

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA ADQUISICION DE BIENES

UNIDAD ORGANICA: GERENCIA DE INVERSIONES Y DESARROLLO URBANO RURAL Y AMBIENTAL

1. DENOMINACION DE LA CONTRATACION:

INSTALACIONES ELECTRICAS DE BAJA TENSION para la IOARR denominada "CONSTRUCCION DE COBERTURA Y AMBIENTE DE RECREACION ACTIVA, REMODELACION DE LOSA DEPORTIVA Y GRADERIAS; ADEMAS DE OTROS ACTIVOS EN EL (LA) LOSA DEPORTIVA AHHH CERRO BAUL DE YACANGO, DISTRITO DE TORATA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA".

2. FINALIDAD PÚBLICA:

La finalidad es la de realizar la adquisición de materiales para instalaciones eléctricas de la IOARR denominada "CONSTRUCCION DE COBERTURA Y AMBIENTE DE RECREACION ACTIVA, REMODELACION DE LOSA DEPORTIVA Y GRADERIAS: ADEMAS DE OTROS ACTIVOS EN EL (LA) LOSA DEPORTIVA AANH CERRO BAUL DE YACANGO, DISTRITO DE TORATA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA".

3. OBJETIVO DE LA CONTRATACION:

Completar las instalaciones eléctricas pendientes que forman parte de uno de los componentes del IOARR.

4. DESCRIPCIÓN DE LA CONTRATACION:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CNTD.
01	NTP-IEC 60364-4-41:2013 INSTALACIONES ELECTRICAS DE BAJA TENSION	UND	1.00

✓ Los precios incluirán IGV.

✓ La adquisición e instalación será a todo costo.

4.1 ACTIVIDADES Y ESPECIFICACIONES

Estas especificaciones definen las condiciones y características mínimas que deben de cumplir la instalación de los equipos y materiales a ser usados dentro de la adquisición e instalación de sistemas eléctricos.

Los materiales y la instalación, deberán ajustarse a las últimas revisiones de las Normas INDECOPI, MEM/DGE, el Código Nacional de Electricidad-Utilización y las Normas Nacionales e Internacionales que sean aplicables.

Todos los suministros deberán ajustarse a los diseños de los planos y las características especificadas para el material y equipos. Dichos materiales y equipos podrán ser oportunamente inspeccionados para su aprobación o rechazo por el supervisor.

Todos los equipos y materiales a ser suministrados serán de primer uso, nuevos de primera calidad y con garantía, cualquier daño debido a defectos de fabricación determinará su reparación a remplazo por otro equivalente, sin que ello signifique un costo adicional para el área usuaria.

Los materiales deben ser guardados adecuadamente sobre todo siguiendo las indicaciones dadas por el fabricante o manuales de instalación.

4.1.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

La adquisición e ejecución de instalaciones eléctricas se sujetará a las siguientes condiciones generales:

- a. Los planos y especificaciones técnicas comprenden todos los elementos requeridos para ejecutar, probar y poner en operación los sistemas eléctricos proyectados.
- b. El contratista, para la ejecución de las obras correspondientes a instalaciones eléctricas, deberá verificar los planos, especificaciones, memorias y demás documentos necesarios, con el objeto de evitar interferencias en la ejecución de las mismas. En caso de encontrar interferencias,



deberá comunicar por escrito al área usuaria, dado que su omisión, significará costos adicionales los cuales serán enteramente asumidos por el contratista.

- c. El contratista deberá entregar al área usuaria los planos de replanteo de instalaciones eléctricas correspondientes.
- d. El contratista, a la conclusión de la instalación, deberá entregar los protocolos de pruebas, así como las tarjetas de identificación de los circuitos de cada tablero general y de distribución comprendidos en el proyecto.
- e. El contratista, antes de la culminación de la instalación, deberá entregar los protocolos de pruebas de alimentadores en tableros generales y de distribución, sub alimentadores, circuitos derivados, en estos protocolos, deberán indicarse la fecha, hora de medición, nombre del personal técnico el que hace la prueba respectiva, además estos protocolos deberán estar firmados y sellados por un Ingeniero Electricista o Mecánico – Electricista colegiado, responsable de la obra.
- f. Se deberá realizar el retiro y reposición del cableado, cajas, tomacorrientes e interruptores de acuerdo a las especificaciones del CNE, así como la excavación, entubado de la canalización (incluye cinta de señalización de advertencia) y cableado desde el tablero general hasta los tableros de distribución.
- g. Todos los tubos se deberán de unir con pegamento para PVC y los cables serán recubiertos con cinta aislante y/o cinta vulcanizante.
- h. De encontrarse infraestructura existente, el contratista deberá asumir los gastos de corresponder casos de demolición y reposición de estructura existente.
- i. Todo Material faltante correrá por parte del contratista.
- j. El contratista, deberá acreditar 02 operarios eléctricos con capacitaciones en temas de electricidad básica e instalaciones de baja tensión (30 horas) con experiencia laboral como mínimo de un (01) año en obras similares que será acreditada a la suscripción del contrato.
- k. El contratista deberá acreditar el personal clave propuesto a la suscripción del contrato.

4.1.2 ACTIVIDADES A REALIZAR

ZONA DE GIMNASIOS

Description

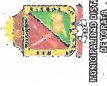
La implementación de la zona recreativa parte de la conformación de 03 plataformas estabilizadas por muros de contención $f'c=210\text{kg/cm}^2$, la plataforma 01 está conformada por una zona de gimnasios exteriores, apoyados en piso de concreto pulido coloreado y graso natural, así también contará con grass natural, arborización y flores ornamentales; las plataforma antes mencionada contará con sus respectivos espacios de estar, además de elementos urbanos (esferas de concreto con acabado en terrazo rustico, color gris claro) y se conectarán mediante graderías y rampas de concreto pulido que facilitarán el acceso y esparcimiento dentro del establecimiento.

Materials

El contratista, en su oferta económica, deberá considerar los siguientes materiales como mínimo, por lo cual deberá internar en almacén de obra los materiales y estos sean evaluados por el área usaria.

Nº	NOMBRE DEL ÍTEM	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	TUBO DE PVC PARA INSTALACIONES ELECTRICAS SAP 2" X 3 m	UND	20
2	TUBO DE PVC PARA INSTALACIONES ELECTRICAS SAP 3/4" X 3 m	UND	6
3	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 10 cm X 20 cm X 20 cm	UND	4
4	CONDUCTOR DE COBRE ELECTRICO TIPO N2XOH DE 7 HILOS CABLEADO 3 X 1 X 6 mm2	ML	80
5	POSTE DE FIERRO GALVANIZADO 2.5 mm X 3 in X 6 m	UND	5





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA
SUB GERENCIA DE OBRAS PÚBLICAS

6	CINTA AISLANTE DE 19 mm X 20 m COLOR NEGRO	UND	3
7	CINTA VULCANIZANTE (GOMA DE EPR (Etileno Propileno)) 800 V/mil	UND	2
8	REFLECTORES LED DE 300 W (LUZ BLANCA)	UND	15

4.1.3 SS. HH Y COCINA

Descripción

Los servicios higiénicos mantendrán su infraestructura y se realizarán trabajos superficiales como rasqueros y pintado de sus muros enlucidos, así mismo se realizarán trabajos de demolición, para la ampliación de los vanos existentes, con el fin de brindar mayor iluminación y ventilación de los ambientes, renovándolos con persianas de aluminio y sistema moduglass.

El contratista, en su oferta económica deberá considerar el retiro de las instalaciones eléctricas existentes para realizar su renovación correspondiente como se muestra a continuación:

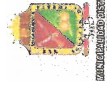
Materiales:

El contratista, en su oferta económica, deberá considerar los siguientes materiales como mínimo, por lo cual deberá internar en almacén de obra los materiales y estos sean evaluados por el área usuaria.

Nº	NOMBRE DEL ÍTEM	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	TOMACORRIENTE VISIBLE DOBLE UNIVERSAL CON PUESTA A TIERRA	UND	6
2	TUBO DE PVC PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS SAP 2 in X 3 m	UND	12
3	CURVA PARA SOLDAR O PEGAR DE PVC SAP 2 in	UND	4
4	TUBO DE PVC PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS SAP 3/4 in X 3 m	UND	16
5	CURVA PARA SOLDAR O PEGAR DE PVC SAP 3/4 in	UND	12
6	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA 3/4 in X 4 in X 4 in	UND	4
7	CAJA RECTANGULAR DE ALUMINIO 3/4 in 2 in X 4 in	UND	6
8	PEGAMENTO PARA PVC X 1/4 gal	UND	1
9	TABLERO ELÉCTRICO DE METAL PARA EMPOTRAR DE 12 POLOS / 220 V, 20 A TIPO RIEL DIN	UND	1
10	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR TIPO RIEL 40 A CURVA B 6 kA	UND	1
11	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR TIPO RIEL 32 A CURVA B 6 kA	UND	2
12	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR TIPO RIEL 20 A CURVA B 6 kA	UND	1
13	LUMINARIA CIRCULAR CON LUZ LED PARA ADOSAR 24 W	UND	4
14	LUMINARIA CIRCULAR CON LUZ LED PARA ADOSAR 18 W	UND	2
15	INTERRUPTOR DOBLE PARA EMPOTRAR	UND	4
16	LUMINARIA CON LUZ LED 48 W PARA EMPOTRAR	UND	2
17	CABLE ELÉCTRICO TIPO NH 80 4.0 mm2 450 / 750 V X 100 m	UND	3
18	CABLE ELÉCTRICO TIPO NH 80 2.5 mm2 450 / 750 V X 100 m	UND	3
19	CINTA AISLANTE DE 19 mm X 20 m COLOR NEGRO	UND	3
20	ABRAZADERA DOBLE DE FIERRO DE DOS PERNOS	UND	10
21	PERNO DE ACERO AUTOPERFORANTE CON CABEZA HEXAGONAL 1/2 in X 1 in	UND	30

4.1.4 ZONA DE JUEGOS DE AJEDREZ

Descripción



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA
SUB GERENCIA DE OBRAS PÚBLICAS

La implementación de la zona recreativa (zona de juegos de ajedrez) se hace con la finalidad de brindar prácticas saludables a la juventud del distrito, por ese motivo, es necesaria realizar la instalación de luminarias y puntos de luz en el área en mención, los detalles se encuentran incluidos en los planos adjuntos a la presente documentación.

Materiales

El contratista, en su oferta económica, deberá considerar los siguientes materiales como mínimo, por lo cual deberá internar en almacén de obra los materiales y estos sean evaluados por el área usuaria.

Nº	NOMBRE DEL ÍTEM	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	TUBO DE PVC PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS SAP 3/4 in X 3 m	UND	50
2	CURVA PARA SOLDAR O PEGAR DE PVC SAP 3/4 in	UND	42
3	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA 3/4 in X 4 in X 4 in	UND	15
4	CAJA RECTANGULAR DE ALUMINIO 3/4 in 2 in X 4 in	UND	10
5	LUMINARIA DECORATIVA CON LUZ LED 3 W PARA EMPOTRAR	UND	12
6	POSTE DE FIERRO GALVANIZADO 2.5 mm X 3 in X 6 m	UND	2
7	REFLECTOR DE LUZ LED 400 W	UND	2
8	LUMINARIA CON LUZ LED 48 W PARA EMPOTRAR	UND	3
9	TOMACORRIENTE VISIBLE DOBLE UNIVERSAL CON PUESTA A TIERRA	UND	6
10	INTERRUPTOR SIMPLE PARA ADOSAR	UND	2
11	PEGAMENTO PARA PVC X 1/4 gal	UND	1
12	CINTA AISLANTE DE 19 mm X 20 m COLOR NEGRO	UND	2
13	CINTA VULCANIZANTE (GOMA DE EPR (Etileno Propileno)) 800 V/mil	UND	1
14	CONDUCTOR DE COBRE ELÉCTRICO TIPO NH-80 DE 7 HILOS CABLEADO X 6 mm2 COLOR NEGRO X 100m	ROLLO	4
15	CONDUCTOR DE COBRE ELÉCTRICO TIPO NH-80 DE 7 HILOS CABLEADO X 4 mm2 COLOR ROJO X 100m	ROLLO	3

4.1.5 PERIMETRO Y ACCESOS

Descripción

Estos trabajos corresponden a las instalaciones eléctricas de todo el perímetro de la IOARR y sus accesos, las especificaciones y demás se encuentran medidas en los planos adjuntos.

Materiales

El contratista, en su oferta económica, deberá considerar los siguientes materiales como mínimo, por lo cual deberá internar en almacén de obra los materiales y estos sean evaluados por el área usuaria.

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	TUBO DE PVC PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS SAP 2 in X 5 m	UND	70
2	CURVA PARA SOLDAR O PEGAR DE PVC SAP 2 in	UND	30
3	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 10 cm X 20 cm X 20 cm	UND	14
4	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 10 cm X 30 cm X 30 cm	UND	1
5	POSTE DE FIERRO GALVANIZADO 2.5 mm X 3 in X 3 m	UND	12
6	TUBO DE PVC PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS SAP 3/4 in X 6 m	UND	14
7	CURVA PARA SOLDAR O PEGAR DE PVC SAP 3/4 in	UND	16
8	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA 4 in X 4 in con salida a 3/4 in	UND	6





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA
SUB GERENCIA DE OBRAS PÚBLICAS

Nº	NOMBRE DEL ÍTEM	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
9	FAROLAS DE 100 W TIPO ISLA	UND	12
10	BRAQUET DECORATIVO PARA ACCESOS	UND	4
11	CABLE IN2XOH-3X1X10mm2 + 1X10mm2	ML	280
12	CINTA AISLANTE DE 19 mm X 20 m COLOR NEGRO	UND	10
13	CINTA VULCANIZANTE (GOMA DE EPR (Etileno Propileno)) 800 V/mil	UND	5

4.1.6 MESA DE CONTROL Y ESCENARIOS

Descripción

Corresponde al área central entre graderías y losa deportiva en los cuales se consideraran puntos de luz para tomacorrientes como se detallan en los planos adjuntos.

Materiales

El contratista, en su oferta económica, deberá considerar los siguientes materiales como mínimo, por lo cual deberá internar en almacén de obra los materiales y estos sean evaluados por el área usuaria.

Nº	NOMBRE DEL ÍTEM	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	TUBO DE PVC PARA INSTALACIONES ELECTRICAS SAP 2 in X 5 m	UND	14
2	CURVA PARA SOLDAR O PEGAR DE PVC SAP 2 in	UND	3
3	CAJA RECTANGULAR SEMIPESADA CON SALIDA DE 3/4 IN	UND	6
4	TUBO DE PVC PARA INSTALACIONES ELECTRICAS SAP 3/4 in X 6 m	UND	6
5	CURVA PARA SOLDAR O PEGAR DE PVC SAP 3/4 in	UND	8
6	TOMACORRIENTE VISIBLE DOBLE UNIVERSAL CON PUNTO A TIERRA	UND	12
7	TOMACORRIENTE INDUSTRIAL TRIFASICO 32 A	UND	2
8	CONDUCTOR DE COBRE ELECTRICICO TIPO NH-80 DE 7 HILOS CABLEADO X 6 mm2 COLOR NEGRO X 100M	ROLLO	5
9	CINTA AISLANTE DE 19 mm X 720 m COLOR NEGRO	UND	2
10	CINTA AISLANTE VULCANIZANTE 3/4 in X 22 m	UND	1
11	CAJA DE PASE DE P"6" DE 20X20X10	UND	1
12	ROLLO DE CABLE NH-80 DE 4MM2	UND	5

4.1.7 TECHO Y GRADERIAS

Descripción

Los trabajos de iluminación principalmente están conformados en toda la zona de la losa deportiva y las graderías paralelas, ya que la buena iluminación es un elemento importante en la construcción de instalaciones para realizar partidos, juegos, festivales y actividades de entretenimiento y recreación. En el área en mención se consideran reflectores led, los cuales deberán ir en la parte media y extremos de cobertura autoportante, los materiales y equipos necesarios para realizar esta instalación deben ser evaluados y ofertados por parte del contratista a fin de evitar gastos adicionales los cuales serán enteramente responsabilidad del contratista.

Materiales

El contratista, en su oferta económica, deberá considerar los siguientes materiales como mínimo, por lo cual deberá internar en almacén de obra los materiales y estos sean evaluados por el área usuaria.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA
SUB GERENCIA DE OBRAS PÚBLICAS

Nº	NOMBRE DEL ÍTEM	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	TUBO DE PVC PARA INSTALACIONES ELECTRICAS SAP 1 in X 5 m	UND	10
2	CURVA PARA SOLDAR O PEGAR DE PVC SAP 1 in	UND	8
3	TUBO DE PVC PARA INSTALACIONES ELECTRICAS SAP 3/4 in X 6 m	UND	40
4	CURVA PARA SOLDAR O PEGAR DE PVC SAP 3/4 in	UND	42
5	CAJA DE PASE DE PVC 100 mm X 200 mm X 200 mm v	UND	4
6	CAJA OCTOGONAL SEMIPESADA CON SALIDA 3/4"	UND	10
7	CAJA OCTOGONAL CONDUIT 3/4"	UND	15
8	CAJA CUADRADA CONDUIT 3/4"	UND	5
9	CAJA RECTANGULAR CONDUIT 3/4"	UND	5
10	TUBO CONDUIT EMT 3/4" x 3m (ACERO GALVANIZADO)	UND	50
11	UNION EMT 3/4" (ACERO GALVANIZADO)	UND	25
12	CONECTORES EMT 3/4" (ACERO GALVANIZADO)	UND	36
13	ABRAZADERA OMEGA DOBLE OREJA METALICAS DE 3/4"	UND	120
14	TORNILLOS AUTOPERFORANTES DE 1/2"	UND	300
15	CADENA GALVANIZADA DE 3/16"	M	108
16	TUBERIA METALICA CONDUIT CON FORRO LIVIANO DE 3/4"	M	30
17	CONECTORES RECTOS HERMETICOS 3/4"	UND	30
18	CABLE NH-80 DE 6 mm2 x 100m	UND	6
19	CINTA AISLANTE DE 19 mm X 20 m COLOR NEGRO	UND	3
20	CINTA VULCANIZANTE (GOMA DE EPR (Etileno Propileno)) 800 V/mil	UND	1
21	LUMINARIA HIGH BAY LED DE 300 watts (LUZ BLANCA)	UND	9
22	LUMINARIA DECORATIVA LED P/PISO C/REJILLA DE 2W.	UND	8

4.1.8 BUZONES Y PUESTA A TIERRA

Proceso constructivo

Dadas las características del suelo, se recomienda utilizar los pozos de tierra tradicionales, sin el uso de Sales Químicas, que ahora están siendo limitadas dadas sus características contaminantes, las sales llenan los espacios intersticiales dentro del pozo, constituyendo una excelente conexión eléctrica entre el terreno de cultivo reemplazado y el electrodo, asegurando una conductividad permanente. Esta condición se irá perdiendo con el tiempo (4 años), siendo posible reactivar el pozo a tierra, adicionando por disolución nuevamente las sales respectivas. Para la elaboración del pozo a tierra se excavará un hoyo de 2.80m de profundidad por 1.0m de diámetro. Luego de colocarse el electrodo con el cemento conductivo se rellenará con tierra vegetal cerámica y compactada cada 30cm, al llegar a la mitad del pozo alternándose con la sal y carbón de acuerdo al diseño mostrado en los planos. De tal manera que se obtenga una resistencia inferior a 25 Ohmios, el conductor de cobre desnudo temple blando de 10 mm2 a lo largo del electrodo de cobre, para obtener la resistencia $< 0 = a 5$ Ohmios.

Materiales

El contratista, en su oferta económica, deberá considerar los siguientes materiales como mínimo, por lo cual deberá internar en almacén de obra los materiales y estos sean evaluados por el área usuaria.





Nº	NOMBRE DEL ÍTEM	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	TUBO DE PVC PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS SAP 2 in X 3 m	UND	6
2	TUBO DE PVC PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS SAP 3/4 in X 3 m	UND	4
3	TUBO DE PVC PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS SAP 1 in X 5 m	UND	2
4	VARILLA DE COBRE 5/8 in X 2.40 m	UND	1
5	CONECTOR DE COBRE TIPO ANDERSON 5/8 in PARA PUESTA A TIERRA	UND	3
6	GEL SEMICONDUCTOR INSULANTE E HIGROSCÓPICO PARA PUESTA A TIERRA X 5 kg	UND	2
7	CAJA DE REGISTRO PLÁSTICA CON TAPA PARA POZO A TIERRA	UND	1
8	TIERRA DE CHACRA	M3	2.5
9	CABLE DE COBRE DESNUDO DE 16 mm ²	ML	50

4.1.9 TABLEROS DE CONTROL Y DISTRIBUCIÓN

Descripción

El área usuaria suministrará el área donde se hará la instalación de los tableros eléctricos, los cuales estarán formados por dos partes:

- Gabinete Metálico
- Interruptores

Gabinete Metálico:

Formado por:

- Caja
- Marco y Tapa
- Barras y Accesorio

CAJAS

Serán del tipo para empotrar en la pared o adosar, construida de fierro galvanizado de 1,5 mm. De espesor, debiendo traer huecos ciegos en sus costados, laterales y fondo de diámetros variados de acuerdo con los alimentadores (20, 25, 35, 50 mm.). Las dimensiones de las cajas serán las recomendadas por los fabricantes, debiendo tener como máximo cuatro tamaños diferentes de cajas.

Deberá tener espacio necesario por los cuatro costados para poder hacer todo el alambrado en ángulo recto.

MARCO, TAPA Y MANDIL

Serán contruidos de plancha de acero al carbono de 5/64" (1.98 mm) de espesor mínimo. El acabado será con arenado comercial y dos capas de pintura anticorrosiva y dos de esmalte gris claro marfilado. A ser aprobado por el Arquitecto. El tablero llevará una plancha (mandil) que cubra los interruptores, empennada a la estructura de la caja.

La tapa tendrá un marco exterior ligeramente boleado, y ofrecerá adecuada hermeticidad, debe ser pintada en color gris oscuro y en relieve debe llevar la denominación del tablero. En la parte interior de la tapa llevará un compartimiento donde se alojará y asegurará firmemente, una cartulina blanca con el Directorio de Circuitos, este Directorio debe ser hecho con letras mayúsculas y dicitado en imprenta.

BARRAS Y ACCESORIOS

Las barras deben ir aisladas de todo el gabinete, de tal forma de cumplir exactamente con las especificaciones de Tablero de Frente Muerto. Las barras serán de cobre electrolítico de capacidad mínima: Traerán barras de cobre para conectar la tierra de todos los circuitos, estos se harán por medio de tornillos, debiendo haber uno final para la conexión a la red de tierra. Los tornillos serán de bronce cadmiados. Esta barra será fijada y eléctricamente aislada a la caja.

INTERRUPTORES

Serán del tipo termo magnético.

La conexión de los alambres debe ser lo más simple y segura, las orejas serán fácilmente accesibles, la conexión eléctrica debe asegurar que no ocurra la menor pérdida de energía por falsos contactos.

Deben ser del tipo intercambiables, de tal forma que los interruptores puedan ser removidos sin tocar los adyacentes. El alambrado de los interruptores debe ser hecho por medio de terminales de tornillos con contactos de presión de bronce o de fierro galvanizado.

Los interruptores deben llevar claramente marcados las palabras DESCONECTADO (OFF) y CONECTADO (ON).

Protección contra sobrecarga por medio de placa bimetálica y con contactos de aleación de plata de tal forma que aseguren un excelente contacto eléctrico disminuyendo la posibilidad de picaduras y quemado. Protección magnética contra cortocircuitos.

Deben ser apropiados para trabajar en las condiciones climáticas de la zona donde van a ser instalados.

Serán monofásicos y trifásicos, para 240 voltios, 60 Hz de los rangos 400, 100, 80 amperios con 10,000 A. de interrupción corriente asimétrica y para los rangos de 100 a 200 A. de 25,000 A. de interrupción corriente asimétrica.

Los interruptores bipolares y tripolares serán del tipo de disparo común interno de las capacidades indicadas en planos

Esta partida comprende el suministro de los tableros de distribución eléctrica y su instalación ya sea empotrado u adosado a muro.

Los materiales que lo conforman tendrán las características siguientes: gabinete de fierro galvanizado de 1.5 mm de espesor, con puerta y cerradura tipo yale, con barras tripolares de cobre y con interruptores termo magnéticos automáticos enchufables e interruptores diferenciales con capacidad de interrupción descritos en cada diagrama unifilar en el plano eléctrico. Los gabinetes tendrán tamaño suficiente para ofrecer un espacio libre para el alojamiento de los conductores de por lo menos 10 cm. en todos sus lados para hacer todo el alambrado en ángulo recto.

El interruptor eléctrico deberá cumplir necesariamente la selectividad de las protecciones, entre el interruptor principal y secundario.

La capacidad interruptora a la corriente de corto circuito serán los siguientes:

- Para interruptores derivados de circuitos : 6kA
- Para interruptores principales hasta 100A : 10kA
- Para interruptores mayores a 100 A : 25kA

El mecanismo de disparo común será interno con una única manija. Tensión de asimilación de 600 VSC, con contactos de aleación de plata endurecida, operación manual en estado estable y desenganche automático térmico por sobrecarga y electromagnético por cortocircuito.

En referencia a los interruptores diferenciales estos serán del mismo tipo y modelo que los interruptores termomagnéticos y serán del tipo de, 30 mA – 220 voltios de sensibilidad y de valores en corriente de acuerdo al circuito conductor y a lo especificado en planos, indicado para protección de las personas, se instalarán en todos los circuitos derivados de todos los tableros y sub tableros eléctricos.

Las barras principales serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductibilidad de sección rectangular, con resistencia mecánica y térmica capaz de soportar la corriente de choque de la misma magnitud que la correspondiente al interruptor principal.

Materiales

El contratista, en su oferta económica, deberá considerar los siguientes materiales como mínimo, por lo cual deberá internar en almacén de obra los materiales y estos sean evaluados por el área usuaria.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA
SUB GERENCIA DE OBRAS PÚBLICAS



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA
SUB GERENCIA DE OBRAS PÚBLICAS

Nº	NOMBRE DEL ÍTEM	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	TABLERO DE CONTROL TIPO GABINETE DE 1/16 DE ESPESOR CON CHAPA AUTOMATICA	UND	1
2	CONDUCTOR TRIFASICO DE 32amp CON BOBINA 220v	UND	4
3	TEMPORIZADOR DE 20amp	UND	2
4	PULSADOR ON	UND	3
5	PULSADOR OFF	UND	3
6	INTERRUPTOR DE POTENCIA <12A C/PULSACION	UND	5
7	CINTILLO 200 X 4.8mm X 100und	UND	6
8	CINTILLO 150 x 3.6mm x100und	UND	6
9	CINTILLO 100 X 2.5mm x 100und	UND	6
10	TERMINALES TIPO PIN DE 10 mm2	UND	50
11	TERMINALES TIPO PIN DE 6 mm2	UND	50
12	TERMINALES TIPO PIN DE 4 mm2	UND	50
13	TERMINALES EN "O" DE 10 mm2	UND	25
14	TERMINALES EN "O" DE 6 mm2	UND	25
15	TERMINALES EN "O" DE 4 mm2	UND	25
16	LUMINARIA LED CIRCULAR DE 18 watts P/ADOSAR	UND	1
17	INTERRUPTOR SIMPLE	UND	1
18	TOMACORRIENTE SIMPLE	UND	1
19	LLAVE DE FUERZA TRIFASICA DE 60amp	UND	1
20	LLAVE TERMOMAGNETICA TRIFASICA DE 32amp	UND	4
21	LLAVE TERMOMAGNETICA MONOFASICA DE 20amp	UND	2
22	LLAVE TERMOMAGNETICA MONOFASICA DE 32amp	UND	3
23	LLAVE DIFERENCIAL TRIFASICA DE 40amp	UND	1

4.1.10

PRUEBAS ELECTRICAS

Al concluir el trabajo de construcción, se deberá realizar las pruebas que se detallan a continuación, empleando instrumentos y métodos de trabajo adecuados. El ejecutor efectuará las correcciones o reparaciones que sean necesarias hasta que el resultado de las pruebas sea satisfactorio. Previamente a la ejecución de estas pruebas el ejecutor limpiará cuidadosamente las luminarias, eliminará el material sobrante de las excavaciones y efectuará toda labor que sea necesaria para dejar las redes eléctricas de baja tensión listas para ser puestas en servicio.

Prueba de continuidad.

Para efectuar esta prueba se procederá a poner en cortocircuito los terminales de la red y posteriormente probar, en cada uno de los circuitos que salen del Tablero General la continuidad de las líneas.

Prueba de conductividad.

El ejecutor efectuará mediciones de resistencia eléctrica de las líneas, los resultados no deberán diferir en más del 5% del valor de la resistencia total calculada, multiplicando la

resistencia (Ohm/km) del conductor), garantizada por el fabricante, por la longitud total de la línea.

Prueba de aislamiento.

Las pruebas de aislamiento se efectuarán, después de las de continuidad, en los cables de salida del Tablero General, observándose que en este caso los niveles de aislamiento sean los especificados como mínimos en el CNE.

Prueba de tensión.

Permitirá verificar la rigidez dieléctrica de las instalaciones, de acuerdo a las normas vigentes al efecto.

Prueba de encendido.

Se efectuarán poniendo en servicio, provisionalmente, las instalaciones de alumbrado exterior, subacuático y electrobombas.

Aplicación de tensión.

Una vez concluida satisfactoriamente las pruebas señaladas en los párrafos anteriores, el supervisor en presencia del ejecutor procederá a aplicar tensión a la red.

Contrato de conexión.

Este punto no incluye el contrato de conexión, solo de los materiales y equipos de medición eléctrica. (Medidor, Caja Porta medidor, Conexionado, Accesorios y otros).

Durante todo el tiempo que duren las pruebas, se medirá continuamente la tensión y la corriente en las fases, anotando las lecturas cada 15 minutos si no se dispone de instrumentos registradores.

El supervisor de obra en coordinación con el ejecutor dejará constancia de los resultados de las pruebas, mediante un Acta de Medición y Pruebas, en cuaderno de obra.

4.1.11

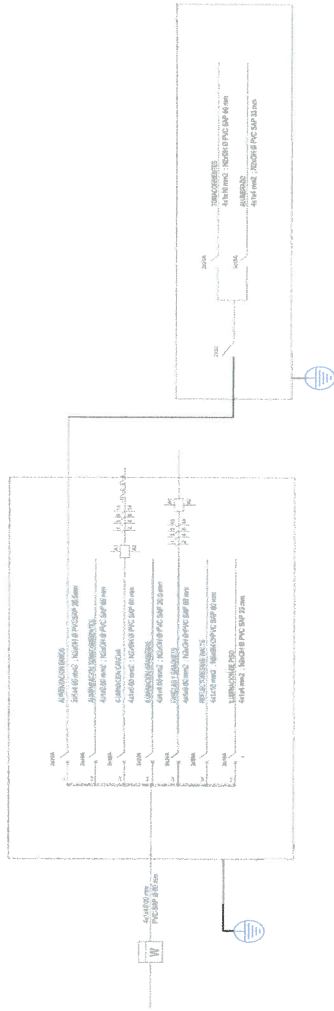
CUADRO DE CARGAS

CUADRO DE CARGAS TG-01					
ITEM	DESCRIPCION	CANT. (UND)	POTENCIA INSTALADA (KW)	FACTOR DE DEMANDA (F.D.)	MAXIMA DEMANDA (KW)
1.00	PLAZA PRINCIPAL				
C-1	REFLECTOR 225W	3.00	0.23	1.00	3.40
C-2	REFLECTOR 225W	3.00	0.23	1.00	0.68
C-3	FAJOLA 70 W	1.00	0.07	1.00	0.07
C-4	55-Hz	1.00	1.50	0.85	1.28
C-5	FAJOLA 70 W	30.00	0.07	1.00	0.70
TOTAL EN KW			3.62		3.40
POTENCIA A CONTRATAR: F.S.M.M.D. = 0.8 X 3.62 = 2.90 Kw					





DIAGRAMA UNIFILAR



4.1.12 NORMATIVAS

- EM. 010 Norma técnica de Instalaciones Eléctricas
- Código Nacional de Electricidad
- RNE, Reglamento Nacional de Edificaciones
- NORMA TÉCNICA PERUANA-IEC 60364-4-41:2013

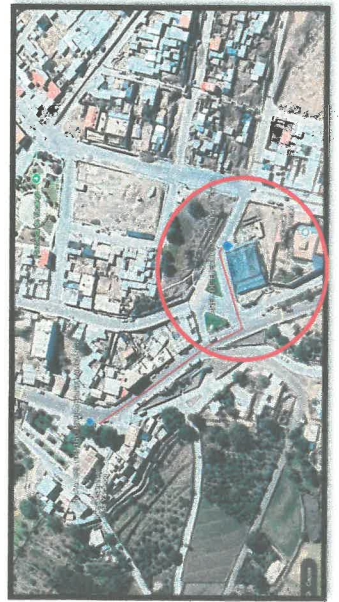
5. PLAZO DE ENTREGA E INSTALACION:

El plazo de entrega e instalación será de hasta 20 días calendarios contabilizados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato, según cuadro:

N°	Descripción	Condición
1	Entrega	A los 05 días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de perfeccionamiento del contrato.
2	Instalación y puesta en funcionamiento	A los 15 días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de la entrega de los bienes.

6. LUGAR DE ENTREGA E INSTALACION:

El lugar de entrega e instalación será en las Instalaciones de obra. "CONSTRUCCION DE COBERTURA Y AMBIENTE DE RECREACION ACTIVA, REMODELACION DE LOSA DEPORTIVA Y GRADERIAS: ADEMAS DE OTROS ACTIVOS EN EL (LA) LOSA DEPORTIVA AAHH CERRO BAUL DE YACANGO, DISTRITO DE TORATA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA".



7. PENALIDADES

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente formula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

- Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general, consultorías y ejecución de obras: $F = 0.40$.
- Para plazos mayores a sesenta (60) días:
 - Para bienes, servicios y consultorías: $F = 0.25$.
 - Para obras: $F = 0.15$

8. CONFORMIDAD DE LA ADQUISICION E INSTALACION:

EL CONTRATISTA deberá de presentar por mesa de partes:

- Carta solicitando la conformidad total presentada por mesa de partes.
- Carta de entrega de los bienes firmada por el almacenero(a) y residente de obra.
- 03 juegos informe de actividades de instalación.
- 03 juegos de panel fotográfico durante el proceso constructivo.
- Factura.
- Certificados de calidad de pruebas eléctricas emitido por el contratista.

9. FORMA DE PAGO:

EL PAGO SERA UNICO

Para los efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la entidad debe de contar con la siguiente documentación:

- Informe de conformidad emitida por el residente de obra y con el visto bueno del inspector de obra.
- Valorización firmada por el residente e inspector de obra.
- Carta del contratista solicitando conformidad presentada por mesa de partes.
- Comprobante de pago (boleto o factura).
- 03 juegos de informe y panel fotográfico de trabajos de instalación (item 10).
- 03 juegos de planos de replanteo de instalaciones eléctricas (A1).
- Certificados de calidad de pruebas eléctricas.
- Copia de cuaderno de obra.

10. GARANTIA:

a. Alcance de la Garantía

Contra defectos de diseño y/o fabricación, averías o fallas de funcionamiento ajeno al uso normal o habitual de los bienes y no detectable al momento que se otorgó la conformidad, los cuales serán asumidos en su totalidad por el contratista.

b. Condiciones de la Garantía

Si durante el tiempo de uso del bien, empieza a tener fallas de fabricación el contratista tendrá que cambiarlo de acuerdo a la garantía emitida. En un plazo máximo de 07 días calendario, los cuales se computan a partir del día siguiente de notificado al contratista.

c. Periodo de la Garantía

La garantía comercial del bien debe ser no menor a 3 años.