC- SUB ESTACION****Descripción de los trabajos.**

El contratista deberá realizar la instalación de todos los suministros adquiridos cumpliendo las normativas técnicas y la información en las láminas de los planos, haciendo uso de un plan de riesgos y así evitar imprevistos en obra.

Método de medición.

La unidad de medición de esta partida será por unidad (Und) de acuerdo al metrado verificado en obra por el Supervisor.

Condiciones de pago.

El pago se efectuará al precio unitario del contrato y de acuerdo a la unidad de medición por unidad (Und). Dicho pago será la compensación total por mano de obra, materiales, herramientas, equipos e imprevistos que presenten. El cual deberá contar con la aprobación de la Supervisión.

02.03.02 INSTALACIÓN DE TABLEROS PRINCIPAL -220 VAC - SUB ESTACION

(IDEM A LA PARTIDA 02.03.01)

02.03.03 BOMBEO INSTALACIÓN DE TABLERO DISTRIBUCION 220 V - CASETA

(IDEM A LA PARTIDA 02.03.01)

02.03.04 INSTALACIÓN DE BANCO DE CAPACITORES - 225 KVAR

(IDEM A LA PARTIDA 02.03.01)

02.03.05 INSTALACIÓN DE TABLERO CONTROL ELECTROBOMBAS 1, 2 Y 3

(IDEM A LA PARTIDA 02.03.01)

02.03.06 INSTALACIÓN DE CABLES Y ACCESORIOS**Descripción de los trabajos.**

Esta referido a la instalación de cables y accesorios donde se hará la colocación de cables y terminales para la electrificación de la zona de obra.

Método de medición.

La unidad de medición de esta partida será por unidad (Und) de acuerdo al metrado verificado en obra por el Supervisor.

Wilmer Marcos Inoñán Amasifuen
WILMER MARCOS INOÑÁN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

Condiciones de pago.

El pago se efectuará al precio unitario del contrato y de acuerdo a la unidad de medición por unidad (Und). Dicho pago será la compensación total por mano de obra, materiales, herramientas, equipos e imprevistos que presenten. El cual deberá contar con la aprobación de la Supervisión.

02.03.07

INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ILUMINACION INTERIOR Y EXTERIOR**Descripción de los trabajos.**

Esta referido a la instalación del sistema de iluminación interior y exterior del proyecto donde se contará con la colocación de artefactos de iluminación y postes de concreto; para este último se tiene que realizar una excavación mínima de 1.50 m de profundidad con un diámetro de 0.60 m.

El relleno utilizado alrededor del poste puede ser de dos tipos:

En terrenos normales, se colocará material granular compactable en capas de 15 cm en la base y alrededor del poste.

b. En terrenos de baja capacidad portante se usará una mezcla homogénea compacta de recebo material granular-cemento, en proporción 10:1, la cual debe ser compactada en capas de 15 cm en la base y alrededor del poste.

Método de medición.

La unidad de medición de esta partida será por unidad (Und) de acuerdo al metrado verificado en obra por el Supervisor.

Condiciones de pago.

El pago se efectuará al precio unitario del contrato y de acuerdo a la unidad de medición por unidad (Und). Dicho pago será la compensación total por mano de obra, materiales, herramientas, equipos e imprevistos que presenten. El cual deberá contar con la aprobación de la Supervisión

02.03.08

INSTALACIÓN DE TUBERIAS PVC Y ACCESORIOS**Descripción de los trabajos.**

Esta referido a la instalación de tuberías PVC y accesorios los cuales contarán con la colocación de tuberías PVC SAP y curvas para la conducción de cables.

Método de medición.

La unidad de medición de esta partida será por unidad (Und) de acuerdo al metrado verificado en obra por el Supervisor.

Condiciones de pago.

El pago se efectuará al precio unitario del contrato y de acuerdo a la unidad de medición por unidad (Und). Dicho pago será la compensación total por mano de obra, materiales, herramientas, equipos e imprevistos que presenten. El cual deberá contar con la aprobación de la Supervisión

02.03.09

INSTALACIÓN DE TUBERIAS DE F°G°, FLEXIBLE Y ACESOSRIOS**Descripción de los trabajos.**

Esta referido a la instalación de tuberías de F°G°, flexible y accesorios que contara con la colocación de tubos Conduit, conectores y abrazaderas.

Método de medición.


WILMER MARCOS INÓNAN AMASIFUEN
 INGENIERO AGRICOLA
 REG. CIP. 220103

La unidad de medición de esta partida será por unidad (Und) de acuerdo al metrado verificado en obra por el Supervisor.

Condiciones de pago.

El pago se efectuará al precio unitario del contrato y de acuerdo a la unidad de medición por unidad (Und). Dicho pago será la compensación total por mano de obra, materiales, herramientas, equipos e imprevistos que presenten. El cual deberá contar con la aprobación de la Supervisión

02.03.10

INSTALACIÓN DE BANDEJAS Y ACCESORIOS

Descripción de los trabajos.

Esta referido a la instalación de bandejas y accesorios, donde se contará con la colocación de bandejas metálicas perforadas, reducción, curvas metálicas horizontal y vertical, así mismo riel strut ranurador.

Método de medición.

La unidad de medición de esta partida será por unidad (Und) de acuerdo al metrado verificado en obra por el Supervisor.

Condiciones de pago.

El pago se efectuará al precio unitario del contrato y de acuerdo a la unidad de medición por unidad (Und). Dicho pago será la compensación total por mano de obra, materiales, herramientas, equipos e imprevistos que presenten. El cual deberá contar con la aprobación de la Supervisión

02.03.11

INSTALACIÓN DE PROTECCION ATMOSFERICA

Un sistema de protección contra caídas de rayos tiene como objetivo blindar una estructura, sus ocupantes y sus bienes de los efectos térmicos, mecánicos y eléctricos asociados con las descargas eléctricas.

Descripción de los trabajos.


Esta partida corresponde a la instalación de Protección Atmosferica de acuerdo a los planos del proyecto. Se tendrá que realizar la elaboración de dado de concreto (100 Kg/cm³) para cimentación de mástil, ensamblaje de mástil e izaje mecánico de mástil de 15 metros con la ayuda de un camión grúa brazo articulado 6tn, elaboración de zanja manual y conexionado a puestas a tierra, construcción de puestas a tierra de tipo de vertical a base de grafito conductivo ep-et terra y gel electrolítico pioner, y la apertura y sellado de zanja para conexionado equipotencial con masas adyacentes.

Métodos de medición.

La unidad de Métodos de medición de esta partida será por unidad (Und) de acuerdo al metrado verificado en obra por el Supervisor.

Condiciones de pago.

El pago se efectuará al precio unitario del contrato y de acuerdo a la unidad de Métodos de medición por unidad (Und). Dicho pago será la compensación total por mano de obra, materiales, herramientas, equipos e imprevistos que se presenten. El cual deberá contar con la aprobación de la Supervisión.


WILMER MARCOS INOÑAN AMASIFUEN
INGENIERO AGRICOLA
REG. CIP. 220103

02.03.12 INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA - TABLEROS BAJA TENSION**Descripción de los trabajos.**

Esta partida corresponde a la construcción de los pozos de tierra de acuerdo a lo detallado en los planos del proyecto, en esta partida también se incluye:

Para la elaboración del pozo a tierra se excavará un hoyo de 2.60m de profundidad por 1.0m de diámetro. Luego de colocarse el electrodo de puesta a tierra se rellenará con tierra vegetal cernida y compactada cada 30cm, al llegar a la mitad del pozo se aplicará el primer tratamiento con una dosis de sales minerales, la segunda dosis se aplicará al final de la construcción del pozo, en caso de no obtenerse la resistencia especificada en los planos se aplicará hasta un máximo de 03 dosis de sales químicas por m³. En caso de no obtenerse la medida se construirá otro pozo a tierra, a fin de obtenerse la medida solicitada.

Sobre la superficie se dejará una caja de registro que indicará el sitio del pozo.

Métodos de medición.

La unidad de Métodos de medición de esta partida será por unidad (Und) de acuerdo al metrado verificado en obra por el Supervisor.

Condiciones de pago.

El pago se efectuará al precio unitario del contrato y de acuerdo a la unidad de Métodos de medición por unidad (Und). Dicho pago será la compensación total por mano de obra, materiales, herramientas, equipos e imprevistos que se presenten. El cual deberá contar con la aprobación de la Supervisión.

02.04 VARIOS**02.04.01 FLETE TERRESTRE****Descripción**

Esta partida consiste en el traslado de los materiales desde donde se adquieren los materiales hasta la comunidad donde se ejecuta la obra, el transporte se realizará de acuerdo al cumplimiento de las normas de tránsito y seguridad establecido por las autoridades competentes.

Métodos de Medición

El método de medición de esta partida se realizará por unidades globales (Glb.), de acuerdo a los metrados y presupuesto de proyecto.

Condición de pago

el pago de esta partida se efectuará de acuerdo al porcentaje de avance y tal como se indica en los análisis de costos unitarios del presupuesto de proyecto el cual satisface los gastos de herramientas, equipo, mano de obra, leyes sociales, materiales e imprevistos; como el contrato es suma alzada establece que se pagará el metrado establecido al final de partida

02.04.02 PRUEBAS ELECTRICAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO


WILMER MARCOS INOÑAN AMASIFUEN
INGENIERO AGRICOLA
REG. CIP. 220103

Descripción de los trabajos.

Se refiere a las pruebas de continuidad y resistencia de aislamiento de los circuitos de distribución, alimentadores eléctricos, tableros de distribución, resistencia del sistema de puesta a tierra.

Método de Métodos de medición.

La unidad de Métodos de medición de esta partida será por glb (GLB) de acuerdo al metrado verificado en obra por el Supervisor.

Condiciones de pago.

El pago se efectuará al precio unitario del contrato y de acuerdo a la unidad de Métodos de medición por unidad (glb). Dicho pago será la compensación total por mano de obra, materiales, herramientas, equipos e imprevistos que se presenten. El cual deberá contar con la aprobación de la Supervisión.


WILMER MARCOS INOÑAN AMASIFUEN
INGENIERO AGRICOLA
REG. CIP. 220103