0507

AREA USUARIA	DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN	ADQUISICIÓN DE EQUIPO DE RESPALDO DE ENERGÍA PARA LA SEDE DEL GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
TAREA POI	C0526 - IMPLEMENTACIÓN, EQUIPAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO INSTITUCIONAL
ANTECEDENTES	• IOARR CUI N°2630469 INVERSIONES DE OPTIMIZACIÓN, AMPLIACIÓN MARGINAL, REPOSICIÓN Y REHABILITACIÓN denominado "ADQUISICION DE HARDWARE GENERAL, SERVIDOR, SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO PARA DATA CENTER Y SISTEMA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS; ADEMÁS DE OTROS ACTIVOS EN EL(LA) SEDE CENTRAL DEL GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA DISTRITO DE CAJAMARCA, PROVINCIA CAJAMARCA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA" • Alcanza entregables de Documento Equivalente a la Dirección Regional de Transformación Digital con INFORME N°D7-2024-GR.CAJ-DRTD/CAAM de fecha 24 de setiembre de 2024. • Evaluación favorable del Documento Equivalente con INFORME N°D31-2024-GR.CAJ-DRTD/RJAI de fecha 26 de setiembre de 2024. • Aprobación de Documento Equivalente con RESOLUCIÓN DIRECTORAL N°D1-2024-GR.CAJ/DRTD de fecha 04 de octubre de 2024. • Actualización de Documento Equivalente con RESOLUCIÓN DIRECTORAL N°D1-2025-GR.CAJ/DRTD de fecha 19 de marzo de 2025.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

3.1. FINALIDAD PÚBLICA DE LA CONTRATACIÓN

En base a la **IOARR** con **CUI N°2630469 INVERSIONES DE OPTIMIZACIÓN, AMPLIACIÓN MARGINAL, REPOSICIÓN Y REHABILITACIÓN**, la finalidad es **Optimizar la eficiencia y modernización del servicio de trámite documentario digital del Gobierno Regional de Cajamarca**, mediante la **adquisición e implementación de equipamiento informático y de telecomunicaciones adecuado**, que permita optimizar los procesos de recepción, emisión, distribución y archivo de documentos digitales, garantizando la seguridad, integridad y disponibilidad de la información.

El presente requerimiento es un componente de la **IOARR** con **CUI N°2630469**, por tal, el Gobierno Regional de Cajamarca (en adelante GORECAJ) tiene la responsabilidad de garantizar la disponibilidad los servicios digitales (que son de alcance regional inclusive el sistema de gestión documental cero papel), es por ello la necesidad de contar con un generador de energía que brinde energía eléctrica ante cortes prolongados del suministro comercial.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

3.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE REQUERIMIENTO

ADQUISICIÓN DE EQUIPO DE RESPALDO DE ENERGÍA PARA LA SEDE DEL GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	**EQUIPO DE RESPALDO DE ENERGÍA**	UNIDAD	01

3.3. CONDICIONES DE LA CONTRATACIÓN

a. MODALIDAD DE PAGO

El contrato se rige por la modalidad de **SUMA ALZADA**, de conformidad con el artículo 130 del Reglamento.

b. SISTEMA DE ENTREGA

El contrato se rige por el sistema de entrega de **LLAVE EN MANO**, El postor debe ofertar además de los bienes, su instalación y puesta en funcionamiento.

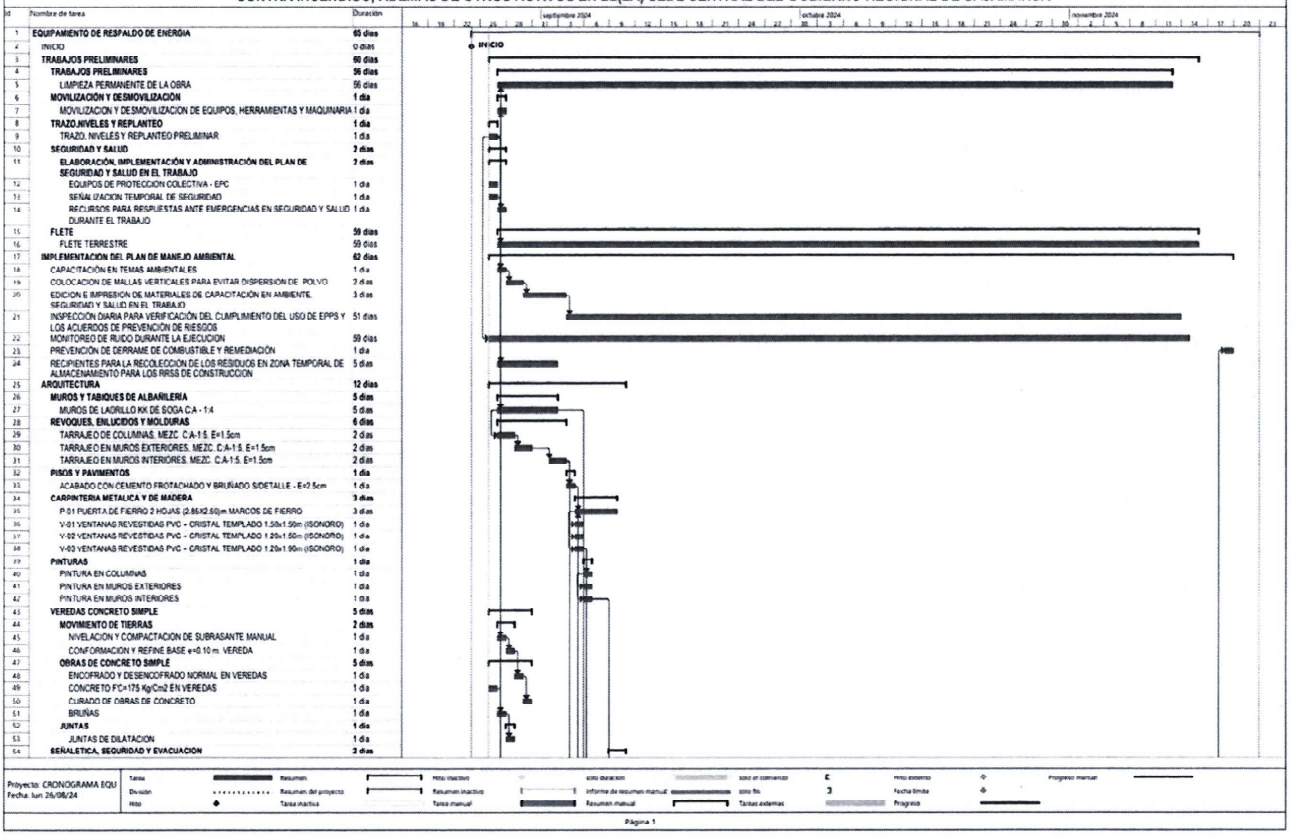
c. PLAZO DE ENTREGA DEL BIEN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

El plazo total será de **noventa (90) días calendarios**, permitiendo iniciar adecuaciones civiles y de infraestructura desde el día 01, recibir físicamente el equipo hasta el día 70 (plazo de entrega del bien + plazo de instalación y puesta en funcionamiento). El plazo final contempla tareas a realizar (el proveedor podrá considerar tareas adicionales si los cree pertinentes) desde el día siguiente de firma de contrato, las cuales se visualizan a continuación:

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

· 0506

EQUIPAMIENTO DE RESPADO DE ENERGIA PARA ADQUISICION DE HARDWARE GENERAL, SERVIDOR, SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO PARA DATA CENTER Y SISTEMA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS; ADEMÁS DE OTROS ACTIVOS EN EL(LA) SEDE CENTRAL DEL GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA



Id	Nombre de tarea	Duración
1	**EQUIPAMIENTO DE RESPALDO DE ENERGIA**	**65 días**
2	INICIO	0 días
3	**TRABAJOS PRELIMINARES**	**60 días**
4	**TRABAJOS PRELIMINARES**	**56 días**
5	LIMPIEZA PERMANENTE DE LA OBRA	56 días
6	**MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION**	**1 día**
7	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA	1 día
8	**TRAZO,NIVELES Y REPLANTEO**	**1 día**
9	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	1 día
10	**SEGURIDAD Y SALUD**	**2 días**
11	**ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**	**2 días**
12	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA - EPC	1 día
13	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	1 día
14	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	1 día
15	**FLETE**	**59 días**
16	FLETE TERRESTRE	59 días
17	**IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**	**62 días**
18	CAPACITACIÓN EN TEMAS AMBIENTALES	1 día
19	COLOCACION DE MALLAS VERTICALES PARA EVITAR DISPERSION DE POLVO	2 días
20	EDICION E IMPRESION DE MATERIALES DE CAPACITACIÓN EN AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	3 días
21	INSPECCIÓN DIARIA PARA VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL USO DE EPPS Y LOS ACUERDOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS	51 días
22	MONITOREO DE RUIDO DURANTE LA EJECUCION	59 días
23	PREVENCIÓN DE DERRAME DE COMBUSTIBLE Y REMEDIACIÓN	1 día
24	RECIPIENTES PARA LA RECOLECCION DE LOS RESIDUOS EN ZONA TEMPORAL DE ALMACENAMIENTO PARA LOS RRSS DE CONSTRUCCION	5 días
25	**ARQUITECTURA**	**12 días**
26	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**	**5 días**
27	MUROS DE LADRILLO KK DE SOGA C.A - 1:4	5 días
28	**REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS**	**6 días**
29	TARRAJEO DE COLUMNAS, MEZC. C.A-1:5, E=1.5cm	2 días
30	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZC. C.A-1:5, E=1.5cm	2 días
31	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZC. C.A-1:5, E=1.5cm	2 días
32	**PISOS Y PAVIMENTOS**	**1 día**
33	ACABADO CON CEMENTO FROTACHADO Y BRUÑADO S/DETALLE - E=0.5cm	1 día
34	**CARPINTERIA METALICA Y DE MADERA**	**3 días**
35	P-01 PUERTA DE FIERRO 2 HOJAS (2.85X2.50)m MARCOS DE FIERRO	3 días
36	V-01 VENTANAS REVESTIDAS PVC - CRISTAL TEMPLADO 1.50x1.50m (ISONORO)	1 día
37	V-02 VENTANAS REVESTIDAS PVC - CRISTAL TEMPLADO 1.20x1.50m (ISONORO)	1 día
38	V-03 VENTANAS REVESTIDAS PVC - CRISTAL TEMPLADO 1.20x1.90m (ISONORO)	1 día
39	**PINTURAS**	**1 día**
40	PINTURA EN COLUMNAS	1 día
41	PINTURA EN MUROS EXTERIORES	1 día
42	PINTURA EN MUROS INTERIORES	1 día
43	**VEREDAS CONCRETO SIMPLE**	**5 días**
44	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	**2 días**
45	NIVELACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE MANUAL	1 día
46	CONFORMACION Y REFINE BASE e=0.10 m. VEREDA	1 día
47	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**	**5 días**
48	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VEREDAS	1 día
49	CONCRETO FC=175 Kg/Cm2 EN VEREDAS	1 día
50	CURADO DE OBRAS DE CONCRETO	1 día
51	BRUÑAS	1 día
52	**JUNTAS**	**1 día**
53	JUNTAS DE DILATACION	1 día
54	**SEÑALETICA, SEGURIDAD Y EVACUACION**	**2 días**

Proyecto: CRONOGRAMA EQU
Fecha: lun 26/08/24

Página 1

EQUIPAMIENTO DE RESPADO DE ENERGIA PARA ADQUISICION DE HARDWARE GENERAL, SERVIDOR, SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO PARA DATA CENTER Y SISTEMA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS; ADEMÁS DE OTROS ACTIVOS EN EL(LA) SEDE CENTRAL DEL GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA



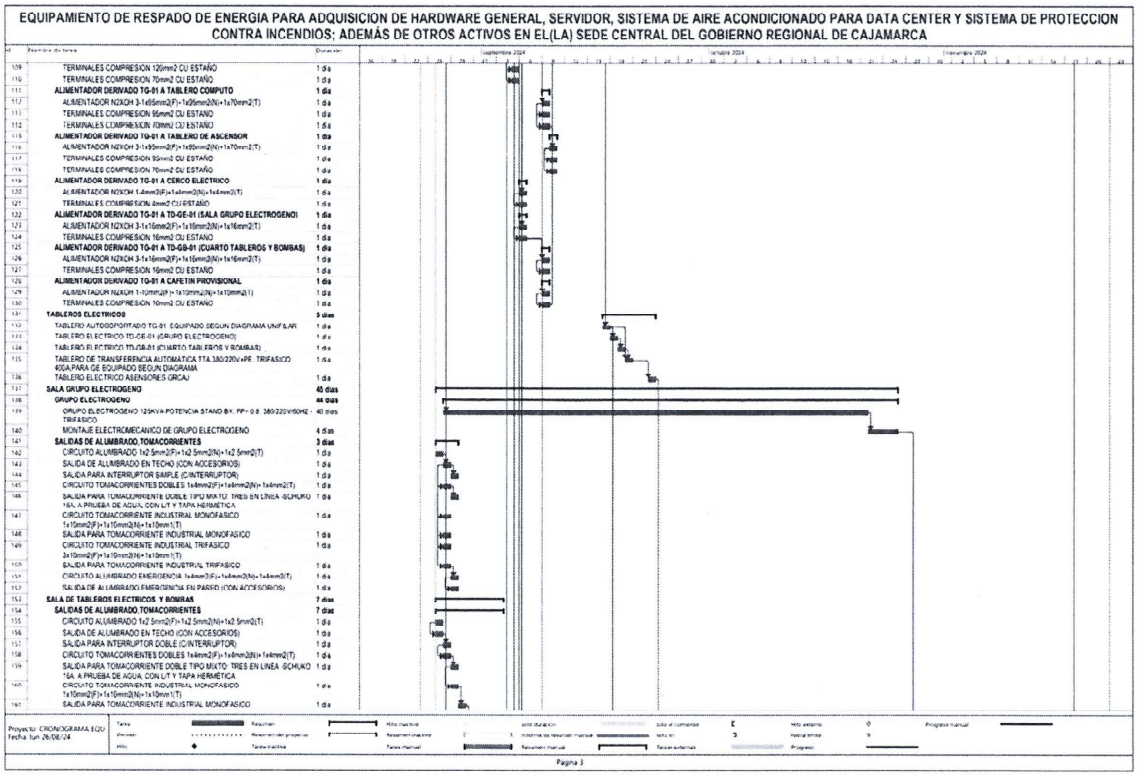
Id	Nombre de tarea	Duración
55	**SEÑALES DE EMERGENCIA**	**1 día**
56	SEÑALES DE SALIDA DE DIRECCION (FOTOLUMINICENTE)	1 día
57	SENALES ACCESO DE ESCAPE	1 día
58	SEÑALES ACCESO DE SALIDA	1 día
59	SENALES ZONA SEGURA EN CASO DE SISMOS	1 día
60	**SEÑALES DE PROHIBICION**	**1 día**
61	SEÑAL PROHIBO FUMAR	1 día
62	SEÑAL PROHIBIDO TOMAR FOTOS O FILMAR VIDEOS	1 día
63	PROHIBIDO CON EL INGRESO DE ALIMENTOS	1 día
64	**SEÑALES DE CONTRA INCENDIOS**	**1 día**
65	SEÑAL AVISO SONORO EN CASO DE INCENDIO	1 día
66	SEÑAL EXTINTOR PRESURIZADA	1 día
67	**EQUIPOS DE SEGURIDAD**	**1 día**
68	EXTINTOR POLVO QUIMICO SECO (PQS)	1 día
69	EXTINTOR DE GAS CARBONICO (CO2)	1 día
70	**ESTRUCTURAS**	**1 día**
71	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**	**1 día**
72	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN BASE DE GRUPO ELECTROGENO	1 día
73	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 día
74	**INSTALACIONES ELECTRICAS**	**65 días**
75	**CANALIZACIONES ENTRE BUZONES ELECTRICOS**	**5 días**
76	EXCAVACION PARA CANALIZACION 0.70x1.40m	1 día
77	RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJAS MANUAL	2 días
78	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	1 día
79	CANALIZACION TUBERIA PVC-SAP 4"	1 día
80	**BUZONES ELÉCTRICOS**	**21 días**
81	EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA BUZÓN	6 días
82	**BUZÓN ELÉCTRICO DE CONCRETO ARMADO 1000 x 1000 x 1200 mm N° 1**	**15 días**
83	CONSTRUCCIÓN DE BUZÓN ELÉCTRICO TIPO I	15 días
84	**BUZÓN ELÉCTRICO DE CONCRETO ARMADO 800 x 800 X 1200 mm N° 2**	**5 días**
85	CONSTRUCCIÓN DE BUZON ELECTRICO TIPO II	5 días
86	**BANDEJA PORTACABLE Y ACCESORIOS**	**5 días**
87	**SUMINISTRO MATERIALES**	**3 días**
88	BANDEJA PORTACABLE TIPO LISA PERDORADA PERFIL "C", 2.40 m DE LONGITUD	3 días
89	CURVA HORIZONTAL DE 90° PORTACABLE TIPO LISA PERFORADA PERFIL "C". Incluye accesorios de montaje y elementos de empalme.	1 día
90	CURVA EXTERIOR DE 90° PORTACABLE TIPO LISA PERFORADA PERFIL "C". Incluye accesorios de montaje y elementos de empalme	1 día
91	CURVA HORIZONTAL DE 45° BANDEJA PORTACABLE TIPO LISA PERFORADA PERFIL "C". Incluye accesorios de montaje y elementos de empalme.	1 día
92	TEES BANDEJA PORTACABLE TIPO LISA PERFORADA PERFIL "C", Incluye accesorios de montaje y elementos de empalme	1 día
93	CANAL UNISTRUT P1000, DE ACERO GALVANIZADO	1 día
94	VARILLA ROSCADA DE SUSPENSIÓN GALVANIZADO EN CALIENTE DE 3/8" Ø	1 día
95	PERNO DE ANCLAJE DE EXPANSIÓN HILTI/BOLT KWIK 1/2" Ø x 3"	1 día
96	**MONTAJE ELECTROMECANICO**	**3 días**
97	BANDEJAS ELECTRICAS	3 días
98	CABLE DE COBRE DESNUDO DE 70 MM2	1 día
99	**ALIMENTADORES PRINCIPALES**	**4 días**
100	**ALIMENTADOR PRINCIPAL DESDE SED CJ2036 A TTA**	**1 día**
101	ALIMENTADOR N2XOH 3-1x120mm2(F)+1x120mm2(N)	1 día
102	TERMINALES COMPRESION 120mm2 CU ESTAÑO	1 día
103	**ALIMENTADOR DERIVADO TG-01 A TD ALMACENES**	**1 día**
104	ALIMENTADOR N2XOH 3-1x95mm2(F)+1x95mm2(N)+1x70mm2(T)	1 día
105	TERMINALES COMPRESION 95mm2 CU ESTAÑO	1 día
106	TERMINALES COMPRESION 70mm2 CU ESTAÑO	1 día
107	**ALIMENTADOR DERIVADO TG-01 A TD-01 SEDE GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA**	**1 día**
108	ALIMENTADOR N2XOH 3-1x120mm2(F)+1x120mm2(N)+1x70mm2(T)	1 día

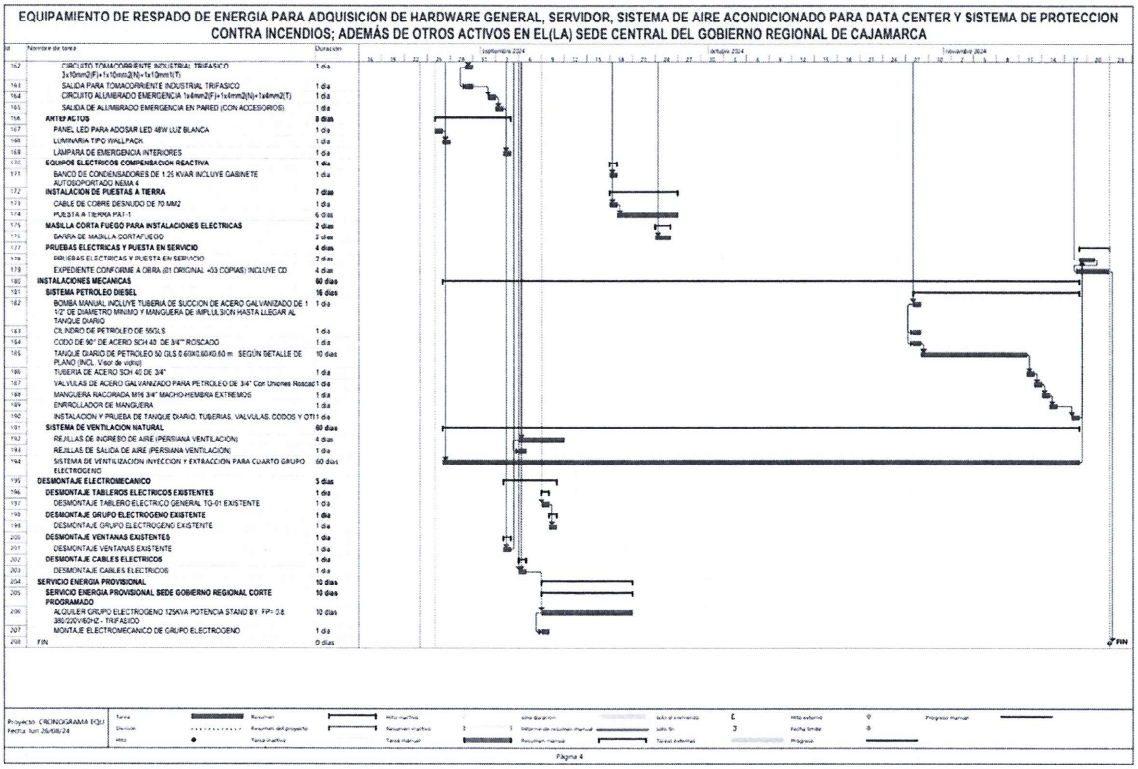
Proyecto: CRONOGRAMA EQU
Fecha: lun 26/08/24

Página 2

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velzquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801





GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

d. LUGAR DE ENTREGA DEL BIEN

La entrega del bien (equipo generador de energía) será en el Almacén Central de la Sede del GORECAJ, cito en Jr. Santa Teresa de Journet N°351 – Urbanización La Alameda, Cajamarca; en el horario de 07:30 a 13:00 horas y de 14:30 a 17:00 horas, de lunes a viernes y días hábiles.

e. CONFORMIDAD DE LA CONTRATACIÓN

La recepción del bien estará a cargo del responsable del Almacén Central de la Sede del GORECAJ, además la verificación el cumplimiento de especificaciones técnicas del bien entregado estará a cargo del **RESPONSABLE DE LA SUPERVISIÓN**. La RECEPCIÓN se materializará con la **FIRMA DE ACTA DE RECEPCIÓN Y VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** por parte **DEL PROVEEDOR, EL RESPONSABLE DE LA SUPERVISIÓN Y EL RESPONSABLE DEL ALMACÉN CENTRAL DE LA SEDE DEL GORECAJ**.

La conformidad de la **INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL BIEN** se materializará mediante **FIRMA DE ACTA DE CULMINACIÓN DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL BIEN** por parte del **RESPONSABLE DE LA SUPERVISIÓN y EL PROVEEDOR** previo a:

- Presentación de informe de instalación e implementación del bien por parte del PROVEEDOR, vía trámite digital (https://tramitedigital.regioncajamarca.gob.pe), la presentación está prevista dentro del plazo de instalación y puesta en funcionamiento.
- Carta de garantía del bien por parte del PROVEEDOR, vía trámite digital (https://tramitedigital.regioncajamarca.gob.pe), la presentación está prevista dentro del plazo de instalación y puesta en funcionamiento.
- Planos y diagrama unifilar actualizados de la implementación final por parte del PROVEEDOR, vía trámite digital (https://tramitedigital.regioncajamarca.gob.pe), la presentación está prevista dentro del plazo de instalación y puesta en funcionamiento.
- Informe favorable de culminación de la instalación y puesta en funcionamiento del bien por parte del RESPONSABLE DE LA SUPERVISIÓN.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

De existir observaciones por parte del **RESPONSABLE DE LA SUPERVISIÓN** serán informadas a la DEC (Dependencia Encargada de Contrataciones) quien las comunicará al contratista, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar **no menor de un (01) día ni mayor de tres (03) días calendarios**, dependiendo de la complejidad de estas. Subsanadas las observaciones en el plazo otorgado, no corresponde la aplicación de penalidades. Si pese al plazo otorgado, el PROVEEDOR no cumpliese a cabalidad con la subsanación, el GORECAJ, podrá resolver el contrato, sin perjuicio de poder aplicar las penalidades que correspondan, de acuerdo al numeral 144.7 del Reglamento de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas. Este procedimiento no resulta aplicable cuando el bien no cumpla con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso el Gobierno Regional de Cajamarca, no efectúa la recepción, debiendo considerarse como no efectuada la prestación, aplicándose las penalidades que correspondan por cada día de retraso.

Luis Alberto Ramirez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

La conformidad de la contratación será otorgada por el responsable de la DRTD, para lo cual se deberá considerar lo siguiente:

- ACTA DE RECEPCIÓN Y VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES

TÉCNICAS, debidamente firmada.

- ACTA DE CULMINACIÓN DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL BIEN, debidamente firmada.

f. ADELANTOS

NO APLICA

g. PENALIDADES

Penalidades por mora

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la entidad contratante le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso que le sea imputable. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

Penalidad diaria = (0.10 x Monto) / F x Plazo en días

Dónde:

Para bienes y servicios: F = 0.40

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobada. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso, la calificación del retraso como justificado por parte de la entidad contratante no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo.

Otras penalidades

N°	Supuesto De Aplicación De Penalidad	Forma de Cálculo	Procedimiento
1	***Indumentaria e implementos de protección personal*** Cuando el contratista no cumpla con dotar a su personal o parte del personal de los elementos de seguridad en todo el proceso de instalación y puesta en funcionamiento	25% de la UIT vigente	Se aplicará cada vez que se identifique el hecho de la falta y con medio de verificación el informe del responsable de la supervisión
2	**Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo – SCTR** Cuando el contratista no cumpla con dotar de seguro complementario de trabajo de riesgo en todo el proceso de instalación y puesta en funcionamiento	25% de la UIT vigente	Se aplicará por cada personal que no cuente con SCTR y con medio de verificación el informe del responsable de la supervisión

h. SUBCONTRATACIÓN

El contratista no podrá transferir parcial ni totalmente la responsabilidad del cumplimiento del contrato, teniendo responsabilidad plena sobre la ejecución y cumplimiento de este.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heerly Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

i. FÓRMULAS DE REAJUSTES

NO APLICA

j. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS CONTRACTUALES

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación, cuando se haya pactado, y arbitraje.

Para dicho efecto, el postor ganador de la buena pro selecciona a uno de las siguientes Instituciones Arbitrales para administrar el arbitraje:

- Centro de Arbitraje ANARB- Asociación Nacional de Arbitraje.
- Cámara de Comercio de Lima,
- Cámara de comercio y Producción de Lambayeque.
- Cámara de Comercio de la Libertad.
- Cámara de Comercio y Producción de Piura,
- Cámara de Comercio y Producción de Cajamarca.
- Centro de Conciliación y Arbitraje Fe Sin Tribunales.
- Centro de Análisis y Resolución de Conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Latam Law, Business & Arbitratión S.A.C.

k. SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA CONTRATACIÓN

La supervisión de la entrega, instalación y puesta en funcionamiento del bien estará a cargo de un personal especialista de la Gerencia Regional de Infraestructura del Gobierno Regional de Cajamarca.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

l. CONFIDENCIALIDAD

El PROVEEDOR deberá guardar confidencialidad sobre aspectos relacionados a la prestación, no encontrándose autorizado por la Entidad para divulgación de información.

m. CLÁUSULA ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO

A la suscripción del contrato, EL PROVEEDOR declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor del Gobierno Regional Cajamarca.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

Asimismo, EL PROVEEDOR se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente.

Aunado a ello, EL PROVEEDOR se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación y/o cualquier servidor del Gobierno Regional Cajamarca, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o

beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados.

Adicionalmente, EL PROVEEDOR se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con el Gobierno Regional Cajamarca.

Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato.

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga al Gobierno Regional Cajamarca el derecho de resolver total o parcialmente el contrato. Cuando lo anterior se produzca por parte de un proveedor adjudicatario de los catálogos electrónicos de acuerdo marco, el incumplimiento de la presente cláusula conllevará que sea excluido de los Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco . En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

3.4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

3.4.1. DETALLES GENERALES

3.4.1.1. CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

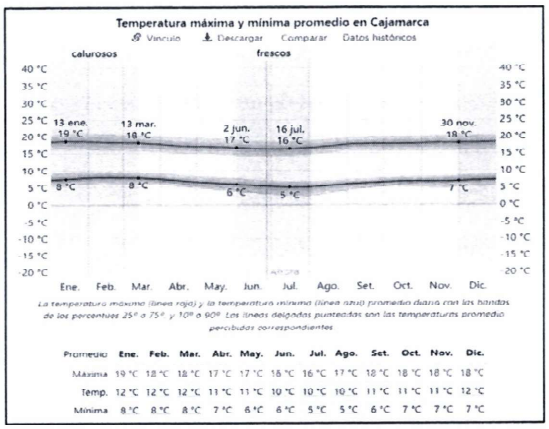
En Cajamarca, los veranos son frescos y nublados y los inviernos son cortos, fríos, secos y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 5 °C a 19 °C y rara vez baja a menos de 3 °C o sube a más de 21 °C.

La temporada templada dura 3.5 meses, del 30 de noviembre al 13 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 18 °C. El mes más cálido del año en Cajamarca es febrero, con una temperatura máxima promedio de 18 °C y mínima de 8 °C.

La temporada fresca dura 2.0 meses, del 2 de junio al 3 de agosto, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 17 °C. El mes más frío del año en Cajamarca es Julio, con una temperatura mínima promedio de 5 °C y máxima de 16 °C.

Las condiciones climatológicas registradas por el SENAMHI son los siguientes:

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
Reg. CIP. 93801



ITEM	1
NOMBRE DE LA ESTACION METEOROLOGICA	AUGUSTO WEBERBAUER
CODIGO	106046
ALTITUD	2750 msnm
TEMPERATURA MAXIMA	18 °C
TEMPERATURA MINIMA	7 °C

Cuadro 1:Registros de Temperatura proporcionada por el SENAMHI

3.4.1.2. FUENTES DE INFORMACIÓN

Para elaborar el presente estudio de, se analizaron las siguientes fuentes de información:

- Código Nacional de Electricidad Suministro 2011
- Ley de Concesiones Eléctricas N.° 25844
- Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas N.° 25844
- Normas para la electrificación rural de la DGE/MEM vigentes,
- Resoluciones Ministeriales (relativo a Sistemas Eléctricos para tensiones entre 1 y 36 kV-Media Tensión), vigentes.
- Información estadística del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Series Nacionales.
- Municipalidades Distrital: autoridades locales con quienes se coordinó la información referente a su localidad, como viviendas, habitantes, carga productiva, etc.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

3.4.1.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES

El suministro de energía eléctrica de la sede del Gobierno Regional de Cajamarca está dotado de la Subestación de Distribución Energía SED CJ 2036, AMT CAJ 004, 100Kva 10/0.38-0.22kV tienen las siguientes características principales:

- Tensión nominal del sistema : 380/220 V
- Configuración : 3ø
- Frecuencia : 60 Hz
- Conexión del Neutro : Efectivamente puesto a tierra
- Cable del alimentador principal : Tipo NYY 3x120(F)mm2+1x70(N)mm2

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

3.4.1.4. NORMAS APLICABLES

Todos los trabajos se efectuarán de acuerdo con los requisitos de las secciones aplicables a los siguientes Códigos o Reglamentos:

- Código Nacional de Electricidad Utilización 2006.
- Código Nacional de Electricidad suministro 2011.
- Reglamento Nacional de Edificaciones RNE y sus modificatorias.
- Normas de DGE-MEM.
- Normas IEC y otras aplicables al proyecto.
- NFPA.

3.4.1.5. MÁXIMA DEMANDA

La máxima demanda de la SEDE DEL GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA asciende a 65.28kW, como se indica a continuación:

CUADRO DE CARGAS
MAXIMA DEMANDA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD (1)	POTENCIA (KW) (2)	P.I. (KW) (3)=(1)x(2)	F.D (4)	M.D. (KW) (5)=(3)x(4)
	CARGA DETERMINADAS POR AREA TECHADA-AMPLIACION OFICINAS						
1.00	Carga Basica Cuarto Electrico(Alumbrado y Tomacorrientes) 25w/m2(Regla (050-202(3) (d)) Tabla 14) SNACK TOMACORRIENTES LUMINARIAS ATENCION AL CLIENTE SALA DE REUNIONES	m2	560.00	0.025	14.00	0.50	7.00
2.00	Iluminacion Exterior : 150w/pto(Poza)-Regla (050-202(3) (d)) 50w/pto(Fachada de Oficinas)-Regla (050-202(3) (d))	und.	66.00	0.15	9.90	0.50	4.95
	CONSUMO ACTUAL						
3.00	CONSUMO PROMEDIO (Recibo Nº S651-26306912)	Global	1.00	53.49	53.49	1.00	53.49
	CARGAS ESPECIALES						
4.00	ELECTROBOMBA	und.	1.00	5.00	5.00	0.50	2.50
5.00	ASCENSOR SEDE GRCAJ	und.	1.00	10.00	10.00	0.75	7.50
	RESERVA						
6.00	RESERVA	Global	1.00	13.37	13.37	1.00	13.37
	POTENCIA PARCIAL EN KW				**105.76**		**88.81**

Perdidas 5%	4.44
Subtotal Maxima Demanda (Kw)	**93.25**
Factor de Simultaneidad	0.70
Maxima Demanda (Kw)	**65.28**

ABREVIATURAS
P.I Potencia Instalada
F.D Factor de Demanda
MD Maxima Demanda

3.4.1.6. ALCANCES

De acuerdo con las partidas del presupuesto consiste en:

3.4.1.7. TRABAJOS PRELIMINARES

Los trabajos preliminares tales como limpieza en donde se ejecutará el servicio, movilización de equipos que serán desmontados tales como el grupo electrógeno existente, tablero eléctrico

autosoportado existente entre otros equipos eléctricos que se encuentran en la caseta del grupo electrógeno.

Se realizará el Trazo, niveles y replanteo de los trabajos a ejecutarse en el interior y exterior de Caseta del grupo electrógeno, tales como construcción de base de grupo electrógeno, tarrajeo de paredes y columnas. Instalación de (04) ventanas acero galvanizado revestido PVC, montaje de un (01) portón de 02 hojas, construcción de vereda, buzones eléctricos, instalaciones eléctricas interiores y exteriores, instalaciones de luminarias interiores y exteriores de los ambientes de grupo electrógeno y cuarto de bombas, alumbrado de emergencia que se ejecutaran.

Adquisición de equipos de seguridad y salud para el personal y correcta ejecución de obra y el flete terrestre para la adquisición de materiales y equipos objeto del presente documento.

3.4.1.7.1. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

La implementación de un plan de manejo ambiental (PMA) consiste en poner en práctica las medidas y actividades detalladas en el plan para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales causados por un proyecto, obra o actividad. El PMA incluye planes de capacitación, seguimiento, evaluación, monitoreo y contingencia.

3.4.1.7.2. ARQUITECTURA

Comprende los trabajos de habitación de muros de ladrillo para montaje de portón de 02 hojas, montaje de cuatro (04) ventanas de acero galvanizado revestidas con PVC corta fuego deben resistir 2 horas mínimo listadas UL, tarrajeo de columnas, muro exteriores e interiores, acabado y pulido de piso de la caseta del grupo electrógeno, pintado de columnas, muros exteriores e interiores, vereda de concreto simpe; habilitación de tubería de escape en pared y señalética de seguridad y evacuación interior y exterior de la caseta del grupo electrógeno y cuarto de bombas.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Jhenry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

3.4.1.7.3. ESTRUCTURAS

Construcción de base armada con acero para grupo electrógeno.

3.4.1.7.4. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Comprende la ejecución de los siguientes trabajos:

- Canalizaciones entre Buzones Eléctricos que se realizara con Tubería PVC SAP 4" de acuerdo con los detalles previstos en los planos en banco ductos de 4 agujeros.
- Construcción de Buzones de seis (06) Eléctricos Tipo I y un (01) Tipo II.
- Cambio del alimentador principal desde la SED CJ2036 hasta el Tablero de Transferencia Automática (TTA) con cable N2XOH 3-1x120mm2(F)+1x120mm2(N) y cambio de alimentadores derivados tales como TG-01 A TD-01 SEDE GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA (Existente),TG-01 a TD ALMACENES con cable N2XOH 3-1x95mm2(F)+1x95mm2(N)+1x70mm2(T), TG-01 a TABLERO DE COMPUTO con cable N2XOH 3-1x95mm2(F)+1x95mm2(N)+1x70mm2(T),TG-01 a TABLERO DE ASCENSOR con

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP 90801

cable N2XOH 3-1x95mm2(F)+1x95mm2(N)+1x70mm2(T),TG-01 a CERCO ELECTRICO con cable N2XOH 1-4mm2(F)+1x4mm2(N)+1x4mm2(T), TG-01 a TD-GE-01 con cable N2XOH 3-1x16mm2(F)+1x16mm2(N)+1x16mm2(T), TG-GB-01 con cable N2XOH 3-1x16mm2(F)+1x16mm2(N)+1x16mm2(T).

- Suministro e Instalación de Bandejas portacables Lisa 200x100x2400mm para canalización de alimentadores del entre Tablero General TG-01, TTA, Gabinete de banco de Condensadores y Grupo Electrógeno.
- Suministro montaje e instalación de (05) Tableros eléctricos tales como Tablero Autosoportado TG-01, Tablero de Transferencia Automática TTA, Tablero de ascensores, Tablero TD-GE01, Tablero TD-GB-01.
- Suministro y Montaje de Grupo Electrógeno GRUPO ELECTROGENO 125KVA POTENCIA STAND BY, FP= 0.8, 380/220V/60HZ – TRIFASICO.
- Suministro e instalación de (03) puesta a tierra tipo PAT-01 distribuidas de la siguiente manera una para el tablero General, Grupo Electrógeno y Tanque diario de combustible esta tierra es independiente y colocada mediante un tablero equipotencial para que adicionalmente se realice el aterramiento de masas tales como grupo electrógeno y portón de dos hojas con sus debidas canalizaciones.
- Instalaciones eléctricas interiores (Tomacorrientes dobles, tomas industriales, alumbrado, alumbrado de emergencia) de los ambientes del Grupo Electrógeno y Cuarto de Tableros y Bombas.
- Instalaciones eléctricas exteriores con alumbrado exterior con luminarias tipo LUMINARIA TIPO WALLPACK.
- Aplicación de Masilla Corta fuego a instalaciones eléctricas, se empleará para sellar Tuberías Conduit Metálico con sus respectivos Cables, Bandejas Eléctricas atravesando muros de concreto o ladrillo, Tableros Eléctricos y Gabinetes a la entrada y salidas de canalizaciones con cables.

Suministro Montaje e Instalación de equipos de compensación reactiva tales como Banco de Condensadores automático 1.25kVAR,400V,60Hz según especificación técnica.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heeny Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

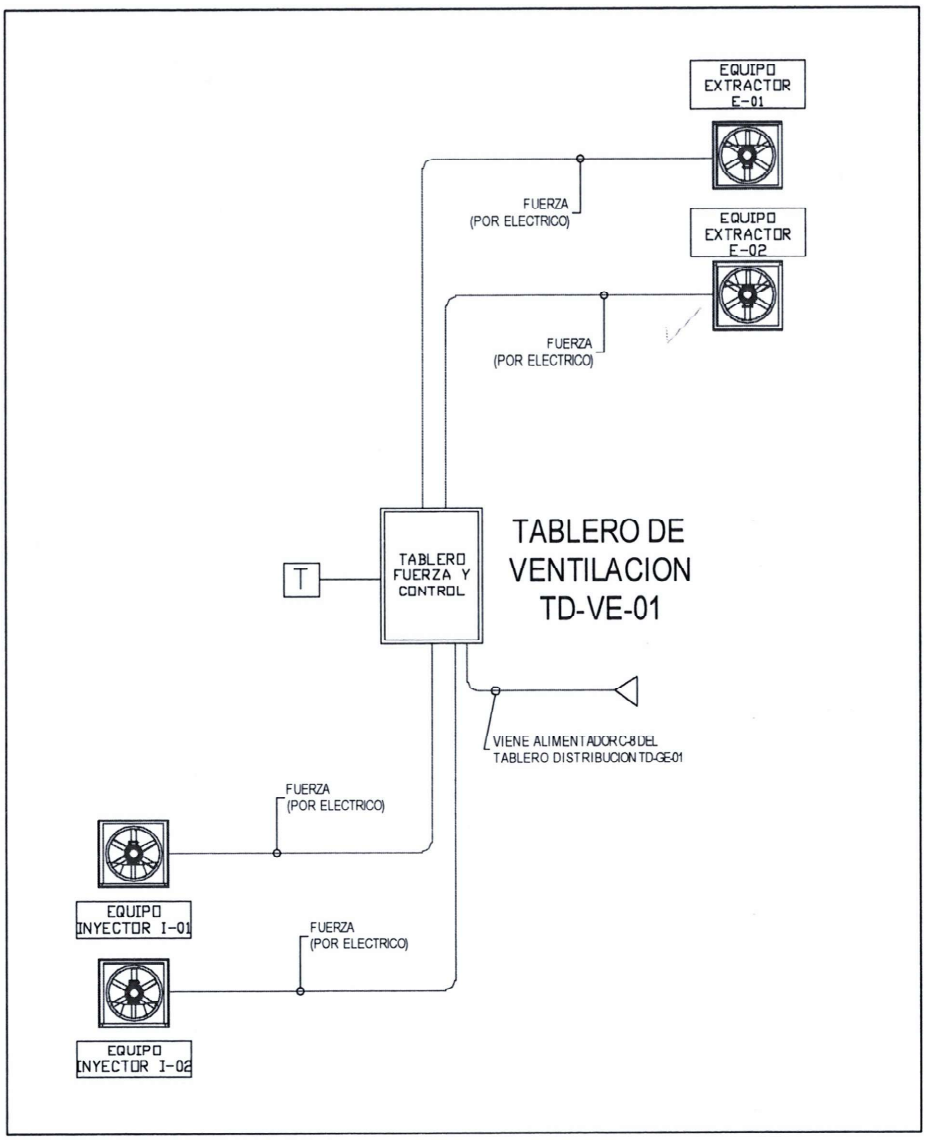
3.4.1.7.5. INSTALACIONES MECÁNICAS

Comprende la ejecución de los siguientes trabajos:

- Sistema de Petróleo Diesel para abastecimiento de combustible petróleo a grupo electrógeno con el tanque de combustible diario de 55Galanones debidamente aterrado.
- Suministro Montaje e instalación del sistema de ventilación forzada a través de rejillas de ventilación de ingreso y salida.
- Los equipos de inyección y extracción se activarán cuando la temperatura ambiente alcance los 25°C. Los ventiladores (inyección y extracción) se activará al mismo tiempo y permanecerá encendido hasta que la temperatura descienda a 22°C. Una vez alcanzada esta temperatura, tanto los ventiladores como los extractores se apagarán automáticamente.

Este ajuste de 22°C se realizará directamente en la pantalla del termostato, el proveedor del sistema de ventilación forzada deberá garantizar la correcta ventilación del grupo electrógeno y evacuación del aire caliente de acuerdo antes ambientales antes indicadas y en concordancia normativa NFPA.

- El termostato será digital, con memoria de registro, puerto Ethernet y protocolo de comunicación modbus.



Esquema de Fuerza y Control para SISTEMA DE VENTILACION en cuarto de grupo Electrógeno

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heemy Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

3.4.1.7.6. DESMONTAJE ELECTROMECANICO

El contratista deberá desmontar el tablero eléctrico General TG-01 existente, desmontaje del Grupo electrógeno existente, desmontaje de ventanas existente y entrega al Gobierno Regional.

3.4.1.7.7. SERVICIO ENERGIA PROVISIONAL

El contratista deberá alquilar o proveer un grupo electrógeno GRUPO ELECTROGENO 125KVA POTENCIA STAND BY, FP= 0.8, 380/220V/60HZ – TRIFASICO para atender el suministro eléctrico de la sede principal del gobierno regional de Cajamarca, con cortes programados a fin de que la sede funcione ininterrumpidamente en el horario 07:30 a.m. a 05:00 p.m. de acuerdo a lo previsto en el cronograma de ejecución del servicio, asimismo deberá prever los cables provisionales dimensionados a la demanda asi como los accesorios de conexión del Grupo electrógeno al Tablero TD-01 de la Sede del Gobierno Regional de Cajamarca y puesta a tierra.

3.4.1.8. CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPAMIENTO ELECTROMECÁNICO

3.4.1.8.1. GRUPO ELECTRÓGENO

- Tipo — Stand by (Emergencia)
- Potencia — 125kVA
- Factor de Potencia — 0.80
- Altura de Operación — 2,750 m.s.n.m
- Módulo de control — Electrónico
- Fases Trifásico — 380/220V
- Tanque combust. — abierto/insonoro 41 Galones / 72 Galones
- Sistema Eléctrico — 12V.
- Frecuencia — 60Hz
- Radiador flujo aire — 226 m3/min
- Combustión flujo aire — 7.8 m3/min
- Gases de escape flujo — 20.4 m3/min
- Temperatura gases escape — 574°C

MOTOR

- *Número de cilindros* — *4 en linea*
- *Sistema de Gobernación* — *Electrónica*
- *Ciclo* — *4 Tiempos*
- *Aspiración* — *Turbocargador enfr. aire-aire*
- *Combustible* — *Diesel*
- *Sist. Combustión* — *Inyección directa*
- *Sist. Enfriamiento* — *Refrigerante*
- *Diámetro pistón* — *105.0 mm*
- *Desplazamiento pistón* — *127.0 mm*
- *Capacidad* — *4410 cc*
- *Relación compresión* — *18.23:1*
- *Cap. Sist. Lubricación* — *8.0 litros*

0500

- *Cap. Sist. Refrigeración* *12.6 litros*

ALTERNADOR

- *Aislamiento Clase* *"H"*
- *Sistema de excitación* *Propia*
- *Tarjeta reguladora voltaje* *AS440 ± 1.0%*
- *Grado de Protección* *IP 23*

El grupo electrógeno contará un interruptor termomagnético de caja modelada regulables cuyo dimensionamiento será recomendada por el fabricante del grupo electrógeno de acuerdo con la potencia del grupo requerido.

El grupo electrógeno deberá estar aterrado en dos puntos de la masa del equipo.

El medidor de combustible deberá ser del tipo electrónico, no se aceptará medidores de combustible referenciales.

Para la evacuación de aire caliente del grupo electrógeno deberá contarse con ductos de aire caliente fabricados de fierro negro de espesor mínimo de 1.52 mm.

El proveedor del grupo electrógeno deberá proporcionar un tablero eléctrico para energizar el cargador de baterías, el deshumificador, resistencia del Carter y dos espacios de reserva equipadas.

De considerarse necesario durante la ejecución del servicio por insipiencia de espacio en la implementación del tanque de combustible diario, de darse el caso podría ubicarse en los exteriores de la caseta del grupo electrógeno con la finalidad de garantizar la seguridad del grupo electrógeno.

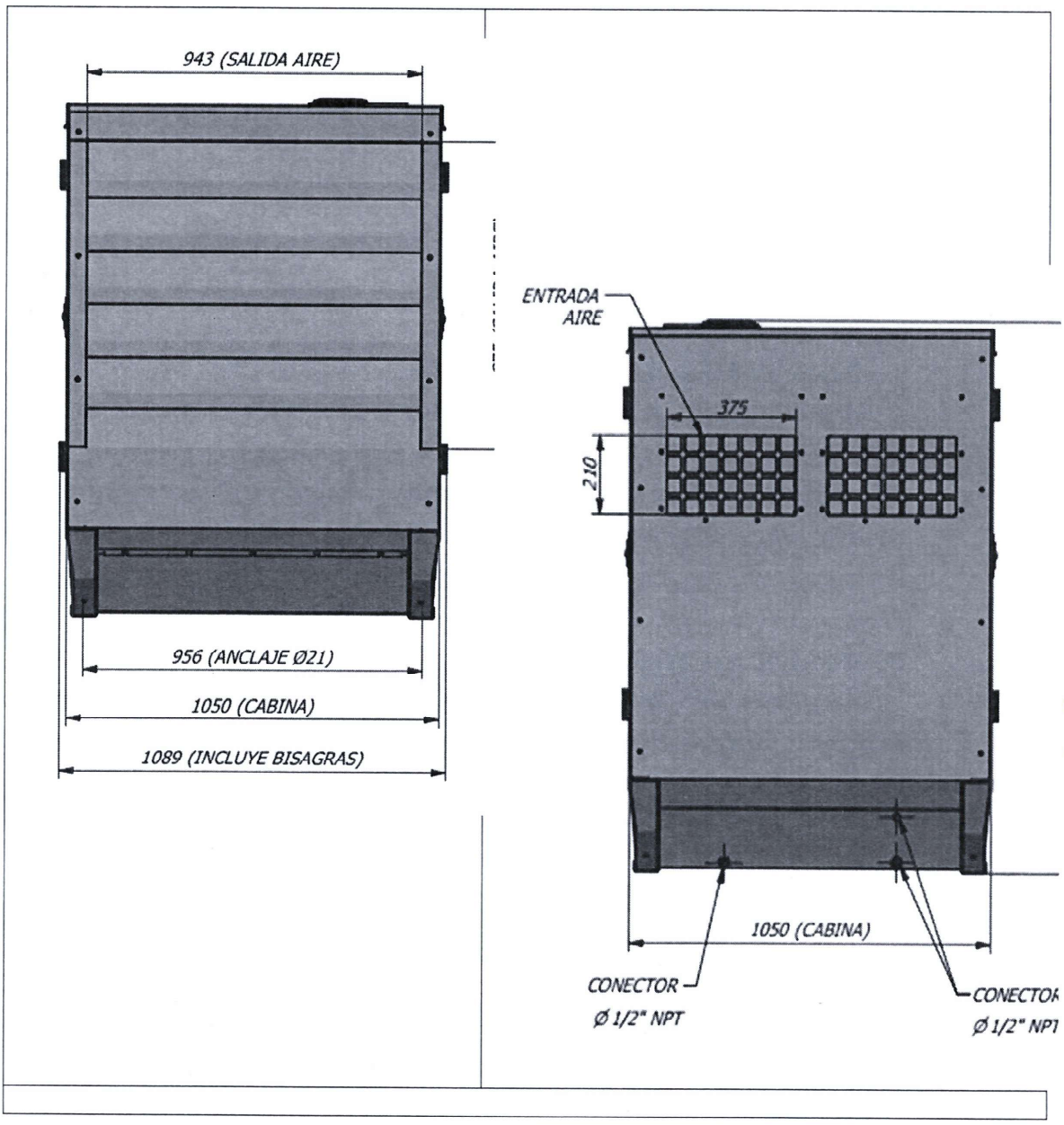
GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heeny Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

NORMAS TECNICAS

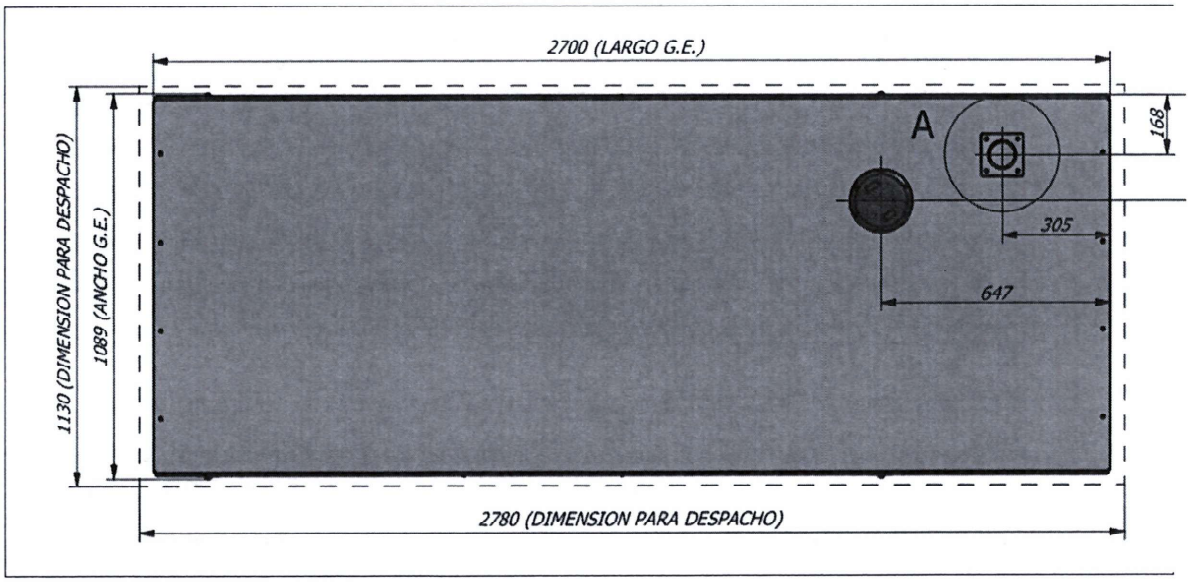
- *Motor* *: ISO 3046, BS 5514, DIN 6271*
- *Alternador* *: BS EN 60034, BS5000, IEC34, VDE 0530, NEMA MG1-32, CSA C22.2-100, AS1359.*
- *Grupo Electrógeno* *: ISO 8528*
- *Norma* *: IEC*
- *Norma* *: ISO*

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

DIMENSIONES REQUERIDAS DEL GRUPO ELECTROGENO



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Jhoeny Velázquez
DIRECTOR REGIONAL



3.4.2. TRABAJOS PRELIMINARES (07.01)

07.01.01 TRABAJOS PRELIMINARES
07.01.01.01 LIMPIEZA PERMANENTE DE LA OBRA (unidad de medida: glb)

DESCRIPCIÓN. –

Corresponde a los trabajos de limpieza inicial que debe efectuarse durante el inicio de la obra eliminando especialmente desperdicios. La obra en todo momento debe presentar un buen aspecto, orden y limpieza.

Al terminar los trabajos y antes de entregar la obra, el Contratista procederá a la demolición de las obras provisionales, indicado en los planos y especificaciones, eliminando cualquier área deteriorada por él, dejándola limpia y conforme a los planos. Es indispensable considerar que previa a la recepción de las obras por la Entidad, deberá disponerse una buena limpieza general.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. –

La unidad de medida es por mes y global de limpieza de la zona de trabajo

FORMA DE PAGO. -

El pago se efectuará por mes y global, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de esta partida.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.01.02 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN
07.01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA (unidad de medida: glb)

DESCRIPCIÓN. -

Esta partida consiste en el traslado de equipos (transportables, transportado en volquete y auto transportables) y accesorios para la ejecución de las obras desde su origen y su respectivo retorno. La movilización incluye la carga, transporte, descarga, manipuleo, operadores, permisos y seguros requeridos. El traslado del equipo pesado se puede efectuar en camiones de cama baja, mientras que el equipo liviano puede trasladarse por sus propios medios, llevando el equipo liviano no autopropulsado como herramientas, martillos neumáticos, vibradores, etc.

El Contratista antes de transportar el equipo mecánico ofertado al sitio de la obra deberá someterlo a inspección de la entidad contratante de acuerdo con las condiciones establecidas en el contrato. Este equipo será revisado por el Supervisor en la obra, y de no encontrarlo satisfactorio en cuanto a su condición y operatividad deberá rechazarlo, en cuyo caso el Contratista deberá reemplazarlo por otro similar en buenas condiciones de operación. El rechazo del equipo no genera ningún derecho a reclamo y pago por parte del Contratista.
Si el Contratista opta por transportar un equipo diferente al ofertado, éste no será valorizado por el Supervisor. El Contratista no podrá retirar de la obra ningún equipo sin autorización escrita del Supervisor.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La movilización se medirá en forma global (Glb.). El equipo a considerar en la medición será solamente el que ofertó el Contratista en el proceso de licitación.

FORMA DE PAGO. -

Las cantidades aprobadas y medidas como se indican a continuación serán pagadas al precio de Contrato. El pago constituirá compensación total por los trabajos prescritos en esta Sección.

El pago global de la movilización y desmovilización será de la siguiente forma:

- 50% del monto global será pagado cuando haya sido concluida la movilización a obra y se haya ejecutado por lo menos el 5% del monto del contrato total, sin incluir el monto de la movilización.
- El 50% restante de la movilización y desmovilización será pagada cuando se haya concluido el 100% del monto de la obra y haya sido retirado todo el equipo de la obra con la autorización del Supervisor.

07.01.03 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO
07.01.03.01 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN. -

El trazo se refiere a llevar al terreno, los ejes y niveles establecidos en los planos, los ejes se fijarán en el terreno y con la aprobación de la Supervisión.

Para la ejecución de las obras, se ceñirán estrictamente a lo estipulado en los planos previa coordinación con el residente de obra lo mismo se realizará para los cambios necesarios.

El trazo durante el proceso de construcción se refiere a realizar el control del trazado previamente realizado, durante las etapas del proceso constructivo; de tal manera que se verifiquen los ejes y niveles establecidos en los planos, con la aprobación de la Supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es el metro cuadrad (m2) de trazo, nivel y replanteo.

FORMA DE PAGO. -

El pago se efectuará por metro cuadrado (m2), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de esta partida.

07.01.04 SEGURIDAD Y SALUD
07.01.04.01 ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
07.01.04.01.01 EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA - EPC (unidad de medida: glb)

DESCRIPCIÓN. -

Consiste en la adquisición de Equipos de protección colectiva, Equipos de Protección Individual, señalización Temporal de Seguridad, y además la Capacitación en Seguridad Y Salud en el trabajo.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es global (Glb)

FORMA DE PAGO. -

El pago se efectuará de forma global (glb), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de esta partida.

07.01.04.01.02 SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD (unidad de medida: glb)

DESCRIPCIÓN. -

Consiste en la adquisición de Equipos de protección colectiva, Equipos de Protección Individual, señalización Temporal de Seguridad, y además la Capacitación en Seguridad Y Salud en el trabajo.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es global (Glb)

FORMA DE PAGO. -

El pago se efectuará de forma global (glb), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de esta partida.

07.01.04.01.03 RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO (unidad de medida: glb)

DESCRIPCIÓN. -

Esta partida comprende el pago que tenga que realizarse para la adecuada resiliencia de los trabajadores frente a una situación de emergencia que pueda presentarse durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es global (Glb)

FORMA DE PAGO. -

El pago se efectuará de forma global (glb), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de esta partida.

07.01.05 FLETE
07.01.05.01 FLETE TERRESTRE (unidad de medida: glb)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al costo del transporte de carga desde Lima hasta el punto de la obra, en el distrito, provincia y departamento de Cajamarca.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es global (Glb)

FORMA DE PAGO. -

El pago se efectuará de forma global (glb), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de esta partida.

3.4.3. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (07.02)

07.02.01 CAPACITACIÓN EN TEMAS AMBIENTALES (unidad de medida: glb)

DESCRIPCIÓN. -

Esta partida consiste en la capacitación de los temas ambientales y salud a los trabajadores de acuerdo con las necesidades de la organización, los programas de capacitación deben ser aplicables para todos los trabajadores de la obra, la gerencia general tiene que asegurar los recursos necesarios, humanos y materiales que permitan una capacitación eficaz.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La Unidad de Medida: la unidad de medida es global (glb).

FORMA DE PAGO. -

Las cantidades medidas serán pagadas al precio unitario del contrato de manera global, constituirán compensación total por todo el trabajo, costo del personal, leyes sociales, herramientas, materiales e imprevistos necesarios, para la ejecución de esta partida, por lo que todo el trabajo ejecutado debe estar de acuerdo con lo especificado en la presente partida y contar con la aceptación plena del Supervisor.

07.02.02 COLOCACION DE MALLAS VERTICALES PARA EVITAR DISPERSION DE POLVO (unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN. -

Esta partida consiste en el suministro y colocación de cerco con mallas con una altura de 3.20m para evitar la expansión del polvo a las viviendas cercanas

Materiales

ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8

CLAVOS DE 2"

MALLA RASCHEL, ROLLO DE 2.1m x 100m

POSTE DE MADERA H=2.40 m

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de Medida: la unidad de medida es por mes (mes).

FORMA DE PAGO. -

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por mes (mes) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación completa para toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás conceptos que completan esta partida. La valoración se efectuará según los avances de obra, previa verificación del ingeniero inspector

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.02.03 EDICION E IMPRESION DE MATERIALES DE CAPACITACIÓN EN AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (unidad de medida: glb)

DESCRIPCIÓN. -

Esta partida consiste en la edición e impresión de materiales para realizar la capacitación en ambiente a los trabajadores de la obra, teniendo en cuenta los riesgos y la utilización de EPP

UNIDAD DE MEDIDA. -

La Unidad de Medida: la unidad de medida es global (glb).

FORMA DE PAGO. -

Las cantidades medidas serán pagadas al precio unitario del contrato de manera global, constituirán compensación total por todo el trabajo, costo del personal, leyes sociales, herramientas, materiales e imprevistos necesarios, para la ejecución de esta partida, por lo que todo el trabajo ejecutado debe estar de acuerdo con lo especificado en la presente partida y contar con la aceptación plena del Supervisor.

07.02.04 INSPECCIÓN DIARIA PARA VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL USO DE EPPS Y LOS ACUERDOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS (unidad de medida: gbl)

DESCRIPCIÓN. -

Esta partida consiste en la evaluación del uso correcto y cumplimiento de EPPS para prevenir los accidentes, con el objetivo de fortaleces y proteger a los trabajadores, se brindará capacitaciones para el uso correcto de EPP a los trabajadores dentro de la ejecución de la obra

UNIDAD DE MEDIDA. -

La Unidad de Medida: la unidad de medida es global (glb).

FORMA DE PAGO. -

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto al término de la obra entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación completa para toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás conceptos que completan esta partida, previa verificación y conformidad del ingeniero supervisor.

07.02.05 MONITOREO DE RUIDO DURANTE LA OBRA (unidad de medida: gbl)

DESCRIPCIÓN. -

El monitoreo ambiental permitirá garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas preventivas y correctivas, contenidas en el EIA, a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y de los recursos socio - económico del área de influencia del proyecto durante la rehabilitación y mejoramiento del Camino Vecinal.

Objetivos

Señalar los impactos detectados en el EIA y comprobar que las medidas preventivas y correctivas propuestas se han realizado y son eficaces.

0498

Detectar los impactos no previstos en la EIA y proponer las medidas correctivas adecuadas.

Añadir información útil para aumentar u mejorar el conocimiento de las repercusiones en otras obras con características similares.

Además del cumplimiento de los objetivos antes mencionados, el personal podrá realizar lo siguiente:

- Observar al contratista durante el tiempo que dure la obra, para apoyar, sugerir o resolver en forma rápida cualquier imprevista o modificación del programa de obras.
- Realizar un control de la obra, antes, durante y después de lo eventos pluviométricos, que son los que ponen realmente a prueba la eficiencia de las obras en la protección de la carretera.
- Control de la instalación de los campamentos deberá ubicarse en zonas de mínimo riesgo; de perjuicios y contaminación a los habitantes del lugar, pues estos campamentos suelen convertirse en focos constantes de vertido de combustibles, aceites y otras sustancias, sobre todo en el patio de máquinas, así como de los desechos sólidos (basura) y letrinas.
- El movimiento de tierras deberá efectuarse en los lugares mencionados en el plan de manejo, teniendo cuidado de no afectar la geomorfología y panorama del lugar, además de cuidar al personal que trabaja en la obra y a los habitantes de la zona, de los ruidos y polvo que se genera por el movimiento de tierras.
- Se deberá cumplir con las normas de trabajos especificados en las normas de construcción (Normas de manejo de canteras del Ministerio de Transportes y Comunicaciones), referentes al cuidado que se debe tener con los campesinos de la zona, respecto a la ubicación de canteras y a su uso.

Monitoreo de Ruidos

- Las actividades de movimiento de tierras y/o excavaciones por sus características operativas generan ruidos propios las cuales deberán realizarse en horas del día, para evitar la perturbación del sueño en las poblaciones adyacentes a la vía y evitar generar molestias con los pobladores del lugar, como una condición de buenos vecinos.
- Es recomendable que antes del ingreso de la maquinaria y vehículos se verifique todas las máquinas y equipos con emisiones de ruidos molestos para que cuenten con silenciadores en buen estado de funcionamiento, de tal forma que deberá ser incluida en la revisión del estado operativo de los motores para mitigar los niveles sonoros ruidosos.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

UNIDAD DE MEDIDA. -

La Unidad de Medida: la unidad de medida es global (glb).

FORMA DE PAGO. -

Las cantidades medidas serán pagadas al precio unitario del Contrato, constituirán compensación total por todo el trabajo, costo del personal, leyes sociales, herramientas, materiales e imprevistos

necesarios, para la ejecución de esta partida, por lo que todo el trabajo ejecutado debe estar de acuerdo con lo especificado en la presente partida y contar con la aceptación plena del Supervisor.

07.02.06 PREVENCIÓN DE DERRAME DE COMBUSTIBLE Y REMEDIACIÓN (unidad de medida: glb)

DESCRIPCIÓN. -

Esta partida consiste en el manejo de prevención de combustible a continuación se describe algunas medidas para evitar el derrame de combustible ya que es sumamente peligroso y contaminante.

Medidas Preventivas

Como medidas de prevención pasivas los depósitos de gasoil de uso diario de 600 y 400 litros disponen de bandejas antiderrames capaces de retener fugas menores y disponen de compartimentos internos aislados que disminuirían el impacto de una fuga. Las medidas de prevención activas que se establecen son:

- Observar periódicamente el estado exterior de los depósitos y bidones, en busca de fisuras o zonas oxidadas que evidencien una debilitación de la pared de contención del recipiente
- Observar periódicamente la verticalidad y estabilidad del asiento de depósitos y bidones. Prestar especial atención a los depósitos situados sobre nieve pues la fusión puede no ser homogénea en toda la base y desestabilizar el bidón y provocar su caída.
- Prestar especial atención al estado de válvulas, grifos y tapones.
- Cuando se realice el trasvase de combustible a los tanques pequeños, de uso diario o calefacción, la manguera introducida en la boca nunca deberá quedar desatendida, ni aunque sea para realizar cualquier otro tipo de trabajos de mantenimiento siquiera en las inmediaciones de los tanques.

Medidas Correctivas

La medida correctiva fundamental a tomar si no se ha derramado todo el contenido del bidón o depósito es retirar todo el combustible que aún queda dentro, para lo que siempre tendremos que contar con contenedores libres y vacíos, situación que no se da con facilidad al principio de la campaña cuando todos los depósitos están muy llenos.

En caso de necesidad se podría utilizar el depósito de 5.000 litros empleado normalmente como cisterna de agua dulce, pues no supondría en condiciones normales una merma de las condiciones vitales de la base.

En el caso de fugas de los depósitos de gasoil se han previsto dos bombas ignífugas de fangos que permitirían bombear el combustible a uno de los otros depósitos que estuvieran más vacíos o a dicho tanque de reserva.

Como medida de contención de la fuga de combustible mientras éste se retira, la base dispone de mantas de material absorbente que limitarían el derrame

UNIDAD DE MEDIDA. –

La unidad de medida es por global (gbl).

FORMA DE PAGO. –

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por global (gbl) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación completa para toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás conceptos que completan esta partida. La valoración se efectuará según los avances de obra, previa verificación del ingeniero inspector

07.02.07 RECIPIENTES PARA LA RECOLECCION DE LOS RESIDUOS EN ZONA TEMPORAL DE ALMACENAMIENTO PARA LOS RRSS DE CONSTRUCCION (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Esta partida consiste en la colocación de todos los contenedores donde se almacenen los residuos deberán estar debidamente rotulados, considerando para ello las especificaciones establecidas en la NTP 900.058.2005 (Gestión Ambiental y de Residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos). El rotulado deberá ser visible para identificar plenamente el tipo de residuo y de esta manera facilitar la clasificación de estos,h para su manejo, transporte y disposición final.

Color de Cilindro por Tipo de Residuo

Tipo de Desecho	Color
Materia orgánica	Marrón
Metal	Amarillo
Vidrio	Verde
Papel y cartones	Azul
Plástico	Blanco
Peligrosos	Rojos

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. –

Unidad de Medida: la unidad de medida es en unidades (Und).

FORMA DE PAGO. –

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por unidad (Und) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación completa para toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás conceptos que completan esta partida. La valoración se efectuará según los avances de obra, previa verificación del ingeniero inspector.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

3.4.4. ARQUITECTURA (07.03)

07.03.01 MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA
07.03.01.01 MUROS DE LADRILLO KK DE SOGA C: A - 1:4 (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN. -

Las presentes especificaciones complementan las Normas de diseño Sismo Resistentes del Reglamento Nacional de Edificaciones y Norma de Albañilería E-070 vigentes.

MATERIALES

- Clavos para madera con cabeza de 3"
- Arena gruesa
- Agua
- Cemento portland tipo i (42.5 kg)
- Ladrillo kk de arcilla tipo iv - 9x12x24 cm
- Andamio metálico

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Para la colocación de los muros de ladrillo, se tendrán en cuenta las siguientes indicaciones:

Antes de proceder al asentado, los ladrillos tipo V (KK.18 huecos hecho a máquina), deberán ser humedecidos con agua mediante la inmersión en agua inmediatamente antes del asentado, para que queden bien embebidos y no absorban el agua del mortero.

No se permitirá agua vertida sobre el ladrillo puesto en la hilada en el momento de su asentado.

El mortero tipo P1 (Cemento: arena 1:4), será preparado sólo en la cantidad adecuada para el uso de una hora, no permitiéndose el empleo de mortero de mezclado.

Con anterioridad al asentado masivo del ladrillo, se emplantillará cuidadosamente la primera hilada de forma de obtener la completa horizontalidad de su cara superior, comprobar su alineamiento con respecto a los ejes de construcción, la perpendicularidad de los encuentros de muros y establecer una separación uniforme entre ladrillos. Se colocarán los ladrillos sobre una capa completa de mortero.

Una vez puesto el ladrillo plano sobre su sitio, se presionará ligeramente para que el mortero tienda a llenar la junta vertical y garantice el contacto con toda la cara plana inferior del ladrillo.

Puede golpearse ligeramente en su centro, pero no se colocará encima ningún peso.

Se llenará con mortero el resto de la junta vertical que no haya sido cubierta y se distribuirá una capa de mortero C: A 1:4, por otra de ladrillos, alternando las juntas verticales para lograr un buen amarre.

Las juntas horizontales y verticales deberán quedar completamente llenas de mortero.

El espesor de las juntas deberá ser uniforme y constante.

Los ladrillos se asentarán hasta cubrir una altura de muro máximo de 1.20m por jornada de trabajo.

Para proseguir la elevación del muro se dejará reposar el ladrillo recientemente asentado, un

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heeltly Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

mínimo de 12 horas.

Se colocarán mechas de alambre # 8, cada tres hiladas en los encuentros con columnetas y/o columnas, estas mechas tendrán con mínimo 0.50m de longitud; medidos desde la cara de la columna.

Tolerancias

El desalineamiento horizontal máximo admisible en el emplantillado será de 0.5 cm. en cada 3m con un máximo de 1cm. en toda la longitud.

El desplome o desalineamiento vertical de los muros no será mayor de 0.5 cm, por cada 3 m con un máximo de 1.5cm en toda su altura. El espesor de las juntas de mortero tendrá una variación máxima del 10%.

Pruebas y Ensayos

Se realizarán las pruebas y ensayos para encontrar el f´b y el f´m de los ladrillos utilizados en obra.

Deberá construirse un mínimo de 5 prismas de albañilería, usando las mismas condiciones que se producirán en la obra, a fin de verificar la calidad de la albañilería.

Estos prismas deberán ser ensayados en un laboratorio calificado, siguiendo lo indicado en la norma E-070.

La resistencia a la compresión característica obtenida de estas pruebas f'm deberá ser como mínimo igual lo indicado en los planos de proyecto.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heelry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

UNIDAD DE MEDIDA. –

La unidad de medida es por metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO. -

El pago se efectuará por m2, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de esta partida.

07.03.02 REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS
07.03.02.01 TARRAJEO DE COLUMNAS, MEZC. C:A-1:5, E=1.5CM (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN. -

Comprende la vestidura con mortero de columnas de concreto y albañilería.

Si se trata de columnas con sección poligonal habrá que vestir sus caras y perfilar sus aristas.

Se realizará el mismo método empleado para tarrajeo de interiores.

MATERIALES

- Clavos para madera con cabeza de 3"
- Arena fina
- Agua
- Cemento portland tipo i (42.5 kg)
- Regla de madera
- Andamio metálico

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Para el cumplimiento de la partida el contratista deberá de realizarla cumpliendo los procedimientos mínimos de seguridad requeridos, y conforme a los procedimientos escritos de trabajo seguro PETS acorde a su Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional, asegurando que todo el personal que labore utilice sus implementos mínimos de seguridad necesarios para tal fin.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. –

La unidad de medida es por metro cuadrado (m2).

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99301

FORMA DE PAGO. –

El pago se hará por Unidad al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

07.03.02.02 TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZC. C:A-1:5, E=1.5CM (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN. -

Todo lo indicado para tarrajeo en interiores, incluso el pañeteo es válido. Se considera separado, porque generalmente requiere de un andamiaje especial apropiado para su ejecución.
Será utilizado el mismo método especificado para tarrajeo en muros interiores.

Tolerancias
Se emplearán los indicados para tarrajeo en muros interiores.

MATERIALES

- Clavos para madera con cabeza de 3"
- Arena fina
- Agua
- Cemento portland tipo i (42.5 kg)
- Regla de madera
- Andamio metálico

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Para el cumplimiento de la partida el contratista deberá de realizarla cumpliendo los procedimientos mínimos de seguridad requeridos, y conforme a los procedimientos escritos de trabajo seguro PETS acorde a su Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional, asegurando que todo el personal que labore utilice sus implementos mínimos de seguridad necesarios para tal fin.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es por metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por Unidad al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

07.03.02.03 TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZC. C:A-1:5, E=1.5CM (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN. –

Comprende aquellos revoques constituidos por una capa de mortero, aplicada en dos etapas; la primera el pañeteo colocando mortero sobre el paramento y la segunda capa para obtener una plana, dejándolo listo para obtener una superficie sin resquebraduras, eflorescencias o defectos, dejando el área plana lista para aplicar la pintura.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Roland Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

MATERIALES

- Clavos para madera con cabeza de 3"
- Arena fina
- Agua
- Cemento Portland tipo I (42.5 kg)
- Regla de madera

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Previa preparación de la superficie donde se va a aplicar el revoque, se hará una mezcla de mortero proporción 1:5 cemento: arena, se realizaran cintas aplomadas y sobresaldrán el espesor exacto del tarrajeo espesor de e=1.5 cm espaciadas a 1m partiendo lo más cerca posible de la unión de las esquinas, luego de rellenado el espacio entre cintas se picarán éstas y en su lugar se rellenarán con mezcla más fuerte que la usada en el tarrajeo, el acabado deberá lograr una superficie pareja en el revoque, completamente plana.

Una vez que el tarrajeo se encuentre endurecido lo suficiente se aplicara agua en forma de pulverización fina para su curado.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 95501

Tolerancias

No se admitirá ondulaciones ni vacíos; los ángulos o aristas de muros, vigas, columnas, derrames, etc., serán perfectamente definidos y sus intersecciones en ángulo recto o según lo indiquen los planos.

Se extenderá el mortero igualándolo con la regla, entre las cintas de mezcla y antes de su endurecimiento; después de reposar 30 minutos, se hará el enlucido, pasando de nuevo y cuidadosamente la paleta de madera o plancha de metal.

Espesor mínimo de enlucido:

- Sobre muros de ladrillo: 1cm. y máximo 1.5cm.
- Sobre concreto: 1cm. y máximo 1.5cm.

En los ambientes en que vayan zócalos y contrazócalos, el revoque del paramento de la pared se hará de corrido hasta 3cm. por debajo del nivel superior del zócalo o contrazócalos, en ese nivel deberá terminar el revoque, salvo en el caso de zócalos y contrazócalos de porcelanato u otros en el que el revoque se correrá hasta el nivel del piso.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heeny Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es por metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por Unidad al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.03.03 PISOS Y PAVIMENTOS
07.03.03.01 ACABADO CON CEMENTO FROTACHADO Y BRUÑADO S/DETALLE - E=2.5CM
(unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN. -

Son vías distintas de tránsito de peatones, ubicadas generalmente a los lados de las pistas y junto al paramento de las áreas de edificación, jardines, etc. La partida no incluye los trabajos de concreto simple y/o armado según corresponda.

MATERIALES

- Clavos para madera con cabeza de 3"
- Arena gruesa
- Agua
- Cemento portland tipo i (42.5 kg)
- Regla de madera

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

El mortero de acabado se aplicará, pasada la hora de vaciada la base, con una dosificación C: A 1:2 de 1.5 cm. asentado con paleta de madera.

La superficie terminada será uniforme, firme, plana y nivelada; por lo que deberá comprobarse constantemente con reglas de madera o aluminio.

Se dividirá en paños con bruñas cada 1m según se indica en los planos, así mismo los bordes de la vereda se rematarán con bruñas de canto.

La vereda se someterá a un curado de agua, constantemente durante 5 días. Este tiempo no será menor en ningún caso y se comenzará a contar después de su vaciado.

Después de los 5 días de curado, en los que se tomarán las medidas adecuadas para su perfecta conservación, serán cubiertas con papel especial para protegerlos debidamente contra las manchas de pintura y otros daños, hasta la conclusión de la obra.

Juntas

Las juntas de dilatación serán de 20mm, de ancho cada 6mts. Estas juntas se rellenarán con poliestireno expandido hasta 10cm de la superficie. El acabado final será con material bituminoso.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la

Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es por metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO. -

El pago se efectuará por m2, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de esta partida.

07.03.04 CARPINTERIA METALICA Y DE MADERA
07.03.04.01 P-01 PUERTA DE FIERRO 2 HOJAS (2.85X2.50)M MARCOS DE FIERRO (unidad de medida: und)
DESCRIPCIÓN. –

Las puertas se ejecutan con tubos circular, cuadrados, perfiles; así como también comprende la herrería y/o elementos hechos con perfiles comunes de fierro como barras cuadradas, redondas, platinas, etc.

Las puertas se entregarán, pintadas, acabadas y colocadas en su respectiva ubicación según el plano.

MATERIALES

- P-01 puerta de fierro 2 hojas (2.85x2.50) m marcos de fierro



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Fabricación

La carpintería de fierro será ejecutada por operarios expertos, en un taller provisto de las mejores herramientas y equipos para cortar, doblar, soldar, esmerilar, arenar, pulir, etc. que aseguren un perfecto acabado de acuerdo con la mejor práctica industrial de actualidad, con encuentros y ensambles exactos, todo con los detalles indicados en los planos. Los elementos metálicos serán llevados a obra, previo arenado comercial según la Norma SSPC-SP6 y 02 capas de zincromato.

Anclajes

Los planos muestran por lo general solamente los requerimientos arquitectónicos, siendo de responsabilidad del Contratista de proveer la colocación de anclajes y platinas empotradas en la albañilería, cuando no se indican en los planos destinados a soldar los marcos, así como cualquier otro elemento de sujeción para garantizar la perfecta estabilidad y seguridad de las piezas que se monten.

Considerar la ubicación del marco en el claro y revisar la verticalidad de los muros en ambos sentidos; en caso de que no estén completamente verticales, colocar calzas de madera y verificar en varios puntos que las medidas de ancho y alto sean iguales.

Todas las uniones y empalmes deberán ser soldados al ras y trabados en tal forma que la unión no sea invisible, debiendo proporcionar al elemento la solidez necesaria para que no se deforme, al ser ensamblado, ni cuando sea sometido a los esfuerzos de trabajo ni menos aún por su propio peso.

Esmerilado

Los encuentros hechos con soldadura serán cuidadosamente esmerilados para recuperar una superficie lisa y perfecta en el empalme.

Transporte y Almacenamiento

El transporte de las piezas ensambladas a la obra, su manipuleo y posterior traslado al sitio en que serán colocadas, deberá hacerse con toda clase de precauciones. El almacenamiento temporal dentro de la obra deberá realizarse en un sitio seco, protegido del tránsito de personas y equipos, levantando las piezas sobre el piso por medio de cuartones de madera, para evitar las consecuencias de eventuales aniegos.

Toda la carpintería metálica llevara dos manos de pintura anticorrosiva y dos capas de pintura esmalte mate del color gris. Se entregarán libres de defectos y torceduras, con acabado de óptima calidad, guardándose el supervisor el derecho de rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La UNIDAD DE MEDIDA estará dada por unidad (und).

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por unidad al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

07.03.04.02 V-01 VENTANAS REVESTIDAS PVC + CRISTAL TEMPLADO 1.50X1.50M (ISONORO)
(unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Comprende la provisión y colocación de ventanas con el objeto de facilitar el paso de luz y ventilación, estos serán compuestos por cristal templado, perfiles de acero galvanizado revestidos PVC y otros elementos que se especifiquen, incluyendo en esta unidad todos los elementos necesarios para su fijación, accesorios y cerrajería.

Las ventanas antiruido de PVC bloquean eficazmente el ruido exterior, además de impedir el paso del polvo, humedad y demás efectos del ambiente, mejorando significativamente la calidad de vida en espacios interiores.

Las principales ventajas de las ventanas antiruido de PVC podemos destacar:

- **AISLAMIENTO ACÚSTICO**

  Se ha comprobado que las ventanas de PVC tienen una reducción del ruido exterior hasta de un 80% siendo ideal para la ciudad, el ruido del tráfico, aviones, obras y más, ya que pasaríamos a un ruido interior que equivale aproximadamente a un pequeño cuchicheo.

- **AISLAMIENTO TÉRMICO**

  Utilizando perfiles de PVC y vidrio especial para aislamiento, logramos que el calor o frío del exterior no afecte tanto el interior de tu casa. Así, evitamos que más del 60% del calor o frío se escape por las ventanas, ayudando a mantener tu hogar más cómodo y reduciendo el gasto en calefacción o aire acondicionado.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Jeemy Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramirez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA

- **GRAN SEGURIDAD**

  Las ventanas de PVC se le suma pisa-vidrios al interior y refuerzos en acero galvanizado, herrajes multipunto y vidrios laminados o templados que logran un nivel de seguridad mucho mayor que los sistemas tradicionales de aluminio.

  Permiten también reemplazar los vidrios por cualquier otro tipo, incluyendo vidrios blindados.

- **LARGA VIDA ÚTIL**

  Las ventanas de PVC se destacan por su excepcional durabilidad, con una vida útil que puede alcanzar hasta 50 años. Además, su mantenimiento es sorprendentemente sencillo y económico: una limpieza regular con un paño húmedo y una solución jabonosa es suficiente

Las ventanas se entregarán acabadas y colocadas en su respectiva ubicación según el plano.

El cristal templado es un vidrio flotado sometido a un tratamiento térmico, que consiste en calentarlo hasta una temperatura del orden de 700° C y enfriarlo rápidamente con chorros de aire. Este proceso le otorga una resistencia a la flexión - equivalente a 4 ó 5 veces más que el vidrio primario. Este tipo de vidrio se rompe en pequeños pedazos.

Se deberá conseguir juntas herméticas que impidan el ingreso del agua, el viento y el polvo.

El contratista deberá presentar y exigir que los vidrios tengan la marca de fábrica que los identifique. Deberá presentar certificación y garantía del fabricante y no del intermediario.

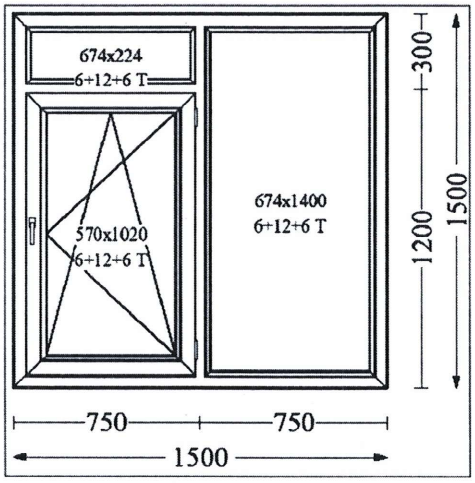
El Contratista es responsable por la calidad del vidrio templado suministrado y en consecuencia deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal elaborados, aún en caso de que las deficiencias se detecten después de la recepción definitiva del edificio.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heedy Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

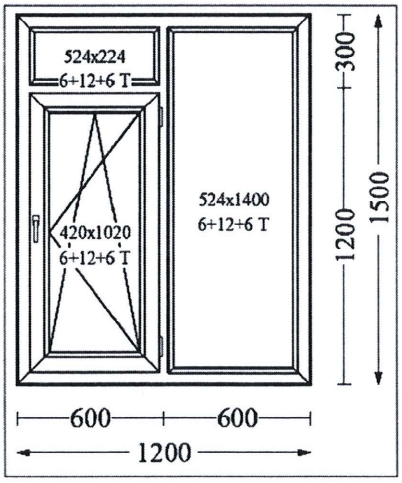
MATERIALES

- V-01 VENTANAS REVESTIDAS PVC + CRISTAL TEMPLADO 1.50x1.50m (ISONORO)
- V-02 VENTANAS REVESTIDAS PVC + CRISTAL TEMPLADO 1.20X1.50M (ISONORO)
- V-03 VENTANAS REVESTIDAS PVC + CRISTAL TEMPLADO 1.20X1.90M (ISONORO)

DIMENSIONES VENTANAS



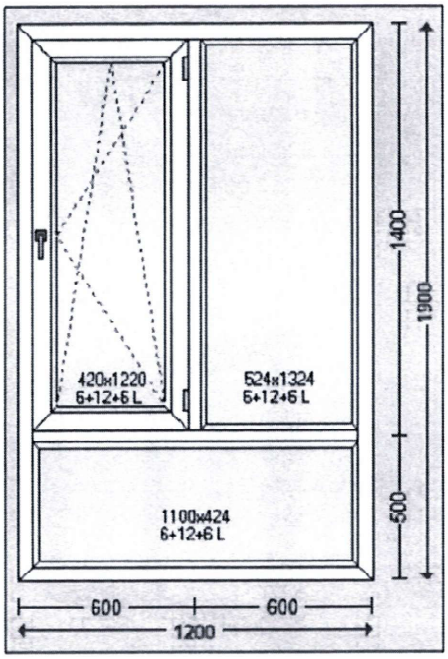
VENTANA V-01



VENTANA V-02

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

0489



VENTANA V-03

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Se utilizarán perfiles de acero galvanizado revestidas con PVC, conservando las características de diseño expresadas en los planos.

Se deberá conseguir juntas herméticas que impidan el ingreso del viento y polvo.

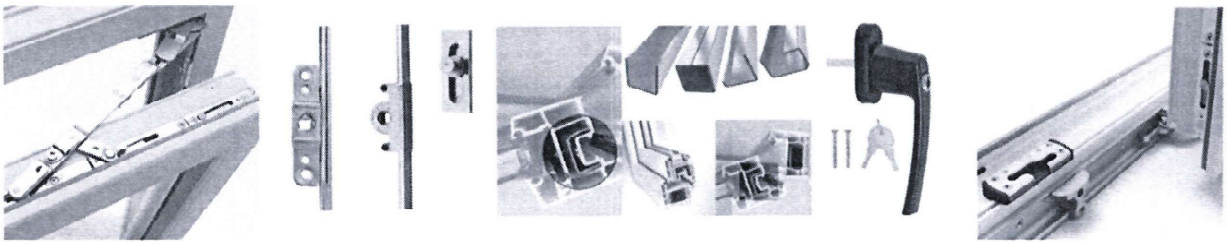
En general, la instalación se realizará sobre tabiques, previamente a la fabricación del vidrio se deberá efectuar el trazado y replanteo en obra, trasladando las medidas del plano al sitio, debiendo respetar la escuadra y plomada correspondientes. El contratista, en coordinación con la supervisión, deberá verificar las dimensiones de las mamparas antes de encargar la fabricación de los diferentes elementos, ya que el vidrio templado no puede ser cortado una vez fabricado.

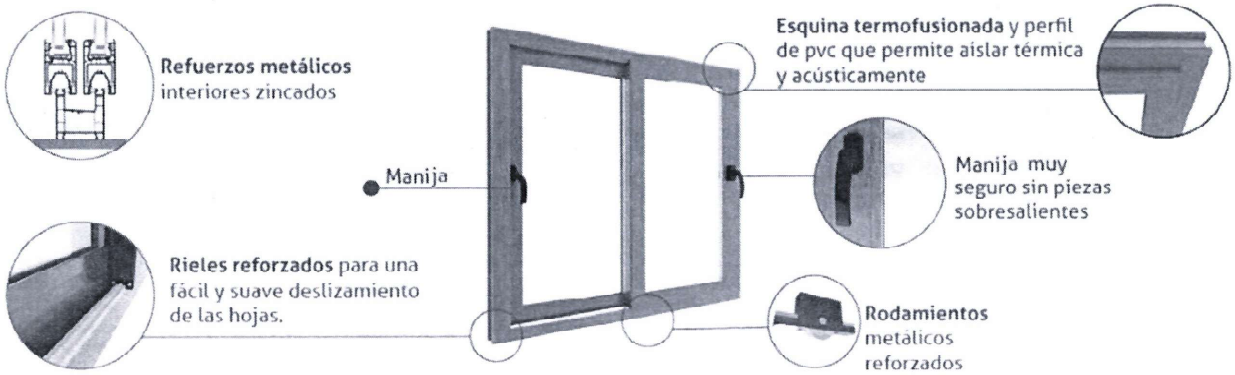
Estos vidrios, no se pueden cortar ni perforar una vez que han sido templados o endurecidos y en consecuencia, se deben pedir a fábrica en las dimensiones finales exactas y con todos los orificios necesarios para instalar la quincallería.

El Contratista deberá tomar todas las previsiones para evitar daños a las superficies de las mamparas y puertas de vidrio templado después de la instalación.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99301





Nota: Imagen Referencia

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La UNIDAD DE MEDIDA estará dada por unidad und).

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por unidad al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heenry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA

07.03.04.03 V-02 VENTANAS REVESTIDAS PVC + CRISTAL TEMPLADO 1.20X1.50M (ISONORO)
(unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Comprende la provisión y colocación de ventanas con el objeto de facilitar el paso de luz y ventilación, estos serán compuestos por cristal templado, perfiles de acero galvanizado revestidos PVC y otros elementos que se especifiquen, incluyendo en esta unidad todos los elementos necesarios para su fijación, accesorios y cerrajería.

Las ventanas antiruido de PVC bloquean eficazmente el ruido exterior, además de impedir el paso del polvo, humedad y demás efectos del ambiente, mejorando significativamente la calidad de vida en espacios interiores.

Las principales ventajas de las ventanas antiruido de PVC podemos destacar:

- **AISLAMIENTO ACÚSTICO**

  Se ha comprobado que las ventanas de PVC tienen una reducción del ruido exterior hasta de un 80% siendo ideal para la ciudad, el ruido del tráfico, aviones, obras y más, ya que pasaríamos a un ruido interior que equivale aproximadamente a un pequeño cuchicheo.

- **AISLAMIENTO TÉRMICO**

  Utilizando perfiles de PVC y vidrio especial para aislamiento, logramos que el calor o frío del exterior no afecte tanto el interior de tu casa. Así, evitamos que más del 60% del calor o frío se escape por las ventanas, ayudando a mantener tu hogar más cómodo y reduciendo el gasto en calefacción o aire acondicionado.

- **GRAN SEGURIDAD**

  Las ventanas de PVC se le suma pisa-vidrios al interior y refuerzos en acero galvanizado, herrajes multipunto y vidrios laminados o templados que logran un nivel de seguridad mucho mayor que los sistemas tradicionales de aluminio.

  Permiten también reemplazar los vidrios por cualquier otro tipo, incluyendo vidrios blindados.

- **LARGA VIDA ÚTIL**

  Las ventanas de PVC se destacan por su excepcional durabilidad, con una vida útil que puede alcanzar hasta 50 años. Además, su mantenimiento es sorprendentemente sencillo y económico: una limpieza regular con un paño húmedo y una solución jabonosa es suficiente

  Las ventanas se entregarán acabadas y colocadas en su respectiva ubicación según el plano.

  El cristal templado es un vidrio flotado sometido a un tratamiento térmico, que consiste en calentarlo hasta una temperatura del orden de 700° C y enfriarlo rápidamente con chorros de aire. Este proceso le otorga una resistencia a la flexión - equivalente a 4 ó 5 veces más que el vidrio primario. Este tipo de vidrio se rompe en pequeños pedazos.

  Se deberá conseguir juntas herméticas que impidan el ingreso del agua, el viento y el polvo.

  El contratista deberá presentar y exigir que los vidrios tengan la marca de fábrica que los

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez Leon
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA

identifique. Deberá presentar certificación y garantía del fabricante y no del intermediario.

El Contratista es responsable por la calidad del vidrio templado suministrado y en consecuencia deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal elaborados, aún en caso de que las deficiencias se detecten después de la recepción definitiva del edificio.

MATERIALES

- V-01 VENTANAS REVESTIDAS PVC + CRISTAL TEMPLADO 1.50x1.50m (ISONORO)
- V-02 VENTANAS REVESTIDAS PVC + CRISTAL TEMPLADO 1.20X1.50M (ISONORO)
- V-03 VENTANAS REVESTIDAS PVC + CRISTAL TEMPLADO 1.20X1.90M (ISONORO)

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Se utilizarán perfiles de acero galvanizado revestidas con PVC, conservando las características de diseño expresadas en los planos.

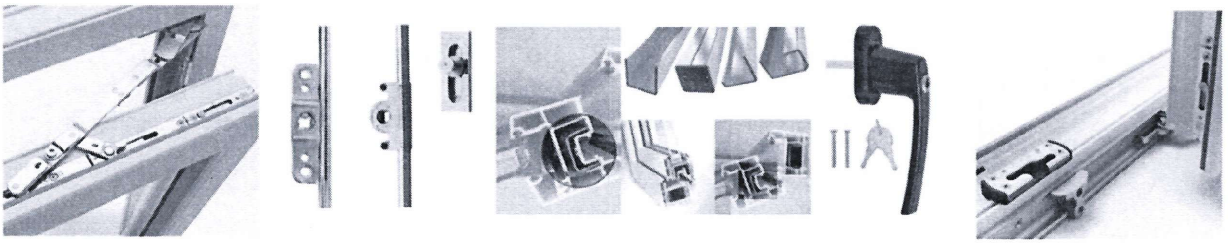
Se deberá conseguir juntas herméticas que impidan el ingreso del viento y polvo.

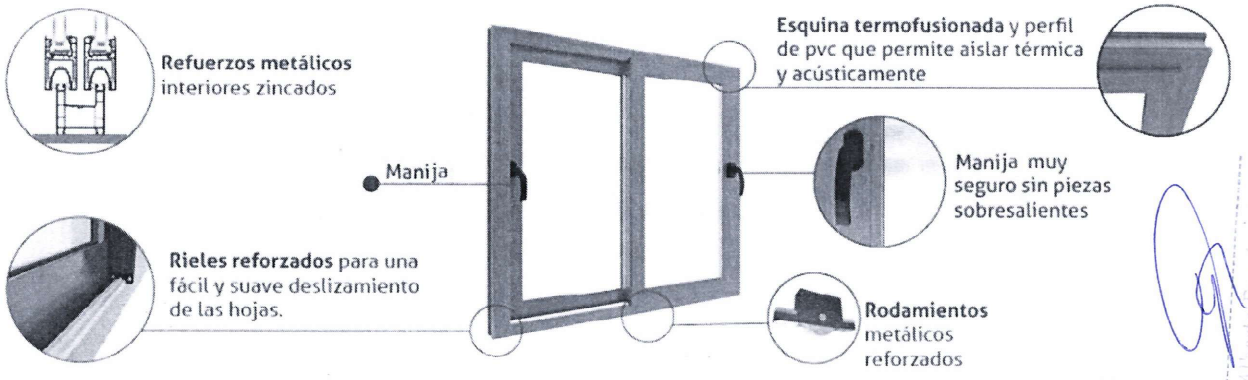
En general, la instalación se realizará sobre tabiques, previamente a la fabricación del vidrio se deberá efectuar el trazado y replanteo en obra, trasladando las medidas del plano al sitio, debiendo respetar la escuadra y plomada correspondientes. El contratista, en coordinación con la supervisión, deberá verificar las dimensiones de las mamparas antes de encargar la fabricación de los diferentes elementos, ya que el vidrio templado no puede ser cortado una vez fabricado.

Estos vidrios, no se pueden cortar ni perforar una vez que han sido templados o endurecidos y en consecuencia, se deben pedir a fábrica en las dimensiones finales exactas y con todos los orificios necesarios para instalar la quincallería.

El Contratista deberá tomar todas las previsiones para evitar daños a las superficies de las mamparas y puertas de vidrio templado después de la instalación.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL





Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
Reg. CIP. 97001

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La UNIDAD DE MEDIDA estará dada por unidad und).

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por unidad al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

07.03.04.04 V-03 VENTANAS REVESTIDAS PVC + CRISTAL TEMPLADO 1.20X1.90M (ISONORO)
(unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Comprende la provisión y colocación de ventanas con el objeto de facilitar el paso de luz y ventilación, estos serán compuestos por cristal templado, perfiles de acero galvanizado revestidos PVC y otros elementos que se especifiquen, incluyendo en esta unidad todos los elementos necesarios para su fijación, accesorios y cerrajería.

Las ventanas antiruido de PVC bloquean eficazmente el ruido exterior, además de impedir el paso del polvo, humedad y demás efectos del ambiente, mejorando significativamente la calidad de vida en espacios interiores.

Las principales ventajas de las ventanas antiruido de PVC podemos destacar:

- **AISLAMIENTO ACÚSTICO**

  Se ha comprobado que las ventanas de PVC tienen una reducción del ruido exterior hasta de un 80% siendo ideal para la ciudad, el ruido del tráfico, aviones, obras y más, ya que pasaríamos a un ruido interior que equivale aproximadamente a un pequeño cuchicheo.

- **AISLAMIENTO TÉRMICO**

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramirez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA

Utilizando perfiles de PVC y vidrio especial para aislamiento, logramos que el calor o frío del exterior no afecte tanto el interior de tu casa. Así, evitamos que más del 60% del calor o frío se escape por las ventanas, ayudando a mantener tu hogar más cómodo y reduciendo el gasto en calefacción o aire acondicionado.

- **GRAN SEGURIDAD**

  Las ventanas de PVC se le suma pisa-vidrios al interior y refuerzos en acero galvanizado, herrajes multipunto y vidrios laminados o templados que logran un nivel de seguridad mucho mayor que los sistemas tradicionales de aluminio.

  Permiten también reemplazar los vidrios por cualquier otro tipo, incluyendo vidrios blindados.

- **LARGA VIDA ÚTIL**

  Las ventanas de PVC se destacan por su excepcional durabilidad, con una vida útil que puede alcanzar hasta 50 años. Además, su mantenimiento es sorprendentemente sencillo y económico: una limpieza regular con un paño húmedo y una solución jabonosa es suficiente.

Las ventanas se entregarán acabadas y colocadas en su respectiva ubicación según el plano.

El cristal templado es un vidrio flotado sometido a un tratamiento térmico, que consiste en calentarlo hasta una temperatura del orden de 700° C y enfriarlo rápidamente con chorros de aire. Este proceso le otorga una resistencia a la flexión - equivalente a 4 ó 5 veces más que el vidrio primario. Este tipo de vidrio se rompe en pequeños pedazos.

Se deberá conseguir juntas herméticas que impidan el ingreso del agua, el viento y el polvo.

El contratista deberá presentar y exigir que los vidrios tengan la marca de fábrica que los identifique. Deberá presentar certificación y garantía del fabricante y no del intermediario.

El Contratista es responsable por la calidad del vidrio templado suministrado y en consecuencia deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal elaborados, aún en caso de que las deficiencias se detecten después de la recepción definitiva del edificio.

MATERIALES

- V-01 VENTANAS REVESTIDAS PVC + CRISTAL Ttemplado 1.50x1.50m (ISONORO)
- V-02 VENTANAS REVESTIDAS PVC + CRISTAL TEMPLADO 1.20X1.50M (ISONORO)
- V-03 VENTANAS REVESTIDAS PVC + CRISTAL TEMPLADO 1.20X1.90M (ISONORO)

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Se utilizarán perfiles de acero galvanizado revestidas con PVC, conservando las características de diseño expresadas en los planos.

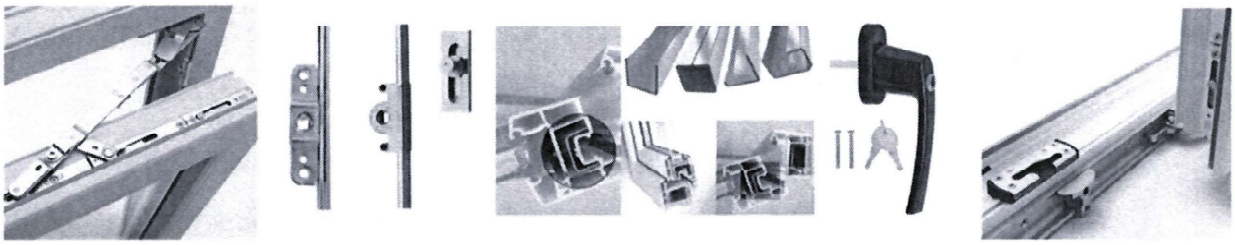
Se deberá conseguir juntas herméticas que impidan el ingreso del viento y polvo.

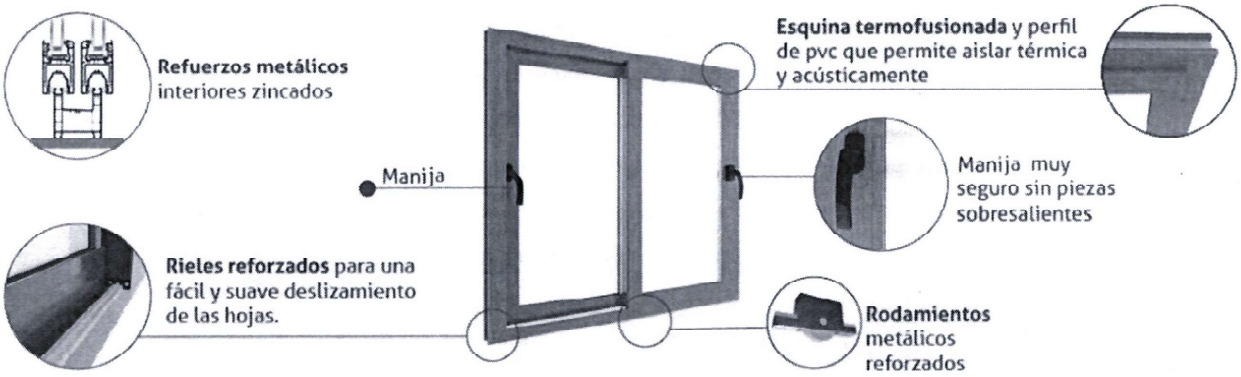
En general, la instalación se realizará sobre tabiques, previamente a la fabricación del vidrio se deberá efectuar el trazado y replanteo en obra, trasladando las medidas del plano al sitio, debiendo respetar la escuadra y plomada correspondientes. El contratista, en coordinación con la supervisión, deberá verificar las dimensiones de las mamparas antes de encargar la fabricación de los diferentes elementos, ya que el vidrio templado no puede ser cortado una vez fabricado.

Estos vidrios, no se pueden cortar ni perforar una vez que han sido templados o endurecidos y en

consecuencia, se deben pedir a fábrica en las dimensiones finales exactas y con todos los orificios necesarios para instalar la quincallería.

El Contratista deberá tomar todas las previsiones para evitar daños a las superficies de las mamparas y puertas de vidrio templado después de la instalación.





CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

UNIDAD DE MEDIDA. -

La UNIDAD DE MEDIDA estará dada por unidad und).

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por unidad al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

07.03.05 PINTURAS
07.03.05.01 PINTURA EN COLUMNAS (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN. -

La aplicación de la pintura se hará de acuerdo con lo estipulado en el cuadro de acabados, los muros interiores y cielorrasos, se recubrirán con Biolátex Antibacterial, pintura premium base agua de última tecnología con nano partículas activas Antibacteriales que elimina el 99,9% de bacterias, hongos y gérmenes de las paredes interiores, cuyo componente activo inhibe el crecimiento de bacterias.
En muros exteriores se utilizará pintura esmalte oleo mate, los colores de los exteriores serán los institucionales, debiendo determinar la institución los paños donde se aplicará cada color.
La pintura de franjas hospitalarias se realizará con pintura oleo mate, según color respectivo.
Se aplicará dos manos de pintura, sobre imprimante para muros, para evitar saponificación. Tendrá acabado mate.
El espesor de película seca es de 1.5 mils por capa.

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

MATERIALES

- Lija para pared
- Pintura latex
- Imprimante temple
- Sellador
- Andamio metálico

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

La superficie deberá estar limpia, bien seca y libre de grasas. La limpieza se realizará de forma manual o mecánica.
Antes de comenzar la pintura, será necesario efectuar resanes y lijado de todas las superficies, las cuales llevarán una base de imprimante recomendada por el fabricante de la pintura a utilizar, debiendo ser éste de marca conocida.
La pintura deberá ser diluida en porcentaje correspondiente al método de aplicación a usar. Se aplicarán dos manos de pintura. Sobre la primera mano de muros y cielo rasos, se harán los resanes y masillados necesarios antes de la segunda mano definitiva. No se aceptarán, sino otra mano de pintura del paño completo.
Todas las superficies a las que se debe aplicar pintura deben estar secas y deberán dejarse tiempos suficientes entre las manos o capas sucesivas de pintura, a fin de permitir que ésta seque convenientemente.

Ningún pintado exterior deberá efectuarse durante horas de lluvia, por menuda que ésta fuera.

Las superficies que no puedan ser terminadas satisfactoriamente con el número de manos de pintura especificadas, deberán llevar manos adicionales según requieran para producir un resultado satisfactorio sin costo adicional alguno para el propietario.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La UNIDAD DE MEDIDA estará dada por metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por m2 al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

07.03.05.02 PINTURA EN MUROS EXTERIORES (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN. -

La aplicación de la pintura se hará de acuerdo con lo estipulado en el cuadro de acabados, en muros exteriores y sardineles, se utilizará pintura esmalte oleo mate, los colores de los exteriores serán los institucionales, debiendo determinar la institución los paños donde se aplicará cada color.

Se aplicará dos manos de pintura, sobre imprimante para muros, para evitar saponificación; la pintura tendrá acabado mate; en caso de muros exteriores adicionalmente se aplicará impermeabilizante líquido a fin de evitar la humedad. El espesor de película seca es de 1.5mm por capa.

Luis Alberto Ramirez Leon
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99301

MATERIALES

- Lija para pared
- Pintura latex
- Imprimante temple

- Sellador
- Andamio metálico

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

La superficie deberá estar limpia, bien seca y libre de grasas. La limpieza se realizará de forma manual o mecánica.

Antes de comenzar la pintura, será necesario efectuar resanes y lijado de todas las superficies, las cuales llevarán una base de imprimante recomendada por el fabricante de la pintura a utilizar, debiendo ser éste de marca conocida; así mismo en caso de muros exteriores se le adicionara 02 capas de impermeabilizante líquido.

La pintura deberá ser diluida en porcentaje correspondiente al método de aplicación a usar.

Se aplicarán dos manos de pintura. Sobre la primera mano de muros y sardineles, se harán los resanes y masillados necesarios antes de la segunda mano definitiva. No se aceptarán, sino otra mano de pintura del paño completo.

Todas las superficies a las que se debe aplicar pintura deben estar secas y deberán dejarse tiempos suficientes entre las manos o capas sucesivas de pintura, a fin de permitir que ésta seque convenientemente.

Ningún pintado exterior deberá efectuarse durante horas de lluvia, por menuda que ésta fuera.

Las superficies que no puedan ser terminadas satisfactoriamente con el número de manos de pintura especificadas, deberán llevar manos adicionales según requieran para producir un resultado satisfactorio sin costo adicional alguno para el propietario.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

La UNIDAD DE MEDIDA estará dada por metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por m2 al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del

supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

07.03.05.03 PINTURA EN MUROS INTERIORES (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN. –

La aplicación de la pintura se hará de acuerdo con lo estipulado en el cuadro de acabados, los muros interiores y cielorrasos, se recubrirán con Biolátex Antibacterial, pintura premium base agua de última tecnología con nano partículas activas Antibacteriales que elimina el 99,9% de bacterias, hongos y gérmenes de las paredes interiores, cuyo componente activo inhibe el crecimiento de bacterias.

Se aplicará dos manos de pintura, sobre imprimante para muros, para evitar saponificación. Tendrá acabado mate. El espesor de película seca es de 1.5 mils por capa.

MATERIALES

- Lija para pared
- Pintura latex
- Imprimante temple
- Sellador
- Andamio metálico

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

La superficie deberá estar limpia, bien seca y libre de grasas. La limpieza se realizará de forma manual (SP-2) o mecánica (SP-3).

Antes de comenzar la pintura, será necesario efectuar resanes y lijado de todas las superficies, las cuales llevarán una base de imprimante recomendada por el fabricante de la pintura a utilizar, debiendo ser éste de marca conocida.

La pintura deberá ser diluida en porcentaje correspondiente al método de aplicación a usar. Se aplicarán dos manos de pintura. Sobre la primera mano de muros y cielo rasos, se harán los resanes y masillados necesarios antes de la segunda mano definitiva. No se aceptarán, sino otra mano de pintura del paño completo.

Todas las superficies a las que se debe aplicar pintura deben estar secas y deberán dejarse tiempos suficientes entre las manos o capas sucesivas de pintura, a fin de permitir que ésta seque convenientemente.

Ningún pintado exterior deberá efectuarse durante horas de lluvia, por menuda que ésta fuera.

Las superficies que no puedan ser terminadas satisfactoriamente con el número de manos de pintura especificadas, deberán llevar manos adicionales según requieran para producir un resultado satisfactorio sin costo adicional alguno para el propietario.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99301

calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La UNIDAD DE MEDIDA estará dada por metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por m2 al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

07.03.06 VEREDAS CONCRETO SIMPLE

07.03.06.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

07.03.06.01.01 NIVELACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE MANUAL (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN. -

Es el nivel ubicado debajo de la capa de base o afirmado y es paralelo al nivel de la rasante; esto se logrará conformando el terreno natural o semi-compacto, mediante los cortes, escarificados o rellenos considerados en los planos. Mayormente en esta partida se está considerando la nivelación y compactación con equipo liviano en donde no es posible utilizar maquinaria pesada vale decir en lugares cercanos a conexiones domiciliarias y otros.

Método de Construcción: Concluidas los trabajos de explanación y después de completar las conexiones domiciliarias de agua y desagüe, se procederá a la nivelación respectiva mediante una plancha compactadora y el riego repetido y alternativo manual que garanticen un riego uniforme.
Finalmente, la Sub-rasante conformada y perfilada, será completamente compactada; esta operación se efectuará con plancha compactadora.

Luis Alberto Ramírez Lara
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
Reg. CIP. 97041

UNIDAD DE MEDIDA. -

El trabajo se medirá por metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO. -

El pago se efectuará de acuerdo con el Sistema de Contratación considerado por la Entidad para el proceso de selección, ciñéndose a lo convenido en el Contrato de ejecución de obra y a lo indicado en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

07.03.06.01.02 CONFORMACION Y REFINE BASE E=0.10 M. VEREDA (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN. -

Comprende la colocación de una capa de 10 cm de material seleccionado de rio Ø máx 2", para la base granular, la base granular sirve de base soporte para la losa de concreto de la vereda. La calidad del material debe tener la aprobación del supervisor

Material: La firma Contratista está obligada a emplear en obra, un material adecuado y de calidad igual a la exigida por las especificaciones técnicas. La cantera de donde se extraerá el material de base, será determinada por la Inspección, debiendo rechazar los agregados inadecuados para esta tarea.

El material de Base cumplirá con las funciones siguientes:

- Ser resistente y distribuir ordenadamente las presiones solicitadas.
- Servir de área para eliminar el agua superficial o interrumpir la ascensión capilar agua de niveles inferiores.
- Absorber las deformaciones de la sub-rasante debido a cambios volumétricos.

La construcción de la capa contendrá grava o piedra natural o fracturada, con sus respectivos finos; los materiales serán selectos y provistos de una suficiente cantidad de vacíos para garantizar su resistencia, estabilidad y capacidad de drenaje.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Características Técnicas:

Requerimientos de Granulometría.

Uno de los requisitos básicos de la base es la granulometría, ya sea material proveniente de depósito natural, chancado de rocas (planta chancadora), o de una combinación de agregado zarandeado y chancado, libre de material vegetal y terrones de tierra, deberá cumplir con la siguiente gradación:

TAMAÑO DE LA MALLA TIPO AASHO T – 11 Y T – 27	% EN PESO QUE PASA Gradación			
	A	B	C	D
2 plg.	100	100	- . -	- . -
1 plg.	- . -	75 – 95	100	100
3/8 plg.	30 – 65	40 – 75	50 – 85	60 – 100
Nº 4 (4.76 mm.)	25 – 55	30 – 60	35 – 65	50 – 85
Nº 10 (2.00 mm.)	15 – 40	20 – 45	25 – 50	40 – 70
Nº 40 (0.42 mm.)	8 – 20	15 – 30	15 – 30	25 – 45
Nº 200 (0.074 mm.)	2 – 8	5 – 20	5 – 15	10 – 25

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

En el caso de mezclarse dos o más materiales para lograr la granulometría requerida, los porcentajes serán requeridos en volumen.

Otras condiciones físicas y mecánicas para satisfacer serán:

- Límite Líquido : 25% máx.
- Índice de plasticidad : 4-9%
- Equivalencia de arena : 50% mín.
- Desgaste de abrasión : menor de 50%

Método de Construcción: Cuando la mezcla se encuentre uniforme y homogénea, el material será otra vez esparcido de manera manual, y se procederá al perfilado hasta el nivel indicado en los planos; luego el material será compactado hasta el 100% de la densidad obtenida con el Proctor Modificado AASHO T-180.

Cualquier irregularidad o depresión que se presente después de la compactación, debe ser corregida, removiendo el material en esos lugares y añadiendo o retirando el material hasta que la superficie sea llana y uniforme.

Concluida la nivelación de la base con la respectiva compactación, si existiera espesor diferente a lo proyectado, el contratista está obligado a efectuar el refine de la base.

Al término de la operación de compactación el Inspector dispondrá efectuar los ensayos de densidad de acuerdo con el método AASHO T-147 Modificado.

Parámetros de Control de La Base Granular: El espesor de la capa de base no diferirá en más de 1 cm de lo indicado en los planos.

Se comprobará la compactación cada 200 m2, exigiéndose un grado del 100% según el próctor modificado, con un mínimo del 98% en los puntos aislados.

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

El trabajo se medirá por **metro cuadrado (m2).**

FORMA DE PAGO. -

El pago se efectuará de acuerdo con el Sistema de Contratación considerado por la Entidad para el proceso de selección, ciñéndose a lo convenido en el Contrato de ejecución de obra y a lo indicado en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

07.03.06.02 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

07.03.06.02.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VEREDAS (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN. -

Comprende el suministro y colocación de las formas de madera y/o metal, necesarias para el vaciado de las veredas.

Luis Alberto Ramírez Leon
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

Materiales: Para el caso de las veredas se utilizará planchas de triplay de 18 mm y madera para encofrar.

Método de Construcción: Los encofrados deberán ser diseñados y construidos en tal forma que resistan plenamente sin deformarse, el empuje del concreto al momento del vaciado.

Las juntas de unión serán calafateadas, a fin de impedir la fuga de la lechada de cemento,

debiendo cubrirse con cintas de material adhesivo para evitar la formación de rebabas.

Los encofrados serán convenientemente humedecidos antes de depositar el concreto y sus superficies interiores debidamente lubricadas para evitar la adherencia del mortero.

Todo encofrado, para volver a ser usado no deberá presentar alabeos ni deformaciones y deberá ser limpiado cuidadosamente antes de ser colocado nuevamente.

El tiempo después del que se puede desencofrar será el que se indica en el R.N.E.

UNIDAD DE MEDIDA. -

El trabajo se medirá en **metros cuadrados** (**m2**).

FORMA DE PAGO. -

El pago se efectuará de acuerdo con el Sistema de Contratación considerado por la Entidad para el proceso de selección, ciñéndose a lo convenido en el Contrato de ejecución de obra y a lo indicado en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

07.03.06.02.02 CONCRETO F´C=175 KG/CM2 EN VEREDAS (unidad de medida: m³)

DESCRIPCIÓN. -

Comprende la construcción de la losa de concreto simple para el tránsito vehicular; se utilizará concreto de resistencia a la compresión f'c = 175 Kg/cm2 y un espesor de 0.10m. La dosificación para el diseño de mezclas se hará en peso, el tamaño promedio del agregado grueso será de 1/2" – 3/4", relación agua cemento de acuerdo con el diseño de mezclas, los agregados serán de río y deben estar limpios.

Materiales y Concreto: Los requisitos de resistencia se basan en el valor de f'c a los 28 días, los resultados de los ensayos de resistencia a la flexión o a la tracción por compresión diametral, no deberán ser utilizados como criterio para la aceptación del concreto.

Cemento Pórtland:

Será del tipo I y cumplirá con las especificaciones de la Norma ASTM C-150, considerándose oficialmente por pie 3 de volumen un peso de 42.5 Kg.

El almacenaje se hará en un lugar preferentemente constituido por una losa de concreto o en un nivel algo más elevado que el del terreno natural, debe apilarse en rumas de no más de 10 bolsas.

Agregados:

Los agregados seleccionados deben ser provenientes de río, limpios de buena calidad y aprobados por la Inspección o supervisión, antes de ser utilizados en la preparación del concreto.

Los agregados fino y grueso deberán ser manejados como materiales independientes.

Los agregados seleccionados deberán ser procesados, transportados, manipulados, almacenados y pesados de manera tal que se garantice que la pérdida de finos sea mínima, que se mantendrá la uniformidad de estos, no se producirán contaminación por sustancias extrañas y no se presentará rotura o segregación importante en ellos.

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

El agregado fino o grueso no deberá contener sales solubles totales en no más del 0.015% en peso de cemento.

Agregado Fino:

Esto puede consistir de arena natura, manufacturada o una combinación de ambas, estará compuesto de partículas limpias, duras, compactas y resistentes; de perfil angular y libre de partículas escamosas o blandas, materia orgánica u otras sustancias dañinas.

El módulo de fineza del agregado fino no deberá ser menor de 2.3 ni mayor de 3.1 y se mantendrá dentro de más o menos el 20% del valor asumido para la selección de las proporciones del concreto.

El agregado fino deberá estar graduado dentro de los siguientes límites para mallas de la serie Tyler:

MALLA		% QUE PASA
3/8	(9,5 mm)	100
N° 4	(4,75 mm)	95 a 100
N° 8	(2,36 mm)	80 a 85
N° 16	(1,18 mm)	50 a 85
N° 30	(600 micrones)	25 a 60
N° 50	(300 micrones)	10 a 30
N° 100	(150 micrones)	2 a 10

Los porcentajes de partículas inconvenientes no deberán exceder de los siguientes límites:

- Lentes de arcilla y partículas desmenuzables ..... 3.0 %
- Material más fino que la malla 200
  - Concretos sujetos a abrasión ..... 3.0 %
  - Otros Concretos. 5.0%
- Carbón y lignito
  - Cuando la apariencia superficial ..... 0.5 %

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velásquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Agregado Grueso:

Este puede consistir de grava natural o triturada. Estará conformada por fragmentos cuyo perfil sea preferentemente angular o semi-angular, limpios, duros, compactos, resistentes, de textura preferentemente rugosa, y libres de material escamoso o de partículas blandas.

La resistencia a la compresión del agregado grueso no será menor de 600 Kg/cm2.

El agregado grueso cumplirá con los siguientes límites granulométricos.

MALLA	% QUE PASA
1 ½"	100
1"	95 – 100
½"	25 – 60
N° 4	10 máx.
N° 8	5 máx.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO DE SISTEMAS

Las partículas perjudiciales presentes en el agregado grueso no deberán exceder los siguientes valores:

Arcilla	*0.25 %*
Partículas blandas	5.00 %
Material más fino que malla 200	1.00 %

El lavado de las partículas de agregado grueso se deberá hacer con agua libre de materia orgánica, sales o sólidos en suspensión.

El almacenamiento de los agregados se hará en un espacio lo suficientemente extenso, para evitar que se produzca mezclas entre ellos; de modo preferente debe ser una losa de concreto, para evitar su mezcla con elementos nocivos.

Método de Construcción:

a) Encofrado:

Tiene como función confinar el concreto no endurecido a fin de lograr una estructura con el perfil, niveles, alineamientos y dimensiones especificadas.

La Inspección deberá aprobar el diseño y el proceso constructivo de los encofrados y su ejecución permitirá obtener las dimensiones finales de los elementos estructurales con diferencias menores que las tolerancias máximas establecidas.

Toda la madera en contacto con el concreto deberá estar libre de agujeros, nudos, hendiduras, rajaduras, alabeos y, en general, cualquier defecto que pueda atentar contra la apariencia de la estructura terminada. Las maderas defectuosas que atentan contra su resistencia deben ser rechazadas.

b) Colocación de concreto:

La colocación del concreto se hará desde la mezcladora, empleándose carretillas o buggies, para distancias cortas o para depositarlo en los encofrados. Para estos procedimientos deberá evitarse:

- Variaciones en la consistencia del concreto.
- Segregación, y
- Evaporación del agua de mezclado.

Previamente a la colocación del concreto, el Contratista y/o la Inspección deberán verificar:

- Que las cotas y dimensiones de los elementos estructurales correspondan con las de los planos.
- La presencia y correcta ubicación de las varillas de refuerzo.
- Que los encofrados estén terminados adecuadamente arriostrados, humedecidos y aceitados.
- Que se cuente en obra con los equipos y materiales necesarios para la protección y curado.
- Perfectas condiciones de empleo de los equipos.

En ningún caso la temperatura del concreto a ser colocado será mayor de 32°C ni menor

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

de 13°C. Será menor de 25°C si la menor dimensión lineal de la sección no excede a 75 cm.

El programa de trabajo y el equipo de colocación deben ser aprobados por la Inspección o supervisión.

c) ***Compactación:***

Después de colocar el concreto por franjas, una después de otras luego de iniciado el fraguado de cada franja anterior es recomendable la compactación por vibración.

El vibrado no debe prolongarse demasiado tiempo en un solo punto, recomendándose tiempos de vibrado de 8 a 15 seg, cada 30 cm. Particularmente para la compactación se tendrá en cuenta lo siguiente:

Si la consolidación se efectúa con equipos de compactación mecánicos, se elegirán asentamientos que varían en el rango de 1 a 3 cm. Para espesores de menos de 20 cm. es recomendable el empleo de vibradores de superficie.

d) ***Protección y Desencofrado:***

El concreto colocado deberá ser protegido de los efectos de la lluvia, agua en movimiento, viento, sol, secado prematuro, sobrecargas y, en general, de toda acción mecánica o química que pueda dañarlo.

El retiro temprano de los encofrados tiene la doble finalidad de iniciar sin demora el proceso de curado y, efectuar cualquier reparación a la superficie del concreto mientras éste está poco endurecido.

La inspección o supervicion autorizará la remoción de los encofrados únicamente cuando la resistencia del concreto alcance un valor doble del que sea necesario para soportar las tensiones que aparecen en el elemento estructural en el momento de desencofrar.

En ningún caso se hará actuar totalmente las cargas de diseño en tanto no hayan transcurridos por lo menos 28 días contados a partir de la fecha de vaciado del elemento estructural.

Las juntas de contracción, las de dilatación o expansión y las articulaciones, deberán ser liberadas en todos los elementos de los encofrados que puedan oponerse a su funcionamiento.

e) ***Reparaciones Superficiales y Curados:***

El proceso de reparación y la ejecución de esta operación no afectarán la resistencia ni durabilidad del concreto; se realizará con personal especializado y bajo la supervisión permanente de la Inspección o supervisión.

La superficie reparada, una vez endurecida, deberá estar libre de grietas por contracción.

Para el curado, el constructor deberá:

- Mantener el concreto con un contenido de humedad adecuado.
- Mantener la temperatura del concreto por encima de los 13°C y uniformemente distribuida.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez

- Protección del elemento estructural contra cualquier tipo de alteración mecánica.
- Mantener el curado durante el tiempo necesario para obtener la hidratación del cemento y el endurecimiento del concreto en el rango de valores requeridos por la seguridad de la estructura. Se permite además el uso de aditivos específicos para este fin previa coordinación con la supervisión. Los concretos preparados con Cemento Tipo I que han sido curados bajo condiciones atmosféricas normales, deberá mantenerse sobre los 10°C, en condición húmeda, por lo menos 21 días después de colocados.

UNIDAD DE MEDIDA. -

El trabajo ejecutado se medida por **metro cubico (m3)**.

FORMA DE PAGO. -

El pago se efectuará de acuerdo con el Sistema de Contratación considerado por la Entidad para el proceso de selección, ciñéndose a lo convenido en el Contrato de ejecución de obra y a lo indicado en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

07.03.06.02.03 CURADO DE OBRAS DE CONCRETO (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN. -

Comprende el curado de todas las superficies de concreto vaciadas, por lo que tendrá que protegerse de la perdida de humedad y daños mecánicos; inmediatamente después de que el concreto haya adquirido la resistencia apropiada.
Se empleará un producto curador químico para concreto de calidad certificada, aplicado mediante aspersión sobre la superficie del pavimento. El producto a utilizar deberá satisfacer todas las especificaciones de calidad que indique el fabricante.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velásquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Procedimiento de aplicación: Se aplicará el curador químico para concreto en todas las superficies expuestas de la losa, inmediatamente que hayan concluido las labores de colocación, acabado del concreto, y el agua libre de la superficie haya desaparecido completamente, utilizando un equipo pulverizador; se debe seguir estrictamente las especificaciones técnicas dadas por el fabricante. Esta partida debe ser constatada y aprobada permanente por el supervisor o inspector.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

UNIDAD DE MEDIDA. –

Se medirá por **metro cuadrado (m2).**

FORMA DE PAGO. –

El pago se efectuará de acuerdo con el Sistema de Contratación considerado por la Entidad para el proceso de selección, ciñéndose a lo convenido en el Contrato de ejecución de obra y a lo indicado en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

07.03.06.02.04 BRUÑAS (unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN. -

Las bruñas se realizarán después de haber colocado el concreto en las veredas y haber hecho el pulido de ellas. Con la finalidad de tener un mejor acabado según los planos

Método de Construcción: Las brunas se realizarán en los bordes de la vereda se pasará bruña de canto, además se realizará una bruña a 0.10 m del borde, bruñas en sentido ortogonal cada 1.00 m.

UNIDAD DE MEDIDA. –

La unidad de medida será por metro lineal **(m)**.

FORMA DE PAGO. –

El pago se efectuará de acuerdo con el Sistema de Contratación considerado por la Entidad para el proceso de selección, ciñéndose a lo convenido en el Contrato de ejecución de obra y a lo indicado en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

07.03.06.03 JUNTAS
07.03.06.03.01 JUNTAS DE DILATACION (unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN. –

Se construirán juntas para disminuir los esfuerzos de comprensión en la losa de concreto, dejando un espacio entre placas de la losa, para permitir su libre movimiento, por efecto del aumento de temperatura de los bordes de la junta. El distanciamiento entre juntas para la losa de concreto será cada 10 paños o cada 10 juntas de contracción, es decir cada 40 m. de longitud y de 1" de espesor, serán rellenadas con asfalto RC-250 y arena.

Método de Construcción: Las juntas de la losa se construirán de 0.20 m de alto por el ancho de la pista, el ancho de la junta será 1"; se colocarán en forma transversal al eje de la vía @ 40m, conformadas con asfalto RC–250 y arena gruesa de rio en una dosificación 1:4.

UNIDAD DE MEDIDA. –

La unidad de medida será por metro lineal **(m)**.

FORMA DE PAGO. –

El pago se efectuará de acuerdo con el Sistema de Contratación considerado por la Entidad para el proceso de selección, ciñéndose a lo convenido en el Contrato de ejecución de obra y a lo indicado en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

07.03.07 SEÑALETICA, SEGURIDAD Y EVACUACION
07.03.07.01 SEÑALES DE EMERGENCIA

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Hernán Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

07.03.07.01.01 SEÑALES DE SALIDA DE DIRECCION (FOTOLUMINICENTE) (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. –

Señales direccionales y similares para ambientes como oficinas, áreas de atención de pacientes y menores o similares, la altura normada es de 1.80 mts., para la señal de salida es de 2.10 mts., véase gráficos. Para ambientes con techos altos, la altura normada es de 2.10, 2.40 y 2.80 mts., según sea el caso de la señal. Véase gráficos. Ambientes como pasadizos de evacuación y circulación, y áreas de espera de pacientes de doble o triple altura, el tamaño del cartel y la altura desde el piso terminado (NTP) será mayor. TODAS LAS SEÑALES SERAN FOTOLUMINICENTE.

MATERIALES

- SEÑALES DE SALIDA DE DIRECCION (FOTOLUMINICENTE)
- SEÑALES ACCESO DE ESCAPE
- SEÑALES ACCESO DE SALIDA
- SEÑALES ZONA SEGURA EN CASO DE SISMOS

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Para el cumplimiento de la partida el contratista deberá de realizarla cumpliendo los procedimientos mínimos de seguridad requeridos, y conforme a los procedimientos escritos de trabajo seguro PETS acorde a su Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional, asegurando que todo el personal que labore utilice sus implementos mínimos de seguridad necesarios para tal fin.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heeny Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

UNIDAD DE MEDIDA. –

La UNIDAD DE MEDIDA estará dada por UNIDAD (unid).

FORMA DE PAGO. –

El pago se hará por Unidad al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del

supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

07.03.07.01.02 SEÑALES ACCESO DE ESCAPE (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Señales direccionales y similares para ambientes como oficinas, áreas de atención de pacientes y menores o similares, la altura normada es de 1.80 mts., para la señal de salida es de 2.10 mts., véase gráficos. Para ambientes con techos altos, la altura normada es de 2.10, 2.40 y 2.80 mts., según sea el caso de la señal. Véase gráficos. Ambientes como pasadizos de evacuación y circulación, y áreas de espera de pacientes de doble o triple altura, el tamaño del cartel y la altura desde el piso terminado (NTP) será mayor. TODAS LAS SEÑALES SERAN FOTOLUMINICENTE.

MATERIALES

- SEÑALES DE SALIDA DE DIRECCION (FOTOLUMINICENTE)
- SEÑALES ACCESO DE ESCAPE
- SEÑALES ACCESO DE SALIDA
- SEÑALES ZONA SEGURA EN CASO DE SISMOS

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Para el cumplimiento de la partida el contratista deberá de realizarla cumpliendo los procedimientos mínimos de seguridad requeridos, y conforme a los procedimientos escritos de trabajo seguro PETS acorde a su Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional, asegurando que todo el personal que labore utilice sus implementos mínimos de seguridad necesarios para tal fin.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez Leon

UNIDAD DE MEDIDA. -

La UNIDAD DE MEDIDA estará dada por UNIDAD (unid).

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por Unidad al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación

07.03.07.01.03 SEÑALES ACCESO DE SALIDA (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Señales direccionales y similares para ambientes como oficinas, áreas de atención de pacientes y menores o similares, la altura normada es de 1.80 mts., para la señal de salida es de 2.10 mts., véase gráficos. Para ambientes con techos altos, la altura normada es de 2.10, 2.40 y 2.80 mts., según sea el caso de la señal. Véase gráficos. Ambientes como pasadizos de evacuación y circulación, y áreas de espera de pacientes de doble o triple altura, el tamaño del cartel y la altura desde el piso terminado (NTP) será mayor. TODAS LAS SEÑALES SERAN FOTOLUMINICENTE.

MATERIALES

- SEÑALES DE SALIDA DE DIRECCION (FOTOLUMINICENTE)
- SEÑALES ACCESO DE ESCAPE
- SEÑALES ACCESO DE SALIDA
- SEÑALES ZONA SEGURA EN CASO DE SISMOS

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Para el cumplimiento de la partida el contratista deberá de realizarla cumpliendo los procedimientos mínimos de seguridad requeridos, y conforme a los procedimientos escritos de trabajo seguro PETS acorde a su Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional, asegurando que todo el personal que labore utilice sus implementos mínimos de seguridad necesarios para tal fin.

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano

de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. –

La UNIDAD DE MEDIDA estará dada por UNIDAD (unid).

FORMA DE PAGO. –

El pago se hará por Unidad al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación

07.03.07.01.04 SEÑALES ZONA SEGURA EN CASO DE SISMOS (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. –

Señales direccionales y similares para ambientes como oficinas, áreas de atención de pacientes y menores o similares, la altura normada es de 1.80 mts., para la señal de salida es de 2.10 mts., véase gráficos. Para ambientes con techos altos, la altura normada es de 2.10, 2.40 y 2.80 mts., según sea el caso de la señal. Véase gráficos. Ambientes como pasadizos de evacuación y circulación, y áreas de espera de pacientes de doble o triple altura, el tamaño del cartel y la altura desde el piso terminado (NTP) será mayor. TODAS LAS SEÑALES SERAN FOTOLUMINICENTE.

MATERIALES

- SEÑALES DE SALIDA DE DIRECCION (FOTOLUMINICENTE)
- SEÑALES ACCESO DE ESCAPE
- SEÑALES ACCESO DE SALIDA
- SEÑALES ZONA SEGURA EN CASO DE SISMOS

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Para el cumplimiento de la partida el contratista deberá de realizarla cumpliendo los procedimientos mínimos de seguridad requeridos, y conforme a los procedimientos escritos de trabajo seguro PETS acorde a su Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional, asegurando que todo el personal que labore utilice sus implementos mínimos de seguridad necesarios para tal fin.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La UNIDAD DE MEDIDA estará dada por UNIDAD (unid).

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por Unidad al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación

07.03.07.02 SEÑALES DE PROHIBICION
07.03.07.02.01 SEÑAL PROHIBO FUMAR (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. –

Las señales de prohibición son las que prohíben un comportamiento susceptible de provocar un peligro y son de forma redonda con el pictograma negro sobre fondo blanco, con los bordes y la banda transversal en rojo. TODAS LAS SEÑALES SERAN FOTOLUMINICENTE.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Para el cumplimiento de la partida el contratista deberá de realizarla cumpliendo los procedimientos mínimos de seguridad requeridos, y conforme a los procedimientos escritos de trabajo seguro PETS acorde a su Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional, asegurando que todo el personal que labore utilice sus implementos mínimos de seguridad necesarios para tal fin.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que

no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. –

La UNIDAD DE MEDIDA estará dada por UNIDAD (unid).

FORMA DE PAGO. –

El pago se hará por Unidad al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación

07.03.07.02.02 SEÑAL PROHIBIDO TOMAR FOTOS O FILMAR VIDEOS (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. –

Las señales de prohibición son las que prohíben un comportamiento susceptible de provocar un peligro y son de forma redonda con el pictograma negro sobre fondo blanco, con los bordes y la banda transversal en rojo. TODAS LAS SEÑALES SERAN FOTOLUMINICENTE.

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Para el cumplimiento de la partida el contratista deberá de realizarla cumpliendo los procedimientos mínimos de seguridad requeridos, y conforme a los procedimientos escritos de trabajo seguro PETS acorde a su Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional, asegurando que todo el personal que labore utilice sus implementos mínimos de seguridad necesarios para tal fin.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. –

La UNIDAD DE MEDIDA estará dada por UNIDAD (unid).

FORMA DE PAGO. –

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heerry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO - ELECTRICISTA

El pago se hará por Unidad al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación

07.03.07.02.03 PROHIBIDO CON EL INGRESO DE ALIMENTOS (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Las señales de prohibición son las que prohíben un comportamiento susceptible de provocar un peligro y son de forma redonda con el pictograma negro sobre fondo blanco, con los bordes y la banda transversal en rojo. TODAS LAS SEÑALES SERAN FOTOLUMINICENTE.

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Para el cumplimiento de la partida el contratista deberá de realizarla cumpliendo los procedimientos mínimos de seguridad requeridos, y conforme a los procedimientos escritos de trabajo seguro PETS acorde a su Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional, asegurando que todo el personal que labore utilice sus implementos mínimos de seguridad necesarios para tal fin.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

La UNIDAD DE MEDIDA estará dada por UNIDAD (unid).

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por Unidad al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA

07.03.07.03 SEÑALES DE CONTRA INCENDIOS

07.03.07.03.01 SEÑAL AVISO SONORO EN CASO DE INCENDIO (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Las señales de prohibición son las que prohíben un comportamiento susceptible de provocar un peligro y son de forma redonda con el pictograma negro sobre fondo blanco, con los bordes y la banda transversal en rojo. TODAS LAS SEÑALES SERAN FOTOLUMINICENTE.

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Para el cumplimiento de la partida el contratista deberá de realizarla cumpliendo los procedimientos mínimos de seguridad requeridos, y conforme a los procedimientos escritos de trabajo seguro PETS acorde a su Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional, asegurando que todo el personal que labore utilice sus implementos mínimos de seguridad necesarios para tal fin.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heendy Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

La UNIDAD DE MEDIDA estará dada por UNIDAD (unid).

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por Unidad al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación

07.03.07.03.02 SEÑAL EXTINTOR PRESURIZADA (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Las señales de prohibición son las que prohíben un comportamiento susceptible de provocar un peligro y son de forma redonda con el pictograma negro sobre fondo blanco, con los bordes y la banda transversal en rojo. TODAS LAS SEÑALES SERAN FOTOLUMINICENTE.

Luis Alberto Ramírez Luna
INGENIERO MECÁNICO

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Para el cumplimiento de la partida el contratista deberá de realizarla cumpliendo los procedimientos mínimos de seguridad requeridos, y conforme a los procedimientos escritos de trabajo seguro PETS acorde a su Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional, asegurando que todo el personal que labore utilice sus implementos mínimos de seguridad necesarios para tal fin.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La UNIDAD DE MEDIDA estará dada por UNIDAD (unid).

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por Unidad al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Jeeny Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

07.03.07.04 EQUIPOS DE SEGURIDAD

07.03.07.04.01 EXTINTOR POLVO QUIMICO SECO (PQS) (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Serán del tipo PQS para incendios tipo ABC, de 6 kg. de capacidad.

Los extintores de polvo químico seco (fosfato mono amónico al 75% y otros como sales pulverizadas) (ABC) son diseñados para proteger áreas que contienen riesgos de fuego Clase "A" (combustibles sólidos), Clase "B" (combustibles líquidos), Clase "C" (corriente eléctrica).

Su ubicación y distribución será conforme a lo indicado en los planos de señalización correspondientes.

El Extintor que se registra en el metrado del proyecto, es el siguiente:

EXTINTOR POLVO QUÍMICO SECO (PQS) 6KG

Luis Alberto Ramirez Leon
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

MATERIALES

- EXTINTOR POLVO QUÍMICO SECO (PQS) 6KG

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Para el cumplimiento de la partida el contratista deberá de realizarla cumpliendo los procedimientos mínimos de seguridad requeridos, y conforme a los procedimientos escritos de trabajo seguro PETS acorde a su Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional, asegurando que todo el personal que labore utilice sus implementos mínimos de seguridad necesarios para tal fin.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La UNIDAD DE MEDIDA estará dada por UNIDAD (unid).

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por Unidad al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

07.03.07.04.02 EXTINTOR DE GAS CARBONICO (CO2) (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

El gas carbónico es un gas inodoro que al ser descargado forma una nube "tipo nieve", que sofoca el fuego eliminando el oxígeno. Los extintores también llamados de dióxido de carbono son diseñados para proteger áreas que contienen riesgos de Incendio Clase "B" (combustibles líquidos) y Clase "C" (combustibles gaseosos) así como fuegos de origen eléctrico (equipos eléctricos bajo tensión). Aplicaciones típicas: industrias, equipos eléctricos, viviendas, transporte, comercios, escuelas, aviación, garajes, etc. No es conductor de la electricidad. Ideal para la protección de equipos energizados y pequeños depósitos de líquidos inflamables en ambientes no ventilados. No deja residuos después de su uso.

Su ubicación y distribución será conforme a lo indicado en los planos de señalización correspondientes.

Luis Alberto Ramos Tuesta
INGENIERO DE SISTEMAS
CIP. 93693

El Extintor que se registra en el metrado del proyecto, es el siguiente:

EXTINTOR DE GAS CARBÓNICO (CO2) 10Lb

MATERIALES

- EXTINTOR DE GAS CARBÓNICO (CO2) 10Lb

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Para el cumplimiento de la partida el contratista deberá de realizarla cumpliendo los procedimientos mínimos de seguridad requeridos, y conforme a los procedimientos escritos de trabajo seguro PETS acorde a su Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional, asegurando que todo el personal que labore utilice sus implementos mínimos de seguridad necesarios para tal fin.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La UNIDAD DE MEDIDA estará dada por UNIDAD (unid).

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por Unidad al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

GOBIERNO REGIONAL DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL CAJAMARCA
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

3.4.5. ESTRUCTURAS (07.04)

07.04.01 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

07.04.01.01 CONCRETO F'C=175 KG/CM2 (unidad de medida: m³)

DESCRIPCIÓN. -

Corresponde a la partida de concreto simple, para servir como veredas proyectadas, que se apoya directamente sobre relleno previamente compactado, según lo indicado en planos.

Las veredas se apoyarán sobre bases granulares y sobre terreno natural compactado.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

- PIEDRA CHANCADA 1/2"
- ARENA GRUESA
- AGUA
- CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)
- VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"
- MEZCLADORA DE CONCRETO 9 - 11P3

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

El mezclado de los materiales del concreto se efectuará con mezcladoras mecánicas.

El área sobre la cual se va a vaciar el concreto deberá ser previamente preparada, así mismo deberá encontrarse limpia de materiales extraños o inapropiados. Se humedecerán todas las superficies de contacto.

Se dará un acabado final pasando el frotacho para que quede una superficie pareja.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Ivemy Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de Medida: la unidad de medida es el Metro Cúbico (m3).

FORMA DE PAGO. -

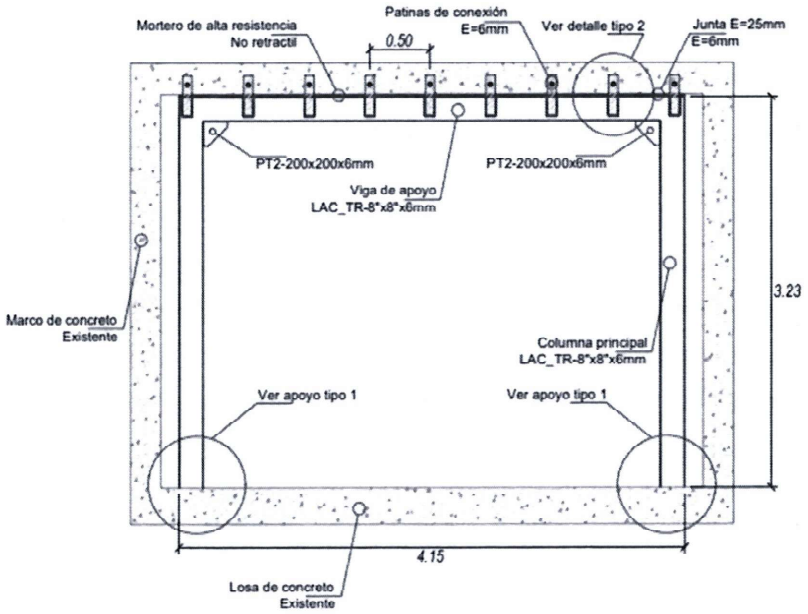
La cantidad determinada según el método de medición, aprobada por la Supervisión, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA

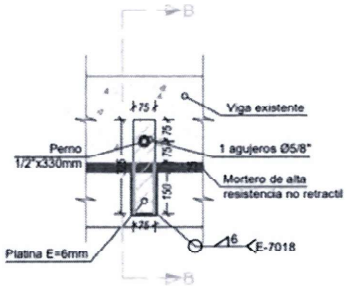
07.04.01.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO (unidad de medida:m²)

07.04.01.03 ROTURA DE MURO E INSTALACION DE ESTRUCTURA DE ACERO DE REFUERSO

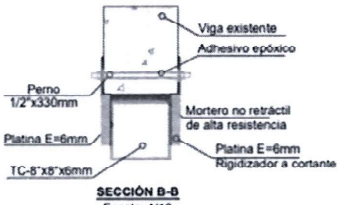
La UNIDAD DE MEDIDA estará dada por UNIDAD (unid).



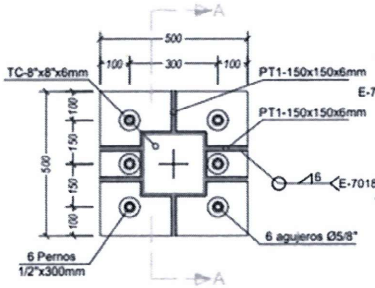
PÓRTICO DE ACERO - PERFIL TUBULAR
LAC - ASTM A36



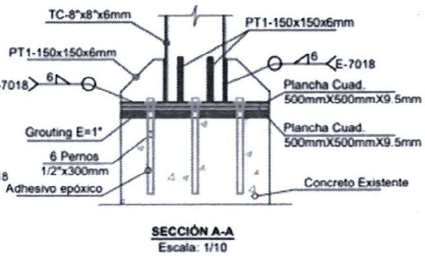
DETALLE TIPO 2
Escala: 1/10



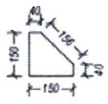
SECCIÓN B-B
Escala: 1/10



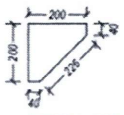
APOYO TIPO 1 - FIJO
Escala: 1/10



SECCIÓN A-A
Escala: 1/10



CARTELA - PT1
Escala: 1/10



CARTELA - PT2
Escala: 1/10

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.04.01.03 BASE CONCRETO ANTIVIBRACIONES

La UNIDAD DE MEDIDA estará dada por UNIDAD (unid).

3.4.6. INSTALACIONES ELECTRICAS (07.05)

07.05.01 CANALIZACIONES ENTRE BUZONES ELECTRICOS

07.05.01.01 EXCAVACION PARA CANALIZACION 0.70X1.40M (unidad de medida: m³)

DESCRIPCIÓN. -

Estos trabajos se refieren a la excavación de zanja que deberá realizarse para la instalación de los conductores subterráneos, hasta los niveles indicados en el detalle de instalación, y serán ejecutadas de acuerdo a los alineamientos, pendientes y cotas indicadas u ordenados por la supervisión, en general, los lados de la excavación tendrán caras verticales conforme a las dimensiones de la zanja, cuando no sea necesario utilizar encofrados para el vaciado del cimiento.

Antes de iniciar la excavación se marcará el recorrido de la zanja en su ancho y longitud.
Al trazar la zanja, se tendrá en cuenta el radio mínimo de las curvas de acuerdo con la sección del cable que se instalará. Como regla general se recomienda que el radio de curvatura del cable sea superior a 20 veces el diámetro exterior durante la tracción de tendido y superior a 15 veces su diámetro exterior, una vez instalado.
El Contratista excavará las zanjas de acuerdo con las dimensiones que se indiquen en los planos respectivos. Así mismo para la excavación de zanjas será necesario la utilización de equipo de seguridad, retroexcavadora S/llanta 58hp - 1yd3, carretilla, lampa y adicionalmente debe contar con todos los elementos indicados en los análisis de costos unitarios.
El ancho tendrá la dimensión necesaria para que los cables sean manipulados con comodidad por los operarios del tendido.
Durante la etapa de excavación deberá mantenerse el mayor orden posible en el trabajo poniendo especial cuidado en no desparramar el material de la excavación.
La tierra de excavación debe ser colocada a no menos de 0,50 m de los bordes de la zanja.

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de Medida: la unidad de medida es el Metro Cubico (m3).

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos descritos en esta partida se pagarán al haber realizado la medición del área por el costo unitario del Presupuesto y al verificar la correcta ejecución de la partida con la aprobación del Supervisor, La partida será pagada de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heeby Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramirez Leon
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA

07.05.01.02 RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJAS MANUAL (unidad de medida: m³)

DESCRIPCIÓN. -

Estos trabajos se refieren a la compactación y nivelación de fondo de la zanja después que se haya realizado la excavación, para luego realizar el solado, el relleno con material propio, instalación de ladrillo, cinta señalizadora, etc. Estos trabajos serán ejecutados de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas indicadas u ordenados por la supervisión.

El Contratista realizará la compactación y nivelación de zanja de acuerdo con las dimensiones que se indiquen en los planos proyectados. Así mismo para la compactación de la zanja será necesario la utilización de equipo de seguridad, compactador vibratorio Tipo Plancha 5.8 HP y adicionalmente debe contar con todos los elementos indicados en los análisis de costos unitarios.

Una vez se haya realizado la compactación y nivelación, la zanja deberá quedar limpio de cualquier objeto y listo para el montaje de solado, el relleno con material propio, instalación de ladrillo, cinta señalizadora y entre otros de acuerdo con lo indicado en las láminas del proyecto

Durante la etapa de compactación y nivelación deberá mantenerse el mayor orden posible en el trabajo poniendo especial cuidado en no desparramar el material de la excavación.

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de Medida: la unidad de medida es el Metro Cubico (m3).

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos descritos en esta partida se pagarán al haber realizado la medición del área por el costo unitario del Presupuesto y al verificar la correcta ejecución de la partida con la aprobación del Supervisor, La partida será pagada de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

07.05.01.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE (unidad de medida: m³)

DESCRIPCIÓN. -

Esta partida comprende la eliminación del material excedente y transporte del material de préstamo, determinado después de haber efectuado las partidas de excavaciones y nivelación de terreno de la obra, así como la eliminación de desperdicios de obra como son residuos de mezclas, piedras, etc.

Para la eliminación del material excedente se utilizará volquete y cargador frontal de preferencia.

Todo material procedente de los cortes que sea inapropiado o que resulte en exceso de los necesarios y en general todo material excedente o descartado, deberá ser eliminado fuera de los límites de la obra, sólo en los lugares permitidos por las autoridades y que no obstruyan los caminos de acceso o servicio, bajo total responsabilidad del contratista, incluyéndose en esta partida los trabajos necesarios para mantener la obra libre de desperdicios y material indeseable.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

El carguío del material excedente a los vehículos de transporte será con cargador frontal y/o manual; la distancia de eliminación será propuesta por el contratista y aprobada por el supervisor. De ser la eliminación a un área colindante, éste será esparcido y nivelado. La eliminación del material deberá hacerse en una zona dispuesta por las autoridades respectivas y sin causar un impacto ambiental en

la zona.

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de Medida: la unidad de medida es el Metro Cubico (m3).

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos descritos en esta partida se pagarán al haber realizado la medición del área por el costo unitario del Presupuesto y al verificar la correcta ejecución de la partida con la aprobación del Supervisor, La partida será pagada de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

07.05.01.04 CANALIZACION TUBERIA PVC-SAP 4" (unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN. -

Esta partida consiste en la canalización entre buzones eléctricos de tubo PVC SAP de 4"Ø ; en la cual incluye instalación de accesorios, como también suministro y transporte a obra de los materiales y accesorios de acuerdo al listado de materiales en las láminas del proyecto.

La tubería PVC SAP de 4"Ø es exclusivamente para la instalación de redes eléctricas subterráneas, será de acuerdo con los métodos propuestos por el Contratista y aprobados por la supervisión. La aplicación de estos métodos no producirá esfuerzos excesivos ni daños en las tuberías. La tubería PVC SAP y accesorios, en un tramo estará enterrado a 1.40m desde el nivel del suelo tal como se indica en las láminas del proyecto. Así, mismo para la instalación de tuberías PVC SAP será necesario la utilización de equipos y herramientas de alta calidad, adicionalmente debe contar con todos los elementos indicados en los análisis de costos unitarios.

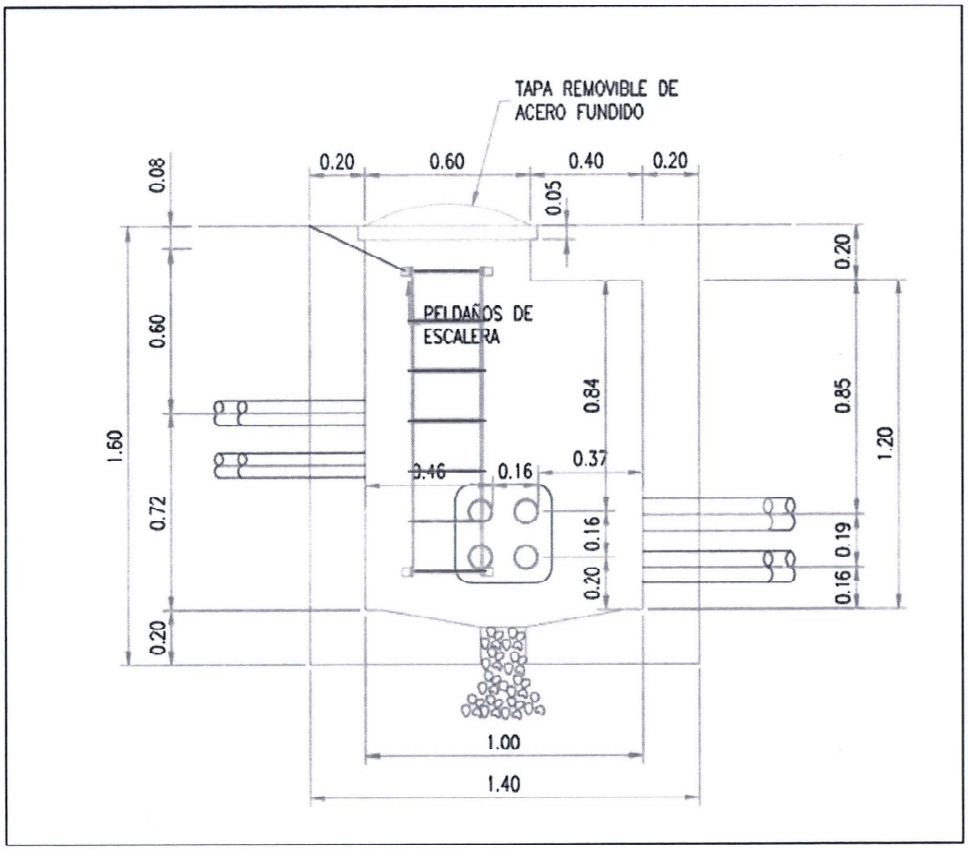
El Contratista dispondrá de equipos de alta eficiencia y certificados para la instalación de la tubería PVC SAP.

La Supervisión se reserva el derecho de rechazar los métodos propuestos por el contratista si ellos no presentaran una completa garantía contra daños a la obra.

La Disposición de canalización de las Tuberías será de acuerdo con la disposición de los buzones eléctricos y serán enterrados de la siguiente manera:

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Romula Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801



UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de Medida: la unidad de medida es el Metro Lineal (m).

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos descritos en esta partida se pagarán al haber realizado la medición del área por el costo unitario del Presupuesto y al verificar la correcta ejecución de la partida con la aprobación del Supervisor, La partida será pagada de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

07.05.02 BUZÓNES ELÉCTRICOS

07.05.02.01 EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA BUZÓN (unidad de medida: m³)

DESCRIPCIÓN. -

Se utilizarán como ducto buzón para alimentar los circuitos eléctricos como se indicados en planos, de dimensiones son 1.00m x 1.00m x 1.20m. y 0.80m x0.80m x 1.20m.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

MÉTODO DE EJECUCIÓN

La excavación del buzón de registro se realizará manualmente en tierra natural, de dimensiones indicadas según detalle en planos.

El material extraído se situará a un costado de la zanja a 50cm del borde del mismo a fin de que esta no regrese a la zanja.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

No aplica.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de medida: Metro cubico (m3)

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos incluidos en estas partidas serán pagados de acuerdo con la unidad de medida y precio unitario, incluye el pago por mano de obra, herramientas y todo lo relacionado para cumplir la partida.

07.05.02.02 BUZÓN ELÉCTRICO DE CONCRETO ARMADO 1000 x 1000 x 1200 mm N°1

07.05.02.02.01 CONSTRUCCIÓN DE BUZÓN ELÉCTRICO TIPO I (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Consiste en el suministro e instalación de los fierros corrugados 5/8" a 25 cm. Alrededor de todo el Buzón, del encofrado con madera, del suministro e instalación del concreto f`c= 210 kg/cm2 las dimensiones serán de 1.00x1.00x1.20m con tapa de concreto.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- Herramientas Manuales

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Estas obras serán de carácter transitorio, y se construirán de estructura de acuerdo con los criterios tomados y/o planteados en el plano estructural y espaciados en la zona destinada.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heeny Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramirez Leon
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

El Inspector está autorizado a rechazar

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad (Und): Se computará por cantidad de Unidades de buzones de registro construidos, comprendiendo todos los accesorios y trabajos necesarios para su instalación

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos incluidos en estas partidas serán pagados de acuerdo con la unidad de medida y precio unitario, incluye el pago por mano de obra y herramientas. Transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución.

07.05.02.03 BUZÓN ELÉCTRICO DE CONCRETO ARMADO 800 x 800 X 1200 mm N° 2

07.05.02.03.01 CONSTRUCCIÓN DE BUZÓN ELÉCTRICO TIPO II (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Consiste en el suministro e instalación de los fierros corrugados 5/8" a 25 cm. Alrededor de todo el Buzón, del encofrado con madera, del suministro e instalación del concreto f'c= 210 kg/cm2 las dimensiones serán de 0.80x0.80x1.20m con tapa de concreto.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- Herramientas Manuales

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Estas obras serán de carácter transitorio, y se construirán de estructura de acuerdo con los criterios tomados y/o planteados en el plano estructural y espaciados en la zona destinada.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad (Und): Se computará por cantidad de Unidades de buzones de registro construidos, comprendiendo todos los accesorios y trabajos necesarios para su instalación

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos incluidos en estas partidas serán pagados de acuerdo con la unidad de medida y precio unitario, incluye el pago por mano de obra y herramientas. Transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.05.03 BANDEJA PORTACABLE Y ACCESORIOS

07.05.03.01 SUMINISTRO MATERIALES

07.05.03.01.01 BANDEJA PORTACABLE TIPO LISA PERDORADA PERFIL "C", 2.40 M DE LONGITUD (unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN. -

Las bandejas de cables para uso general y sus accesorios (tapas, curvas, empalmes, etc.) serán de acero galvanizado en caliente cuyas dimensiones 200x100x2400mm.

Todos los accesorios, off-sets, conectores, abrazaderas, etc. serán de fabricación del tipo estándar. Si se realizan modificaciones en campo, las soldaduras serán revestidas con "galvanox" o alguna pintura epóxica.

Las bandejas y accesorios serán instalados de acuerdo con las ubicaciones planificadas y a las elevaciones mostradas en los planos. El Contratista revisará las interferencias de las instalaciones de las bandejas con los trabajos de otras especialidades. Todos los cambios en elevaciones o direcciones en el sistema de bandejas de cables serán terminados utilizando los accesorios de bandejas estándar.

Las bandejas de cables horizontales serán soportadas a intervalos que no excedan los 4800 mm. Las bandejas serán aseguradas a cada soporte utilizando grapas de un perno.

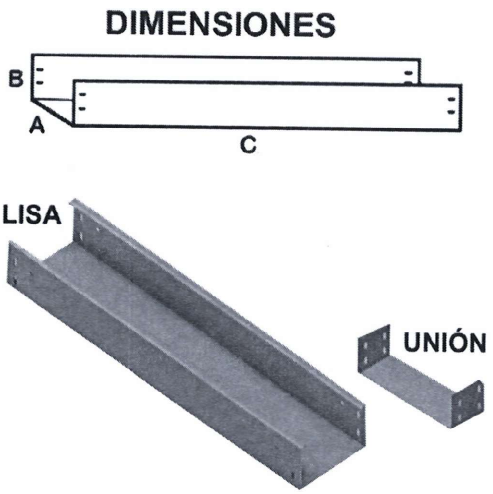
Los soportes estructurales serán diseñados y fabricados de formas y planchas estándares utilizando construcciones soldadas. Bandejas dañadas o deformadas serán reemplazadas a costo del Contratista.

En donde sea posible, los soportes de bandejas de cables serán instalados usando varillas roscadas y canales unistrut soportados de miembros estructurales.

Todos los recorridos de las bandejas de cables serán continuos eléctricamente.

DIMENSIONES COMERCIALES

A (mm)	B (mm)	C (mm)
100	100	2400-3000
150	100	2400-3000
200	100	2400-3000
250	100	2400-3000
350	100	2400-3000
400	100	2400-3000
450	100	2400-3000
500	100	2400-3000
600	100	2400-3000
700	100	2400-3000
800	100	2400-3000
900	100	2400-3000
1000	100	2400-3000



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Iberi Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramirez Leon
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO

ANCHO:	200 mm.
ALTURA:	100 mm.
ESPESOR DE LA BANDEJA:	1.2 – 1.5 mm.
LONGITUD: 2400 mm.	
TIPO DE PESTAÑA:	En "CP" a presión
MATERIAL:	ASTM A596 JISS G 3131 / ASTM A 1008
ACABADO DE MATERIAL:	Galvanizado de origen ASTM A123
NORMA DE FABRICACIÓN:	Norma NEMA VE-1
CLASE / CARGA (H=100) :	Clase 8B / 125 KG / MT
EMPALME O ECLISA :	Tipo "U"
ESPESOR DE EMPALME:	1.2 – 1.5 mm.
PERNOS POR PIEZA:	8 Pernos (H=60) / 16 Pernos (H=100) Unidades
ACABADO DE PERNERÍA:	Zincado
MEDIDA DE PERNOS (H=100):	1/4" x 3/4" + A. Plana 1/4" + A. Presión 1/4" + Tuerca 1/4"

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es en metros (m): Se computará por cantidad de longitud construidos, comprendiendo todos los accesorios y trabajos necesarios para su instalación

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos incluidos en estas partidas serán pagados de acuerdo con la unidad de medida y precio unitario, incluye el pago por mano de obra y herramientas. Transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución.

07.05.03.01.02 CURVA HORIZONTAL DE 90° PORTACABLE TIPO LISA PERFORADA PERFIL "C", INCLUYE ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE EMPALME. (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Serán de acero galvanizado en caliente del tipo estándar. Si se realizan modificaciones en campo, las soldaduras serán revestidas con "galvanox" o alguna pintura epóxica.

Las bandejas y accesorios serán instalados de acuerdo con las ubicaciones planificadas y a las elevaciones mostradas en los planos. El Contratista revisará las interferencias de las instalaciones de las bandejas con los trabajos de otras especialidades. Todos los cambios en elevaciones o direcciones en el sistema de bandejas de cables serán terminados utilizando los accesorios de bandejas estándar. Las bandejas de cables horizontales serán soportadas a intervalos que no excedan los 4800 mm. Las bandejas serán aseguradas a cada soporte utilizando grapas de un perno.

Los soportes estructurales serán diseñados y fabricados de formas y planchas estándares utilizando construcciones soldadas. Bandejas dañadas o deformadas serán reemplazadas a costo del Contratista.

En donde sea posible, los soportes de bandejas de cables serán instalados usando varillas roscadas y canales unistrut soportados de miembros estructurales.

Todos los recorridos de las bandejas de cables serán continuos eléctricamente.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Hegnry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO

ANCHO:	200 mm.
ALTURA:	100 mm.
ESPESOR DE LA BANDEJA:	1.2 – 1.5 mm.
LONGITUD:	2400 mm.
TIPO DE PESTAÑA:	En "CP" a presión
MATERIAL:	ASTM A596 JISS G 3131 / ASTM A 1008
ACABADO DE MATERIAL:	Galvanizado de origen ASTM A123
NORMA DE FABRICACIÓN:	Norma NEMA VE-1
CLASE / CARGA (H=100) :	Clase 8B / 125 KG / MT
EMPALME O ECLISA :	Tipo "U"
ESPESOR DE EMPALME:	1.2 – 1.5 mm.
PERNOS POR PIEZA:	8 Pernos (H=60) / 16 Pernos (H=100) Unidades
ACABADO DE PERNERÍA:	Zincado
MEDIDA DE PERNOS (H=100):	1/4" x 3/4" + A. Plana 1/4" + A. Presión 1/4" + Tuerca 1/4"

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Hedny Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es por unidad (Und): Se computará por unidad, comprendiendo todos los accesorios y trabajos necesarios para su instalación

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos incluidos en estas partidas serán pagados de acuerdo con la unidad de medida y precio unitario, incluye el pago por mano de obra y herramientas. Transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución.

07.05.03.01.03 CURVA EXTERIOR DE 90° PORTACABLE TIPO LISA PERFORADA PERFIL "C". INCLUYE ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE EMPALME (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Serán de acero galvanizado en caliente del tipo estándar. Si se realizan modificaciones en campo, las soldaduras serán revestidas con "galvanox" o alguna pintura epóxica.

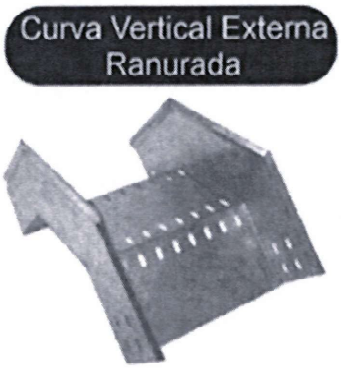
Las bandejas y accesorios serán instalados de acuerdo con las ubicaciones planificadas y a las elevaciones mostradas en los planos. El Contratista revisará las interferencias de las instalaciones de las bandejas con los trabajos de otras especialidades. Todos los cambios en elevaciones o direcciones en el sistema de bandejas de cables serán terminados utilizando los accesorios de bandejas estándar. Las bandejas de cables horizontales serán soportadas a intervalos que no excedan los 4800 mm. Las bandejas serán aseguradas a cada soporte utilizando grapas de un perno.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

Los soportes estructurales serán diseñados y fabricados de formas y planchas estándares utilizando construcciones soldadas. Bandejas dañadas o deformadas serán reemplazadas a costo del Contratista.

En donde sea posible, los soportes de bandejas de cables serán instalados usando varillas roscadas y canales unistrut soportados de miembros estructurales.

Todos los recorridos de las bandejas de cables serán continuos eléctricamente.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO

ANCHO:	200 mm.
ALTURA:	100 mm.
ESPESOR DE LA BANDEJA:	1.2 – 1.5 mm.
LONGITUD:	2400 mm.
TIPO DE PESTAÑA:	En "CP" a presión
MATERIAL:	ASTM A596 JISS G 3131 / ASTM A 1008
ACABADO DE MATERIAL:	Galvanizado de origen ASTM A123
NORMA DE FABRICACIÓN:	Norma NEMA VE-1
CLASE / CARGA (H=100) :	Clase 8B / 125 KG / MT
EMPALME O ECLISA :	Tipo "U"
ESPESOR DE EMPALME:	1.2 – 1.5 mm.
PERNOS POR PIEZA:	8 Pernos (H=60) / 16 Pernos (H=100) Unidades
ACABADO DE PERNERÍA:	Zincado
MEDIDA DE PERNOS (H=100):	1/4" x 3/4" + A. Plana 1/4" + A. Presión 1/4" + Tuerca 1/4"

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es por unidad (Und): Se computará por unidad, comprendiendo todos los accesorios y trabajos necesarios para su instalación

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos incluidos en estas partidas serán pagados de acuerdo con la unidad de medida y precio unitario, incluye el pago por mano de obra y herramientas. Transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.05.03.01.04 CURVA HORIZONTAL DE 45° BANDEJA PORTACABLE TIPO LISA PERFORADA PERFIL "C". INCLUYE ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE EMPALME. (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Serán de acero galvanizado en caliente del tipo estándar. Si se realizan modificaciones en campo, las

soldaduras serán revestidas con "galvanox" o alguna pintura epóxica.

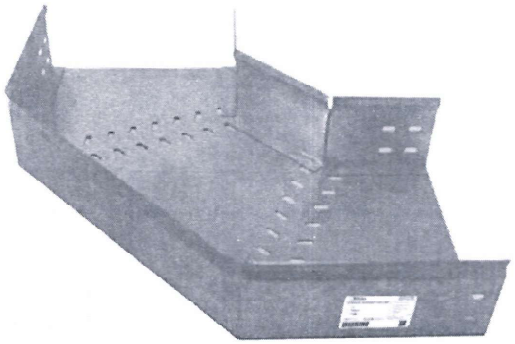
Las bandejas y accesorios serán instalados de acuerdo a las ubicaciones planificadas y a las elevaciones mostradas en los planos. El Contratista revisará las interferencias de las instalaciones de las bandejas con los trabajos de otras especialidades. Todos los cambios en elevaciones o direcciones en el sistema de bandejas de cables serán terminados utilizando los accesorios de bandejas estándar.

Las bandejas de cables horizontales serán soportadas a intervalos que no excedan los 4800 mm. Las bandejas serán aseguradas a cada soporte utilizando grapas de un perno.

Los soportes estructurales serán diseñados y fabricados de formas y planchas estándares utilizando construcciones soldadas. Bandejas dañadas o deformadas serán reemplazadas a costo del Contratista.

En donde sea posible, los soportes de bandejas de cables serán instalados usando varillas roscadas y canales unistrut soportados de miembros estructurales.

Todos los recorridos de las bandejas de cables serán continuos eléctricamente.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO

ANCHO:	200 mm.
ALTURA:	100 mm.
ESPESOR DE LA BANDEJA:	1.2 – 1.5 mm.
LONGITUD:	2400 mm.
TIPO DE PESTAÑA:	En "CP" a presión
MATERIAL:	ASTM A596 JISS G 3131 / ASTM A 1008
ACABADO DE MATERIAL:	Galvanizado de origen ASTM A123
NORMA DE FABRICACIÓN:	Norma NEMA VE-1
CLASE / CARGA (H=100) :	Clase 8B / 125 KG / MT
EMPALME O ECLISA :	Tipo "U"
ESPESOR DE EMPALME:	1.2 – 1.5 mm.
PERNOS POR PIEZA:	8 Pernos (H=60) / 16 Pernos (H=100) Unidades
ACABADO DE PERNERÍA:	Zincado
MEDIDA DE PERNOS (H=100):	1/4" x 3/4" + A. Plana 1/4" + A. Presión 1/4" + Tuerca 1/4"

GOBIERNO REGIONAL DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es por unidad (Und): Se computará por unidad, comprendiendo todos los accesorios y trabajos necesarios para su instalación

Luis Alberto Ramírez León

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos incluidos en estas partidas serán pagados de acuerdo con la unidad de medida y precio unitario, incluye el pago por mano de obra y herramientas. Transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución.

07.05.03.01.05 TEES BANDEJA PORTACABLE TIPO LISA PERFORADA PERFIL "C", INCLUYE ACCESORIOS DE MONTAJE Y ELEMENTOS DE EMPALME (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

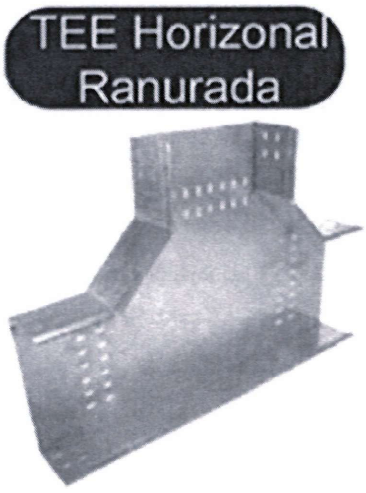
Serán de acero galvanizado en caliente del tipo estándar. Si se realizan modificaciones en campo, las soldaduras serán revestidas con "galvanox" o alguna pintura epóxica.

Las bandejas y accesorios serán instalados de acuerdo con las ubicaciones planificadas y a las elevaciones mostradas en los planos. El Contratista revisará las interferencias de las instalaciones de las bandejas con los trabajos de otras especialidades. Todos los cambios en elevaciones o direcciones en el sistema de bandejas de cables serán terminados utilizando los accesorios de bandejas estándar. Las bandejas de cables horizontales serán soportadas a intervalos que no excedan los 4800 mm. Las bandejas serán aseguradas a cada soporte utilizando grapas de un perno.

Los soportes estructurales serán diseñados y fabricados de formas y planchas estándares utilizando construcciones soldadas. Bandejas dañadas o deformadas serán reemplazadas a costo del Contratista.

En donde sea posible, los soportes de bandejas de cables serán instalados usando varillas roscadas y canales unistrut soportados de miembros estructurales.

Todos los recorridos de las bandejas de cables serán continuos eléctricamente.



GOBIERNO REGIONAL DEL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO

ANCHO:	200 mm.
ALTURA:	100 mm.
ESPESOR DE LA BANDEJA:	1.2 – 1.5 mm.
LONGITUD:	2400 mm.
TIPO DE PESTAÑA:	En "CP" a presión

MATERIAL:	ASTM A596 JISS G 3131 / ASTM A 1008
ACABADO DE MATERIAL:	Galvanizado de origen ASTM A123
NORMA DE FABRICACIÓN:	Norma NEMA VE-1
CLASE / CARGA (H=100) :	Clase 8B / 125 KG / MT
EMPALME O ECLISA :	Tipo "U"
ESPESOR DE EMPALME:	1.2 – 1.5 mm.
PERNOS POR PIEZA:	8 Pernos (H=60) / 16 Pernos (H=100) Unidades
ACABADO DE PERNERÍA:	Zincado
MEDIDA DE PERNOS (H=100):	1/4" x 3/4" + A. Plana 1/4" + A. Presión 1/4" + Tuerca 1/4"

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es por unidad (Und): Se computará por unidad, comprendiendo todos los accesorios y trabajos necesarios para su instalación

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos incluidos en estas partidas serán pagados de acuerdo con la unidad de medida y precio unitario, incluye el pago por mano de obra y herramientas. Transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución.

07.05.03.01.06 CANAL UNISTRUIT P1000, DE ACERO GALVANIZADO (unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN. -

Son fabricados en tiras de acero de bajo contenido de carbón y son cuidadosamente formados en frío a los tamaños adecuados. Por un lado, el riel tiene una ranura continua con bordes doblados hacia adentro. A estos bordes se podrán instalar accesorios utilizando tuercas dentadas de gran resistencia que los mantiene firmemente en su lugar.

ACABADOS Galvanizado por inmersión en caliente (HDG)

El canal es recubierto de zinc después de que todas las operaciones de fabricación han sido completadas según las normas ASTM A-123 o A-386. La capa de zinc usualmente tiene una capa de 2.5 mil o 1.5 oz/ft2 de área superficial. Esta terminación es recomendable para aplicaciones donde el nivel de corrosión es un factor importante en el diseño.

Electrozincado (EG) El canal es recubierto con una capa de zinc de 0.5 mil mediante un proceso electrolítico. De acuerdo con la norma ASTM B-633.

Revestimiento de PVC (PVC) Una cubierta de PVC se adhiere al canal luego de estar inmerso en un tanque lleno PVC diluido. La capa de PVC que se adhiere es de 15 mil de espesor. El PVC expuesto a altas temperaturas tiende a deformarse.

Normas y Certificaciones

ANSI / UL5B

ASTM 1011 SSGR33 (A653 GR 33)

ASTM A653 SS GR33 (A653 GR 33)

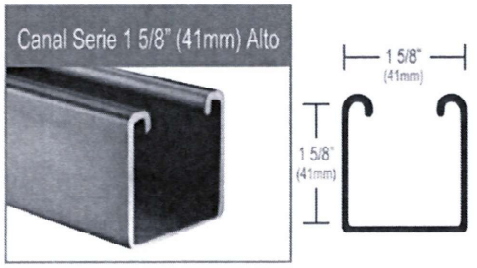
GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA

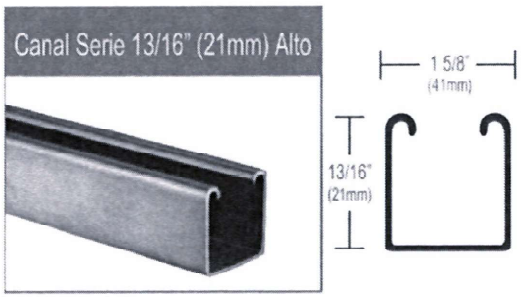
UL file E29738

Acabados HDG-Galvanizado en Caliente EG-Electrozincado

CANAL ALTO 1 5/8" X 1 5/8" (41 mm x 41 mm), Espesor 2.7mm, Acero Grado 12



CANAL BAJO 13/16" X 1 5/8" (21 mm x 41 mm), Espesor 1.9mm, Acero Grado 14



UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es en metros (m): Se computará por cantidad de longitud construidos, comprendiendo todos los accesorios y trabajos necesarios para su instalación

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos incluidos en estas partidas serán pagados de acuerdo con la unidad de medida y precio unitario, incluye el pago por mano de obra y herramientas. Transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heenry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

07.05.03.01.07 VARILLA ROSCADA DE SUSPENSIÓN GALVANIZADO EN CALIENTE DE 3/8" Ø

(unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN. -

Varilla de anclaje estándar de uso diario (acero al carbono, ASTM F1554 de grado 36, galvanizado)

- Protección frente a corrosión: Acero al carbono, galvanizado
- Condiciones ambientales: Interior seco.
- Composición del material: Acero, grado 36, ASTM F1554, galvanizado (mín. 5 µm)

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

CARACTERÍSTICAS

- Cumple con la norma ASTM F1554

- Sin aceite ni otros contaminantes, lo que permite conseguir el máximo desempeño con los sistemas de anclaje adhesivo.
- Incluye tuercas de gran calidad con el grado de acero y las tolerancias de rosca correspondientes para un rendimiento confiable
- El extremo biselado garantiza un roscado fácil de la tuerca

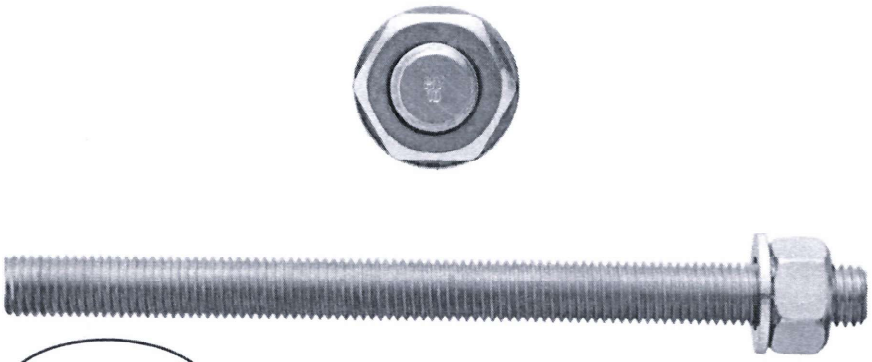
DIMENSIONES COMERCIALES

Tamaño de anclaje

3/8 in	1/2 in	5/8 in	3/4 in	1 in

Longitud de anclaje

111 mm	114 mm	130 mm	152 mm	165 mm	203 mm
254 mm	305 mm	406 mm			



ASTM F1554 Compliant

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es por metros (m): Se computará por cantidad de longitud construidos, comprendiendo todos los accesorios y trabajos necesarios para su instalación

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos incluidos en estas partidas serán pagados de acuerdo con la unidad de medida y precio unitario, incluye el pago por mano de obra y herramientas. Transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.05.03.01.08 PERNO DE ANCLAJE DE EXPANSIÓN HILTIBOLT KWIK 1/2" Ø X 3" (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

ESPECIFICACIONES DE MATERIAL

Acero al carbono con zinc galvanizado

- Cuerpo del anclaje Hilti KB1 fabricado en acero al carbono con revestimiento de Fe/Zn según ASTM F1941 con un espesor mínimo de 5µm.
- Las tuercas cumplen con los requisitos de ASTM A563, Grado A, Hex.
- Las arandelas cumplen con los requisitos de ASTM F844.
- Las mangas de expansión (cuñas) están fabricadas en acero al carbono.



Acero al carbono KB1

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

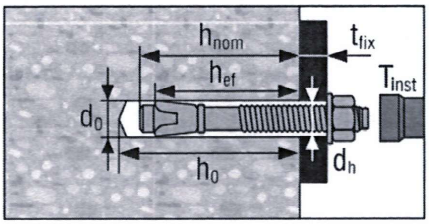
PARÁMETROS DE INSTALACIÓN

Tabla 1 - Información de configuración de Hilti KB1 para la instalación en concreto y en unidades de mampostería de concreto (CMU) rellenas de lechada

Información de configuración	Símbolo	Unidades	Diámetro nominal de anclaje (pulg)							
			3/8"		1/2"		5/8"		3/4"	
Diámetro nominal de la broca	d_0	pulg.	3/8 (9.5)		1/2 (12.7)		5/8 (15.9)		3/4 (19.1)	
Empotramiento mínimo efectivo	h_{ef}	pulg. (mm)	1-1/2 [1] (38)	2 (51)	2 (51)	3-1/4 (83)	2-3/4 (70)	4 (102)	3-1/4 (83)	4-3/4 (121)
Empotramiento mínimo nominal	h_{nom}	pulg. (mm)	1-7/8 [1] (48)	2-3/8 (60)	2-3/8 (60)	3-5/8 (92)	3-1/4 (83)	4-1/2 (114)	4 (102)	5-1/2 (140)
Profundidad min. del agujero	h_0	pulg. (mm)	2-1/8 [1] (54)	2-3/4 (70)	2-3/4 (70)	4-1/4 (108)	3-3/4 (95)	4-3/4 (121)	4-1/4 (108)	5-3/4 (146)
Diámetro del orificio de la placa	d_h	pulg. (mm)	7/16 (11.1)		9/16 (14.3)		11/16 (17.5)		13/16 (20.6)	
Torsión de instalación en Concreto	$T_{inst,conc}$	ft-lb (Nm)	20 (27)		40 (54)		60 (81)		110 (149)	
Torsión de instalación en material CMU relleno de lechada	$T_{inst,CMU}$	ft-lb (Nm)	15 (20)		25 (34)		35 (47)		50 (68)	

1 Empotramiento efectivo h_{ef} = 1-1/2", no aplicable para material base CMU relleno de lechada.

Figura 1 - Información de configuración de Hilti KB1 para la instalación en concreto y relleno de lechada (CMU)



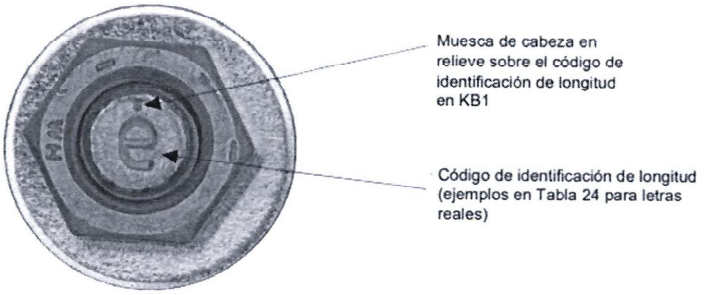
Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

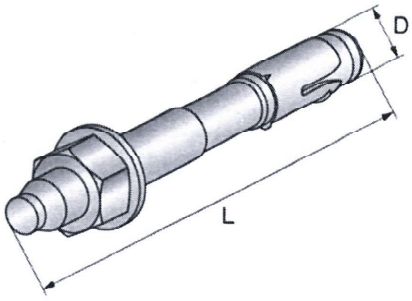
DIMENSIONES COMERCIALES

Descripción	L = Longitud (pulg)	Letra de identificación de longitud	Longitud del hilo de rosca (pulg)	Empotra-miento nominal 1 (pulg)	Espesor min. de la placa 1 (pulg)	Espesor max de la placa 1 (pulg)	Empotra-miento nominal 2 (pulg)	Espesor min. de la placa 2 (pulg)	Espesor max. de la placa 2 (pulg)	Cantidad de embalaje
KB1 3/8x2 1/2	2-1/2	c	1	1-7/8	0	1/4	-	-	-	50
KB1 3/8x3	3	d	1-5/8	1-7/8	0	3/4	2-3/8	0	1/4	50
KB1 3/8x3 3/4	3-3/4	e	2-3/8	1-7/8	0	1-1/2	2-3/8	0	1	50
KB1 3/8x5	5	h	3-5/8	1-7/8	0	2-3/4	2-3/8	0	2-1/4	50
KB1 1/2x3	3	d	1-1/8	2-3/8	0	1/16	-	-	-	20
KB1 1/2x3 3/4	3-3/4	e	2	2-3/8	0	3/4	-	-	-	20
KB1 1/2x4 1/2	4-1/2	g	2-5/8	2-3/8	0	1-1/2	3-5/8	0	1/4	20
KB1 1/2x5 1/2	5-1/2	i	3-5/8	2-3/8	0	2-1/2	3-5/8	0	1-1/4	20
KB1 1/2x7	7	l	4-1/2	2-3/8	1/2	4	3-5/8	0	2-3/4	20
KB1 5/8x4 1/4	4-1/4	f	2-1/4	3-1/4	0	3/8	-	-	-	15
KB1 5/8x4 3/4	4-3/4	g	2-3/4	3-1/4	0	7/8	-	-	-	15
KB1 5/8x6	6	j	4	3-1/4	0	2-1/8	4-1/2	0	7/8	15
KB1 5/8x7	7	l	5	3-1/4	0	3-1/8	4-1/2	0	1-7/8	15
KB1 5/8x8 1/2	8-1/2	o	6-1/2	3-1/4	0	4-5/8	4-1/2	0	3-3/8	15
KB1 3/4x4 3/4	4-3/4	g	2-1/2	4	0	1/8	-	-	-	10
KB1 3/4x5 1/2	5-1/2	i	3-1/4	4	0	7/8	-	-	-	10
KB1 3/4x7	7	l	4	4	0	2-3/8	5-1/2	0	7/8	10
KB1 3/4x8	8	n	5	4	0	3-3/8	5-1/2	0	1-7/8	10
KB1 3/4x10	10	r	7	4	0	5-3/8	5-1/2	0	3-7/8	10
KB1 3/4x12	12	t	6	4	2-5/8	7-3/8	5-1/2	1-1/8	5-7/8	10

Nota: Informacion Reeferencial del fabricante.

Cabeza de perno con marca de identificación de longitud y relieve de muesca de cabeza KB1





GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Hedny Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es por unidad (Und): Se computará por cantidad por unidad, comprendiendo todos los accesorios y trabajos necesarios para su instalación

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos incluidos en estas partidas serán pagados de acuerdo con la unidad de medida y precio unitario, incluye el pago por mano de obra y herramientas. Transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución.

07.05.03.02 MONTAJE ELECTROMECANICO

07.05.03.02.01 BANDEJAS ELÉCTRICAS (unidad de medida: m)

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
Reg. CIP 93501

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de bandeja ranurada metálica 200x100mm (Incl. Tapa), la instalación será de acuerdo con los planos de detalle que se adjuntan. Su ubicación se encuentra indicada en los planos correspondientes.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales para instalación de bandeja ranuradas metálica de La ubicación de las bandejas estará de acuerdo con lo indicado en el plano correspondiente.

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de medida: Metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de la terna de acuerdo con partida (ml), cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.05.03.03 CABLE DE COBRE DESNUDO DE 70 MM2 (unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN. -

Consiste en el suministro e instalación del cableado eléctrico de los circuitos conformados por conductores de cobre desnudo temple blando, para los sistemas de protección de puesta a tierra. Además de la mano de obra para completar la partida.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CABLE DE COBRE DESNUDO 1x70mm2

Además de la mano de obra y el equipo necesario para completar la partida.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación del cable de línea a tierra.

El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

El Supervisor está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es el metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por METRO instalado al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

07.05.04 ALIMENTADORES PRINCIPALES

07.05.04.01 ALIMENTADOR PRINCIPAL DESDE SED CJ2036 A TTA

07.05.04.01.01 ALIMENTADOR N2XOH 3-1X120MM2(F)+1X120MM2(N) (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de los alimentadores, libres de halógenos (tipo N2XOH o equivalente). La ubicación de los alimentadores se encuentra indicada en los planos.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CONDUCTOR N2XOH 1x120mm2(F)
- CONDUCTOR N2XOH 1x120mm2(N)

Accesorios.

Además de la mano de obra y el equipo necesario para completar la partida

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

IDENTIFICACIÓN DE CABLES

Todos los cables deberán ser identificados en las terminaciones mediante marcadores de tipo "sleeve" termocontraibles.

Los conductores tendrán los siguientes colores:

- Rojo: Fase A o fase R
- Negro: Fase B o fase S
- Azul: Fase C o fase T
- Blanco: Neutro Verde ó verde con franjas amarillas: Conductor de PAT.

Esta codificación también será válida para las barras de los tableros

CARACTERÍSTICAS

El cable tiene excelentes propiedades electricas. El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condicion de operacion, minimas perdidas dielectricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior tiene las siguientes características: No propaga el incendio, baja emisión de humos densos y libre de halógenos. Resistencia a los rayos solares

Sección: Desde 1,5 mm2 hasta 630 mm2

Características de construcción	
Material del conductor	Cobre Temple Blando
Material de aislamiento	XLPE
Cubierta exterior	Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos - Resist. UV
Libre de halógenos	IEC 60754-1

Características eléctricas	
Rigidez dieléctrica	3.5 kV
Tiempo Rigidez Dielectrica Vca al aislamiento	5 min.
Características de uso	
Resistencia a aceites	ICEA S-95-658
Toxicidad de los gases	Cero Toxicidad IEC 60684-2
Corrosividad de los gases	Cero Corrosividad IEC 60754-2
Densidad de los humos	Nula Emisión de Humos - IEC 61034-2
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2; FT1
No propagador del incendio	IEC 60332-3-24 Cat.C
Resistencia a Radiación Ultravioleta	UL 2556 - Resistencia a los rayos solares
Marcación secuencial	Doble marcación del metraje secuencial METRIUM
Temperatura máxima operación	90 °C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	130 °C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	250 °C

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Roald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

DATOS DIMENSIONALES

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
2.5	7	1.9	0.7	0.9	5.3	50
4	7	2.4	0.7	0.9	5.8	66
6	7	3.0	0.7	0.9	6.4	86
10	7	3.7	0.7	0.9	7.1	125
16	7	4.6	0.7	0.9	8	185
35	7	6.8	0.9	0.9	10.6	373
50	19	7.9	1.0	0.9	11.9	492
70	19	9.5	1.1	0.9	13.7	695
95	19	11.2	1.1	1.0	15.6	943
120	37	12.8	1.2	1.0	17.4	1184
150	37	14.2	1.4	1.1	19.4	1437
185	37	15.8	1.6	1.2	21.7	1805
240	37	18.0	1.7	1.2	24.1	2335
300	37	20.2	1.8	1.2	26.5	2898
400	61	23.1	2.0	1.4	30.4	3800
500	61	26.2	2.2	1.5	33.9	4811
630	61	30.0	2.4	1.6	38.4	6257

DATOS ELÉCTRICOS

Sección [mm²]	Max. DC Resist. Cond. 20°C [Ohm/km]	Capac. Corriente Ducto Enterrado 20° C [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. plana [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. triang. [A]	Capacitancia Nominal [pF/m]
2.5	7.41	28	30	29	239.0
4	4.61	36	42	40	286.0
6	3.08	44	55	53	350.0
10	1.83	58	77	74	408.0
16	1.15	75	105	101	492.0
35	0.524	115	176	169	564.0
50	0.387	135	216	207	589.0
70	0.268	167	279	268	641.0
95	0.193	197	342	328	744.0
120	0.153	223	400	383	778.0
150	0.124	251	464	444	747.0
185	0.0991	281	533	510	713.0
240	0.0754	324	634	607	762.0
300	0.0601	365	736	703	802.0
400	0.047	426	868	823	838.0
500	0.0366	481	998	946	859.0
630	0.0283	545	1151	1088	901.0

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
Reg. CIP. 90801

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de medida: Metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.04.01.02 TERMINALES COMPRESION 120MM2 CU ESTAÑO (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Los terminales de cobre estañado están diseñados para conectar conductores sólidos o cableados a equipos y se fabrican con cobre o aleación de cobre electrolítico de alta pureza (99,9%). El estaño electrolítico que los recubre evita la oxidación y la corrosión. Las dimensiones del tubo de cobre están diseñadas para obtener la máxima conductividad eléctrica y resistencia mecánica a la tracción y vibraciones.

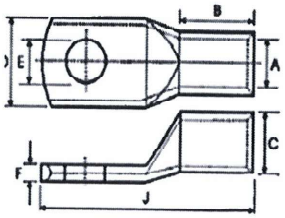
APLICACIÓN: Conductores de cobre hasta 35 kV La capacidad de corriente es igual o superior al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Rango de temperatura nominal 90 grados Centígrados, soportan sobrecargas breves hasta los 130 grados.

CALIBRES: Desde 10 AWG (6mm2) hasta 1000 MCM (500mm2). MATERIAL: Tubo de cobre electrolítico refinado (>99.9% Cu) para uso eléctrico ETP (UNS – C11000) Norma ASTM B – 188

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

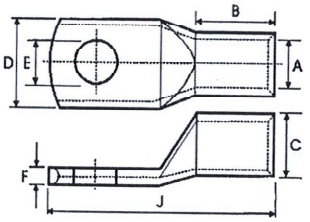
Luis Alberto Ramirez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL ESTANDAR (AWG)



SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
8 AWG	3/16	4.4	6.5	11	10	8	9	5	1.5	32	1027995
8 AWG	1/4	4.4	6.5	12	10	8	9	5	1.4	32	1027973
8 AWG	5/16	4.4	6.5	12.5	10	8	9	5	1.3	32	1027992
8 AWG	3/8	4.4	6.5	14.5	10	10	11	5	1	36	1027977
6 AWG	3/16	5	7.4	11	11	7	9	6	2	33	1027997
6 AWG	1/4	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027970
6 AWG	5/16	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027986
6 AWG	3/8	5	7.4	14.5	13	10	11	6	1.4	40	1027980
4 AWG	1/4	6.4	8.6	12.8	14	8.5	10.5	5	2.1	38	1027983
4 AWG	5/16	6.4	8.6	14	14	8.5	10.5	5	2.1	40	1027975
4 AWG	3/8	6.4	8.6	15.8	14	10	12	6	1.7	42	1027989
4 AWG	1/2	6.4	8.6	18	15	12	12	7	1.4	46	1027976
2 AWG	1/4	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027994
2 AWG	5/16	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027991
2 AWG	3/8	7.8	10.8	16	17	10	12	7	2.6	46	1027954
2 AWG	1/2	7.8	10.8	19.5	17	12	13	8	2.1	50	1027938
1/0 AWG	5/16	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027996
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027958
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	19	12.5	12.5	8	2.9	52	1027967
2/0 AWG	1/4	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027955
2/0 AWG	5/16	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027971
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027953
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027941
4/0 AWG	3/8	14.3	17.5	25.5	24	13.5	15.5	11	3.2	64	1027987
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	24	14.5	15	10.5	3.2	64	1027959
250 MCM	3/8	15	19	27.3	32	13.5	19.5	10	4.1	75	1027990
250 MCM	1/2	15	19	27.3	32	14.5	17	10.5	4.1	74	1027981
500 MCM	3/8	21	27	38.7	40	16.5	22.5	17	6	96	1027982

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (AWG)

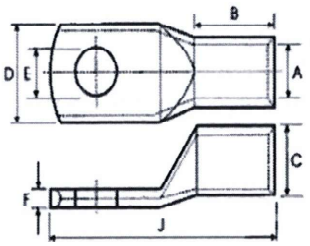


SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
6 AWG	5/16	5	7.4	13.3	20	9	10	6	1.7	45	1027993
4 AWG	3/8	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027985
4 AWG	1/2 (2H)	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027960
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027988
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027946
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027956
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027964
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	41	14.5	15.5	11	3.2	82	1027944

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Bonilla Leon
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP 99801

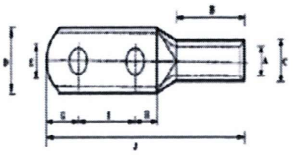
TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM A	C	D	B	G	H	K	F	J	CÓDIGO PROMELSA
2.5	3/16	2.4	4.3	9.2	6	6	7	3	1	23	1027978
4	1/4	3.1	5.2	10.1	8	7.5	8	3.5	1.1	27	1027961
6	1/4	3.4	6.4	11.5	10	8	8	5	1.8	31	1027951
10	1/4	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027943
10	5/16	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027974
16	1/4	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027949
16	5/16	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027966
16	3/8	5.6	8.7	15.6	16	11	11	5	2	43	1027957
16	1/2	5.6	8.7	18.5	16	12	12	6	1.5	46	1027948
25	5/16	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027947
25	3/8	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027952
25	1/2	6.9	9.9	18.5	17	11.5	12	7.5	1.7	48	1027945
35	5/16	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	50	1027939
	3/8	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027936
35	1/2	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027934
35	5/8	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	53	1027984
50	5/16	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027969
50	3/8	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027942
50	1/2	9.9	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027931
70	5/16	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027979
70	3/8	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027940
70	1/2	11.7	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027928
95	3/8	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027950
95	1/2	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027929
120	3/8	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027963
120	1/2	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027927
150	3/8	16.5	21.5	30.8	38	16	20	11	5	85	1027972
150	1/2	16.5	21.5	30.6	38	16	20	11	5	85	1027935
185	1/2	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027932
185	9/16	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027965
240	3/8	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027968
240	1/2	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027930
300	1/2	24.8	31.6	45.3	50	21	23	16	6.8	110	1027933
500	1/2	29.6	38	54	75	22	28	19	8.7	144	1027962

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO 2H (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM A	C	D	B	G	H	I	K	F	J	CÓDIGO PROMELSA
240-2E-12	1/2	21.5	27.7	39.8	51	16	20	45	18	6.2	150	1027937

Nota: Las dimensiones que se muestran son referenciales proporcionadas por fabricante.

FABRICACIÓN: Basado en la Norma DIN 46235

- Fabricados de tubo de cobre sin costura.
- Diámetro interior de la barra adecuado a los calibres comerciales de los conductores.
- Barra (cañon) Standard o largo.
- Biselado interno para la fácil introducción del conductor.
- Acabado estañado electrolítico, previene la corrosión.
- Cada terminal identificado con el calibre del conductor.
- Paleta con una o dos perforaciones.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de medida: Metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.04.02 ALIMENTADOR DERIVADO TG-01 A TD ALMACENES

07.05.04.02.01 ALIMENTADOR N2XOH 3-1X95MM2(F)+1X95MM2(N)+1X70MM2(T) (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de los alimentadores, libres de halógenos (tipo N2XOH o equivalente). La ubicación de los alimentadores se encuentra indicada en los planos.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CONDUCTOR N2XOH 1x95mm2(F)
- CONDUCTOR N2XOH 1x95mm2(N)
- CONDUCTOR N2XOH 1x70mm2(N)

Accesorios.

Además de la mano de obra y el equipo necesario para completar la partida

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

IDENTIFICACIÓN DE CABLES

Todos los cables deberán ser identificados en las terminaciones mediante marcadores de tipo "sleeve" termocontraibles.

Los conductores tendrán los siguientes colores:

- Rojo: Fase A o fase R
- Negro: Fase B o fase S
- Azul: Fase C o fase T
- Blanco: Neutro Verde ó verde con franjas amarillas: Conductor de PAT.

Esta codificación también será válida para las barras de los tableros

CARACTERÍSTICAS

El cable tiene excelentes propiedades electricas. El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condicion de operacion, minimas perdidas dielectricas,

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heenry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior tiene las siguientes características: No propaga el incendio, baja emisión de humos densos y libre de halógenos. Resistencia a los rayos solares

Sección: Desde 1,5 mm2 hasta 630 mm2

Características de construcción	
Material del conductor	Cobre Temple Blando
Material de aislamiento	XLPE
Cubierta exterior	Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos - Resist. UV
Libre de halógenos	IEC 60754-1

Características eléctricas	
Rigidez dieléctrica	3.5 kV
Tiempo Rigidez Dielectrica Vca al aislamiento	5 min.
Características de uso	
Resistencia a aceites	ICEA S-95-658
Toxicidad de los gases	Cero Toxicidad IEC 60684-2
Corrosividad de los gases	Cero Corrosividad IEC 60754-2
Densidad de los humos	Nula Emisión de Humos - IEC 61034-2
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2; FT1
No propagador del incendio	IEC 60332-3-24 Cat.C
Resistencia a Radiación Ultravioleta	UL 2556 - Resistencia a los rayos solares
Marcación secuencial	Doble marcación del metraje secuencial METRIUM
Temperatura máxima operación	90 °C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	130 °C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	250 °C

DATOS DIMENSIONALES

Sección [mm²]	N° total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
2.5	7	1.9	0.7	0.9	5.3	50
4	7	2.4	0.7	0.9	5.8	66
6	7	3.0	0.7	0.9	6.4	86
10	7	3.7	0.7	0.9	7.1	125
16	7	4.6	0.7	0.9	8	185
35	7	6.8	0.9	0.9	10.6	373
50	19	7.9	1.0	0.9	11.9	492
70	19	9.5	1.1	0.9	13.7	695
95	19	11.2	1.1	1.0	15.6	943
120	37	12.8	1.2	1.0	17.4	1184
150	37	14.2	1.4	1.1	19.4	1437
185	37	15.8	1.6	1.2	21.7	1805
240	37	18.0	1.7	1.2	24.1	2335
300	37	20.2	1.8	1.2	26.5	2898
400	61	23.1	2.0	1.4	30.4	3800
500	61	26.2	2.2	1.5	33.9	4811
630	61	30.0	2.4	1.6	38.4	6257

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

DATOS ELÉCTRICOS

Sección [mm²]	Max. DC Resist. Cond. 20°C [Ohm/km]	Capac. Corriente Ducto Enterrado 20° C [A]	Capac. Corriente aire 30ºC - formac. plana [A]	Capac. Corriente aire 30ºC - formac. triang. [A]	Capacitancia Nominal [pF/m]
2.5	7.41	28	30	29	239.0
4	4.61	36	42	40	286.0
6	3.08	44	55	53	350.0
10	1.83	58	77	74	408.0
16	1.15	75	105	101	492.0
35	0.524	115	176	169	564.0
50	0.387	135	216	207	589.0
70	0.268	167	279	268	641.0
95	0.193	197	342	328	744.0
120	0.153	223	400	383	778.0
150	0.124	251	464	444	747.0
185	0.0991	281	533	510	713.0
240	0.0754	324	634	607	762.0
300	0.0601	365	736	703	802.0
400	0.047	426	868	823	838.0
500	0.0366	481	998	946	859.0
630	0.0283	545	1151	1088	901.0

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de medida: Metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heenry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP 99801

0459

07.05.04.02.02 TERMINALES COMPRESION 95MM2 CU ESTAÑO (unidad de medida: und)

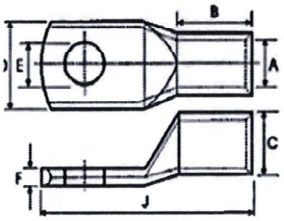
DESCRIPCIÓN. -

Los terminales de cobre estañado están diseñados para conectar conductores sólidos o cableados a equipos y se fabrican con cobre o aleación de cobre electrolítico de alta pureza (99,9%). El estaño electrolítico que los recubre evita la oxidación y la corrosión. Las dimensiones del tubo de cobre están diseñadas para obtener la máxima conductividad eléctrica y resistencia mecánica a la tracción y vibraciones.

APLICACIÓN: Conductores de cobre hasta 35 kV La capacidad de corriente es igual o superior al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Rango de temperatura nominal 90 grados Centígrados, soportan sobrecargas breves hasta los 130 grados.

CALIBRES: Desde 10 AWG (6mm2) hasta 1000 MCM (500mm2). MATERIAL: Tubo de cobre electrolítico refinado (>99.9% Cu) para uso eléctrico ETP (UNS – C11000) Norma ASTM B – 188

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL ESTANDAR (AWG)

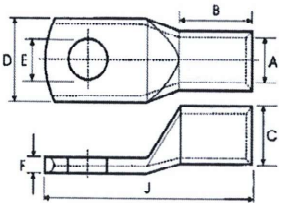


SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
8 AWG	3/16	4.4	6.5	11	10	8	9	5	1.5	32	1027995
8 AWG	1/4	4.4	6.5	12	10	8	9	5	1.4	32	1027973
8 AWG	5/16	4.4	6.5	12.5	10	8	9	5	1.3	32	1027992
8 AWG	3/8	4.4	6.5	14.5	10	10	11	5	1	36	1027977
6 AWG	3/16	5	7.4	11	11	7	9	6	2	33	1027997
6 AWG	1/4	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027970
6 AWG	5/16	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027986
6 AWG	3/8	5	7.4	14.5	13	10	11	6	1.4	40	1027980
4 AWG	1/4	6.4	8.6	12.8	14	8.5	10.5	5	2.1	38	1027983
4 AWG	5/16	6.4	8.6	14	14	8.5	10.5	5	2.1	40	1027975
4 AWG	3/8	6.4	8.6	15.8	14	10	12	6	1.7	42	1027989
4 AWG	1/2	6.4	8.6	18	15	12	12	7	1.4	46	1027976
2 AWG	1/4	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027994
2 AWG	5/16	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027991
2 AWG	3/8	7.8	10.8	16	17	10	12	7	2.6	46	1027954
2 AWG	1/2	7.8	10.8	19.5	17	12	13	8	2.1	50	1027938
1/0 AWG	5/16	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027996
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027958
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	19	12.5	12.5	8	2.9	52	1027967
2/0 AWG	1/4	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027955
2/0 AWG	5/16	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027971
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027953
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027941
4/0 AWG	3/8	14.3	17.5	25.5	24	13.5	15.5	11	3.2	64	1027987
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	24	14.5	15	10.5	3.2	64	1027959
250 MCM	3/8	15	19	27.3	32	13.5	19.5	10	4.1	75	1027990
250 MCM	1/2	15	19	27.3	32	14.5	17	10.5	4.1	74	1027981
500 MCM	3/8	21	27	38.7	40	16.5	22.5	17	6	96	1027982

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

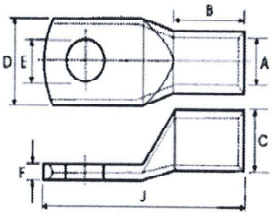
Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (AWG)



SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
6 AWG	5/16	5	7.4	13.3	20	9	10	6	1.7	45	1027993
4 AWG	3/8	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027985
4 AWG	1/2 (2H)	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027960
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027988
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027946
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027956
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027964
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	41	14.5	15.5	11	3.2	82	1027944

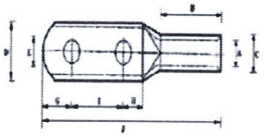
TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
2.5	3/16	2.4	4.3	9.2	6	6	7	3	1	23	1027978
4	1/4	3.1	5.2	10.1	8	7.5	8	3.5	1.1	27	1027961
6	1/4	3.4	6.4	11.5	10	8	8	5	1.8	31	1027951
10	1/4	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027943
10	5/16	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027974
16	1/4	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027949
16	5/16	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027966
16	3/8	5.6	8.7	15.6	16	11	11	5	2	43	1027957
16	1/2	5.6	8.7	18.5	16	12	12	6	1.5	46	1027948
25	5/16	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027947
25	3/8	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027952
25	1/2	6.9	9.9	18.5	17	11.5	12	7.5	1.7	48	1027945
35	5/16	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	50	1027939
	3/8	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027936
35	1/2	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027934
35	5/8	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	53	1027984
50	5/16	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027969
50	3/8	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027942
50	1/2	9.9	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027931
70	5/16	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027979
70	3/8	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027940
70	1/2	11.7	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027928
95	3/8	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027950
95	1/2	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027929
120	3/8	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027963
120	1/2	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027927
150	3/8	16.5	21.5	30.8	38	16	20	11	5	85	1027972
150	1/2	16.5	21.5	30.6	38	16	20	11	5	85	1027935
185	1/2	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027932
185	9/16	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027965
240	3/8	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027968
240	1/2	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027930
300	1/2	24.8	31.6	45.3	50	21	23	16	6.8	110	1027933
500	1/2	29.6	38	54	75	22	28	19	8.7	144	1027962

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heeny Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO 2H (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM										CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	I	K	F	J	
240-2E-12	1/2	21.5	27.7	39.8	51	16	20	45	18	6.2	150	1027937

Nota: Las dimensiones que se muestran son referenciales proporcionadas por fabricante.

FABRICACIÓN: Basado en la Norma DIN 46235

- Fabricados de tubo de cobre sin costura.
- Diámetro interior de la barra adecuado a los calibres comerciales de los conductores.
- Barra (cañón) Standard o largo.
- Biselado interno para la fácil introducción del conductor.
- Acabado estañado electrolítico, previene la corrosión.

Luis Alberto [illegible]
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP 99801

- Cada terminal identificado con el calibre del conductor.
- Paleta con una o dos perforaciones.

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de medida: Metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.04.02.03 TERMINALES COMPRESION 70MM2 CU ESTAÑO (unidad de medida: und)

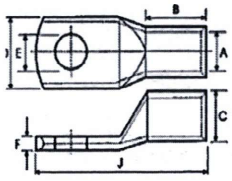
DESCRIPCIÓN. -

Los terminales de cobre estañado están diseñados para conectar conductores sólidos o cableados a equipos y se fabrican con cobre o aleación de cobre electrolítico de alta pureza (99,9%). El estaño electrolítico que los recubre evita la oxidación y la corrosión. Las dimensiones del tubo de cobre están diseñadas para obtener la máxima conductividad eléctrica y resistencia mecánica a la tracción y vibraciones.

APLICACIÓN: Conductores de cobre hasta 35 kV La capacidad de corriente es igual o superior al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Rango de temperatura nominal 90 grados Centigrados, soportan sobrecargas breves hasta los 130 grados.

CALIBRES: Desde 10 AWG (6mm2) hasta 1000 MCM (500mm2). MATERIAL: Tubo de cobre electrolítico refinado (>99.9% Cu) para uso eléctrico ETP (UNS – C11000) Norma ASTM B – 188

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL ESTANDAR (AWG)

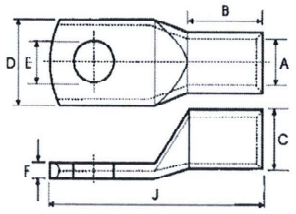


SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
8 AWG	3/16	4.4	6.5	11	10	8	9	5	1.5	32	1027995
8 AWG	1/4	4.4	6.5	12	10	8	9	5	1.4	32	1027973
8 AWG	5/16	4.4	6.5	12.5	10	8	9	5	1.3	32	1027992
8 AWG	3/8	4.4	6.5	14.5	10	10	11	5	1	36	1027977
6 AWG	3/16	5	7.4	11	11	7	9	6	2	33	1027997
6 AWG	1/4	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027970
6 AWG	5/16	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027986
6 AWG	3/8	5	7.4	14.5	13	10	11	6	1.4	40	1027980
4 AWG	1/4	6.4	8.6	12.8	14	8.5	10.5	5	2.1	38	1027983
4 AWG	5/16	6.4	8.6	14	14	8.5	10.5	5	2.1	40	1027975
4 AWG	3/8	6.4	8.6	15.8	14	10	12	6	1.7	42	1027989
4 AWG	1/2	6.4	8.6	18	15	12	12	7	1.4	46	1027976
2 AWG	1/4	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027994
2 AWG	5/16	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027991
2 AWG	3/8	7.8	10.8	16	17	10	12	7	2.6	46	1027954
2 AWG	1/2	7.8	10.8	19.5	17	12	13	8	2.1	50	1027938
1/0 AWG	5/16	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027996
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027958
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	19	12.5	12.5	8	2.9	52	1027967
2/0 AWG	1/4	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027955
2/0 AWG	5/16	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027971
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027953
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027941
4/0 AWG	3/8	14.3	17.5	25.5	24	13.5	15.5	11	3.2	64	1027987
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	24	14.5	15	10.5	3.2	64	1027959
250 MCM	3/8	15	19	27.3	32	13.5	19.5	10	4.1	75	1027990
250 MCM	1/2	15	19	27.3	32	14.5	17	10.5	4.1	74	1027981
500 MCM	3/8	21	27	38.7	40	16.5	22.5	17	6	96	1027982

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

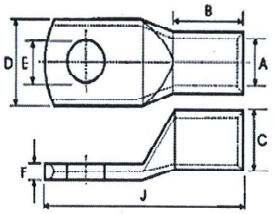
Luis Alberto Ramirez Leon
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (AWG)



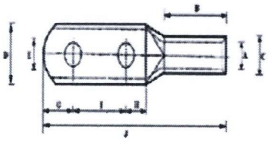
SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
6 AWG	5/16	5	7.4	13.3	20	9	10	6	1.7	45	1027993
4 AWG	3/8	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027985
4 AWG	1/2 (2H)	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027960
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027988
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027946
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027956
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027964
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	41	14.5	15.5	11	3.2	82	1027944

TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
2.5	3/16	2.4	4.3	9.2	6	6	7	3	1	23	1027978
4	1/4	3.1	5.2	10.1	8	7.5	8	3.5	1.1	27	1027961
6	1/4	3.4	6.4	11.5	10	8	8	5	1.8	31	1027951
10	1/4	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027943
10	5/16	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027974
16	1/4	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027949
16	5/16	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027966
16	3/8	5.6	8.7	15.6	16	11	11	5	2	43	1027957
16	1/2	5.6	8.7	18.5	16	12	12	6	1.5	46	1027948
25	5/16	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027947
25	3/8	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027952
25	1/2	6.9	9.9	18.5	17	11.5	12	7.5	1.7	48	1027945
35	5/16	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	50	1027939
	3/8	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027936
35	1/2	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027934
35	5/8	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	53	1027984
50	5/16	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027969
50	3/8	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027942
50	1/2	9.9	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027931
70	5/16	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027979
70	3/8	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027940
70	1/2	11.7	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027928
95	3/8	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027950
95	1/2	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027929
120	3/8	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027963
120	1/2	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027927
150	3/8	16.5	21.5	30.8	38	16	20	11	5	85	1027972
150	1/2	16.5	21.5	30.6	38	16	20	11	5	85	1027935
185	1/2	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027932
185	9/16	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027965
240	3/8	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027968
240	1/2	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027930
300	1/2	24.8	31.6	45.3	50	21	23	16	6.8	110	1027933
500	1/2	29.6	38	54	75	22	28	19	8.7	144	1027962

TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO 2H (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM											CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	I	K	F	J		
240-2E-12	1/2	21.5	27.7	39.8	51	16	20	45	18	6.2	150		1027937

Nota: Las dimensiones que se muestran son referenciales proporcionadas por fabricante.

FABRICACIÓN: Basado en la Norma DIN 46235

- Fabricados de tubo de cobre sin costura.
- Diámetro interior de la barra adecuado a los calibres comerciales de los conductores.
- Barra (cañon) Standard o largo.
- Biselado interno para la fácil introducción del conductor.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto [illegible]
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

- Acabado estañado electrolítico, previene la corrosión.
- Cada terminal identificado con el calibre del conductor.
- Paleta con una o dos perforaciones.

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de medida: Metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.04.03 ALIMENTADOR DERIVADO TG-01 A TD-01 SEDE GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

07.05.04.03.01 ALIMENTADOR N2XOH 3-1X120MM2(F)+1X120MM2(N)+1X70MM2(T) (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de los alimentadores, libres de halógenos (tipo N2XOH o equivalente). La ubicación de los alimentadores se encuentra indicada en los planos.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CONDUCTOR N2XOH 1x120mm2(F)
- CONDUCTOR N2XOH 1x120mm2(N)
- CONDUCTOR N2XOH 1x70mm2(N)

Accesorios.

Además de la mano de obra y el equipo necesario para completar la partida

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

IDENTIFICACIÓN DE CABLES

Todos los cables deberán ser identificados en las terminaciones mediante marcadores de tipo "sleeve" termocontraibles.

Los conductores tendrán los siguientes colores:

- Rojo: Fase A o fase R
- Negro: Fase B o fase S
- Azul: Fase C o fase T
- Blanco: Neutro Verde ó verde con franjas amarillas: Conductor de PAT.

Esta codificación también será válida para las barras de los tableros

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heamy Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

CARACTERÍSTICAS

El cable tiene excelentes propiedades electricas. El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condicion de operacion, minimas perdidas dielectricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior tiene las siguientes características: No propaga el incendio, baja emisión de humos densos y libre de halógenos. Resistencia a los rayos solares

Sección: Desde 1,5 mm2 hasta 630 mm2

Características de construcción	
Material del conductor	Cobre Temple Blando
Material de aislamiento	XLPE
Cubierta exterior	Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos - Resist. UV
Libre de halógenos	IEC 60754-1

Características eléctricas	
Rigidez dieléctrica	3.5 kV
Tiempo Rigidez Dielectrica Vca al aislamiento	5 min.
Características de uso	
Resistencia a aceites	ICEA S-95-658
Toxicidad de los gases	Cero Toxicidad IEC 60684-2
Corrosividad de los gases	Cero Corrosividad IEC 60754-2
Densidad de los humos	Nula Emisión de Humos - IEC 61034-2
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2; FT1
No propagador del incendio	IEC 60332-3-24 Cat.C
Resistencia a Radiación Ultravioleta	UL 2556 - Resistencia a los rayos solares
Marcación secuencial	Doble marcación del metraje secuencial METRIUM
Temperatura máxima operación	90 °C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	130 °C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	250 °C

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

DATOS DIMENSIONALES

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
2.5	7	1.9	0.7	0.9	5.3	50
4	7	2.4	0.7	0.9	5.8	66
6	7	3.0	0.7	0.9	6.4	86
10	7	3.7	0.7	0.9	7.1	125
16	7	4.6	0.7	0.9	8	185
35	7	6.8	0.9	0.9	10.6	373
50	19	7.9	1.0	0.9	11.9	492
70	19	9.5	1.1	0.9	13.7	695
95	19	11.2	1.1	1.0	15.6	943
120	37	12.8	1.2	1.0	17.4	1184

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
150	37	14.2	1.4	1.1	19.4	1437
185	37	15.8	1.6	1.2	21.7	1805
240	37	18.0	1.7	1.2	24.1	2335
300	37	20.2	1.8	1.2	26.5	2898
400	61	23.1	2.0	1.4	30.4	3800
500	61	26.2	2.2	1.5	33.9	4811
630	61	30.0	2.4	1.6	38.4	6257

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP 9-801

DATOS ELÉCTRICOS

Sección [mm²]	Max. DC Resist. Cond. 20°C [Ohm/km]	Capac. Corriente Ducto Enterrado 20° C [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. plana [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. triang. [A]	Capacitancia Nominal [pF/m]
2.5	7.41	28	30	29	239.0
4	4.61	36	42	40	286.0
6	3.08	44	55	53	350.0
10	1.83	58	77	74	408.0
16	1.15	75	105	101	492.0
35	0.524	115	176	169	564.0
50	0.387	135	216	207	589.0
70	0.268	167	279	268	641.0
95	0.193	197	342	328	744.0
120	0.153	223	400	383	778.0
150	0.124	251	464	444	747.0
185	0.0991	281	533	510	713.0
240	0.0754	324	634	607	762.0
300	0.0601	365	736	703	802.0
400	0.047	426	868	823	838.0
500	0.0366	481	998	946	859.0
630	0.0283	545	1151	1088	901.0

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Jhenny Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de medida: Metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.05.04.03.02 TERMINALES COMPRESION 120MM2 CU ESTAÑO (unidad de medida: und)

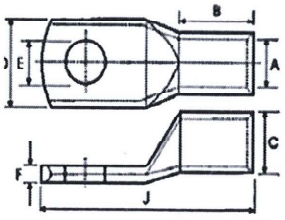
DESCRIPCIÓN. -

Los terminales de cobre estañado están diseñados para conectar conductores sólidos o cableados a equipos y se fabrican con cobre o aleación de cobre electrolítico de alta pureza (99,9%). El estaño electrolítico que los recubre evita la oxidación y la corrosión. Las dimensiones del tubo de cobre están diseñadas para obtener la máxima conductividad eléctrica y resistencia mecánica a la tracción y vibraciones.

APLICACIÓN: Conductores de cobre hasta 35 kV La capacidad de corriente es igual o superior al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Rango de temperatura nominal 90 grados Centígrados, soportan sobrecargas breves hasta los 130 grados.

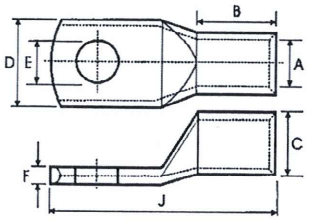
CALIBRES: Desde 10 AWG (6mm2) hasta 1000 MCM (500mm2). MATERIAL: Tubo de cobre electrolítico refinado (>99.9% Cu) para uso eléctrico ETP (UNS – C11000) Norma ASTM B – 188

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL ESTANDAR (AWG)



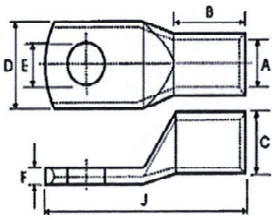
SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
8 AWG	3/16	4.4	6.5	11	10	8	9	5	1.5	32	1027995
8 AWG	1/4	4.4	6.5	12	10	8	9	5	1.4	32	1027973
8 AWG	5/16	4.4	6.5	12.5	10	8	9	5	1.3	32	1027992
8 AWG	3/8	4.4	6.5	14.5	10	10	11	5	1	36	1027977
6 AWG	3/16	5	7.4	11	11	7	9	6	2	33	1027997
6 AWG	1/4	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027970
6 AWG	5/16	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027986
6 AWG	3/8	5	7.4	14.5	13	10	11	6	1.4	40	1027980
4 AWG	1/4	6.4	8.6	12.8	14	8.5	10.5	5	2.1	38	1027983
4 AWG	5/16	6.4	8.6	14	14	8.5	10.5	5	2.1	40	1027975
4 AWG	3/8	6.4	8.6	15.8	14	10	12	6	1.7	42	1027989
4 AWG	1/2	6.4	8.6	18	15	12	12	7	1.4	46	1027976
2 AWG	1/4	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027994
2 AWG	5/16	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027991
2 AWG	3/8	7.8	10.8	16	17	10	12	7	2.6	46	1027954
2 AWG	1/2	7.8	10.8	19.5	17	12	13	8	2.1	50	1027938
1/0 AWG	5/16	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027996
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027958
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	19	12.5	12.5	8	2.9	52	1027967
2/0 AWG	1/4	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027955
2/0 AWG	5/16	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027971
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027953
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027941
4/0 AWG	3/8	14.3	17.5	25.5	24	13.5	15.5	11	3.2	64	1027987
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	24	14.5	15	10.5	3.2	64	1027959
250 MCM	3/8	15	19	27.3	32	13.5	19.5	10	4.1	75	1027990
250 MCM	1/2	15	19	27.3	32	14.5	17	10.5	4.1	74	1027981
500 MCM	3/8	21	27	38.7	40	16.5	22.5	17	6	96	1027982

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (AWG)



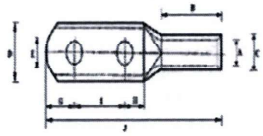
SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
6 AWG	5/16	5	7.4	13.3	20	9	10	6	1.7	45	1027993
4 AWG	3/8	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027985
4 AWG	1/2 (2H)	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027960
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027988
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027946
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027956
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027964
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	41	14.5	15.5	11	3.2	82	1027944

TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM A	C	D	B	G	H	K	F	J	CÓDIGO PROMELSA
2.5	3/16	2.4	4.3	9.2	6	6	7	3	1	23	1027978
4	1/4	3.1	5.2	10.1	8	7.5	8	3.5	1.1	27	1027961
6	1/4	3.4	6.4	11.5	10	8	8	5	1.8	31	1027951
10	1/4	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027943
10	5/16	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027974
16	1/4	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027949
16	5/16	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027966
16	3/8	5.6	8.7	15.6	16	11	11	5	2	43	1027957
16	1/2	5.6	8.7	18.5	16	12	12	6	1.5	46	1027948
25	5/16	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027947
25	3/8	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027952
25	1/2	6.9	9.9	18.5	17	11.5	12	7.5	1.7	48	1027945
35	5/16	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	50	1027939
	3/8	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027936
35	1/2	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027934
35	5/8	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	53	1027984
50	5/16	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027969
50	3/8	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027942
50	1/2	9.9	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027931
70	5/16	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027979
70	3/8	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027940
70	1/2	11.7	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027928
95	3/8	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027950
95	1/2	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027929
120	3/8	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027963
120	1/2	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027927
150	3/8	16.5	21.5	30.8	38	16	20	11	5	85	1027972
150	1/2	16.5	21.5	30.6	38	16	20	11	5	85	1027935
185	1/2	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027932
185	9/16	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027965
240	3/8	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027968
240	1/2	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027930
300	1/2	24.8	31.6	45.3	50	21	23	16	6.8	110	1027933
500	1/2	29.6	38	54	75	22	28	19	8.7	144	1027962

TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO 2H (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM A	C	D	B	G	H	I	K	F	J	CÓDIGO PROMELSA
240-2E-12	1/2	21.5	27.7	39.8	51	16	20	45	18	6.2	150	1027937

Nota: Las dimensiones que se muestran son referenciales proporcionadas por fabricante.

FABRICACIÓN: Basado en la Norma DIN 46235

- Fabricados de tubo de cobre sin costura.
- Diámetro interior de la barra adecuado a los calibres comerciales de los conductores.
- Barra (cañon) Standard o largo.
- Biselado interno para la fácil introducción del conductor.
- Acabado estañado electrolítico, previene la corrosión.
- Cada terminal identificado con el calibre del conductor.
- Paleta con una o dos perforaciones.

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de medida: Metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra,

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.04.03.03 TERMINALES COMPRESION 70MM2 CU ESTAÑO (unidad de medida: und)

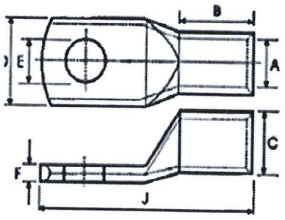
DESCRIPCIÓN. -

Los terminales de cobre estañado están diseñados para conectar conductores sólidos o cableados a equipos y se fabrican con cobre o aleación de cobre electrolítico de alta pureza (99,9%). El estaño electrolítico que los recubre evita la oxidación y la corrosión. Las dimensiones del tubo de cobre están diseñadas para obtener la máxima conductividad eléctrica y resistencia mecánica a la tracción y vibraciones.

APLICACIÓN: Conductores de cobre hasta 35 kV La capacidad de corriente es igual o superior al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Rango de temperatura nominal 90 grados Centígrados, soportan sobrecargas breves hasta los 130 grados.

CALIBRES: Desde 10 AWG (6mm2) hasta 1000 MCM (500mm2). MATERIAL: Tubo de cobre electrolítico refinado (>99.9% Cu) para uso eléctrico ETP (UNS – C11000) Norma ASTM B – 188

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL ESTANDAR (AWG)

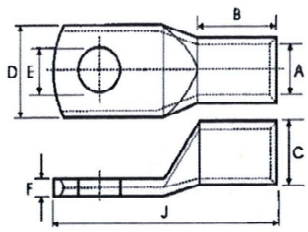


SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
8 AWG	3/16	4.4	6.5	11	10	8	9	5	1.5	32	1027995
8 AWG	1/4	4.4	6.5	12	10	8	9	5	1.4	32	1027973
8 AWG	5/16	4.4	6.5	12.5	10	8	9	5	1.3	32	1027992
8 AWG	3/8	4.4	6.5	14.5	10	10	11	5	1	36	1027977
6 AWG	3/16	5	7.4	11	11	7	9	6	2	33	1027997
6 AWG	1/4	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027970
6 AWG	5/16	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027986
6 AWG	3/8	5	7.4	14.5	13	10	11	6	1.4	40	1027980
4 AWG	1/4	6.4	8.6	12.8	14	8.5	10.5	5	2.1	38	1027983
4 AWG	5/16	6.4	8.6	14	14	8.5	10.5	5	2.1	40	1027975
4 AWG	3/8	6.4	8.6	15.8	14	10	12	6	1.7	42	1027989
4 AWG	1/2	6.4	8.6	18	15	12	12	7	1.4	46	1027976
2 AWG	1/4	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027994
2 AWG	5/16	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027991
2 AWG	3/8	7.8	10.8	16	17	10	12	7	2.6	46	1027954
2 AWG	1/2	7.8	10.8	19.5	17	12	13	8	2.1	50	1027938
1/0 AWG	5/16	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027996
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027958
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	19	12.5	12.5	8	2.9	52	1027967
2/0 AWG	1/4	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027955
2/0 AWG	5/16	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027971
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027953
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027941
4/0 AWG	3/8	14.3	17.5	25.5	24	13.5	15.5	11	3.2	64	1027987
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	24	14.5	15	10.5	3.2	64	1027959
250 MCM	3/8	15	19	27.3	32	13.5	19.5	10	4.1	75	1027990
250 MCM	1/2	15	19	27.3	32	14.5	17	10.5	4.1	74	1027981
500 MCM	3/8	21	27	38.7	40	16.5	22.5	17	6	96	1027982

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

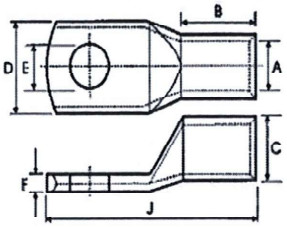
Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (AWG)



SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
6 AWG	5/16	5	7.4	13.3	20	9	10	6	1.7	45	1027993
4 AWG	3/8	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027985
4 AWG	1/2 (2H)	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027960
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027988
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027946
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027956
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027964
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	41	14.5	15.5	11	3.2	82	1027944

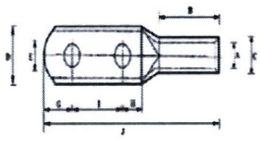
TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
2.5	3/16	2.4	4.3	9.2	6	6	7	3	1	23	1027978
4	1/4	3.1	5.2	10.1	8	7.5	8	3.5	1.1	27	1027961
6	1/4	3.4	6.4	11.5	10	8	8	5	1.8	31	1027951
10	1/4	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027943
10	5/16	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027974
16	1/4	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027949
16	5/16	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027966
16	3/8	5.6	8.7	15.6	16	11	11	5	2	43	1027957
16	1/2	5.6	8.7	18.5	16	12	12	6	1.5	46	1027948
25	5/16	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027947
25	3/8	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027952
25	1/2	6.9	9.9	18.5	17	11.5	12	7.5	1.7	48	1027945
35	5/16	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	50	1027939
	3/8	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027936
35	1/2	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027934
35	5/8	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	53	1027984
50	5/16	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027969
50	3/8	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027942
50	1/2	9.9	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027931
70	5/16	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027979
70	3/8	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027940
70	1/2	11.7	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027928
95	3/8	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027950
95	1/2	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027929
120	3/8	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027963
120	1/2	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027927
150	3/8	16.5	21.5	30.8	38	16	20	11	5	85	1027972
150	1/2	16.5	21.5	30.6	38	16	20	11	5	85	1027935
185	1/2	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027932
185	9/16	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027965
240	3/8	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027968
240	1/2	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027930
300	1/2	24.8	31.6	45.3	50	21	23	16	6.8	110	1027933
500	1/2	29.6	38	54	75	22	28	19	8.7	144	1027962

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Rondald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO 2H (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM										CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	I	K	F	J	
240-2E-12	1/2	21.5	27.7	39.8	51	16	20	45	18	6.2	150	1027937

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

Nota: Las dimensiones que se muestran son referenciales proporcionadas por fabricante.

FABRICACIÓN: Basado en la Norma DIN 46235

- Fabricados de tubo de cobre sin costura.
- Diámetro interior de la barra adecuado a los calibres comerciales de los conductores.
- Barra (cañon) Standard o largo.

- Biselado interno para la fácil introducción del conductor.
- Acabado estañado electrolítico, previene la corrosión.
- Cada terminal identificado con el calibre del conductor.
- Paleta con una o dos perforaciones.

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de medida: Metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.04.04 ALIMENTADOR DERIVADO TG-01 A TABLERO COMPUTO

07.05.04.04.01 ALIMENTADOR N2XOH 3-1X95MM2(F)+1X95MM2(N)+1X70MM2(T) (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de los alimentadores, libres de halógenos (tipo N2XOH o equivalente). La ubicación de los alimentadores se encuentra indicada en los planos.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CONDUCTOR N2XOH 1x95mm2(F)
- CONDUCTOR N2XOH 1x95mm2(N)
- CONDUCTOR N2XOH 1x70mm2(N)

Accesorios.

Además de la mano de obra y el equipo necesario para completar la partida

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

IDENTIFICACIÓN DE CABLES

Todos los cables deberán ser identificados en las terminaciones mediante marcadores de tipo "sleeve" termocontraibles.

Los conductores tendrán los siguientes colores:

- Rojo: Fase A o fase R
- Negro: Fase B o fase S
- Azul: Fase C o fase T
- Blanco: Neutro Verde o verde con franjas amarillas: Conductor de PAT.

Esta codificación también será válida para las barras de los tableros

Luis Alberto Ramírez [illegible]
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

CARACTERÍSTICAS

El cable tiene excelentes propiedades electricas. El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condicion de operacion, minimas perdidas dielectricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior tiene las siguientes características: No propaga el incendio, baja emisión de humos densos y libre de halógenos. Resistencia a los rayos solares

Sección: Desde 1,5 mm2 hasta 630 mm2

Características de construcción	
Material del conductor	Cobre Temple Blando
Material de aislamiento	XLPE
Cubierta exterior	Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos - Resist. UV
Libre de halógenos	IEC 60754-1

Características eléctricas	
Rigidez dieléctrica	3.5 kV
Tiempo Rigidez Dielectrica Vca al aislamiento	5 min.
Características de uso	
Resistencia a aceites	ICEA S-95-658
Toxicidad de los gases	Cero Toxicidad IEC 60684-2
Corrosividad de los gases	Cero Corrosividad IEC 60754-2
Densidad de los humos	Nula Emisión de Humos - IEC 61034-2
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2; FT1
No propagador del incendio	IEC 60332-3-24 Cat.C
Resistencia a Radiación Ultravioleta	UL 2556 - Resistencia a los rayos solares
Marcación secuencial	Doble marcación del metraje secuencial METRIUM
Temperatura máxima operación	90 °C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	130 °C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	250 °C

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Fleiny Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

DATOS DIMENSIONALES

Sección [mm²]	N° total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
2.5	7	1.9	0.7	0.9	5.3	50
4	7	2.4	0.7	0.9	5.8	66
6	7	3.0	0.7	0.9	6.4	86
10	7	3.7	0.7	0.9	7.1	125
16	7	4.6	0.7	0.9	8	185
35	7	6.8	0.9	0.9	10.6	373
50	19	7.9	1.0	0.9	11.9	492
70	19	9.5	1.1	0.9	13.7	695
95	19	11.2	1.1	1.0	15.6	943
120	37	12.8	1.2	1.0	17.4	1184

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
150	37	14.2	1.4	1.1	19.4	1437
185	37	15.8	1.6	1.2	21.7	1805
240	37	18.0	1.7	1.2	24.1	2335
300	37	20.2	1.8	1.2	26.5	2898
400	61	23.1	2.0	1.4	30.4	3800
500	61	26.2	2.2	1.5	33.9	4811
630	61	30.0	2.4	1.6	38.4	6257

DATOS ELÉCTRICOS

Sección [mm²]	Max. DC Resist. Cond. 20°C [Ohm/km]	Capac. Corriente Ducto Enterrado 20° C [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. plana [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. triang. [A]	Capacitancia Nominal [pF/m]
2.5	7.41	28	30	29	239.0
4	4.61	36	42	40	286.0
6	3.08	44	55	53	350.0
10	1.83	58	77	74	408.0
16	1.15	75	105	101	492.0
35	0.524	115	176	169	564.0
50	0.387	135	216	207	589.0
70	0.268	167	279	268	641.0
95	0.193	197	342	328	744.0
120	0.153	223	400	383	778.0
150	0.124	251	464	444	747.0
185	0.0991	281	533	510	713.0
240	0.0754	324	634	607	762.0
300	0.0601	365	736	703	802.0
400	0.047	426	868	823	838.0
500	0.0366	481	998	946	859.0
630	0.0283	545	1151	1088	901.0

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP 90801

Unidad de medida: Metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.04.04.02 TERMINALES COMPRESION 95MM2 CU ESTAÑO (unidad de medida: und)

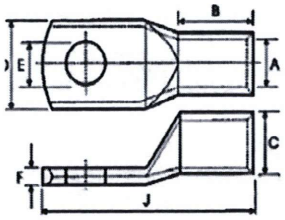
DESCRIPCIÓN. -

Los terminales de cobre estañado están diseñados para conectar conductores sólidos o cableados a equipos y se fabrican con cobre o aleación de cobre electrolítico de alta pureza (99,9%). El estaño electrolítico que los recubre evita la oxidación y la corrosión. Las dimensiones del tubo de cobre están diseñadas para obtener la máxima conductividad eléctrica y resistencia mecánica a la tracción y vibraciones.

APLICACIÓN: Conductores de cobre hasta 35 kV La capacidad de corriente es igual o superior al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Rango de temperatura nominal 90 grados Centígrados, soportan sobrecargas breves hasta los 130 grados.

CALIBRES: Desde 10 AWG (6mm2) hasta 1000 MCM (500mm2). MATERIAL: Tubo de cobre electrolítico refinado (>99.9% Cu) para uso eléctrico ETP (UNS – C11000) Norma ASTM B – 188

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL ESTANDAR (AWG)

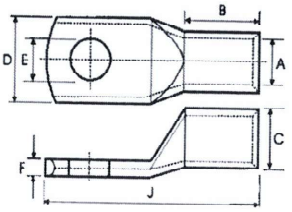


SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
8 AWG	3/16	4.4	6.5	11	10	8	9	5	1.5	32	1027995
8 AWG	1/4	4.4	6.5	12	10	8	9	5	1.4	32	1027973
8 AWG	5/16	4.4	6.5	12.5	10	8	9	5	1.3	32	1027992
8 AWG	3/8	4.4	6.5	14.5	10	10	11	5	1	36	1027977
6 AWG	3/16	5	7.4	11	11	7	9	6	2	33	1027997
6 AWG	1/4	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027970
6 AWG	5/16	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027986
6 AWG	3/8	5	7.4	14.5	13	10	11	6	1.4	40	1027980
4 AWG	1/4	6.4	8.6	12.8	14	8.5	10.5	5	2.1	38	1027983
4 AWG	5/16	6.4	8.6	14	14	8.5	10.5	5	2.1	40	1027975
4 AWG	3/8	6.4	8.6	15.8	14	10	12	6	1.7	42	1027989
4 AWG	1/2	6.4	8.6	18	15	12	12	7	1.4	46	1027976
2 AWG	1/4	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027994
2 AWG	5/16	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027991
2 AWG	3/8	7.8	10.8	16	17	10	12	7	2.6	46	1027954
2 AWG	1/2	7.8	10.8	19.5	17	12	13	8	2.1	50	1027938
1/0 AWG	5/16	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027996
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027958
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	19	12.5	12.5	8	2.9	52	1027967
2/0 AWG	1/4	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027955
2/0 AWG	5/16	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027971
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027953
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027941
4/0 AWG	3/8	14.3	17.5	25.5	24	13.5	15.5	11	3.2	64	1027987
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	24	14.5	15	10.5	3.2	64	1027959
250 MCM	3/8	15	19	27.3	32	13.5	19.5	10	4.1	75	1027990
250 MCM	1/2	15	19	27.3	32	14.5	17	10.5	4.1	74	1027981
500 MCM	3/8	21	27	38.7	40	16.5	22.5	17	6	96	1027982

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

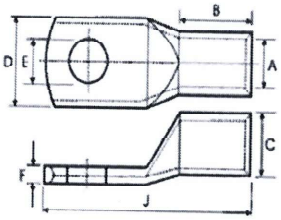
Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (AWG)



SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
6 AWG	5/16	5	7.4	13.3	20	9	10	6	1.7	45	1027993
4 AWG	3/8	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027985
4 AWG	1/2 (2H)	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027960
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027988
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027946
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027956
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027964
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	41	14.5	15.5	11	3.2	82	1027944

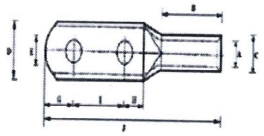
TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
2.5	3/16	2.4	4.3	9.2	6	6	7	3	1	23	1027978
4	1/4	3.1	5.2	10.1	8	7.5	8	3.5	1.1	27	1027961
6	1/4	3.4	6.4	11.5	10	8	8	5	1.8	31	1027951
10	1/4	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027943
10	5/16	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027974
16	1/4	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027949
16	5/16	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027966
16	3/8	5.6	8.7	15.6	16	11	11	5	2	43	1027957
16	1/2	5.6	8.7	18.5	16	12	12	6	1.5	46	1027948
25	5/16	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027947
25	3/8	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027952
25	1/2	6.9	9.9	18.5	17	11.5	12	7.5	1.7	48	1027945
35	5/16	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	50	1027939
	3/8	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027936
35	1/2	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027934
35	5/8	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	53	1027984
50	5/16	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027969
50	3/8	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027942
50	1/2	9.9	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027931
70	5/16	11.6	15.6	22.6	31	12	15	11	4	69	1027979
70	3/8	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027940
70	1/2	11.7	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027928
95	3/8	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027950
95	1/2	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027929
120	3/8	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027963
120	1/2	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027927
150	3/8	16.5	21.5	30.8	38	16	20	11	5	85	1027972
150	1/2	16.5	21.5	30.6	38	16	20	11	5	85	1027935
185	1/2	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027932
185	9/16	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027965
240	3/8	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027968
240	1/2	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027930
300	1/2	24.8	31.6	45.3	50	21	23	16	6.8	110	1027933
500	1/2	29.6	38	54	75	22	28	19	8.7	144	1027962

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO 2H (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM										CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	I	K	F	J	
240-2E-12	1/2	21.5	27.7	39.8	51	16	20	45	18	6.2	150	1027937

Nota: Las dimensiones que se muestran son referenciales proporcionadas por fabricante.

FABRICACIÓN: Basado en la Norma DIN 46235

- Fabricados de tubo de cobre sin costura.
- Diámetro interior de la barra adecuado a los calibres comerciales de los conductores.
- Barra (cañon) Standard o largo.
- Biselado interno para la fácil introducción del conductor.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
Reg. CIP. 99801

- Acabado estañado electrolítico, previene la corrosión.
- Cada terminal identificado con el calibre del conductor.
- Paleta con una o dos perforaciones.

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de medida: Metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.04.04.03 TERMINALES COMPRESION 70MM2 CU ESTAÑO (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

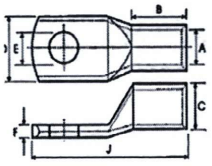
Los terminales de cobre estañado están diseñados para conectar conductores sólidos o cableados a equipos y se fabrican con cobre o aleación de cobre electrolítico de alta pureza (99,9%). El estaño electrolítico que los recubre evita la oxidación y la corrosión. Las dimensiones del tubo de cobre están diseñadas para obtener la máxima conductividad eléctrica y resistencia mecánica a la tracción y vibraciones.

APLICACIÓN: Conductores de cobre hasta 35 kV La capacidad de corriente es igual o superior al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Rango de temperatura nominal 90 grados Centígrados, soportan sobrecargas breves hasta los 130 grados.

CALIBRES: Desde 10 AWG (6mm2) hasta 1000 MCM (500mm2). MATERIAL: Tubo de cobre electrolítico refinado (>99.9% Cu) para uso eléctrico ETP (UNS – C11000) Norma ASTM B – 188

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

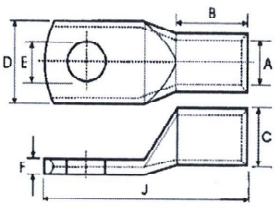
TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL ESTANDAR (AWG)



SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
8 AWG	3/16	4.4	6.5	11	10	8	9	5	1.5	32	1027995
8 AWG	1/4	4.4	6.5	12	10	8	9	5	1.4	32	1027973
8 AWG	5/16	4.4	6.5	12.5	10	8	9	5	1.3	32	1027992
8 AWG	3/8	4.4	6.5	14.5	10	10	11	5	1	36	1027977
6 AWG	3/16	5	7.4	11	11	7	9	6	2	33	1027997
6 AWG	1/4	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027970
6 AWG	5/16	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027986
6 AWG	3/8	5	7.4	14.5	13	10	11	6	1.4	40	1027980
4 AWG	1/4	6.4	8.6	12.8	14	8.5	10.5	5	2.1	38	1027983
4 AWG	5/16	6.4	8.6	14	14	8.5	10.5	5	2.1	40	1027975
4 AWG	3/8	6.4	8.6	15.8	14	10	12	6	1.7	42	1027989
4 AWG	1/2	6.4	8.6	18	15	12	12	7	1.4	46	1027976
2 AWG	1/4	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027994
2 AWG	5/16	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027991
2 AWG	3/8	7.8	10.8	16	17	10	12	7	2.6	46	1027954
2 AWG	1/2	7.8	10.8	19.5	17	12	13	8	2.1	50	1027938
1/0 AWG	5/16	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027996
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027958
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	19	12.5	12.5	8	2.9	52	1027967
2/0 AWG	1/4	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027955
2/0 AWG	5/16	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027971
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027953
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027941
4/0 AWG	3/8	14.3	17.5	25.5	24	13.5	15.5	11	3.2	64	1027987
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	24	14.5	15	10.5	3.2	64	1027959
250 MCM	3/8	15	19	27.3	32	13.5	19.5	10	4.1	75	1027990
250 MCM	1/2	15	19	27.3	32	14.5	17	10.5	4.1	74	1027981
500 MCM	3/8	21	27	38.7	40	16.5	22.5	17	6	96	1027982

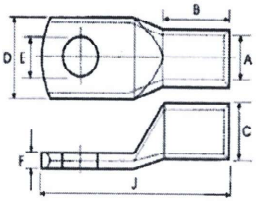
Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (AWG)



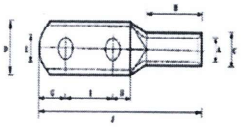
SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
6 AWG	5/16	5	7.4	13.3	20	9	10	6	1.7	45	1027993
4 AWG	3/8	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027985
4 AWG	1/2 (2H)	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027960
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027988
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027946
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027956
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027964
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	41	14.5	15.5	11	3.2	82	1027944

TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
2.5	3/16	2.4	4.3	9.2	6	6	7	3	1	23	1027978
4	1/4	3.1	5.2	10.1	8	7.5	8	3.5	1.1	27	1027961
6	1/4	3.4	6.4	11.5	10	8	8	5	1.8	31	1027951
10	1/4	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027943
10	5/16	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027974
16	1/4	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027949
16	5/16	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027966
16	3/8	5.6	8.7	15.6	16	11	11	5	2	43	1027957
16	1/2	5.6	8.7	18.5	16	12	12	6	1.5	46	1027948
25	5/16	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027947
25	3/8	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027952
25	1/2	6.9	9.9	18.5	17	11.5	12	7.5	1.7	48	1027945
35	5/16	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	50	1027939
	3/8	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027936
35	1/2	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027934
35	5/8	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	53	1027984
50	5/16	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027969
50	3/8	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027942
50	1/2	9.9	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027931
70	5/16	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027979
70	3/8	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027940
70	1/2	11.7	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027928
95	3/8	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027950
95	1/2	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027929
120	3/8	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027963
120	1/2	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027927
150	3/8	16.5	21.5	30.8	38	16	20	11	5	85	1027972
150	1/2	16.5	21.5	30.6	38	16	20	11	5	85	1027935
185	1/2	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027932
185	9/16	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027965
240	3/8	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027968
240	1/2	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027930
300	1/2	24.8	31.6	45.3	50	21	23	16	6.8	110	1027933
500	1/2	29.6	38	54	75	22	28	19	8.7	144	1027962

TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO 2H (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM										CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	I	K	F	J	
240-2E-12	1/2	21.5	27.7	39.8	51	16	20	45	18	6.2	150	1027937

Nota: Las dimensiones que se muestran son referenciales proporcionadas por fabricante.

FABRICACIÓN: Basado en la Norma DIN 46235

- Fabricados de tubo de cobre sin costura.
- Diámetro interior de la barra adecuado a los calibres comerciales de los conductores.
- Barra (cañon) Standard o largo.
- Biselado interno para la fácil introducción del conductor.
- Acabado estañado electrolítico, previene la corrosión.
- Cada terminal identificado con el calibre del conductor.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

- Paleta con una o dos perforaciones.

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de medida: Metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.04.05 ALIMENTADOR DERIVADO TG-01 A TABLERO DE ASCENSOR

07.05.04.05.01 ALIMENTADOR N2XOH 3-1X95MM2(F)+1X95MM2(N)+1X70MM2(T) (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de los alimentadores, libres de halógenos (tipo N2XOH o equivalente). La ubicación de los alimentadores se encuentra indicada en los planos.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CONDUCTOR N2XOH 1x95mm2(F)
- CONDUCTOR N2XOH 1x95mm2(N)
- CONDUCTOR N2XOH 1x70mm2(N)

Accesorios.

Además de la mano de obra y el equipo necesario para completar la partida

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

IDENTIFICACIÓN DE CABLES

Todos los cables deberán ser identificados en las terminaciones mediante marcadores de tipo "sleeve" termocontraibles.

Los conductores tendrán los siguientes colores:

- Rojo: Fase A o fase R
- Negro: Fase B o fase S
- Azul: Fase C o fase T
- Blanco: Neutro Verde ó verde con franjas amarillas: Conductor de PAT.

Esta codificación también será válida para las barras de los tableros

CARACTERÍSTICAS

El cable tiene excelentes propiedades electricas. El aislamiento de polietileno reticulado permite

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

mayor capacidad de corriente en cualquier condicion de operacion, minimas perdidas dielectricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior tiene las siguientes características: No propaga el incendio, baja emisión de humos densos y libre de halógenos. Resistencia a los rayos solares
Sección: Desde 1,5 mm2 hasta 630 mm2

Características de construcción	
Material del conductor	Cobre Temple Blando
Material de aislamiento	XLPE
Cubierta exterior	Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos - Resist. UV
Libre de halógenos	IEC 60754-1

Características eléctricas	
Rigidez dieléctrica	3.5 kV
Tiempo Rigidez Dielectrica Vca al aislamiento	5 min.
Características de uso	
Resistencia a aceites	ICEA S-95-658
Toxicidad de los gases	Cero Toxicidad IEC 60684-2
Corrosividad de los gases	Cero Corrosividad IEC 60754-2
Densidad de los humos	Nula Emisión de Humos - IEC 61034-2
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2; FT1
No propagador del incendio	IEC 60332-3-24 Cat.C
Resistencia a Radiación Ultravioleta	UL 2556 - Resistencia a los rayos solares
Marcación secuencial	Doble marcación del metraje secuencial METRIUM
Temperatura máxima operación	90 °C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	130 °C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	250 °C

DATOS DIMENSIONALES

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
2.5	7	1.9	0.7	0.9	5.3	50
4	7	2.4	0.7	0.9	5.8	66
6	7	3.0	0.7	0.9	6.4	86
10	7	3.7	0.7	0.9	7.1	125
16	7	4.6	0.7	0.9	8	185
35	7	6.8	0.9	0.9	10.6	373
50	19	7.9	1.0	0.9	11.9	492
70	19	9.5	1.1	0.9	13.7	695
95	19	11.2	1.1	1.0	15.6	943
120	37	12.8	1.2	1.0	17.4	1184

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramirez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. [illegible]

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
150	37	14.2	1.4	1.1	19.4	1437
185	37	15.8	1.6	1.2	21.7	1805
240	37	18.0	1.7	1.2	24.1	2335
300	37	20.2	1.8	1.2	26.5	2898
400	61	23.1	2.0	1.4	30.4	3800
500	61	26.2	2.2	1.5	33.9	4811
630	61	30.0	2.4	1.6	38.4	6257

DATOS ELÉCTRICOS

Sección [mm²]	Max. DC Resist. Cond. 20°C [Ohm/km]	Capac. Corriente Ducto Enterrado 20° C [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. plana [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. triang. [A]	Capacitancia Nominal [pF/m]
2.5	7.41	28	30	29	239.0
4	4.61	36	42	40	286.0
6	3.08	44	55	53	350.0
10	1.83	58	77	74	408.0
16	1.15	75	105	101	492.0
35	0.524	115	176	169	564.0
50	0.387	135	216	207	589.0
70	0.268	167	279	268	641.0
95	0.193	197	342	328	744.0
120	0.153	223	400	383	778.0
150	0.124	251	464	444	747.0
185	0.0991	281	533	510	713.0
240	0.0754	324	634	607	762.0
300	0.0601	365	736	703	802.0
400	0.047	426	868	823	838.0
500	0.0366	481	998	946	859.0
630	0.0283	545	1151	1088	901.0

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de medida: Metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.04.05.02 TERMINALES COMPRESION 95MM2 CU ESTAÑO (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

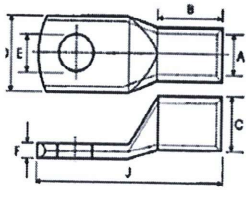
Los terminales de cobre estañado están diseñados para conectar conductores sólidos o cableados a equipos y se fabrican con cobre o aleación de cobre electrolítico de alta pureza (99,9%). El estaño electrolítico que los recubre evita la oxidación y la corrosión. Las dimensiones del tubo de cobre están diseñadas para obtener la máxima conductividad eléctrica y resistencia mecánica a la tracción y vibraciones.

APLICACIÓN: Conductores de cobre hasta 35 kV La capacidad de corriente es igual o superior al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Rango de temperatura nominal 90 grados Centígrados, soportan sobrecargas breves hasta los 130 grados.

CALIBRES: Desde 10 AWG (6mm2) hasta 1000 MCM (500mm2). MATERIAL: Tubo de cobre electrolítico refinado (>99.9% Cu) para uso eléctrico ETP (UNS – C11000) Norma ASTM B – 188

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

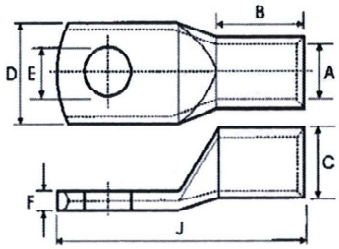
TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL ESTANDAR (AWG)



SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
8 AWG	3/16	4.4	6.5	11	10	8	9	5	1.5	32	1027995
8 AWG	1/4	4.4	6.5	12	10	8	9	5	1.4	32	1027973
8 AWG	5/16	4.4	6.5	12.5	10	8	9	5	1.3	32	1027992
8 AWG	3/8	4.4	6.5	14.5	10	10	11	5	1	36	1027977
6 AWG	3/16	5	7.4	11	11	7	9	6	2	33	1027997
6 AWG	1/4	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027970
6 AWG	5/16	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027986
6 AWG	3/8	5	7.4	14.5	13	10	11	6	1.4	40	1027980
4 AWG	1/4	6.4	8.6	12.8	14	8.5	10.5	5	2.1	38	1027983
4 AWG	5/16	6.4	8.6	14	14	8.5	10.5	5	2.1	40	1027975
4 AWG	3/8	6.4	8.6	15.8	14	10	12	6	1.7	42	1027989
4 AWG	1/2	6.4	8.6	18	15	12	12	7	1.4	46	1027976
2 AWG	1/4	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027994
2 AWG	5/16	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027991
2 AWG	3/8	7.8	10.8	16	17	10	12	7	2.6	46	1027954
2 AWG	1/2	7.8	10.8	19.5	17	12	13	8	2.1	50	1027938
1/0 AWG	5/16	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027996
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027958
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	19	12.5	12.5	8	2.9	52	1027967
2/0 AWG	1/4	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027955
2/0 AWG	5/16	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027971
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027953
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027941
4/0 AWG	3/8	14.3	17.5	25.5	24	13.5	15.5	11	3.2	64	1027987
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	24	14.5	15	10.5	3.2	64	1027959
250 MCM	3/8	15	19	27.3	32	13.5	19.5	10	4.1	75	1027990
250 MCM	1/2	15	19	27.3	32	14.5	17	10.5	4.1	74	1027981
500 MCM	3/8	21	27	38.7	40	16.5	22.5	17	6	96	1027982

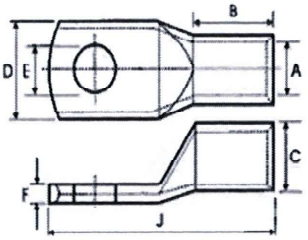
Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. [illegible]

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (AWG)



SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM A	C	D	B	G	H	K	F	J	CÓDIGO PROMELSA
6 AWG	5/16	5	7.4	13.3	20	9	10	6	1.7	45	1027993
4 AWG	3/8	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027985
4 AWG	1/2 (2H)	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027960
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027988
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027946
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027956
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027964
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	41	14.5	15.5	11	3.2	82	1027944

TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (MM2)

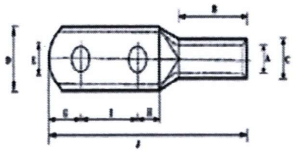


SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM A	C	D	B	G	H	K	F	J	CÓDIGO PROMELSA
2.5	3/16	2.4	4.3	9.2	6	6	7	3	1	23	1027978
4	1/4	3.1	5.2	10.1	8	7.5	8	3.5	1.1	27	1027961
6	1/4	3.4	6.4	11.5	10	8	8	5	1.8	31	1027951
10	1/4	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027943
10	5/16	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027974
16	1/4	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027949
16	5/16	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027966
16	3/8	5.6	8.7	15.6	16	11	11	5	2	43	1027957
16	1/2	5.6	8.7	18.5	16	12	12	6	1.5	46	1027948
25	5/16	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027947
25	3/8	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027952
25	1/2	6.9	9.9	18.5	17	11.5	12	7.5	1.7	48	1027945
35	5/16	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	50	1027939
	3/8	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027936
35	1/2	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027934
35	5/8	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	53	1027984
50	5/16	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027969
50	3/8	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027942
50	1/2	9.9	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027931
70	5/16	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027979
70	3/8	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027940
70	1/2	11.7	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027928
95	3/8	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027950
95	1/2	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027929
120	3/8	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027963
120	1/2	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027927
150	3/8	16.5	21.5	30.8	38	16	20	11	5	85	1027972
150	1/2	16.5	21.5	30.6	38	16	20	11	5	85	1027935
185	1/2	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027932
185	9/16	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027965
240	3/8	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027968
240	1/2	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027930
300	1/2	24.8	31.6	45.3	50	21	23	16	6.8	110	1027933
500	1/2	29.6	38	54	75	22	28	19	8.7	144	1027962

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heeny Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO 2H (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM A	C	D	B	G	H	I	K	F	J	CÓDIGO PROMELSA
240-2E-12	1/2	21.5	27.7	39.8	51	16	20	45	18	6.2	150	1027937

Nota: Las dimensiones que se muestran son referenciales proporcionadas por fabricante.

FABRICACIÓN: Basado en la Norma DIN 46235

- Fabricados de tubo de cobre sin costura.

- Diámetro interior de la barra adecuado a los calibres comerciales de los conductores.
- Barra (cañon) Standard o largo.
- Biselado interno para la fácil introducción del conductor.
- Acabado estañado electrolítico, previene la corrosión.
- Cada terminal identificado con el calibre del conductor.
- Paleta con una o dos perforaciones.

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de medida: Metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.04.05.03 TERMINALES COMPRESION 70MM2 CU ESTAÑO (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Los terminales de cobre estañado están diseñados para conectar conductores sólidos o cableados a equipos y se fabrican con cobre o aleación de cobre electrolítico de alta pureza (99,9%). El estaño electrolítico que los recubre evita la oxidación y la corrosión. Las dimensiones del tubo de cobre están diseñadas para obtener la máxima conductividad eléctrica y resistencia mecánica a la tracción y vibraciones.

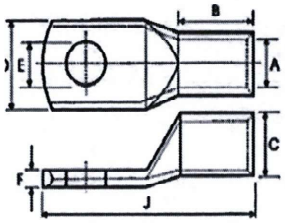
APLICACIÓN: Conductores de cobre hasta 35 kV La capacidad de corriente es igual o superior al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Rango de temperatura nominal 90 grados Centígrados, soportan sobrecargas breves hasta los 130 grados.

CALIBRES: Desde 10 AWG (6mm2) hasta 1000 MCM (500mm2). MATERIAL: Tubo de cobre electrolítico refinado (>99.9% Cu) para uso eléctrico ETP (UNS – C11000) Norma ASTM B – 188

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

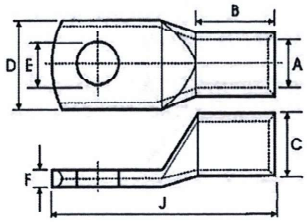
Luis Alberto Ramirez Leon
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
Reg. CIP. 99591

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL ESTANDAR (AWG)



SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
8 AWG	3/16	4.4	6.5	11	10	8	9	5	1.5	32	1027995
8 AWG	1/4	4.4	6.5	12	10	8	9	5	1.4	32	1027973
8 AWG	5/16	4.4	6.5	12.5	10	8	9	5	1.3	32	1027992
8 AWG	3/8	4.4	6.5	14.5	10	10	11	5	1	36	1027977
6 AWG	3/16	5	7.4	11	11	7	9	6	2	33	1027997
6 AWG	1/4	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027970
6 AWG	5/16	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027986
6 AWG	3/8	5	7.4	14.5	13	10	11	6	1.4	40	1027980
4 AWG	1/4	6.4	8.6	12.8	14	8.5	10.5	5	2.1	38	1027983
4 AWG	5/16	6.4	8.6	14	14	8.5	10.5	5	2.1	40	1027975
4 AWG	3/8	6.4	8.6	15.8	14	10	12	6	1.7	42	1027989
4 AWG	1/2	6.4	8.6	18	15	12	12	7	1.4	46	1027976
2 AWG	1/4	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027994
2 AWG	5/16	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027991
2 AWG	3/8	7.8	10.8	16	17	10	12	7	2.6	46	1027954
2 AWG	1/2	7.8	10.8	19.5	17	12	13	8	2.1	50	1027938
1/0 AWG	5/16	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027996
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027958
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	19	12.5	12.5	8	2.9	52	1027967
2/0 AWG	1/4	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027955
2/0 AWG	5/16	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027971
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027953
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027941
4/0 AWG	3/8	14.3	17.5	25.5	24	13.5	15.5	11	3.2	64	1027987
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	24	14.5	15	10.5	3.2	64	1027959
250 MCM	3/8	15	19	27.3	32	13.5	19.5	10	4.1	75	1027990
250 MCM	1/2	15	19	27.3	32	14.5	17	10.5	4.1	74	1027981
500 MCM	3/8	21	27	38.7	40	16.5	22.5	17	6	96	1027982

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (AWG)

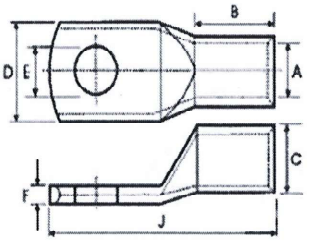


SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
6 AWG	5/16	5	7.4	13.3	20	9	10	6	1.7	45	1027993
4 AWG	3/8	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027985
4 AWG	1/2 (2H)	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027960
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027988
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027946
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027956
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027964
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	41	14.5	15.5	11	3.2	82	1027944

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

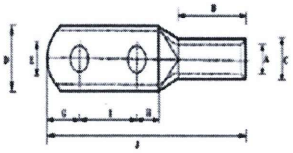
TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
2.5	3/16	2.4	4.3	9.2	6	6	7	3	1	23	1027978
4	1/4	3.1	5.2	10.1	8	7.5	8	3.5	1.1	27	1027961
6	1/4	3.4	6.4	11.5	10	8	8	5	1.8	31	1027951
10	1/4	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027943
10	5/16	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027974
16	1/4	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027949
16	5/16	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027966
16	3/8	5.6	8.7	15.6	16	11	11	5	2	43	1027957
16	1/2	5.6	8.7	18.5	16	12	12	6	1.5	46	1027948
25	5/16	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027947
25	3/8	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027952
25	1/2	6.9	9.9	18.5	17	11.5	12	7.5	1.7	48	1027945
35	5/16	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	50	1027939
	3/8	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027936
35	1/2	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027934
35	5/8	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	53	1027984
50	5/16	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027969
50	3/8	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027942
50	1/2	9.9	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027931
70	5/16	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027979
70	3/8	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027940
70	1/2	11.7	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027928
95	3/8	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027950
95	1/2	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027929
120	3/8	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027963
120	1/2	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027927
150	3/8	16.5	21.5	30.8	38	16	20	11	5	85	1027972
150	1/2	16.5	21.5	30.6	38	16	20	11	5	85	1027935
185	1/2	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027932
185	9/16	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027965
240	3/8	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027968
240	1/2	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027930
300	1/2	24.8	31.6	45.3	50	21	23	16	6.8	110	1027933
500	1/2	29.6	38	54	75	22	28	19	8.7	144	1027962

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO 2H (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM										CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	I	K	F	J	
240-2E-12	1/2	21.5	27.7	39.8	51	16	20	45	18	6.2	150	1027937

Nota: Las dimensiones que se muestran son **referenciales** proporcionadas por fabricante.

FABRICACIÓN: Basado en la Norma DIN **46235**

- Fabricados de tubo de cobre sin costura.
- Diámetro interior de la barra adecuado a los calibres comerciales de los conductores.
- Barra (cañon) Standard o largo.
- Biselado interno para la fácil introducción del conductor.
- Acabado estañado electrolítico, previene la corrosión.
- Cada terminal identificado con el calibre del conductor.
- Paleta con una o dos perforaciones.

Luis Alberto Ramirez Leon
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de medida: Metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.04.06 ALIMENTADOR DERIVADO TG-01 A CERCO ELECTRICO

07.05.04.06.01 ALIMENTADOR N2XOH 1-4MM2(F)+1X4MM2(N)+1X4MM2(T) (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de los alimentadores, libres de halógenos (tipo N2XOH o equivalente). La ubicación de los alimentadores se encuentra indicada en los planos.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CONDUCTOR N2XOH 1x4mm2(F)
- CONDUCTOR N2XOH 1x4mm2(N)
- CONDUCTOR N2XOH 1x4mm2(N)

Accesorios.

Además de la mano de obra y el equipo necesario para completar la partida

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

IDENTIFICACIÓN DE CABLES

Todos los cables deberán ser identificados en las terminaciones mediante marcadores de tipo "sleeve" termocontraibles.

Los conductores tendrán los siguientes colores:

- Rojo: Fase A o fase R
- Negro: Fase B o fase S
- Azul: Fase C o fase T
- Blanco: Neutro Verde ó verde con franjas amarillas: Conductor de PAT.

Esta codificación también será válida para las barras de los tableros

CARACTERÍSTICAS

El cable tiene excelentes propiedades electricas. El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condicion de operacion, minimas perdidas dielectricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior tiene las siguientes características: No propaga

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

el incendio, baja emisión de humos densos y libre de halógenos. Resistencia a los rayos solares

Sección: Desde 1,5 mm2 hasta 630 mm2

Características de construcción	
Material del conductor	Cobre Temple Blando
Material de aislamiento	XLPE
Cubierta exterior	Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos - Resist. UV
Libre de halógenos	IEC 60754-1

Características eléctricas	
Rigidez dieléctrica	3.5 kV
Tiempo Rigidez Dielectrica Vca al aislamiento	5 min.

Características de uso	
Resistencia a aceites	ICEA S-95-658
Toxicidad de los gases	Cero Toxicidad IEC 60684-2
Corrosividad de los gases	Cero Corrosividad IEC 60754-2
Densidad de los humos	Nula Emisión de Humos - IEC 61034-2
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2; FT1
No propagador del incendio	IEC 60332-3-24 Cat.C
Resistencia a Radiación Ultravioleta	UL 2556 - Resistencia a los rayos solares
Marcación secuencial	Doble marcación del metraje secuencial METRIUM
Temperatura máxima operación	90 °C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	130 °C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	250 °C

DATOS DIMENSIONALES

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
2.5	7	1.9	0.7	0.9	5.3	50
4	7	2.4	0.7	0.9	5.8	66
6	7	3.0	0.7	0.9	6.4	86
10	7	3.7	0.7	0.9	7.1	125
16	7	4.6	0.7	0.9	8	185
35	7	6.8	0.9	0.9	10.6	373
50	19	7.9	1.0	0.9	11.9	492
70	19	9.5	1.1	0.9	13.7	695
95	19	11.2	1.1	1.0	15.6	943
120	37	12.8	1.2	1.0	17.4	1184

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velasquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramirez Leon
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 93501

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
150	37	14.2	1.4	1.1	19.4	1437
185	37	15.8	1.6	1.2	21.7	1805
240	37	18.0	1.7	1.2	24.1	2335
300	37	20.2	1.8	1.2	26.5	2898
400	61	23.1	2.0	1.4	30.4	3800
500	61	26.2	2.2	1.5	33.9	4811
630	61	30.0	2.4	1.6	38.4	6257

DATOS ELÉCTRICOS

Sección [mm²]	Max. DC Resist. Cond. 20°C [Ohm/km]	Capac. Corriente Ducto Enterrado 20° C [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. plana [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. triang. [A]	Capacitancia Nominal [pF/m]
2.5	7.41	28	30	29	239.0
4	4.61	36	42	40	286.0
6	3.08	44	55	53	350.0
10	1.83	58	77	74	408.0
16	1.15	75	105	101	492.0
35	0.524	115	176	169	564.0
50	0.387	135	216	207	589.0
70	0.268	167	279	268	641.0
95	0.193	197	342	328	744.0
120	0.153	223	400	383	778.0
150	0.124	251	464	444	747.0
185	0.0991	281	533	510	713.0
240	0.0754	324	634	607	762.0
300	0.0601	365	736	703	802.0
400	0.047	426	868	823	838.0
500	0.0366	481	998	946	859.0
630	0.0283	545	1151	1088	901.0

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heenry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que

Luis Alberto Ramirez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de medida: Metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.04.06.02 TERMINALES COMPRESION 4MM2 CU ESTAÑO (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Los terminales de cobre estañado están diseñados para conectar conductores sólidos o cableados a equipos y se fabrican con cobre o aleación de cobre electrolítico de alta pureza (99,9%). El estaño electrolítico que los recubre evita la oxidación y la corrosión. Las dimensiones del tubo de cobre están diseñadas para obtener la máxima conductividad eléctrica y resistencia mecánica a la tracción y vibraciones.

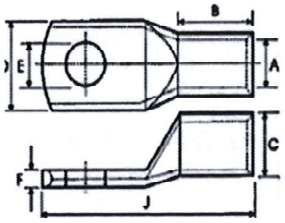
APLICACIÓN: Conductores de **cobre** hasta 35 kV La capacidad de corriente es igual o superior al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Rango de temperatura nominal 90 grados Centígrados, soportan sobrecargas breves hasta los 130 grados.

CALIBRES: Desde 10 AWG (6mm2) hasta 1000 MCM (500mm2). MATERIAL: Tubo de cobre electrolítico refinado (>99.9% Cu) para uso eléctrico ETP (UNS – C11000) Norma ASTM B – 188

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

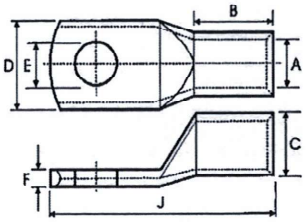
Luis Alberto Ramirez Leon
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99891

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL ESTANDAR (AWG)



SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
8 AWG	3/16	4.4	6.5	11	10	8	9	5	1.5	32	1027995
8 AWG	1/4	4.4	6.5	12	10	8	9	5	1.4	32	1027973
8 AWG	5/16	4.4	6.5	12.5	10	8	9	5	1.3	32	1027992
8 AWG	3/8	4.4	6.5	14.5	10	10	11	5	1	36	1027977
6 AWG	3/16	5	7.4	11	11	7	9	6	2	33	1027997
6 AWG	1/4	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027970
6 AWG	5/16	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027986
6 AWG	3/8	5	7.4	14.5	13	10	11	6	1.4	40	1027980
4 AWG	1/4	6.4	8.6	12.8	14	8.5	10.5	5	2.1	38	1027983
4 AWG	5/16	6.4	8.6	14	14	8.5	10.5	5	2.1	40	1027975
4 AWG	3/8	6.4	8.6	15.8	14	10	12	6	1.7	42	1027989
4 AWG	1/2	6.4	8.6	18	15	12	12	7	1.4	46	1027976
2 AWG	1/4	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027994
2 AWG	5/16	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027991
2 AWG	3/8	7.8	10.8	16	17	10	12	7	2.6	46	1027954
2 AWG	1/2	7.8	10.8	19.5	17	12	13	8	2.1	50	1027938
1/0 AWG	5/16	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027996
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027958
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	19	12.5	12.5	8	2.9	52	1027967
2/0 AWG	1/4	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027955
2/0 AWG	5/16	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027971
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027953
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027941
4/0 AWG	3/8	14.3	17.5	25.5	24	13.5	15.5	11	3.2	64	1027987
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	24	14.5	15	10.5	3.2	64	1027959
250 MCM	3/8	15	19	27.3	32	13.5	19.5	10	4.1	75	1027990
250 MCM	1/2	15	19	27.3	32	14.5	17	10.5	4.1	74	1027981
500 MCM	3/8	21	27	38.7	40	16.5	22.5	17	6	96	1027982

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (AWG)

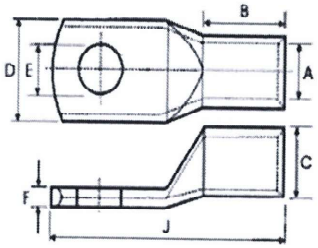


SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
6 AWG	5/16	5	7.4	13.3	20	9	10	6	1.7	45	1027993
4 AWG	3/8	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027985
4 AWG	1/2 (2H)	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027960
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027988
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027946
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027956
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027964
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	41	14.5	15.5	11	3.2	82	1027944

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

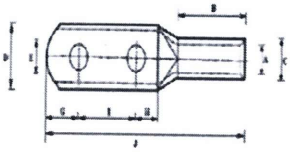
TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
2.5	3/16	2.4	4.3	9.2	6	6	7	3	1	23	1027978
4	1/4	3.1	5.2	10.1	8	7.5	8	3.5	1.1	27	1027961
6	1/4	3.4	6.4	11.5	10	8	8	5	1.8	31	1027951
10	1/4	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027943
10	5/16	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027974
16	1/4	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027949
16	5/16	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027966
16	3/8	5.6	8.7	15.6	16	11	11	5	2	43	1027957
16	1/2	5.6	8.7	18.5	16	12	12	6	1.5	46	1027948
25	5/16	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027947
25	3/8	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027952
25	1/2	6.9	9.9	18.5	17	11.5	12	7.5	1.7	48	1027945
35	5/16	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	50	1027939
	3/8	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027936
35	1/2	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027934
35	5/8	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	53	1027984
50	5/16	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027969
50	3/8	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027942
50	1/2	9.9	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027931
70	5/16	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027979
70	3/8	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027940
70	1/2	11.7	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027928
95	3/8	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027950
95	1/2	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027929
120	3/8	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027963
120	1/2	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027927
150	3/8	16.5	21.5	30.8	38	16	20	11	5	85	1027972
150	1/2	16.5	21.5	30.6	38	16	20	11	5	85	1027935
185	1/2	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027932
185	9/16	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027965
240	3/8	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027968
240	1/2	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027930
300	1/2	24.8	31.6	45.3	50	21	23	16	6.8	110	1027933
500	1/2	29.6	38	54	75	22	28	19	8.7	144	1027962

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO 2H (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM										CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	I	K	F	J	
240-2E-12	1/2	21.5	27.7	39.8	51	16	20	45	18	6.2	150	1027937

Nota: Las dimensiones que se muestran son **referenciales** proporcionadas por fabricante.

FABRICACIÓN: Basado en la Norma DIN 46235

- Fabricados de tubo de cobre sin costura.
- Diámetro interior de la barra adecuado a los calibres comerciales de los conductores.
- Barra (cañon) Standard o largo.
- Biselado interno para la fácil introducción del conductor.
- Acabado estañado electrolítico, previene la corrosión.
- Cada terminal identificado con el calibre del conductor.
- Paleta con una o dos perforaciones.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 95001

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de medida: Metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.04.07 ALIMENTADOR DERIVADO TG-01 A TD-GE-01 (SALA GRUPO ELECTROGENO)

07.05.04.07.01 ALIMENTADOR N2XOH 3-1X16MM2(F)+1X16MM2(N)+1X16MM2(T) (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de los alimentadores, libres de halógenos (tipo N2XOH o equivalente). La ubicación de los alimentadores se encuentra indicada en los planos.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CONDUCTOR N2XOH 1x16mm2(F)
- CONDUCTOR N2XOH 1x16mm2(N)
- CONDUCTOR N2XOH 1x16mm2(N)

Accesorios.

Además de la mano de obra y el equipo necesario para completar la partida

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

IDENTIFICACIÓN DE CABLES

Todos los cables deberán ser identificados en las terminaciones mediante marcadores de tipo "sleeve" termocontraibles.

Los conductores tendrán los siguientes colores:

- Rojo: Fase A o fase R
- Negro: Fase B o fase S
- Azul: Fase C o fase T
- Blanco: Neutro Verde o verde con franjas amarillas: Conductor de PAT.

Esta codificación también será válida para las barras de los tableros

CARACTERÍSTICAS

El cable tiene excelentes propiedades electricas. El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condicion de operacion, minimas perdidas dielectricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior tiene las siguientes características: No propaga

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heeny Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

el incendio, baja emisión de humos densos y libre de halógenos. Resistencia a los rayos solares

Sección: Desde 1,5 mm2 hasta 630 mm2

Características de construcción	
Material del conductor	Cobre Temple Blando
Material de aislamiento	XLPE
Cubierta exterior	Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos - Resist. UV
Libre de halógenos	IEC 60754-1

Características eléctricas	
Rigidez dieléctrica	3.5 kV
Tiempo Rigidez Dielectrica Vca al aislamiento	5 min.

Características de uso	
Resistencia a aceites	ICEA S-95-658
Toxicidad de los gases	Cero Toxicidad IEC 60684-2
Corrosividad de los gases	Cero Corrosividad IEC 60754-2
Densidad de los humos	Nula Emisión de Humos - IEC 61034-2
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2; FT1
No propagador del incendio	IEC 60332-3-24 Cat.C
Resistencia a Radiación Ultravioleta	UL 2556 - Resistencia a los rayos solares
Marcación secuencial	Doble marcación del metraje secuencial METRIUM
Temperatura máxima operación	90 °C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	130 °C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	250 °C

DATOS DIMENSIONALES

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
2.5	7	1.9	0.7	0.9	5.3	50
4	7	2.4	0.7	0.9	5.8	66
6	7	3.0	0.7	0.9	6.4	86
10	7	3.7	0.7	0.9	7.1	125
16	7	4.6	0.7	0.9	8	185
35	7	6.8	0.9	0.9	10.6	373
50	19	7.9	1.0	0.9	11.9	492
70	19	9.5	1.1	0.9	13.7	695
95	19	11.2	1.1	1.0	15.6	943
120	37	12.8	1.2	1.0	17.4	1184

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heeiry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramirez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 90801

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
150	37	14.2	1.4	1.1	19.4	1437
185	37	15.8	1.6	1.2	21.7	1805
240	37	18.0	1.7	1.2	24.1	2335
300	37	20.2	1.8	1.2	26.5	2898
400	61	23.1	2.0	1.4	30.4	3800
500	61	26.2	2.2	1.5	33.9	4811
630	61	30.0	2.4	1.6	38.4	6257

DATOS ELÉCTRICOS

Sección [mm²]	Max. DC Resist. Cond. 20°C [Ohm/km]	Capac. Corriente Ducto Enterrado 20° C [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. plana [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. triang. [A]	Capacitancia Nominal [pF/m]
2.5	7.41	28	30	29	239.0
4	4.61	36	42	40	286.0
6	3.08	44	55	53	350.0
10	1.83	58	77	74	408.0
16	1.15	75	105	101	492.0
35	0.524	115	176	169	564.0
50	0.387	135	216	207	589.0
70	0.268	167	279	268	641.0
95	0.193	197	342	328	744.0
120	0.153	223	400	383	778.0
150	0.124	251	464	444	747.0
185	0.0991	281	533	510	713.0
240	0.0754	324	634	607	762.0
300	0.0601	365	736	703	802.0
400	0.047	426	868	823	838.0
500	0.0366	481	998	946	859.0
630	0.0283	545	1151	1088	901.0

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de medida: Metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.04.07.02 TERMINALES COMPRESION 16MM2 CU ESTAÑO (unidad de medida: und)

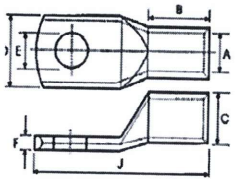
DESCRIPCIÓN. -

Los terminales de cobre estañado están diseñados para conectar conductores sólidos o cableados a equipos y se fabrican con cobre o aleación de cobre electrolítico de alta pureza (99,9%). El estaño electrolítico que los recubre evita la oxidación y la corrosión. Las dimensiones del tubo de cobre están diseñadas para obtener la máxima conductividad eléctrica y resistencia mecánica a la tracción y vibraciones.

APLICACIÓN: Conductores de cobre hasta 35 kV La capacidad de corriente es igual o superior al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Rango de temperatura nominal 90 grados Centígrados, soportan sobrecargas breves hasta los 130 grados.

CALIBRES: Desde 10 AWG (6mm2) hasta 1000 MCM (500mm2). MATERIAL: Tubo de cobre electrolítico refinado (>99.9% Cu) para uso eléctrico ETP (UNS – C11000) Norma ASTM B – 188

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL ESTANDAR (AWG)

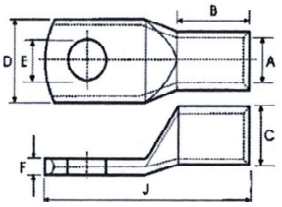


SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
8 AWG	3/16	4.4	6.5	11	10	8	9	5	1.5	32	1027995
8 AWG	1/4	4.4	6.5	12	10	8	9	5	1.4	32	1027973
8 AWG	5/16	4.4	6.5	12.5	10	8	9	5	1.3	32	1027992
8 AWG	3/8	4.4	6.5	14.5	10	10	11	5	1	36	1027977
6 AWG	3/16	5	7.4	11	11	7	9	6	2	33	1027997
6 AWG	1/4	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027970
6 AWG	5/16	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027986
6 AWG	3/8	5	7.4	14.5	13	10	11	6	1.4	40	1027980
4 AWG	1/4	6.4	8.6	12.8	14	8.5	10.5	5	2.1	38	1027983
4 AWG	5/16	6.4	8.6	14	14	8.5	10.5	5	2.1	40	1027975
4 AWG	3/8	6.4	8.6	15.8	14	10	12	6	1.7	42	1027989
4 AWG	1/2	6.4	8.6	18	15	12	12	7	1.4	46	1027976
2 AWG	1/4	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027994
2 AWG	5/16	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027991
2 AWG	3/8	7.8	10.8	16	17	10	12	7	2.6	46	1027954
2 AWG	1/2	7.8	10.8	19.5	17	12	13	8	2.1	50	1027938
1/0 AWG	5/16	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027996
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027958
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	19	12.5	12.5	8	2.9	52	1027967
2/0 AWG	1/4	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027955
2/0 AWG	5/16	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027971
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027953
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027941
4/0 AWG	3/8	14.3	17.5	25.5	24	13.5	15.5	11	3.2	64	1027987
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	24	14.5	15	10.5	3.2	64	1027959
250 MCM	3/8	15	19	27.3	32	13.5	19.5	10	4.1	75	1027990
250 MCM	1/2	15	19	27.3	32	14.5	17	10.5	4.1	74	1027981
500 MCM	3/8	21	27	38.7	40	16.5	22.5	17	6	96	1027982

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heerry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

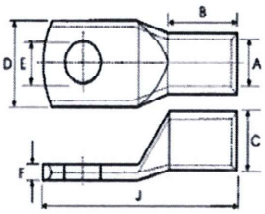
Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (AWG)



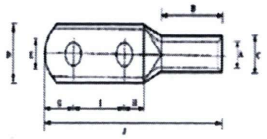
SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
6 AWG	5/16	5	7.4	13.3	20	9	10	6	1.7	45	1027993
4 AWG	3/8	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027985
4 AWG	1/2 (2H)	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027960
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027988
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027946
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027956
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027964
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	41	14.5	15.5	11	3.2	82	1027944

TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
2.5	3/16	2.4	4.3	9.2	6	6	7	3	1	23	1027978
4	1/4	3.1	5.2	10.1	8	7.5	8	3.5	1.1	27	1027961
6	1/4	3.4	6.4	11.5	10	8	8	5	1.8	31	1027951
10	1/4	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027943
10	5/16	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027974
16	1/4	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027949
16	5/16	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027966
16	3/8	5.6	8.7	15.6	16	11	11	5	2	43	1027957
16	1/2	5.6	8.7	18.5	16	12	12	6	1.5	46	1027948
25	5/16	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027947
25	3/8	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027952
25	1/2	6.9	9.9	18.5	17	11.5	12	7.5	1.7	48	1027945
35	5/16	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	50	1027939
	3/8	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027936
35	1/2	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027934
35	5/8	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	53	1027984
50	5/16	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027969
50	3/8	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027942
50	1/2	9.9	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027931
70	5/16	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027979
70	3/8	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027940
70	1/2	11.7	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027928
95	3/8	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027950
95	1/2	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027929
120	3/8	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027963
120	1/2	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027927
150	3/8	16.5	21.5	30.8	38	16	20	11	5	85	1027972
150	1/2	16.5	21.5	30.6	38	16	20	11	5	85	1027935
185	1/2	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027932
185	9/16	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027965
240	3/8	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027968
240	1/2	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027930
300	1/2	24.8	31.6	45.3	50	21	23	16	6.8	110	1027933
500	1/2	29.6	38	54	75	22	28	19	8.7	144	1027962

TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO 2H (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM										CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	I	K	F	J	
240-2E-12	1/2	21.5	27.7	39.8	51	16	20	45	18	6.2	150	1027937

Nota: Las dimensiones que se muestran son referenciales proporcionadas por fabricante.

FABRICACIÓN: Basado en la Norma DIN 46235

- Fabricados de tubo de cobre sin costura.
- Diámetro interior de la barra adecuado a los calibres comerciales de los conductores.
- Barra (cañon) Standard o largo.
- Biselado interno para la fácil introducción del conductor.
- Acabado estañado electrolítico, previene la corrosión.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heenry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

- Cada terminal identificado con el calibre del conductor.
- Paleta con una o dos perforaciones.

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de medida: Metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.04.08 ALIMENTADOR DERIVADO TG-01 A TD-GB-01 (CUARTO TABLEROS Y BOMBAS)

07.05.04.08.01 ALIMENTADOR N2XOH 3-1X16MM2(F)+1X16MM2(N)+1X16MM2(T) (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de los alimentadores, libres de halógenos (tipo N2XOH o equivalente). La ubicación de los alimentadores se encuentra indicada en los planos.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CONDUCTOR N2XOH 1x16mm2(F)
- CONDUCTOR N2XOH 1x16mm2(N)
- CONDUCTOR N2XOH 1x16mm2(N)

Accesorios.

Además de la mano de obra y el equipo necesario para completar la partida

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

IDENTIFICACIÓN DE CABLES

Todos los cables deberán ser identificados en las terminaciones mediante marcadores de tipo "sleeve" termocontraibles.

Los conductores tendrán los siguientes colores:

- Rojo: Fase A o fase R
- Negro: Fase B o fase S
- Azul: Fase C o fase T
- Blanco: Neutro Verde ó verde con franjas amarillas: Conductor de PAT.

Esta codificación también será válida para las barras de los tableros

CARACTERÍSTICAS

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramirez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 90801

El cable tiene excelentes propiedades electricas. El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condicion de operacion, minimas perdidas dielectricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior tiene las siguientes características: No propaga el incendio, baja emisión de humos densos y libre de halógenos. Resistencia a los rayos solares

Sección: Desde 1,5 mm2 hasta 630 mm2

Características de construcción	
Material del conductor	Cobre Temple Blando
Material de aislamiento	XLPE
Cubierta exterior	Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos - Resist. UV
Libre de halógenos	IEC 60754-1

Características eléctricas	
Rigidez dieléctrica	3.5 kV
Tiempo Rigidez Dielectrica Vca al aislamiento	5 min.
Características de uso	
Resistencia a aceites	ICEA S-95-658
Toxicidad de los gases	Cero Toxicidad IEC 60684-2
Corrosividad de los gases	Cero Corrosividad IEC 60754-2
Densidad de los humos	Nula Emisión de Humos - IEC 61034-2
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2; FT1
No propagador del incendio	IEC 60332-3-24 Cat.C
Resistencia a Radiación Ultravioleta	UL 2556 - Resistencia a los rayos solares
Marcación secuencial	Doble marcación del metraje secuencial METRIUM
Temperatura máxima operación	90 °C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	130 °C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	250 °C

DATOS DIMENSIONALES

Sección [mm²]	N° total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
2.5	7	1.9	0.7	0.9	5.3	50
4	7	2.4	0.7	0.9	5.8	66
6	7	3.0	0.7	0.9	6.4	86
10	7	3.7	0.7	0.9	7.1	125
16	7	4.6	0.7	0.9	8	185
35	7	6.8	0.9	0.9	10.6	373
50	19	7.9	1.0	0.9	11.9	492
70	19	9.5	1.1	0.9	13.7	695
95	19	11.2	1.1	1.0	15.6	943
120	37	12.8	1.2	1.0	17.4	1184

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heeny Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
150	37	14.2	1.4	1.1	19.4	1437
185	37	15.8	1.6	1.2	21.7	1805
240	37	18.0	1.7	1.2	24.1	2335
300	37	20.2	1.8	1.2	26.5	2898
400	61	23.1	2.0	1.4	30.4	3800
500	61	26.2	2.2	1.5	33.9	4811
630	61	30.0	2.4	1.6	38.4	6257

DATOS ELÉCTRICOS

Sección [mm²]	Max. DC Resist. Cond. 20°C [Ohm/km]	Capac. Corriente Ducto Enterrado 20° C [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. plana [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. triang. [A]	Capacitancia Nominal [pF/m]
2.5	7.41	28	30	29	239.0
4	4.61	36	42	40	286.0
6	3.08	44	55	53	350.0
10	1.83	58	77	74	408.0
16	1.15	75	105	101	492.0
35	0.524	115	176	169	564.0
50	0.387	135	216	207	589.0
70	0.268	167	279	268	641.0
95	0.193	197	342	328	744.0
120	0.153	223	400	383	778.0
150	0.124	251	464	444	747.0
185	0.0991	281	533	510	713.0
240	0.0754	324	634	607	762.0
300	0.0601	365	736	703	802.0
400	0.047	426	868	823	838.0
500	0.0366	481	998	946	859.0
630	0.0283	545	1151	1088	901.0

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de medida: Metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.04.08.02 TERMINALES COMPRESION 16MM2 CU ESTAÑO (unidad de medida: und)

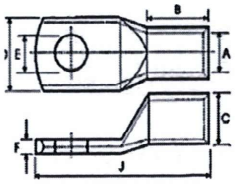
DESCRIPCIÓN. -

Los terminales de cobre estañado están diseñados para conectar conductores sólidos o cableados a equipos y se fabrican con cobre o aleación de cobre electrolítico de alta pureza (99,9%). El estaño electrolítico que los recubre evita la oxidación y la corrosión. Las dimensiones del tubo de cobre están diseñadas para obtener la máxima conductividad eléctrica y resistencia mecánica a la tracción y vibraciones.

APLICACIÓN: Conductores de cobre hasta 35 kV La capacidad de corriente es igual o superior al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Rango de temperatura nominal 90 grados Centígrados, soportan sobrecargas breves hasta los 130 grados.

CALIBRES: Desde 10 AWG (6mm2) hasta 1000 MCM (500mm2). MATERIAL: Tubo de cobre electrolítico refinado (>99.9% Cu) para uso eléctrico ETP (UNS – C11000) Norma ASTM B – 188

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL ESTANDAR (AWG)

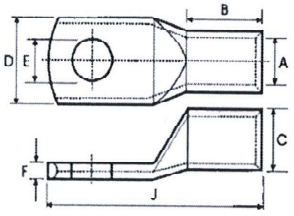


SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
8 AWG	3/16	4.4	6.5	11	10	8	9	5	1.5	32	1027995
8 AWG	1/4	4.4	6.5	12	10	8	9	5	1.4	32	1027973
8 AWG	5/16	4.4	6.5	12.5	10	8	9	5	1.3	32	1027992
8 AWG	3/8	4.4	6.5	14.5	10	10	11	5	1	36	1027977
6 AWG	3/16	5	7.4	11	11	7	9	6	2	33	1027997
6 AWG	1/4	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027970
6 AWG	5/16	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027986
6 AWG	3/8	5	7.4	14.5	13	10	11	6	1.4	40	1027980
4 AWG	1/4	6.4	8.6	12.8	14	8.5	10.5	5	2.1	38	1027983
4 AWG	5/16	6.4	8.6	14	14	8.5	10.5	5	2.1	40	1027975
4 AWG	3/8	6.4	8.6	15.8	14	10	12	6	1.7	42	1027989
4 AWG	1/2	6.4	8.6	18	15	12	12	7	1.4	46	1027976
2 AWG	1/4	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027994
2 AWG	5/16	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027991
2 AWG	3/8	7.8	10.8	16	17	10	12	7	2.6	46	1027954
2 AWG	1/2	7.8	10.8	19.5	17	12	13	8	2.1	50	1027938
1/0 AWG	5/16	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027996
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027958
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	19	12.5	12.5	8	2.9	52	1027967
2/0 AWG	1/4	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027955
2/0 AWG	5/16	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027971
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027953
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027941
4/0 AWG	3/8	14.3	17.5	25.5	24	13.5	15.5	11	3.2	64	1027987
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	24	14.5	15	10.5	3.2	64	1027959
250 MCM	3/8	15	19	27.3	32	13.5	19.5	10	4.1	75	1027990
250 MCM	1/2	15	19	27.3	32	14.5	17	10.5	4.1	74	1027981
500 MCM	3/8	21	27	38.7	40	16.5	22.5	17	6	96	1027982

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Rolando Jhemy Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

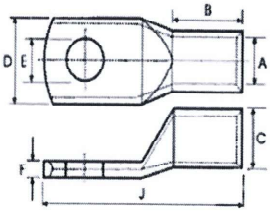
Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (AWG)



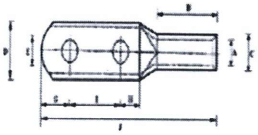
SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
6 AWG	5/16	5	7.4	13.3	20	9	10	6	1.7	45	1027993
4 AWG	3/8	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027985
4 AWG	1/2 (2H)	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027960
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027988
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027946
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027956
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027964
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	41	14.5	15.5	11	3.2	82	1027944

TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
2.5	3/16	2.4	4.3	9.2	6	6	7	3	1	23	1027978
4	1/4	3.1	5.2	10.1	8	7.5	8	3.5	1.1	27	1027961
6	1/4	3.4	6.4	11.5	10	8	8	5	1.8	31	1027951
10	1/4	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027943
10	5/16	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027974
16	1/4	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027949
16	5/16	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027966
16	3/8	5.6	8.7	15.6	16	11	11	5	2	43	1027957
16	1/2	5.6	8.7	18.5	16	12	12	6	1.5	46	1027948
25	5/16	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027947
25	3/8	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027952
25	1/2	6.9	9.9	18.5	17	11.5	12	7.5	1.7	48	1027945
35	5/16	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	50	1027939
	3/8	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027936
35	1/2	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027934
35	5/8	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	53	1027984
50	5/16	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027969
50	3/8	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027942
50	1/2	9.9	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027931
70	5/16	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027979
70	3/8	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027940
70	1/2	11.7	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027928
95	3/8	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027950
95	1/2	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027929
120	3/8	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027963
120	1/2	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027927
150	3/8	16.5	21.5	30.8	38	16	20	11	5	85	1027972
150	1/2	16.5	21.5	30.6	38	16	20	11	5	85	1027935
185	1/2	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027932
185	9/16	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027965
240	3/8	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027968
240	1/2	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027930
300	1/2	24.8	31.6	45.3	50	21	23	16	6.8	110	1027933
500	1/2	29.6	38	54	75	22	28	19	8.7	144	1027962

TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO 2H (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM										CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	I	K	F	J	
240-2E-12	1/2	21.5	27.7	39.8	51	16	20	45	18	6.2	150	1027937

Nota: Las dimensiones que se muestran son referenciales proporcionadas por fabricante.

FABRICACIÓN: Basado en la Norma DIN 46235

- Fabricados de tubo de cobre sin costura.
- Diámetro interior de la barra adecuado a los calibres comerciales de los conductores.
- Barra (cañon) Standard o largo.
- Biselado interno para la fácil introducción del conductor.
- Acabado estañado electrolítico, previene la corrosión.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP 99801

- Cada terminal identificado con el calibre del conductor.
- Paleta con una o dos perforaciones.

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de medida: Metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.04.09 ALIMENTADOR DERIVADO TG-01 A CAFETIN PROVISIONAL

07.05.04.09.01 ALIMENTADOR N2XOH 1-10MM2(F)+1X10MM2(N)+1X10MM2(T) (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de los alimentadores, libres de halógenos (tipo N2XOH o equivalente). La ubicación de los alimentadores se encuentra indicada en los planos.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CONDUCTOR N2XOH 1x10mm2(F)
- CONDUCTOR N2XOH 1x10mm2(N)
- CONDUCTOR N2XOH 1x10mm2(N)

Accesorios.

Además de la mano de obra y el equipo necesario para completar la partida

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

IDENTIFICACIÓN DE CABLES

Todos los cables deberán ser identificados en las terminaciones mediante marcadores de tipo "sleeve" termocontraibles.

Los conductores tendrán los siguientes colores:

- Rojo: Fase A o fase R
- Negro: Fase B o fase S
- Azul: Fase C o fase T
- Blanco: Neutro Verde ó verde con franjas amarillas: Conductor de PAT.

Esta codificación también será válida para las barras de los tableros

CARACTERISTICAS

El cable tiene excelentes propiedades eléctricas. El aislamiento de polietileno reticulado permite

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heenry Velázquez Díaz

Luis Alberto Ramírez La
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

mayor capacidad de corriente en cualquier condicion de operacion, minimas perdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior tiene las siguientes características: No propaga el incendio, baja emisión de humos densos y libre de halógenos. Resistencia a los rayos solares

Sección: Desde 1,5 mm2 hasta 630 mm2

Características de construcción	
Material del conductor	Cobre Temple Blando
Material de aislamiento	XLPE
Cubierta exterior	Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos - Resist. UV
Libre de halógenos	IEC 60754-1

Características eléctricas	
Rigidez dieléctrica	3.5 kV
Tiempo Rigidez Dielectrica Vca al aislamiento	5 min.
Características de uso	
Resistencia a aceites	ICEA S-95-658
Toxicidad de los gases	Cero Toxicidad IEC 60684-2
Corrosividad de los gases	Cero Corrosividad IEC 60754-2
Densidad de los humos	Nula Emisión de Humos - IEC 61034-2
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2; FT1
No propagador del incendio	IEC 60332-3-24 Cat.C
Resistencia a Radiación Ultravioleta	UL 2556 - Resistencia a los rayos solares
Marcación secuencial	Doble marcación del metraje secuencial METRIUM
Temperatura máxima operación	90 °C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	130 °C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	250 °C

DATOS DIMENSIONALES

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
2.5	7	1.9	0.7	0.9	5.3	50
4	7	2.4	0.7	0.9	5.8	66
6	7	3.0	0.7	0.9	6.4	86
10	7	3.7	0.7	0.9	7.1	125
16	7	4.6	0.7	0.9	8	185
35	7	6.8	0.9	0.9	10.6	373
50	19	7.9	1.0	0.9	11.9	492
70	19	9.5	1.1	0.9	13.7	695
95	19	11.2	1.1	1.0	15.6	943
120	37	12.8	1.2	1.0	17.4	1184

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 95801

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
150	37	14.2	1.4	1.1	19.4	1437
185	37	15.8	1.6	1.2	21.7	1805
240	37	18.0	1.7	1.2	24.1	2335
300	37	20.2	1.8	1.2	26.5	2898
400	61	23.1	2.0	1.4	30.4	3800
500	61	26.2	2.2	1.5	33.9	4811
630	61	30.0	2.4	1.6	38.4	6257

DATOS ELÉCTRICOS

Sección [mm²]	Max. DC Resist. Cond. 20°C [Ohm/km]	Capac. Corriente Ducto Enterrado 20° C [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. plana [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. triang. [A]	Capacitancia Nominal [pF/m]
2.5	7.41	28	30	29	239.0
4	4.61	36	42	40	286.0
6	3.08	44	55	53	350.0
10	1.83	58	77	74	408.0
16	1.15	75	105	101	492.0
35	0.524	115	176	169	564.0
50	0.387	135	216	207	589.0
70	0.268	167	279	268	641.0
95	0.193	197	342	328	744.0
120	0.153	223	400	383	778.0
150	0.124	251	464	444	747.0
185	0.0991	281	533	510	713.0
240	0.0754	324	634	607	762.0
300	0.0601	365	736	703	802.0
400	0.047	426	868	823	838.0
500	0.0366	481	998	946	859.0
630	0.0283	545	1151	1088	901.0

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de medida: Metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.04.09.02 TERMINALES COMPRESION 10MM2 CU ESTAÑO (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Los terminales de cobre estañado están diseñados para conectar conductores sólidos o cableados a equipos y se fabrican con cobre o aleación de cobre electrolítico de alta pureza (99,9%). El estaño electrolítico que los recubre evita la oxidación y la corrosión. Las dimensiones del tubo de cobre están diseñadas para obtener la máxima conductividad eléctrica y resistencia mecánica a la tracción y vibraciones.

APLICACIÓN: Conductores de cobre hasta 35 kV La capacidad de corriente es igual o superior al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Rango de temperatura nominal 90 grados Centígrados, soportan sobrecargas breves hasta los 130 grados.

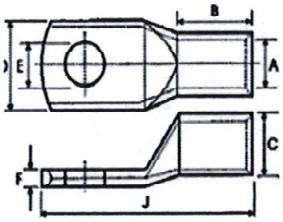
CALIBRES: Desde 10 AWG (6mm2) hasta 1000 MCM (500mm2). MATERIAL: Tubo de cobre electrolítico refinado (>99.9% Cu) para uso eléctrico ETP (UNS – C11000) Norma ASTM B – 188

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heelry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

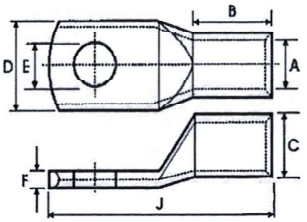
0436

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL ESTANDAR (AWG)



SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
8 AWG	3/16	4.4	6.5	11	10	8	9	5	1.5	32	1027995
8 AWG	1/4	4.4	6.5	12	10	8	9	5	1.4	32	1027973
8 AWG	5/16	4.4	6.5	12.5	10	8	9	5	1.3	32	1027992
8 AWG	3/8	4.4	6.5	14.5	10	10	11	5	1	36	1027977
6 AWG	3/16	5	7.4	11	11	7	9	6	2	33	1027997
6 AWG	1/4	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027970
6 AWG	5/16	5	7.4	13	12	9	10	6	1.7	37	1027986
6 AWG	3/8	5	7.4	14.5	13	10	11	6	1.4	40	1027980
4 AWG	1/4	6.4	8.6	12.8	14	8.5	10.5	5	2.1	38	1027983
4 AWG	5/16	6.4	8.6	14	14	8.5	10.5	5	2.1	40	1027975
4 AWG	3/8	6.4	8.6	15.8	14	10	12	6	1.7	42	1027989
4 AWG	1/2	6.4	8.6	18	15	12	12	7	1.4	46	1027976
2 AWG	1/4	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027994
2 AWG	5/16	7.8	10.8	15.5	17	10	12	7	2.8	46	1027991
2 AWG	3/8	7.8	10.8	16	17	10	12	7	2.6	46	1027954
2 AWG	1/2	7.8	10.8	19.5	17	12	13	8	2.1	50	1027938
1/0 AWG	5/16	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027996
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	19	10.5	13.5	8	2.9	51	1027958
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	19	12.5	12.5	8	2.9	52	1027967
2/0 AWG	1/4	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027955
2/0 AWG	5/16	11.2	14	20.6	21	10	15	8	2.8	54	1027971
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027953
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	21	12	15	8	2.8	56	1027941
4/0 AWG	3/8	14.3	17.5	25.5	24	13.5	15.5	11	3.2	64	1027987
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	24	14.5	15	10.5	3.2	64	1027959
250 MCM	3/8	15	19	27.3	32	13.5	19.5	10	4.1	75	1027990
250 MCM	1/2	15	19	27.3	32	14.5	17	10.5	4.1	74	1027981
500 MCM	3/8	21	27	38.7	40	16.5	22.5	17	6	96	1027982

TERMINALES DE COMPRENSIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (AWG)

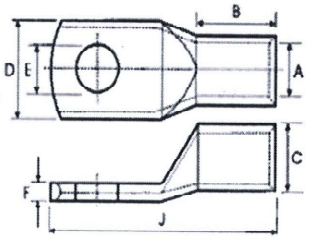


SECCIÓN (AWG)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
6 AWG	5/16	5	7.4	13.3	20	9	10	6	1.7	45	1027993
4 AWG	3/8	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027985
4 AWG	1/2 (2H)	6.4	8.7	16.5	21	10	12	8	1.7	51	1027960
1/0 AWG	3/8	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027988
1/0 AWG	1/2	10	13	18.7	29	10.5	13.5	8	2.9	61	1027946
2/0 AWG	3/8	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027956
2/0 AWG	1/2	11.2	14	20.6	36	12	15	8	2.8	71	1027964
4/0 AWG	1/2	14.3	17.5	25.5	41	14.5	15.5	11	3.2	82	1027944

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

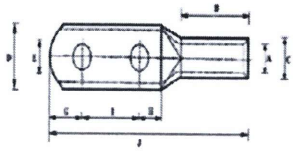
TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM									CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	K	F	J	
2.5	3/16	2.4	4.3	9.2	6	6	7	3	1	23	1027978
4	1/4	3.1	5.2	10.1	8	7.5	8	3.5	1.1	27	1027961
6	1/4	3.4	6.4	11.5	10	8	8	5	1.8	31	1027951
10	1/4	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027943
10	5/16	4.4	7.5	12	11	8	9	5	2.2	33	1027974
16	1/4	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027949
16	5/16	5.6	8.7	13.3	14	8	10	6	2.6	38	1027966
16	3/8	5.6	8.7	15.6	16	11	11	5	2	43	1027957
16	1/2	5.6	8.7	18.5	16	12	12	6	1.5	46	1027948
25	5/16	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027947
25	3/8	6.9	9.9	15.5	17	10	11	7	2.4	45	1027952
25	1/2	6.9	9.9	18.5	17	11.5	12	7.5	1.7	48	1027945
35	5/16	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	50	1027939
	3/8	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027936
35	1/2	8.5	11.8	18.7	20	11	12	9	2.7	52	1027934
35	5/8	8.5	11.8	19	20	11	12	9	2.7	53	1027984
50	5/16	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027969
50	3/8	9.8	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027942
50	1/2	9.9	13.4	19	21	11	13	9	3.4	54	1027931
70	5/16	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027979
70	3/8	11.6	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027940
70	1/2	11.7	15.8	22.6	31	12	15	11	4	69	1027928
95	3/8	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027950
95	1/2	13.3	18	25.5	34	14	15	12	4.7	75	1027929
120	3/8	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027963
120	1/2	15.3	20.2	28.7	34	16	18	11	4.9	79	1027927
150	3/8	16.5	21.5	30.8	38	16	20	11	5	85	1027972
150	1/2	16.5	21.5	30.6	38	16	20	11	5	85	1027935
185	1/2	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027932
185	9/16	18.8	23.5	34.2	39	18	19	14	4.9	90	1027965
240	3/8	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027968
240	1/2	21.5	27.5	39.7	47	20	24	17	6	108	1027930
300	1/2	24.8	31.6	45.3	50	21	23	16	6.8	110	1027933
500	1/2	29.6	38	54	75	22	28	19	8.7	144	1027962

GOBIERNO REGIONAL DE CAJ...
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFOR...
Ing. Ronald Henry Velazquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

TERMINALES DE COMPRESIÓN DE COBRE DE ESTAÑADO - BARRIL LARGO 2H (MM2)



SECCIÓN (MM2)	AGUJERO (In)	MEDIDAS EN MM										CÓDIGO PROMELSA
		A	C	D	B	G	H	I	K	F	J	
240-2E-12	1/2	21.5	27.7	39.8	51	16	20	45	18	6.2	150	1027937

Nota: Las dimensiones que se muestran son referenciales proporcionadas por fabricante.

FABRICACIÓN: Basado en la Norma DIN 46235

- Fabricados de tubo de cobre sin costura.
- Diámetro interior de la barra adecuado a los calibres comerciales de los conductores.
- Barra (cañon) Standard o largo.
- Biselado interno para la fácil introducción del conductor.
- Acabado estañado electrolítico, previene la corrosión.
- Cada terminal identificado con el calibre del conductor.
- Paleta con una o dos perforaciones.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de medida: Metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.05 TABLEROS ELECTRICOS

07.05.05.01 TABLERO AUTOSOPORTADO TG-01 EQUIPADO SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Esta especificación cubre los requisitos técnicos que debe cumplir el proveedor para el diseño, fabricación, pruebas, entrega y puesta en servicio de los tableros del tipo autosoportado a 400-230 VCA.

El tablero general de distribución será metálico, para instalación interior, sin partes accesibles bajo tensión y del tipo auto soportado de acceso frontal, estará equipado con interruptores termo magnéticos, compuesto por un sistema de barras trifásico de 400/230VAC, 4 hilos (3F+N+T) y de las características señaladas en el diagrama Unifilar. Desde este panel se distribuirán los alimentadores para los tableros trifásicos de distribución. El grado de hermeticidad de los paneles deberá ser NEMA 12 (IP 54), para interiores.

El Tablero será fabricado con planchas metálicas de fierro galvanizado de 2.5mm de espesor como mínimo para la soportería y 2.0mm para las puertas y tapas laterales, los tableros serán sometidos a un proceso de pintura electrostática en polvo texturizado en color RAL 7035, excepto el zócalo que es pintado en RAL 9005 (negro), con un espesor de 80 micras, este proceso de pintado deberá realizarse cumpliendo lo estipulado por la norma IEC 61000-4-2.

Será totalmente accesible por el frente y llevará, en cada gabinete, una puerta frontal abisagrada y con cerradura, de una hoja del mismo material que la caja, unido a esta mediante tornillos de acero galvanizado o similar. La cerradura será manual para llave tipo dado o similar.

Las barras serán diseñadas para soportar la corriente que se indica en los planos del proyecto para una temperatura ambiente de 15°C y una temperatura de operación de 60°C, serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductibilidad, de sección rectangular con resistencia mecánica - térmica capaz de soportar la corriente de cortocircuito correspondiente al interruptor principal.

El tablero llevará una barra de tierra para la conexión del cable de tierra. Asimismo, se deberá aterrar el mandil del tablero y las puertas. Toda la pernería de los tableros deberá ser de tipo tropicalizada.

Los interruptores serán automáticos de caja moldeada, con protección termomagnética, tensión de aislamiento de 600 VAC, con contactos de aleación de plata endurecida, con terminales de tornillo con

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

contacto de presión, operación manual en estado estable y desenganche automático térmico por sobrecarga y electromagnético por cortocircuito.

La capacidad de ruptura simétrica a 400/230VAC será de 10kA, salvo indicación expresa en planos. El tablero será provisto completamente armado y con todos sus elementos de soporte y fijación.

Llevará un rótulo de acrílico entornillado que indique el código del tablero. Cada uno de los interruptores llevará una leyenda indicando el circuito que comanda. En el frente de la tapa se colocará una denominación y leyenda referente a seguridad. Todas las leyendas se realizarán mediante chapas plásticas grabadas.

Estarán equipados con los siguientes accesorios: portatarjeta de circuitos, portaplanos y placa de características.

Se deberá realizar como mínimo las siguientes pruebas:

- Inspección Visual: Entrega de planos, color de tablero, Identificación de fases, equipos de acuerdo con especificaciones, indicación de letreros, señalización de componentes, barra a tierra, limpieza y acabado general.
- Inspección Mecánica: Dimensiones de tablero según plano, accionamiento de puertas, cableado interno adecuado, ajuste de circuito de fuerza-terminales y empalmes, ajustes de circuito de control y mando-terminales y empalmes, montaje adecuado de equipos.
- Pruebas eléctricas: continuidad del circuito de fuerza, mando, señalización y medición, interruptor contactor, medida de la resistencia de aislamiento.
- Pruebas de funcionamiento de circuito de mando, señalización, medición y funcionamiento del sistema de protección.

Para la Sede del Gobierno Regional de Cajamarca deberá considerar un medidor electrónico multifunción en el tablero general de las siguientes características:

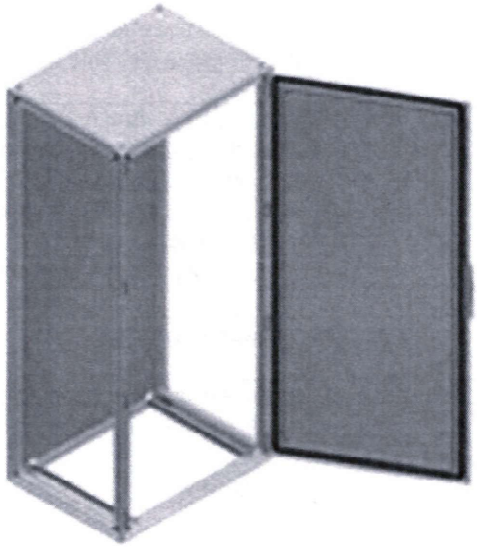
- Será equipado con un puerto de comunicación RS-485 y protocolo de comunicación ModBus RTU, con capacidad de instalación en protocolo de comunicación Ethernet.
- El medidor electrónico multifunción deberá tener las siguientes características:
  - Medición real de los valores RMS (True-RMS) hasta las 31ava armónica.
  - Medición de frecuencia, corriente, tensión, potencia activa, potencia reactiva, potencia aparente, demanda de potencia, factor de potencia, energía acumulada, distorsión total de armónicos (THD) para corriente y tensión.
  - Operación a temperatura entre -30°C y 70°C.
  - Tendrá un sistema de memoria no volátil para almacenar los parámetros registrados aun en el caso de falla de suministro. Cualquier sistema de batería u otro dispositivo será accesible desde el frente sin tener que remover el instrumento.
  - El medidor tendrá una precisión de por lo menos 0.5% en tensión y corriente con bajas y plenas cargas.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heenry Velásquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

- Estará equipado con display frontal que permitirá acceso a los valores mínimos y máximos de:
  - Valor True-RMS de corriente por fase y promedio trifásico.
  - Valor True-RMS de tensión fase-fase, fase-neutro y promedio trifásico.
  - Potencia activa por fase y total trifásico.
  - Potencia reactiva por fase y total trifásico.
  - Potencia aparente por fase y total trifásico.
  - Factor de potencia.
  - Energía activa y energía reactiva acumulada.
  - Frecuencia.

CARACATERISTICAS TECNICAS DEL GABINETE DEL TABLERO



Gama	:	Según fabricante
Alcance ampliado	:	Según fabricante
Aplicación	:	Multiuso
Tipo de Producto o Componente	:	Armario adecuado
Altura nominal del armario	:	2000 mm
Anchura nominal del armario	:	800 mm
Profundidad nominal del armario	:	800 mm
Montaje de Armario	:	De suelo
Composición de equipos	:	- 2 carriles deslizantes - 4 escuadra de placa de montaje - 1 estructura - 1 puerta - 1 sistema de cierre con maneta, estado 1 puerta - 1 panel posterior - 1 techo
Tipo de estructura	:	Paneles y puertas integrados en la estructura Creado a partir de una sola sección Estructura perforada con un paso de 25 mm Montantes verticales unidos con marcos superiores e inferiores
Apertura de puerta	:	Reversible - tipo de cable: 120 °

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

Tipo de puerta	:	Con puerta frontal
Descripción de la placa de montaje	:	Sin placa de montaje
Tipo de placa pasacables	:	Sin placa pasacables
Tipo de cierre	:	Cierre de 4 puntos, maneta con inserto de doble barra de 5 mm puerta frontal
Número de puertas	:	Frontal, estado 1puertas
Accesibilidad para funcionamiento	:	Laterales del armario Parte frontal Parte trasera
Piezas extraíbles	:	- Puerta mediante tornillos bisagra. - Panel posterior mediante tornillos. - Techo mediante tornillos. - Escuadra de placa de montaje mediante tornillos - Carril deslizante mediante tornillos.
Material	:	- Marco, estado 1 acero galvanizado. - Montantes, estado 1 acero galvanizado. - Puerta, estado 1 chapa de acero. - Paneles, estado 1 chapa de acero. - Bisagra, estado 1 zamak. - Maneta, estado 1 poliamida 6 con 30% de fibra de vidrio.
Acabado de superficie	:	Polvo de eproxy-poliéster.
Color	:	- Armario, estado 1 Gris - tipo de cable: RAL 7035) - Maneta, estado 1 negro - tipo de cable: RAL 9005)
Peso del producto	:	Según Fabricante
Normas	:	IEC 62208
Grado NEMA	:	NEMA 3R/12
Grado de protección IP	:	IP55 acorde a IEC 60529
Grado de protección IK	:	IK10 acorde a IEC 62262

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heedy Velazquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es por unidad (und) y se computará por cantidad de Unidades de tableros autosoportados instalados de acuerdo con el diagrama unifilar indicado en los planos, comprendiendo todos los accesorios y trabajos necesarios para su instalación.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos incluidos en estas partidas serán pagados de acuerdo con la unidad de medida y precio unitario, incluye el pago por mano de obra y herramientas. Transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución.

07.05.05.02 TABLERO ELECTRICO TD-GE-01 (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Esta especificación cubre los requisitos técnicos que debe cumplir el proveedor para el diseño, fabricación, pruebas, entrega y puesta en servicio de los tableros de distribución de alumbrado, tomacorrientes y fuerza a 400-230 VCA.

Cualquier omisión de estas especificaciones, en la descripción de algún componente o de requerimientos, no exonera al proveedor de su responsabilidad de entregar el equipo completo en todos sus aspectos plena y satisfactoriamente operables.

Los tableros de distribución serán para un sistema 380/220 VAC, trifásico (3F+N+T). El número de hilos y el número de circuitos se indicará en el respectivo diagrama unifilar.

Se deberá realizar como mínimo las siguientes pruebas:

- Inspección Visual: Entrega de planos, color de tablero, Identificación de fases, equipos de acuerdo con especificaciones, indicación de letreros, señalización de componentes, barra a tierra, limpieza y acabado general.
- Inspección Mecánica: Dimensiones de tablero según plano, accionamiento de puertas, cableado interno adecuado, ajuste de circuito de fuerza-terminales y empalmes, ajustes de circuito de control y mando-terminales y empalmes, montaje adecuado de equipos.
- Pruebas eléctricas: continuidad del circuito de fuerza, mando, señalización y medición, interruptor contactor, medida de la resistencia de aislamiento
- Pruebas de funcionamiento de circuito de mando, señalización, medición y funcionamiento del sistema de protección.

ASPECTOS TECNICOS

- Todos los tableros eléctricos deberán contar con lo siguiente: Gabinete metálico, interruptor principal, interruptores derivados, barras, soportes, conexiones y accesorios.
- Los tableros eléctricos serán para empotrar en pared de concreto o para adosar a muro de concreto según se indique en plano.
- Se fabricarán para una tensión de aislamiento de 600 VAC.
- Nivel de corto circuito será de 10kA salvo indicación contraria en los planos del proyecto.
- Los gabinetes adosados deberán ser fabricados con lámina galvanizada de 2mm de espesor, sometidos a un proceso de pintura electrostática en polvo texturizado interiormente y exteriormente con resina Epoxi-Polyester en color RAL 7035, excepto la placa base.
- Los gabinetes empotrados deberán ser fabricados por una envolvente, con un mandil inferior fijo y una placa base con lámina galvanizada de 2mm de espesor y una puerta frontal provista de cerradura a presión, la puerta frontal es sometida a un proceso de pintura electrostática en polvo

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

texturizado interiormente y exteriormente con resina Epoxi-Polyester en color RAL 7035, excepto la placa base.

- Las dimensiones de los gabinetes, los interruptores, barras, bornes, contactores, interruptores horarios, selectores, terminales y todo el conexionado interno será a cargo del suministrador. Los tableros empotrados deben tener una profundidad máxima de 180 mm.
- Los tags se indicarán en una placa de lamicoid de 50x150mm de color negro con letras blancas fijadas al panel con pernos de acero inoxidable.
- El interruptor termomagnético general será del tipo caja moldeada.
- Los interruptores de circuitos derivados destinados a la protección de alimentadores de los subtableros serán del tipo caja moldeada.
- Los interruptores de circuitos derivados deberán ser del tipo termomagnéticos, fabricados bajo la norma IEC-947-2. Tipo AC, unipolares (1 Polo) ó tripolares (3 polos). Salvo indicación contraria en planos.
- Los interruptores diferenciales deberán ser fabricados bajo la norma NTP IEC 61008-1.
- El grado de protección de los tableros será: IP54. Los interruptores horarios serán digitales con reserva de carga, permitirán programar horarios de encendido, permitir marcha o parada forzada e indicar estado de encendido, se utilizarán para el alumbrado exterior. Los interruptores horarios serán de 16A, 230Vac, tipo de contacto 1 NA/NC, diario/semanal con reserva de carga, regulación mínima 1 min, 8 y 28 programas-1 contacto de salida.
- Los contactores serán fabricados bajo la norma IEC, de 2x16A, 220V, bobina en 220V.
- Considerar repartidor modular de barras DIN aislado, IEC 60947-1.
- Considerar borneras para la conexión de dos o más cables.
- En la parte posterior de la puerta deberá llevar un porta tarjeta de circuitos tamaño DIN A5, con cubierta plástica rígida.
- Las barras serán diseñadas para soportar la corriente que se indica en planos del proyecto, serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductibilidad, de sección rectangular con resistencia mecánica - térmica capaz de soportar la corriente de cortocircuito correspondiente al interruptor principal.
- Los tableros llevarán una bornera de tierra para la conexión del cable a tierra.
- Los tableros de distribución para empotrar tendrán base de montaje del tipo prefabricado compuesto de plancha de fijación, lamina aislante, barras.
- Las barras colectoras estarán aisladas de las fases de derivación por separadores de baquelita.
- Los interruptores serán del tipo termomagnéticos tanto para circuitos generales como para derivados, y serán fabricados bajo norma IEC-947-2.
- Los interruptores termomagnéticos, tendrán operación manual y desenganche automático térmico por sobrecarga y electromagnético por cortocircuito.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es por unidad (und) y se computará una vez instalado de acuerdo con el diagrama unifilar indicado en los planos, comprendiendo todos los accesorios y trabajos necesarios para su instalación.

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos incluidos en estas partidas serán pagados de acuerdo con la unidad de medida y precio unitario, incluye el pago por mano de obra y herramientas. Transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución.

07.05.05.03 TABLERO ELECTRICO TD-GB-01 (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Esta especificación cubre los requisitos técnicos que debe cumplir el proveedor para el diseño, fabricación, pruebas, entrega y puesta en servicio de los tableros de distribución de alumbrado, tomacorrientes y fuerza a 400-230 VCA.

Cualquier omisión de estas especificaciones, en la descripción de algún componente o de requerimientos, no exonera al proveedor de su responsabilidad de entregar el equipo completo en todos sus aspectos plena y satisfactoriamente operables.

Los tableros de distribución serán para un sistema 380/220 VAC, trifásico (3F+N+T). El número de hilos y el número de circuitos se indicará en el respectivo diagrama unifilar.

Se deberá realizar como mínimo las siguientes pruebas:

- Inspección Visual: Entrega de planos, color de tablero, Identificación de fases, equipos de acuerdo a especificaciones, indicación de letreros, señalización de componentes, barra a tierra, limpieza y acabado general.
- Inspección Mecánica: Dimensiones de tablero según plano, accionamiento de puertas, cableado interno adecuado, ajuste de circuito de fuerza-terminales y empalmes, ajustes de circuito de control y mando-terminales y empalmes, montaje adecuado de equipos.
- Pruebas eléctricas: continuidad del circuito de fuerza, mando, señalización y medición, interruptor contactor, medida de la resistencia de aislamiento
- Pruebas de funcionamiento de circuito de mando, señalización, medición y funcionamiento del sistema de protección.

ASPECTOS TECNICOS

- Todos los tableros eléctricos deberán contar con lo siguiente: Gabinete metálico, interruptor principal, interruptores derivados, barras, soportes, conexiones y accesorios.
- Los tableros eléctricos serán para empotrar en pared de concreto o para adosar a muro de concreto según se indique en plano.
- Se fabricarán para una tensión de aislamiento de 600 VAC.

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

- Nivel de corto circuito será de 10kA salvo indicación contraria en los planos del proyecto.
- Los gabinetes adosados deberán ser fabricados con lámina galvanizada de 2mm de espesor, sometidos a un proceso de pintura electrostática en polvo texturizado interiormente y exteriormente con resina Epoxi-Polyester en color RAL 7035, excepto la placa base.
- Los gabinetes empotrados deberán ser fabricados por una envolvente, con un mandil inferior fijo y una placa base con lámina galvanizada de 2mm de espesor y una puerta frontal provista de cerradura a presión, la puerta frontal es sometida a un proceso de pintura electrostática en polvo texturizado interior y exteriormente con resina Epoxi-Polyester en color RAL 7035, excepto la placa base.
- Las dimensiones de los gabinetes, los interruptores, barras, bornes, contactores, interruptores horarios, selectores, terminales y todo el conexionado interno será a cargo del suministrador. Los tableros empotrados deben tener una profundidad máxima de 180 mm.
- Los tags se indicarán en una placa de lamicoid de 50x150mm de color negro con letras blancas fijadas al panel con pernos de acero inoxidable.
- El interruptor termomagnético general será del tipo caja moldeada.
- Los interruptores de circuitos derivados destinados a la protección de alimentadores de los subtableros serán del tipo caja moldeada.
- Los interruptores de circuitos derivados deberán ser del tipo termomagnéticos, fabricados bajo la norma IEC-947-2. Tipo AC, unipolares (1 Polo) ó tripolares (3 polos). Salvo indicación contraria en planos.
- Los interruptores diferenciales deberán ser fabricados bajo la norma NTP IEC 61008-1.
- El grado de protección de los tableros será: IP54. Los interruptores horarios serán digitales con reserva de carga, permitirán programar horarios de encendido, permitir marcha o parada forzada e indicar estado de encendido, se utilizarán para el alumbrado exterior. Los interruptores horarios serán de 16A, 230Vac, tipo de contacto 1 NA/NC, diario/semanal con reserva de carga, regulación mínima 1 min, 8 y 28 programas-1 contacto de salida.
- Los contactores serán fabricados bajo la norma IEC, de 2x16A, 220V, bobina en 220V.
- Considerar repartidor modular de barras DIN aislado, IEC 60947-1.
- Considerar borneras para la conexión de dos o más cables.
- En la parte posterior de la puerta deberá llevar un porta tarjeta de circuitos tamaño DIN A5, con cubierta plástica rígida.
- Las barras serán diseñadas para soportar la corriente que se indica en planos del proyecto, serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductibilidad, de sección rectangular con resistencia mecánica - térmica capaz de soportar la corriente de cortocircuito correspondiente al interruptor principal.
- Los tableros llevarán una bornera de tierra para la conexión del cable a tierra.
- Los tableros de distribución para empotrar tendrán base de montaje del tipo prefabricado compuesto de plancha de fijación, lamina aislante, barras.

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

- Las barras colectoras estarán aisladas de las fases de derivación por separadores de baquelita.
- Los interruptores serán del tipo termomagnéticos tanto para circuitos generales como para derivados, y serán fabricados bajo norma IEC-947-2.
- Los interruptores termomagnéticos, tendrán operación manual y desenganche automático térmico por sobrecarga y electromagnético por cortocircuito.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es por unidad (und) y se computará una vez instalado de acuerdo con el diagrama unifilar indicado en los planos, comprendiendo todos los accesorios y trabajos necesarios para su instalación.

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos incluidos en estas partidas serán pagados de acuerdo con la unidad de medida y precio unitario, incluye el pago por mano de obra y herramientas. Transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución.

07.05.05.04 TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA TTA,380/220V+PE, TRIFASICO 250A, PARA GE EQUIPADO SEGUN DIAGRAMA (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

La unidad será suministrada con interruptores de tipo caja moldeada y los instrumentos para la medición, protección, control y arranque del grupo necesario para su óptimo funcionamiento, montado sobre la base común de la unidad.

El equipo suministrado vendrá totalmente alambrado, armado y probado en fábrica, de manera de reducir al mínimo el trabajo a realizarse en obra. El suministro incluirá todos los materiales y piezas necesarias para completar el ensamble en obra. Dichos equipos vendrán instalados dentro de cajas totalmente cerradas, construidas con planchas de acero, herméticas al polvo y al agua. El montaje será tal que los equipos no sean afectados por la vibración de la unidad.

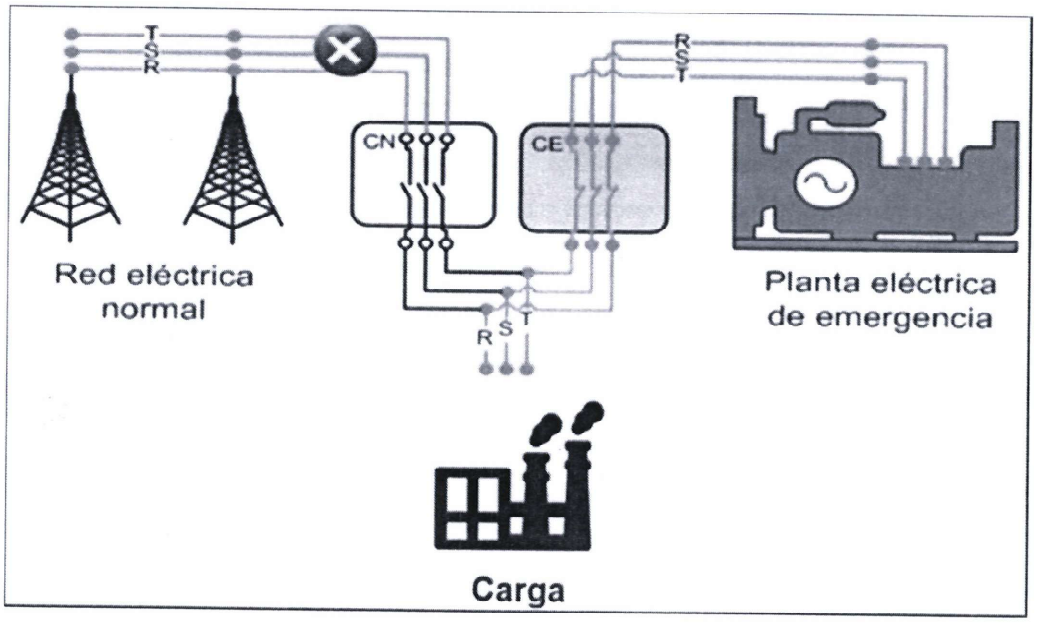
Los interruptores principales serán automáticos en aire, tripolar para el amperaje, tensión y poder de ruptura descritos en el diagrama unifilar, con relés incorporados regulables para protección contra cortocircuitos y sobrecarga del generador.

El tablero contará con una barra de cobre para la puesta a tierra, con terminal para conductores de cobre No. 2/0 AWG. Los armazones de metal y demás partes que no están diseñadas para conducir la corriente estarán conectados firmemente a la barra de puesta a tierra.

En general será suministrado de acuerdo con el diagrama unifilar de la edificación que lo requiera.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801



UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es por unidad (und) y se computará una vez instalado de acuerdo con el diagrama unifilar indicado en los planos, comprendiendo todos los accesorios y trabajos necesarios para su instalación.

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos incluidos en estas partidas serán pagados de acuerdo con la unidad de medida y precio unitario, incluye el pago por mano de obra y herramientas. Transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heenry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

07.05.05.05 TABLERO ELECTRICO ASENSORES GRCAJ (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Esta especificación cubre los requisitos técnicos que debe cumplir el proveedor para el diseño, fabricación, pruebas, entrega y puesta en servicio de los tableros de distribución de alumbrado, tomacorrientes y fuerza a 400-230 VCA.

Cualquier omisión de estas especificaciones, en la descripción de algún componente o de requerimientos, no exonera al proveedor de su responsabilidad de entregar el equipo completo en todos sus aspectos plena y satisfactoriamente operables.

Los tableros de distribución serán para un sistema 380/220 VAC, trifásico (3F+N+T). El número de hilos y el número de circuitos se indicará en el respectivo diagrama unifilar.

Se deberá realizar como mínimo las siguientes pruebas:

- Inspección Visual: Entrega de planos, color de tablero, Identificación de fases, equipos de acuerdo a especificaciones, indicación de letreros, señalización de componentes, barra a tierra, limpieza y acabado general.
- Inspección Mecánica: Dimensiones de tablero según plano, accionamiento de puertas, cableado interno adecuado, ajuste de circuito de fuerza-terminales y empalmes, ajustes de circuito de control y mando-terminales y empalmes, montaje adecuado de equipos.
- Pruebas eléctricas: continuidad del circuito de fuerza, mando, señalización y medición, interruptor contactor, medida de la resistencia de aislamiento
- Pruebas de funcionamiento de circuito de mando, señalización, medición y funcionamiento del sistema de protección.

ASPECTOS TECNICOS

- Todos los tableros eléctricos deberán contar con lo siguiente: Gabinete metálico, interruptor principal, interruptores derivados, barras, soportes, conexiones y accesorios.
- Los tableros eléctricos serán para empotrar en pared de concreto o para adosar a muro de concreto según se indique en plano.
- Se fabricarán para una tensión de aislamiento de 600 VAC.
- Nivel de corto circuito será de 10kA salvo indicación contraria en los planos del proyecto.
- Los gabinetes adosados deberán ser fabricados con lámina galvanizada de 2mm de espesor, sometidos a un proceso de pintura electrostática en polvo texturizado interior y exteriormente con resina Epoxi-Polyester en color RAL 7035, excepto la placa base.
- Los gabinetes empotrados deberán ser fabricados por una envolvente, con un mandil inferior fijo y una placa base con lámina galvanizada de 2mm de espesor y una puerta frontal provista de cerradura a presión, la puerta frontal es sometida a un proceso de pintura electrostática en polvo texturizado interior y exteriormente con resina Epoxi-Polyester en color RAL 7035, excepto la placa base.
- Las dimensiones de los gabinetes, los interruptores, barras, bornes, contactores, interruptores horarios, selectores, terminales y todo el conexionado interno será a cargo del suministrador. Los tableros empotrados deben tener una profundidad máxima de 180 mm.
- Los tags se indicarán en una placa de lamicoid de 50x150mm de color negro con letras blancas fijadas al panel con pernos de acero inoxidable.
- El interruptor termomagnético general será del tipo caja moldeada.
- Los interruptores de circuitos derivados destinados a la protección de alimentadores de los subtableros serán del tipo caja moldeada.
- Los interruptores de circuitos derivados deberán ser del tipo termomagnéticos, fabricados bajo la norma IEC-947-2. Tipo AC, unipolares (1 Polo) ó tripolares (3 polos). Salvo indicación contraria en planos.
- Los interruptores diferenciales deberán ser fabricados bajo la norma NTP IEC 61008-1.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramirez Leon
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

- El grado de protección de los tableros será: IP54. Los interruptores horarios serán digitales con reserva de carga, permitirán programar horarios de encendido, permitir marcha o parada forzada e indicar estado de encendido, se utilizarán para el alumbrado exterior. Los interruptores horarios serán de 16A, 230Vac, tipo de contacto 1 NA/NC, diario/semanal con reserva de carga, regulación mínima 1 min, 8 y 28 programas-1 contacto de salida.
- Los contactores serán fabricados bajo la norma IEC, de 2x16A, 220V, bobina en 220V.
- Considerar repartidor modular de barras DIN aislado, IEC 60947-1.
- Considerar borneras para la conexión de dos o más cables.
- En la parte posterior de la puerta deberá llevar un porta tarjeta de circuitos tamaño DIN A5, con cubierta plástica rígida.
- Las barras serán diseñadas para soportar la corriente que se indica en planos del proyecto, serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductibilidad, de sección rectangular con resistencia mecánica - térmica capaz de soportar la corriente de cortocircuito correspondiente al interruptor principal.
- Los tableros llevarán una bornera de tierra para la conexión del cable a tierra.
- Los tableros de distribución para empotrar tendrán base de montaje del tipo prefabricado compuesto de plancha de fijación, lamina aislante, barras.
- Las barras colectoras estarán aisladas de las fases de derivación por separadores de baquelita.
- Los interruptores serán del tipo termomagnéticos tanto para circuitos generales como para derivados, y serán fabricados bajo norma IEC-947-2.
- Los interruptores termomagnéticos, tendrán operación manual y desenganche automático térmico por sobrecarga y electromagnético por cortocircuito.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es por unidad (und) y se computará una vez instalado de acuerdo con el diagrama unifilar indicado en los planos, comprendiendo todos los accesorios y trabajos necesarios para su instalación.

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos incluidos en estas partidas serán pagados de acuerdo con la unidad de medida y precio unitario, incluye el pago por mano de obra y herramientas. Transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución.

07.05.06 SALA GRUPO ELECTROGENO

07.05.06.01 GRUPO ELECTROGENO

07.05.06.01.01 GRUPO ELECTROGENO 125KVA POTENCIA STAND BY, FP= 0.8, 380/220V/60HZ - TRIFASICO (unidad de medida: und)

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heenry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez Lozano
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

DESCRIPCIÓN. -

El proveedor de los equipos (Grupo Electrógeno, accesorios) debe contemplar dentro de sus alcances lo siguiente:

- Adecuación de la caseta o recinto del cuarto donde estará el Grupo Electrógeno con obras civiles y eléctricas.
- Suministro e Instalación de Tablero de Transferencia Automática al tablero general existente.
- Suministro e Instalación del Banco de condensadores automático y funcionamiento por pasos acuerdo a la facturación de energía reactiva que se consume en las instalaciones del Gobierno Regional de Cajamarca SEDE CENTRAL.
- Suministro, montaje, pruebas y puesta en marcha del Grupo Electrógeno.
- Suministro y montaje de los ductos de escape de gases producto de la combustión.
- Suministro y montaje de los ductos de salida de aire caliente.
- Suministro y montaje de tanque diario de combustible de 55 galones.
- Suministro y montaje de Sistema de llenado de tanque diario y tanque incorporado del Grupo Electrógeno.
- Suministro y montaje de electrobomba rotativa de engranajes y accesorios.
- Suministro, montaje de accesorios.

El Grupo Electrógeno será nuevo y tendrá una potencia de salida de 100 kW, 125kVA, Standby, fp=0.8,380-220V., trifásico, 60 hz. y será capaz de mantener el 100% de su capacidad nominal en forma continua, durante una hora.

El Grupo Electrógeno se encontrará en todos los casos en condiciones de arrancar y tomar el 100% de la carga en forma inmediata (plazo máximo 6 segundos). Su instalación será estacionaria adecuado para funcionar sin vigilancia en interior del recinto del Cuarto del Grupo Electrógeno.

El Grupo Electrógeno deberá contar con estanque de almacenamiento de combustible incorporado en la base de una capacidad tal que permita una autonomía de por lo menos 8 horas sin atención.

El Grupo Electrógeno deberá tener una configuración de excitación de imanes permanentes, con el objeto de ser insensible a cargas de alta distorsión, tales como cargas tiristorizadas, partidores suaves, motores con velocidad variable, UPS y otros. Se estima que la carga puede llegar a tener un THD hasta 10%.

El grupo electrógeno será INSONORO, encapsulado en una sola pieza.

En todos los detalles no señalados específicamente, el suministro del grupo electrógeno deberá cumplir con las series completas para los grupos electrógenos industriales de alguna de las Normas ANSI, ISO, DIN, SAE, BS. VDE, NEMA, IEC, IEEE o ANSI en su edición más reciente. Los suministros deberán ser completos incluidos todos los elementos y trabajos necesarios para el correcto funcionamiento aun cuando no se mencionen explícitamente en la presente documentación

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

CARÁCTERÍSTICAS GENERALES

- El Grupo Generador se proveerá completo con:
- **Instalación en Caseta existente en el primer piso.**
- Base tipo trineo.
- Soportes anti vibratorios, del tipo resortes.
- Sistema de combustible, incluyendo cañería de carga, tanque diario con todos sus accesorios. El estanque de combustible se instalará en la base del equipo y tendrá una capacidad para 8 horas de operación continua, con control visual de nivel. Se deben proveer e instalar todas las tuberías de alimentación y retorno de combustible entre tanque y motor. Cabe resaltar que el tanque de hierro negro y tuberías deberán ser de acero negro schudela 40.
- Instalación de tapa de acceso de mano de hombre, para mantenimiento de tanque de combustible, así como llave de purga (1/2" de diámetro) en parte inferior de tanque, para mantenimiento.
- Sistema de Trasvasije que incluye Sensores de Niveles, Válvula solenoide de entrada de combustible y el control sobre estos para el llenado constante del estanque diario.
- Circuito de agua de enfriamiento.
- Sistema completo de arranque automático incluyendo cargadores de baterías y resistencias de calentamiento del circuito de agua.
- Sistema completo de escape con silenciador de tipo súper crítico, con tubo flexible de acero inoxidable, junta de expansión y bridas para conexión. Se debe considerar el suministro y la instalación de los ductos de escape de gases y aire caliente.
- Suministro y montaje de electrobomba rotativa de engranajes y accesorios.
- Sistema de calefacción en bobinas de alternador, resistencias eléctricas deshumedecedoras.
- Sistema de protección con interruptor termomagnético de la capacidad de corriente nominal y el adecuado orificio para el acceso de los alimentadores por la parte inferior el equipo.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heeny Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

➢ Altura sobre el nivel del mar	: 3500 m.s.n.m.
➢ Temperatura mínima del aire	: 1.70 ° C
➢ Temperatura media del aire	: 12.0°C
➢ Temperatura máxima del aire	: 19.90 ° C
➢ Humedad relativa del aire	: 46 %
➢ Polución atmosférica	: Baja (interior)

Luis Alberto Ramírez Leon
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

CONDICIONES SÍSMICAS

Los equipos, soportes, fijaciones y empotramientos deberán resistir sin daño alguno un sismo con las aceleraciones siguientes:

- Verticales : 0.25 g
- Horizontales : 0.5 g

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA ELÉCTRICO

- Tensión de generación : 380V.
- Regulación de Tensión : ± 2%
- Factor de potencia : 0.8
- Desviación de la onda en no más del 5% dentro de la tolerancia NEMA
- Acoplamiento del generador : directamente al motor
- Tanque diario de petróleo : 90 galones.
- Frecuencia : 60 Hz.
- Número de Fases : 3
- Neutro : El neutro del alternador deberá estar en la caja de bornes del grupo electrógeno y puesto a tierra en la misma.

CARACTERÍSTICAS DE LA INTERFAZ (COMUNICACIONES)

- Protocolo de comunicación: 1 Puerto de comunicación, tarjeta Modbus dedicado hacia comunicación con el Control Centralizado, 1 Puerto Ethernet protocolos estándar TCP/IP
- Canal de comunicación: RS-485.

CARACTERISTICAS DEL MOTOR

- Número cilindros : Seis (06) en línea
- Sistema gobernación : Electrónica
- Sistema de combustión : Inyección directa
- Sistema enfriamiento : Agua
- Velocidad : 1.800 rpm.
- Combustible : Según proveedor de Grupo Electrógeno
- Ciclos de operación : 4 tiempos
- Aspiración : Turboalimentado
- Motor : El motor estará dinámicamente a fin de evitar vibraciones y poseerá volante adecuado a su grado de irregularidad, según número de cilindros. Se proveerán un juego completo de herramientas especiales para las operaciones normales de mantenimiento y los manuales de operación y montaje.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO Y REFRIGERACIÓN

El Sistema de enfriamiento será por agua con radiador para temperatura ambiente tropical de 50°C., servicio pesado, ventilador expelente con protecciones, bomba de agua centrífuga, filtro de agua anticorrosivo con ablandador para uso de agua potable. Entrada y salida de agua de conexión a

manguera. Termostato, calefactor de agua 220 [V], tipo Therma, para partidas en frío controlado termostáticamente.

SISTEMA DE LUBRICACIÓN FORZADA, INCLUYENDO

- Bomba de aceite (de engranajes)
- Enfriador de aceite
- Filtro de aceite de flujo total, de elemento reemplazable
- Carter de aceite
- Calefactor de aceite, 220 V, controlado termostáticamente.
- Bomba manual para drenaje cárter.
- Respiradero del cárter.
- Sistema de medición de nivel.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE, INCLUYENDO

Sistema de inyección electrónico que permita un nivel reducido de emisión de contaminantes.

- Bomba inyectora, autorregulada.
- Governador electrónico para el control y monitoreo de velocidad (±1%).
- Válvula solenoide para corte de combustible.
- Filtro combustible de tipo doble, con elemento reemplazable.
- Estanque de compensación de combustible con flotador con capacidad para 8 horas a plena carga.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

SISTEMA ELÉCTRICO, QUE INCLUYE

- Juego baterías 24 V, 200 A.H., 27 placas cada batería, con capacidad de 6 intentos de partida sin recarga.
- Cargador automático de baterías 220 V con monitoreo continuo del voltaje y de corriente controlada.
- Alternador - cargador
- Motor de partida eléctrico 24 V.
- Sistema remoto de arranque y parada.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

CONTROLES E INDICACIONES

El módulo de control digital electrónico debe ser de última generación que permita el arranque, control, protección y parada del grupo electrógeno en los modos manual, automático y prueba, incluye lo siguiente:

- Panel electrónico digital, para los parámetros de medición.
  - ➢ Corriente de lastres fases, L1, L2, L3

- Voltaje de las tres fases, L1-L2-L-3 y L-N
- Demanda de energía, kWh, kVAh, kVArh
- Energía activa, kWh.
- Factor de potencia.
- Frecuencia.
- Potencia activa, kW.
- Potencia aparente, kVA.
- Secuencia de fases del generador.
- Memoria de los 250 úeventos, descripción, fecha y hora.
- Gabinete de acero NEMA 4 que albergue los equipos de control y comando.
- Horómetro.
- Amperímetro y voltímetro, sistema batería servicio.
- Medidor temperatura del agua.
- Medidor temperatura aceite.
- Medidor presión de aceite.
- Manómetro (presión de aceite).
- Tacómetro (R.P.M.).
- Termómetro (temperatura del agua).
- Temperatura de admisión de aire.
- Temperatura de combustible.
- Temperatura de gases de escape.
- Temperatura de refrigerante.
- Velocidad de giro.
- Voltaje de batería.
- Sistema de partida automática por:
  - Falla de cualquier fase red
  - Falla de secuencia
  - Falla de asimetría
  - Falla de ángulo de fase
- Falla de sobre o bajo voltaje.
- Interruptor partida automática/manual/Test.
- Sistema de detención automática, alarma sonora, indicadores luminosos y contactos auxiliares por:
  - Alta temperatura del motor.
  - Baja/Alta frecuencia.
  - Baja presión de aceite
  - Bajo/Alto voltaje de batería.
  - Bajo/Alto voltaje de generador.
  - Diagnostico CAN.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

- Fallo de arranque.
- Falla de para.
- Falla de secuencia negativa de fase.
- Falla por sobrecorriente.
- Falla por sobrecarga.
- Parada de emergencia.
- Pérdida de señal de velocidad por desconexión del pickup.
- Alta temperatura agua
- Alta temperatura aceite
- Sobre velocidad
- Tacómetro

- Monitoreo de cada una de las fases
- Ajuste de tiempos para:
  - Partida
  - Switch-Off
  - Parada
- Múltiple de escape seco
- Silenciador escape tipo residencial
- Filtro aire seco
- Rotación SAE estándar
- Volante de alta inercia

Además, la obra dejará en la cabina los cables alimentadores para terma y resistencias, la empresa encargada de suministrar el grupo será la encargada de conectar estos cables.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

VIDA ÚTIL

El proponente debe incluir en su oferta la vida útil del motor. Esta información debe estar presentada en horas, y debe considerar los mantenimientos preventivos y/o correctivos que el fabricante recomiende. Se deberá indicar, para diferentes condiciones de carga, el tiempo que el motor puede funcionar sin sufrir daño alguno.

CARACTERISTICAS DEL GENERADOR

El Alternador será trifásico, sin escobillas, autoexcitado mediante imanes permanentes, autoregulado, acoplado directamente al motor.

Las características principales del Alternador serán: **Potencia Standby 100 kW,** acondicionado para abastecer a cargas con un contenido de armónicos representados por un factor K=6, más una sobrecarga del 10 % por una hora. Factor de potencia 0,80 inductivo, aislamiento de rotor, estator y excitatriz, clase F, encapsulado con protección contra goteo, calefactor de bobina del alternador, capacidad de sobre velocidad del 150%, distorsión de voltaje menor al 5%, TIF menor a 50 y THD

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99301

menor al 5%. Estará equipado con protección contra cortocircuitos y sobrecargas. La protección será del tipo automático regulable en sobrecarga y cortocircuito, con capacidad de ruptura de 36 kA simétricos (valor Ics Norma IEC 947-2).

El proponente deberá indicar explícitamente la eficiencia del generador para diferentes condiciones de carga, partiendo desde el vacío, hasta una carga de 110% de la potencia nominal.

REGULADOR DE VOLTAJE

El regulador de voltaje debe tener las siguientes características:

- Ser capaz de mantener la tensión entre los límites a ± 2 % del valor de tensión en vacío, para variaciones estacionarias de carga entre 0 % y 100 %, y ser capaz de evitar inestabilidades en el suministro eléctrico cuando se produzcan variaciones bruscas de carga.
- Poder limitar para un cambio brusco de carga de 0% a 100% o de 100% a 0% la variación de tensión (caída o aumento) dentro de ± 7.5 % del valor de tensión existente antes de la perturbación, y recuperar el valor del voltaje existente antes de la perturbación en 3 segundos. El regulador deberá sensar las tres fases con compensación de Volts por Hertz ajustables, ganancia ajustables, regulación de voltaje menor al 0.5%.
- El Panel de Control será un gabinete incorporado a la cabina insonorizada y contendrá los instrumentos, llaves y dispositivos, destinados a la coordinación, medición, señalización, control de la transferencia de carga, comando y protección del grupo electrógeno. Poseerá como mínimo lo siguiente:
  - Instrumentos indicadores de velocidad, temperatura de agua, presión y temperatura de aceite y horas de funcionamiento; con alarma luminosa y sonora previa, y parada en segundo contacto por falta de presión de aceite, excesiva temperatura y sobrevelocidad.
  - Interruptor trifásico termomagnético para protección de sobrecarga y cortocircuito, con ajuste térmico 50 a 100 % de la corriente nominal y ajuste magnético 3 a 10 veces la corriente nominal, aislamiento 600 V, capacidad de ruptura mínima 36 kA, contactos auxiliares 2 NO y 2 NC, relé de protección de potencia inversa con contactos auxiliares. Barras de salida apropiadas para conectar 3-1x150 mm2 N2XOH + 1-1x150mm2 (N) N2XOH) +1x50mm2 (T), con terminales doble ojo. Marcas aceptadas: Schneider, AAB, Cutler Hummer, Siemens. Se debe incluir el suministro de un muñón para el accionamiento manual.
  - Interruptor termomagnético trifásico auxiliar para derivar circuito de emergencia directo de 3x400A., regulado a 3x300A.
  - Supresores de interferencia para radio frecuencia.
  - Se deberá considerar el suministro e instalación de cables apantallados para señal de mando desde el grupo electrógeno hasta el módulo de transferencia automática.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

DUCTOS DE SALIDA DE AIRE CALIENTE Y DE GASES DE ESCAPE

El proveedor del grupo debe considerar el suministro y montaje de todos los ductos de salida de aire

caliente y entrada de aire fresco de ser necesario, además de los ductos de salida de escape de gases.

Los ductos de salida de aire caliente y de entrada de aire fresco deben ser construidos en plancha de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor. Las uniones deben ser perfectamente selladas, de terminación prolija. Este ducto debe salir a la intemperie. Las dimensiones del ducto deben estar de acuerdo con la salida del aire del grupo. La unión entre ducto y grupo debe ser mediante una lona flexible para evitar transmitir vibraciones al ducto. Se debe garantizar que en la operación continua del grupo no se dañe el ducto ni la lona flexible. El ducto debe contener en el extremo una malla que evite el acceso de cuerpos extraños.

El ducto de salida de gases de escape debe ser construido en fierro negro de 3 mm de espesor, las uniones deben ser soldadas para garantizar la hermeticidad en todo el recorrido. El diámetro del ducto debe estar de acuerdo con el diámetro de la salida del grupo y el diámetro del ducto de escape se indica en los planos del proyecto.

Se debe considerar aislar el ducto en todo el recorrido con lana de fibra de vidrio de 50mm de espesor, de densidad 80 kg/m3 cocida con malla galvanizada y recubierta con una protección de plancha de acero galvanizado de 0,45 mm de espesor, emballetados y remachados.

El ducto de escape debe descargar los gases a los cuatro vientos, para ello el ducto debe sobrepasar la construcción cercana más alta en 2 metros. La terminación del ducto debe ser a prueba de lluvia.

Entre el grupo electrógeno y la tubería de escape debe instalarse una unión flexible adecuada para estas prestaciones, que evite transmitir vibraciones hacia el ducto y permita dilataciones de éste sin dañar el sistema.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

AISLAMIENTO ACUSTICO DE GRUPO ELECTROGENO

El aislamiento de grupo Electrógeno, para insonorizarlo, será mediante el encapsulamiento del Grupo para cumplir con las especificaciones solicitadas por la municipalidad.

El encapsulamiento será mediante un sistema de Paredes Diafragmáticas Absorbentes de alto nivel de Presión Sonora, las cuales opera bajo el criterio de sucesión de diversas densidades de Absorción Acústica en el Rango y los niveles de Baja Frecuencia (80 Hz a 1000 Hz). Las paredes perimetrales al interior del área del Grupo Electrógeno confieren la propiedad de Acondicionamiento Acústico es decir conseguir un decremento del ruido emitido hacia el exterior dentro del rango audible, estas paredes logran absorber a partir de muros de Drywall con doble estructura y lana de vidrio instalada con alto factor de densidad, las cuales operan como paneles diafragmáticos absorbentes a fin de lograr los valores adecuados a los parámetros de ruido emitido hacia el exterior.

A la altura del techo se instalarán Paneles Diafragmáticos Absorbentes distribuidos de acuerdo a los modos calculados para las frecuencias dominantes del ruido emitido por el grupo electrógeno.

Las paredes perimetrales interiores operaran como parte del acondicionamiento acústico ejecutando su función que confiere un bajo índice de refracción (reflejo) y un índice de absorción alto para bajas frecuencias; lo cual trae como consecuencia el control reflejo de la voz y el decremento del ruido ambiental, elementos deseables para el decremento sensible hacia el exterior del ruido del Grupo

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

Electrógeno.

Las ondas estacionarias producidas por la interacción de las partes internas del Grupo Electrógeno serán atenuadas como consecuencia de las medidas señaladas permitiendo un confort acústico y mejora notablemente del nivel de ruido emitido hacia el exterior y cumpliendo la normatividad nacional como lo indica en el DECRETO SUPREMO N°085-2003-PCM y la Ordenanza N° 364-MML.

- Cabina insonorizada : @65 dB a 7.5m

TANQUE DE COMBUSTIBLE DIARIO.

El grupo electrógeno deberá suministrarse con un tanque diario para combustible y el tanque incorporado en el mismo grupo electrógeno.

El tanque suministrado deberá ser construido y acondicionado para que cumpla con todos los requerimientos de operación en el lugar de su instalación.

Tanque diario de petróleo, totalmente equipado por el fabricante, listo para funcionar una vez instalado.

La capacidad será de 55 galones U.S.A.

La forma será de un cuerpo poliédrico, con dimensiones aproximadas de 1.0 x 0.75 x 0.80 m de altura.

Presión de trabajo de estanqueidad máximo 5 PSI.

Presión de diseño de 10 PSI.

La construcción del tanque se hará de acuerdo con las recomendaciones de Underwriters Laboratories y del American Petroleum Institute N° 12A, para recipientes estacionarios. El material a usarse en el tanque de petróleo serán planchas de acero, según especificaciones ASTM A-283-C o Sider Perú EC-PG-24 libre de imperfecciones y de óxido con espesor de 3/16".

Las uniones serán totalmente soldadas con soldadura eléctrica de penetración profunda, a tope por dentro y por fuera, previo biselado de los cantos de las planchas con sus respectivos refuerzos.

El tanque diario llevará en la parte superior una entrada de hombre, construida con plancha de 3/16" de espesor, de 0.60 x 0.50 m., con tapa empernada y asa; además incluirá conexiones roscadas tipo copla de acero extrapesado para llenado 1"Ø, ventilación 1 1/2"Ø y varilla de control en el tope, salida de 3/4"Ø, retorno 3/4"Ø, purga de 1."Ø y visor de ½"Ø en el cuerpo del tanque.

El tanque tendrá una plataforma de apoyo de 0.68 m. de altura, hecho con ángulos de acero.

El acabado interior consistirá en la aplicación de arenado comercial, según especificaciones, con aplicación posterior de barniz para protección temporal contra la oxidación.

El acabado exterior consistirá en la aplicación de arenado comercial, según especificaciones y pintado exteriormente con dos manos de base epóxica y dos manos de acabado epóxico, según espesor recomendados por los fabricantes de pintura.

Al tanque luego de su construcción se le debe efectuar las siguientes pruebas, de acuerdo con especificaciones de Petróleos del Perú:

- Prueba de aire comprimido a 10 PSIG durante 2 horas, previo taponeado de las conexiones, sin mostrar caída de presión.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

- Prueba de los cordones de soldadura, con Diesel N° 2, calentado, se humedecerá interiormente los cordones y se revisará exteriormente durante 12 horas.
- Prueba de estanqueidad con agua y con Diesel N° 2 por un día.
- Estas pruebas se repetirán hasta que se cumpla a satisfacción. La prueba de aire comprimido será repetida por el Contratista una vez instalado el tanque.

El tanque de abastecimiento de petróleo deberá incluir todos los accesorios complementarios necesarios para su correcto funcionamiento, tales como:

- Válvula de purga de compuerta de 1."Ø, de bronce, con unión roscada para 200 PSI hidráulicos, con niples y conectores.
- Visor de nivel de vidrio de 0.70 m. x ½"Ø para recipientes a presión, con sus respectivas válvulas de ángulo de ½" de diámetro, con varillas protectoras.
- Tapones roscados, tuercas, arandelas, etc. completos.
- Alarma de sobre nivel.

Debe incluir conexiones roscadas de 1" en el tanque para la instalación de un control de nivel operado por dos interruptores de nivel puntual, el cual será del tipo ultrasónico (con opción de alarma controlado por un nivel).

Además, debe contar con un indicador de nivel de boya, polea y regleta graduada (esta regleta debe ser graduada cubicándose el volumen real del tanque diario).

La fabricación y dimensionamiento de tanques horizontales deben resistir la exposición a fuego por dos horas como mínimo. Como referencia se tiene lo indicado en el estándar UL 142 y UL 2085.

El fabricante deberá proveer luego de la aceptación de la propuesta 3 juegos completos de planos de fabricación, detalles, diseño y recomendaciones de instalación típica.

El tanque diario debe estar dentro de una cuba de fierro anti derrame de petróleo de las dimensiones indicadas en planos, la conexión de alimentación de petróleo será mediante la utilización de tuberías y accesorios requeridos para la alimentación y retorno de petróleo de 3/4" diámetro.

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERÍA ACERO NEGRO SIN COSTURA STANDARD SCH-40 DE 1" Y 3/4" DIAMETRO.

Tuberías. -

Serán de acero negro sin costura standard, cédula 40, el metal base fabricado y probado, según especificaciones ASTM-A53.

Las tuberías deberán ser suministradas con uniones simples roscadas, según especificaciones indicadas. Las tuberías y conexiones serán tratadas con base de zincromato y un acabado de esmalte color marrón.

Con rangos de longitudes de 6.00 mts. - 6.40 mts. y con rosca en sus extremos de acuerdo a las especificaciones ASA Standard B2.1-1945, las dimensiones, pesos y presiones especificadas conforme a ASA-B-36.10.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

ACCESORIOS DE LA RED DE PETROLEO

Los accesorios, codos 90°, codos 45°, tees, cruz, etc., serán de acero negro de ¾" diámetro, especificación ASTM A157 para la presión de trabajo de 150 lbs., con dimensiones y pesos especificados conforme a ASA B16c., con rosca interior en sus extremos.

VALVULAS DE LA RED DE PETROLEO

Válvulas de Bola

Serán del tipo "Shut-Off" o bola ¼ de vuelta. Con cuerpo terminales de tuberías y vástago de bronce forjado. La bola será de bronce con recubrimiento de cromo. Provisto con sello de vástago de teflón y de neoprene para el cuerpo y fin.

Con asientos de neoprene elástico.

Del tipo 3 piezas, o sea que la válvula pueda desarmarse sin necesidad de retirarle de la línea.

Con indicador de posición abierta ó cerrada.

Las uniones serán roscadas.

La presión de trabajo será de 125 PSI para las de hasta 2" de diámetro y de 150 PSI para las de 2.1/2" a 4" de diámetro.

Deberán tener grabado en el cuerpo la marca y presión de trabajo a 500°F.

Válvulas de Globo

De bronce, especiales para ser soldadas a la línea, de unión a bonete roscado, en la cual el disco puede ser removido para ser asentado ó reemplazado sin sacar el cuerpo de la válvula de la instalación, para la presión de trabajo de 125 PSI. a 500 °F. (vapor) y 200 PSI. de presión de gas ó agua sin choque.

Cuidadosamente limpiadas y selladas.

Presión hidráulica del cuerpo 300 PSI y el asiento 200 PSI. Las uniones serán para soldar salvo otra indicación.

Deberá tener grabado en el cuerpo la marca y presión de trabajo a 500°F.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

EMBALAJE Y TRANSPORTE

Para el embalaje y transporte desde la fábrica deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- Se debe considerar el Grupo Electrógeno suministrado y montado en Cuarto de Grupo Electrógeno, al interior del edificio. El grupo generador y sus accesorios deberá ser embalado para transporte marítimo y terrestre, preparando el embalaje para evitar daños (golpes, corrosión, absorción de humedad, etc.) y robos. Los elementos desmontables deberán embalarse separadamente del cuerpo principal, debiendo indicarse detalladamente el contenido de cada bulto y su peso.
- El embalaje de los accesorios delicados deberá prepararse especialmente para transporte y manipulación poco cuidadosa, y tener indicaciones claras respecto a la fragilidad de su contenido.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

- En el caso de embalaje para transporte marítimo, cada uno de los bultos deberá incluir facilidades para levantarle.
- Todos los bultos deberán tener los necesarios detalles de identificación y marcas para transporte y manipulación en forma clara e indeleble.

MANUALES DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN

El contratista entregara para cada equipo electromecánico, o electrónico, un manual de operación y mantenimiento y la descripción del equipo. Se entregará un original y cuatro copias.

ENSAYOS DE RECEPCIÓN

Los ensayos de buen funcionamiento del grupo electrógeno, para comprobar que responden a las características y datos garantizados, serán como mínimo los siguientes, con presencia del supervisor de obra:

a) Un cuarto de hora de funcionamiento en vacío.
b) Un cuarto de hora de funcionamiento a 1/2 carga.
c) Un cuarto de hora de funcionamiento a 3/4 de carga.
d) Un cuarto de hora de funcionamiento a carga nominal permanente
e) Un cuarto de hora de funcionamiento con 10% de sobrecarga.
f) Doce horas de funcionamiento a carga nominal.
g) Verificación mediante graficador de los sistemas de control de velocidad y voltaje frente a variaciones bruscas de la carga para distintos estados.
h) En los ensayos b), c) y d) se determinarán los consumos de combustibles, y agua de enfriamiento y en los dos últimos el comportamiento de las cañerías y de los equipos auxiliares, temperaturas, etc. Los ensayos e) y f) serán realizados con los grupos en su posición y condiciones definitiva.
i) Si en los ensayos se comprobaran deficiencias de funcionamiento del grupo electrógeno o de sus componentes, el contratista deberá en el más breve plazo arreglar deficiencias, o cambiar el material rechazado, repitiéndose los ensayos cada vez que tal cosa suceda, de tal manera que la duración de un ensayo aprobado sea al tiempo establecido anteriormente.
j) El contratista proveerá el combustible necesario para la ejecución de los ensayos descriptos dejando, al finalizar los mismos, el tanque lleno.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heefy Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

INFORMACIÓN A SUMINISTRAR POR EL PROVEEDOR

Junto con la oferta se presentarán dos juegos de planos con dimensiones exteriores de los equipos a proveer. A los 10 días de recibida la orden de compra se presentarán tres juegos de planos completos, con esquemas trifilares, funcionales y planillas de borneras para el arranque automático y alarmas a distancia, planos del grupo electrógeno indicando posición y tipo de acometida tanto para el combustible como para la parte eléctrica.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
Reg. CIP. 99801

Para el equipo eléctrico y/o electromecánico el contratista entregará un manual de operación y mantenimiento, en idioma castellano, en original y cuatro copias.

ASISTENCIA TÉCNICA

El proveedor deberá indicar, en su oferta, la asistencia técnica que se compromete a otorgar durante el montaje y puesta en servicio de los equipos. Indicando los profesionales y técnicos que respaldan este servicio.

Como requisito mínimo se exigirá que el proveedor esté presente durante la puesta de servicio y realice una charla de capacitación y mantención del equipo, a todo el personal de mantenimiento de la tienda. Este servicio debe ser complementado con los respectivos manuales de operación y mantenimiento.

MANUAL DE MANTENIMIENTO

El proveedor entregará un manual completo del tablero de arranque incluyendo planos de cableado, con indicación de bornes, y funciones de cada elemento eléctrico o electrónico.

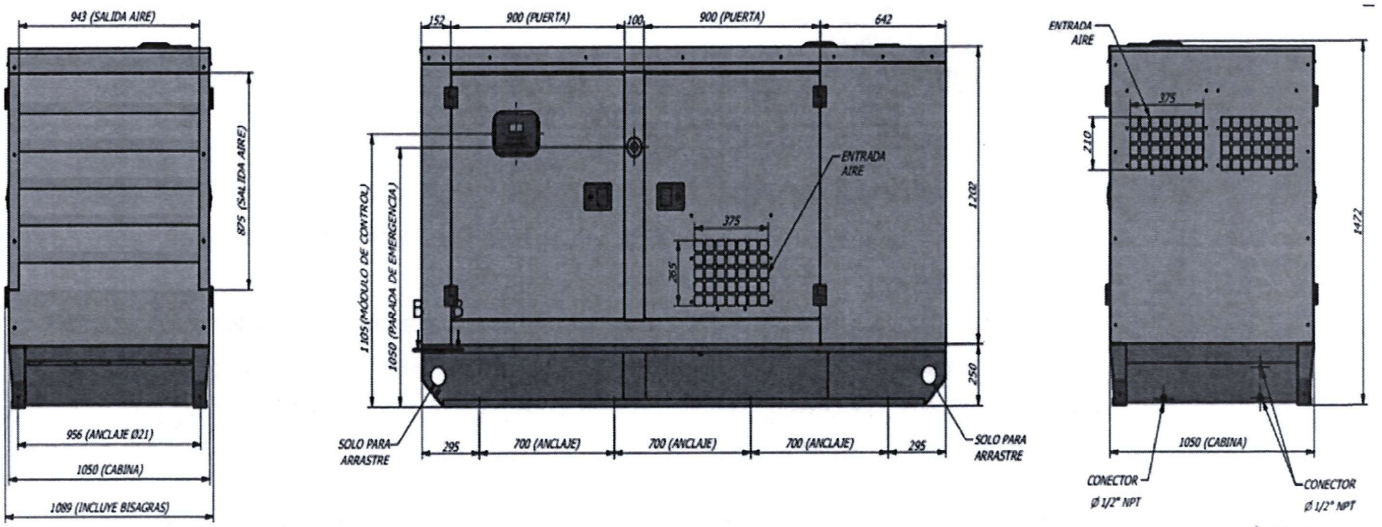
GARANTÍA

Una vez recibido en conformidad los equipos, los certificados de pruebas y demás documentos exigidos con la compra, se dará inicio a un período de garantía que se establecerá entre proveedor y cliente.

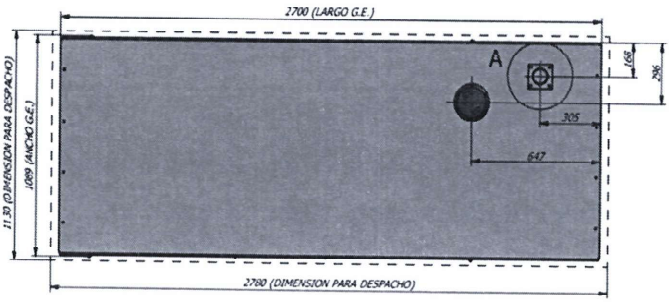
Todo problema que presente el equipo deberá ser atendido en un plazo no superior a 24 horas y sin costo para el cliente

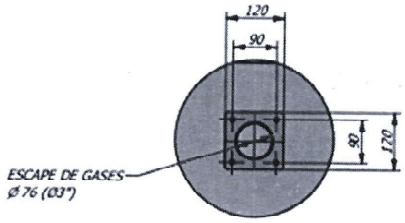
GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Hegny Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

DIMENSIONES APROXIMADAS DEL GRUPO ELECTROGENO

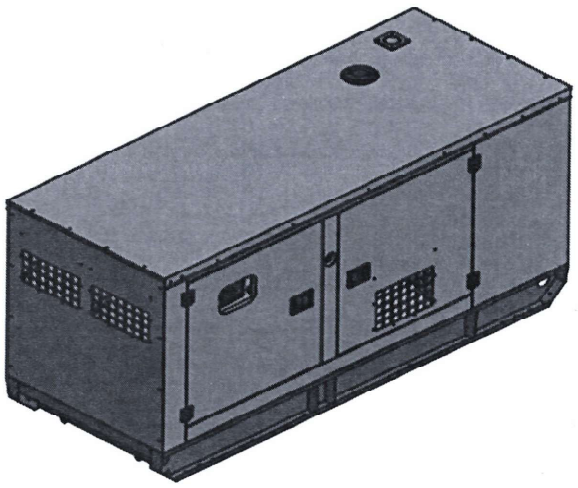


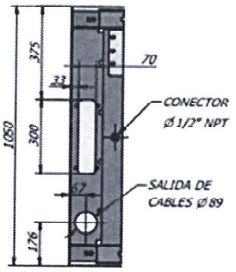
Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 90801





DETALLE A





SECCION B-B

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es por unidad (und) y se computará una vez instalado de acuerdo con lo indicado en los planos, comprendiendo todos los accesorios y trabajos necesarios para su instalación.

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos incluidos en estas partidas serán pagados de acuerdo con la unidad de medida y precio unitario, incluye el pago por mano de obra y herramientas. Transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.05.06.01.02 MONTAJE ELECTROMECANICO DE GRUPO ELECTROGENO (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. –

Comprende el traslado del Grupo Electrógeno desde la empresa que suministra dichos equipos hasta llegar a obra, su descarga y su posterior almacenamiento momentáneo.

También comprende izaje, desplazamiento e instalación electromecánica, incluye conexionado al

Tablero de Transferencia, acarreo, maniobras para el izaje y montaje sobre la base de concreto dejado por la obra civil.

La instalación será de acuerdo con lo indicado en los planos correspondientes. El contratista presentara un plan de trabajo y procedimiento de montaje de cada uno de los equipos según su experiencia.

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Cualquier detalle que se muestre en los planos y que no figure en las especificaciones o que se refleje en éstas y no aparezca en los planos, tendrá tanta validez como si se presentase en ambos documentos.

El contratista del aire acondicionado suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo con las especificaciones técnicas de los procesos constructivos, ejecutándose el trabajo y utilizándose todas las herramientas y los equipos adecuados.

No se permitirá la instalación de una unidad dañada o deteriorada.

Se realizarán pruebas de control por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Supervisión de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Supervisor está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

NO APLICA.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

Pruebas de materiales, se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida estará dada por UNIDAD (unid).

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por Unidad instalado al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.05.06.02 SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES

07.05.06.02.01 CIRCUITO ALUMBRADO 1X2.5MM2(F)+1X2.5MM2(N)+1X2.5MM2(T) (unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de cables del presente circuito los cuales serán libres de halógenos (tipo N2XOH o equivalente). La ubicación de los alimentadores se encuentra indicada en los planos.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CONDUCTOR N2XOH 1x2.5mm2(F)
- CONDUCTOR N2XOH 1x2.5mm2(N)
- CONDUCTOR N2XOH 1x2.5mm2(T)

Accesorios.

Además de la mano de obra y el equipo necesario para completar la partida

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

IDENTIFICACIÓN DE CABLES

Todos los cables deberán ser identificados en las terminaciones mediante marcadores de tipo "sleeve" termocontraibles.

Los conductores tendrán los siguientes colores:

- Rojo: Fase A o fase R
- Negro: Fase B o fase S
- Azul: Fase C o fase T
- Blanco o Gris: Neutro
- Verde O verde con franjas amarillas: Conductor de PAT.

Esta codificación también será válida para las barras de los tableros

CARACTERÍSTICAS

El cable tiene excelentes propiedades electricas. El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condicion de operacion, minimas perdidas dielectricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior tiene las siguientes características: No propaga el incendio, baja emisión de humos densos y libre de halógenos. Resistencia a los rayos solares

Sección: Desde 1,5 mm2 hasta 630 mm2

Características de construcción	
Material del conductor	Cobre Temple Blando
Material de aislamiento	XLPE
Cubierta exterior	Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos - Resist. UV
Libre de halógenos	IEC 60754-1

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Jeeny Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

Características eléctricas	
Rigidez dieléctrica	3.5 kV
Tiempo Rigidez Dielectrica Vca al aislamiento	5 min.
Características de uso	
Resistencia a aceites	ICEA S-95-658
Toxicidad de los gases	Cero Toxicidad IEC 60684-2
Corrosividad de los gases	Cero Corrosividad IEC 60754-2
Densidad de los humos	Nula Emisión de Humos - IEC 61034-2
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2; FT1
No propagador del incendio	IEC 60332-3-24 Cat.C
Resistencia a Radiación Ultravioleta	UL 2556 - Resistencia a los rayos solares
Marcación secuencial	Doble marcación del metraje secuencial METRIUM
Temperatura máxima operación	90 °C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	130 °C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	250 °C

DATOS DIMENSIONALES

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
2.5	7	1.9	0.7	0.9	5.3	50
4	7	2.4	0.7	0.9	5.8	66
6	7	3.0	0.7	0.9	6.4	86
10	7	3.7	0.7	0.9	7.1	125
16	7	4.6	0.7	0.9	8	185
35	7	6.8	0.9	0.9	10.6	373
50	19	7.9	1.0	0.9	11.9	492
70	19	9.5	1.1	0.9	13.7	695
95	19	11.2	1.1	1.0	15.6	943
120	37	12.8	1.2	1.0	17.4	1184
150	37	14.2	1.4	1.1	19.4	1437
185	37	15.8	1.6	1.2	21.7	1805
240	37	18.0	1.7	1.2	24.1	2335
300	37	20.2	1.8	1.2	26.5	2898
400	61	23.1	2.0	1.4	30.4	3800
500	61	26.2	2.2	1.5	33.9	4811
630	61	30.0	2.4	1.6	38.4	6257

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

DATOS ELÉCTRICOS

Sección [mm²]	Max. DC Resist. Cond. 20°C [Ohm/km]	Capac. Corriente Ducto Enterrado 20° C [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. plana [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. triang. [A]	Capacitancia Nominal [pF/m]
2.5	7.41	28	30	29	239.0
4	4.61	36	42	40	286.0
6	3.08	44	55	53	350.0
10	1.83	58	77	74	408.0
16	1.15	75	105	101	492.0
35	0.524	115	176	169	564.0
50	0.387	135	216	207	589.0
70	0.268	167	279	268	641.0
95	0.193	197	342	328	744.0
120	0.153	223	400	383	778.0
150	0.124	251	464	444	747.0
185	0.0991	281	533	510	713.0
240	0.0754	324	634	607	762.0
300	0.0601	365	736	703	802.0
400	0.047	426	868	823	838.0
500	0.0366	481	998	946	859.0
630	0.0283	545	1151	1088	901.0

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de media es el metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.06.02.02 SALIDA DE ALUMBRADO EN TECHO (CON ACCESORIOS) (unidad de medida: pto)

DESCRIPCIÓN. -

Comprende el suministro e instalación en canalización existente de los puntos de luz adosados en techo,

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

que sirven como salidas de energía para alumbrado y que figuran en los planos.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CURVA PVC P P/INST. ELECT. DE 20MM
- UNION PVC P (ELEC) 20MM
- PEGAMENTO PARA PVC
- CAJA OCTOGONAL FIERRO GALVANIZADO 100 mm X 55 mm
- CABLE LSOHX-80 2.5 mm2
- CONECTOR PVC SAP ELEC. 20mmAdemás de la mano de obra y el equipo necesarios para completar la partida.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida por punto (pto).

CONDICIONES DE PAGO. -

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación de la acometida exterior.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

07.05.06.02.03 SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE (C/INTERRUPTOR) (unidad de medida:pto)

07.05.06.02.04 CIRCUITO TOMACORRIENTES DOBLES 1X4MM2(F)+1X4MM2(N)+1X4MM2(T) (unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de cables del presente circuito los cuales serán libres de halógenos (tipo N2XOH o equivalente). La ubicación de los alimentadores se encuentra indicada en los planos.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CONDUCTOR N2XOH 1x4mm2(F)
- CONDUCTOR N2XOH 1x4mm2(N)
- CONDUCTOR N2XOH 1x4mm2(T)

Accesorios.

Además de la mano de obra y el equipo necesario para completar la partida

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

IDENTIFICACIÓN DE CABLES

Todos los cables deberán ser identificados en las terminaciones mediante marcadores de tipo "sleeve" termocontraibles.

Los conductores tendrán los siguientes colores:

- Rojo: Fase A o fase R
- Negro: Fase B o fase S
- Azul: Fase C o fase T
- Blanco o Gris: Neutro
- Verde o verde con franjas amarillas: Conductor de PAT.

Esta codificación también será válida para las barras de los tableros

CARACTERÍSTICAS

El cable tiene excelentes propiedades electricas. El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condicion de operacion, minimas perdidas dielectricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior tiene las siguientes características: No propaga el incendio, baja emisión de humos densos y libre de halógenos. Resistencia a los rayos solares

Sección: Desde 1,5 mm2 hasta 630 mm2

Características de construcción	
Material del conductor	Cobre Temple Blando
Material de aislamiento	XLPE
Cubierta exterior	Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos - Resist. UV
Libre de halógenos	IEC 60754-1

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

Características eléctricas	
Rigidez dieléctrica	3.5 kV
Tiempo Rigidez Dielectrica Vca al aislamiento	5 min.
Características de uso	
Resistencia a aceites	ICEA S-95-658
Toxicidad de los gases	Cero Toxicidad IEC 60684-2
Corrosividad de los gases	Cero Corrosividad IEC 60754-2
Densidad de los humos	Nula Emisión de Humos - IEC 61034-2
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2; FT1
No propagador del incendio	IEC 60332-3-24 Cat.C
Resistencia a Radiación Ultravioleta	UL 2556 - Resistencia a los rayos solares
Marcación secuencial	Doble marcación del metraje secuencial METRIUM
Temperatura máxima operación	90 °C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	130 °C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	250 °C

DATOS DIMENSIONALES

Sección [mm²]	N° total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
2.5	7	1.9	0.7	0.9	5.3	50
4	7	2.4	0.7	0.9	5.8	66
6	7	3.0	0.7	0.9	6.4	86
10	7	3.7	0.7	0.9	7.1	125
16	7	4.6	0.7	0.9	8	185
35	7	6.8	0.9	0.9	10.6	373
50	19	7.9	1.0	0.9	11.9	492
70	19	9.5	1.1	0.9	13.7	695
95	19	11.2	1.1	1.0	15.6	943
120	37	12.8	1.2	1.0	17.4	1184
150	37	14.2	1.4	1.1	19.4	1437
185	37	15.8	1.6	1.2	21.7	1805
240	37	18.0	1.7	1.2	24.1	2335
300	37	20.2	1.8	1.2	26.5	2898
400	61	23.1	2.0	1.4	30.4	3800
500	61	26.2	2.2	1.5	33.9	4811
630	61	30.0	2.4	1.6	38.4	6257

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Rondla Heeny Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

DATOS ELÉCTRICOS

Sección [mm²]	Max. DC Resist. Cond. 20°C [Ohm/km]	Capac. Corriente Ducto Enterrado 20° C [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. plana [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. triang. [A]	Capacitancia Nominal [pF/m]
2.5	7.41	28	30	29	239.0
4	4.61	36	42	40	286.0
6	3.08	44	55	53	350.0
10	1.83	58	77	74	408.0
16	1.15	75	105	101	492.0
35	0.524	115	176	169	564.0
50	0.387	135	216	207	589.0
70	0.268	167	279	268	641.0
95	0.193	197	342	328	744.0
120	0.153	223	400	383	778.0
150	0.124	251	464	444	747.0
185	0.0991	281	533	510	713.0
240	0.0754	324	634	607	762.0
300	0.0601	365	736	703	802.0
400	0.047	426	868	823	838.0
500	0.0366	481	998	946	859.0
630	0.0283	545	1151	1088	901.0

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de media es el metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.06.02.05 SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE TIPO MIXTO: TRES EN LÍNEA -SCHUKO 16A, A PRUEBA DE AGUA, CON L/T Y TAPA HERMÉTICA (unidad de medida: pto)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de materiales, para la salida de tomacorriente doble mixto tipo tres en línea 10A - Schuko de 16A, (2P+T) con puesta a tierra, para el sistema de uso general, que

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

será instalada en paredes. Su ubicación se encuentra indicada en los planos.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CURVA PVC P P/INST. ELECT. DE 20MM
- UNION PVC P (ELEC) 20MM
- TUBERIA PVC P (ELEC) 20mm, 3m
- PEGAMENTO PARA PVC
- CINTA AISLANTE
- DADO TOMACORRIENTE TRES EN LINEA (2P+T), 250VCA, 10A
- DADO TOMACORRIENTE TIPO SCHUKO (2P+T), 250VCA, 16A
- PLACA TECNOPOLIMERO DOBLE
- CAJA RECTANG GALVANIZADA 106x71x52mm
- CABLE LSOHX-80 4 mm2
- CONECTOR PVC SAP ELEC. 20mm

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales para las salidas para tomacorrientes dobles tipo mixto, de uso hospitalario. La ubicación de la salida estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

UNIDAD DE MEDIDA

Unidad de Medida: Punto (Pto).

FORMA DE PAGO

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra,

herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.06.02.06 CIRCUITO TOMACORRIENTE INDUSTRIAL MONOFASICO 1X10MM2(F)+1X10MM2(N)+1X10MM1(T) (unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de cables del presente circuito los cuales serán libres de halógenos (tipo N2XOH o equivalente). La ubicación de los alimentadores se encuentra indicada en los planos.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CONDUCTOR N2XOH 1x10mm2(F)
- CONDUCTOR N2XOH 1x10mm2(N)
- CONDUCTOR N2XOH 1x10mm2(T)

Accesorios.

Además de la mano de obra y el equipo necesario para completar la partida

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

IDENTIFICACIÓN DE CABLES

Todos los cables deberán ser identificados en las terminaciones mediante marcadores de tipo "sleeve" termocontraibles.

Los conductores tendrán los siguientes colores:

- Rojo: Fase A o fase R
- Negro: Fase B o fase S
- Azul: Fase C o fase T
- Blanco o Gris: Neutro
- Verde o verde con franjas amarillas: Conductor de PAT.

Esta codificación también será válida para las barras de los tableros

CARACTERÍSTICAS

El cable tiene excelentes propiedades electricas. El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condicion de operacion, minimas perdidas dielectricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior tiene las siguientes características: No propaga el incendio, baja emisión de humos densos y libre de halógenos. Resistencia a los rayos solares

Sección: Desde 1,5 mm2 hasta 630 mm2

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heehry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
Reg. CIP. 99[illegible]

Características de construcción	
Material del conductor	Cobre Temple Blando
Material de aislamiento	XLPE
Cubierta exterior	Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos - Resist. UV
Libre de halógenos	IEC 60754-1

Características eléctricas	
Rigidez dieléctrica	3.5 kV
Tiempo Rigidez Dielectrica Vca al aislamiento	5 min.
Características de uso	
Resistencia a aceites	ICEA S-95-658
Toxicidad de los gases	Cero Toxicidad IEC 60684-2
Corrosividad de los gases	Cero Corrosividad IEC 60754-2
Densidad de los humos	Nula Emisión de Humos - IEC 61034-2
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2; FT1
No propagador del incendio	IEC 60332-3-24 Cat.C
Resistencia a Radiación Ultravioleta	UL 2556 - Resistencia a los rayos solares
Marcación secuencial	Doble marcación del metraje secuencial METRIUM
Temperatura máxima operación	90 °C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	130 °C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	250 °C

DATOS DIMENSIONALES

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
2.5	7	1.9	0.7	0.9	5.3	50
4	7	2.4	0.7	0.9	5.8	66
6	7	3.0	0.7	0.9	6.4	86
10	7	3.7	0.7	0.9	7.1	125
16	7	4.6	0.7	0.9	8	185
35	7	6.8	0.9	0.9	10.6	373
50	19	7.9	1.0	0.9	11.9	492
70	19	9.5	1.1	0.9	13.7	695
95	19	11.2	1.1	1.0	15.6	943
120	37	12.8	1.2	1.0	17.4	1184

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
150	37	14.2	1.4	1.1	19.4	1437
185	37	15.8	1.6	1.2	21.7	1805
240	37	18.0	1.7	1.2	24.1	2335
300	37	20.2	1.8	1.2	26.5	2898
400	61	23.1	2.0	1.4	30.4	3800
500	61	26.2	2.2	1.5	33.9	4811
630	61	30.0	2.4	1.6	38.4	6257

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

DATOS ELÉCTRICOS

Sección [mm²]	Max. DC Resist. Cond. 20°C [Ohm/km]	Capac. Corriente Ducto Enterrado 20° C [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. plana [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. triang. [A]	Capacitancia Nominal [pF/m]
2.5	7.41	28	30	29	239.0
4	4.61	36	42	40	286.0
6	3.08	44	55	53	350.0
10	1.83	58	77	74	408.0
16	1.15	75	105	101	492.0
35	0.524	115	176	169	564.0
50	0.387	135	216	207	589.0
70	0.268	167	279	268	641.0
95	0.193	197	342	328	744.0
120	0.153	223	400	383	778.0
150	0.124	251	464	444	747.0
185	0.0991	281	533	510	713.0
240	0.0754	324	634	607	762.0
300	0.0601	365	736	703	802.0
400	0.047	426	868	823	838.0
500	0.0366	481	998	946	859.0
630	0.0283	545	1151	1088	901.0

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de media es el metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.06.02.07 SALIDA PARA TOMACORRIENTE INDUSTRIAL MONOFASICO (unidad de medida: pto)

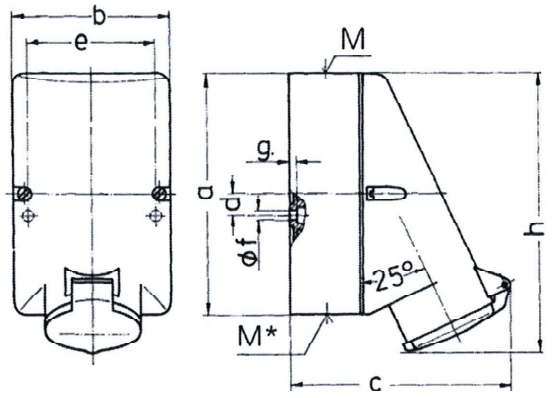
DESCRIPCIÓN. -

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

Serán monofásico de tipo de grado industrial con toma a tierra (2P+T) grado de protección IP67, capacidad de 16A y 250V, que será instalada en paredes. Su ubicación se encuentra indicada en los planos.

Tensión y frecuencia de servicio nominales	Color código	RAL*
100 hasta 130 V	amarillo	1021
200 hasta 250 V	azul	5007
380 hasta 480 V	rojo	3013
500 hasta 1000 V	negro	9005
acima de 60 hasta 500 Hz	verde	6010



Plano	Amp.	16		32	
1 MB 137	Polos	2	3	2	3
Dim. en mm	a	128	128	128	128
	b	84	84	84	84
	c	120	120	120	120
	d	11	11	11	11
	e	68	68	68	68
	f	5,3	5,3	5,3	5,3
	g.	4	4	4	4
	h	146	146	146	146
	M	25	25	32	32
	M*	2x25 entrada ciega para cortar		2x25 entrada ciega para cortar	
	Ø y [max]	18	18	25	25
Borna para cond. Sección		4	4	4	4
Transvers. (mm²) min.-max.		—2x6	—10	—2x6	—10

Nota: Dimensiones referenciales

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CURVA PVC P P/INST. ELECT. DE 20MM
- UNION PVC P (ELEC) 20MM
- TUBERIA PVC P (ELEC) 20mm, 3m
- PEGAMENTO PARA PVC
- CINTA AISLANTE
- TOMACORRIENTE INDUSTRIAL (2P+T), 250VCA, 32A
- PLACA TECNOPOLIMERO DOBLE
- CAJA RECTANG GALVANIZADA 106x71x52mm
- CABLE LSOHX-80 4 mm2
- CONECTOR PVC SAP ELEC. 20mm

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales para las salidas para tomacorriente industrial,

de uso industrial. La ubicación de la salida estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de Medida: Punto (Pto).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.06.02.08 CIRCUITO TOMACORRIENTE INDUSTRIAL TRIFASICO 3X10MM2(F)+1X10MM2(N)+1X10MM1(T) (unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de cables del presente circuito los cuales seran libres de halógenos (tipo N2XOH o equivalente). La ubicación de los alimentadores se encuentra indicada en los planos.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CONDUCTOR N2XOH 3-1x10mm2(F)
- CONDUCTOR N2XOH 1x10mm2(N)
- CONDUCTOR N2XOH 1x10mm2(T)

Accesorios.

Además de la mano de obra y el equipo necesario para completar la partida

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heeny Velásquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

IDENTIFICACIÓN DE CABLES

Todos los cables deberán ser identificados en las terminaciones mediante marcadores de tipo "sleeve" termocontraibles.

Los conductores tendrán los siguientes colores:

- Rojo: Fase A o fase R
- Negro: Fase B o fase S
- Azul: Fase C o fase T
- Blanco o Gris: Neutro
- Verde o verde con franjas amarillas: Conductor de PAT.

Esta codificación también será válida para las barras de los tableros

CARACTERÍSTICAS

El cable tiene excelentes propiedades eléctricas. El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas perdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior tiene las siguientes características: No propaga el incendio, baja emisión de humos densos y libre de halógenos. Resistencia a los rayos solares

Sección: Desde 1,5 mm2 hasta 630 mm2

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Características de construcción	
Material del conductor	Cobre Temple Blando
Material de aislamiento	XLPE
Cubierta exterior	Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos - Resist. UV
Libre de halógenos	IEC 60754-1

Características eléctricas	
Rigidez dieléctrica	3.5 kV
Tiempo Rigidez Dielectrica Vca al aislamiento	5 min.
Características de uso	
Resistencia a aceites	ICEA S-95-658
Toxicidad de los gases	Cero Toxicidad IEC 60684-2
Corrosividad de los gases	Cero Corrosividad IEC 60754-2
Densidad de los humos	Nula Emisión de Humos - IEC 61034-2
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2; FT1
No propagador del incendio	IEC 60332-3-24 Cat.C
Resistencia a Radiación Ultravioleta	UL 2556 - Resistencia a los rayos solares
Marcación secuencial	Doble marcación del metraje secuencial METRIUM
Temperatura máxima operación	90 °C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	130 °C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	250 °C

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

DATOS DIMENSIONALES

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
2.5	7	1.9	0.7	0.9	5.3	50
4	7	2.4	0.7	0.9	5.8	66
6	7	3.0	0.7	0.9	6.4	86
10	7	3.7	0.7	0.9	7.1	125
16	7	4.6	0.7	0.9	8	185
35	7	6.8	0.9	0.9	10.6	373
50	19	7.9	1.0	0.9	11.9	492
70	19	9.5	1.1	0.9	13.7	695
95	19	11.2	1.1	1.0	15.6	943
120	37	12.8	1.2	1.0	17.4	1184

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
150	37	14.2	1.4	1.1	19.4	1437
185	37	15.8	1.6	1.2	21.7	1805
240	37	18.0	1.7	1.2	24.1	2335
300	37	20.2	1.8	1.2	26.5	2898
400	61	23.1	2.0	1.4	30.4	3800
500	61	26.2	2.2	1.5	33.9	4811
630	61	30.0	2.4	1.6	38.4	6257

DATOS ELÉCTRICOS

Sección [mm²]	Max. DC Resist. Cond. 20°C [Ohm/km]	Capac. Corriente Ducto Enterrado 20° C [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. plana [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. triang. [A]	Capacitancia Nominal [pF/m]
2.5	7.41	28	30	29	239.0
4	4.61	36	42	40	286.0
6	3.08	44	55	53	350.0
10	1.83	58	77	74	408.0
16	1.15	75	105	101	492.0
35	0.524	115	176	169	564.0
50	0.387	135	216	207	589.0
70	0.268	167	279	268	641.0
95	0.193	197	342	328	744.0
120	0.153	223	400	383	778.0
150	0.124	251	464	444	747.0
185	0.0991	281	533	510	713.0
240	0.0754	324	634	607	762.0
300	0.0601	365	736	703	802.0
400	0.047	426	868	823	838.0
500	0.0366	481	998	946	859.0
630	0.0283	545	1151	1088	901.0

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramirez Leon
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de

confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de media es el metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

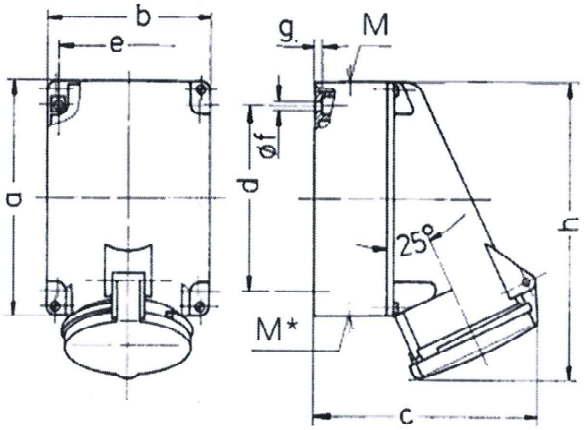
07.05.06.02.09 SALIDA PARA TOMACORRIENTE INDUSTRIAL TRIFASICO (unidad de medida: pto)

DESCRIPCIÓN. -

Serán trifásico de tipo de grado industrial con toma a tierra (4P+T) grado de protección IP67, capacidad de 63A y 400V, que será instalada en paredes. Su ubicación se encuentra indicada en los planos.

Tensión y frecuencia de servicio nominales	Color código	RAL*
100 hasta 130 V	amarillo	1021
200 hasta 250 V	azul	5007
380 hasta 480 V	rojo	3013
500 hasta 1000 V	negro	9005
acima de 60 hasta 500 Hz	verde	6010

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801



Plano	Amp.	63		
1 MB 213	Polos	3	4	5
Dim. en mm	a	170	170	170
	b	118	118	118
	c	164	164	164
	d	134,5	134,5	134,5
	e	103	103	103
	f	6,1	6,1	6,1
	g.	6	6	6
	h	216	216	216
	M	40	40	40
	M*	2x40 entrada ciega para cortar		
Ø y [max]		32	32	32
Borna para cond. Sección		6	6	6
Transvers. (mm²) min.-max.		—25	—25	—25

Nota: Dimensiones referenciales

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CURVA PVC P P/INST. ELECT. DE 20MM
- UNION PVC P (ELEC) 20MM
- TUBERIA PVC P (ELEC) 20mm, 3m
- PEGAMENTO PARA PVC
- CINTA AISLANTE
- TOMACORRIENTE INDUSTRIAL (4P+T), 400VCA, 63A
- PLACA TECNOPOLIMERO DOBLE
- CAJA RECTANG GALVANIZADA 106x71x52mm
- CABLE LSOHX-80 4 mm2
- CONECTOR PVC SAP ELEC. 20mm

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heenly Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales para las salidas para tomacorriente industrial, de uso industrial. La ubicación de la salida estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la

Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de Medida: Punto (Pto).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.06.02.10 CIRCUITO ALUMBRADO EMERGENCIA 1X4MM2(F)+1X4MM2(N)+1X4MM2(T) (unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de cables del presente circuito los cuales serán libres de halógenos (tipo N2XOH o equivalente). La ubicación de los alimentadores se encuentra indicada en los planos.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CONDUCTOR N2XOH 1x4mm2(F)
- CONDUCTOR N2XOH 1x4mm2(N)
- CONDUCTOR N2XOH 1x4mm2(T)

Accesorios.

Además de la mano de obra y el equipo necesario para completar la partida

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

IDENTIFICACIÓN DE CABLES

Todos los cables deberán ser identificados en las terminaciones mediante marcadores de tipo "sleeve" termocontraibles.

Los conductores tendrán los siguientes colores:

- Rojo: Fase A o fase R
- Negro: Fase B o fase S
- Azul: Fase C o fase T
- Blanco o Gris: Neutro
- Verde o verde con franjas amarillas: Conductor de PAT.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

Esta codificación también será válida para las barras de los tableros

CARACTERÍSTICAS

El cable tiene excelentes propiedades eléctricas. El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas perdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior tiene las siguientes características: No propaga el incendio, baja emisión de humos densos y libre de halógenos. Resistencia a los rayos solares

Sección: Desde 1,5 mm2 hasta 630 mm2

Características de construcción	
Material del conductor	Cobre Temple Blando
Material de aislamiento	XLPE
Cubierta exterior	Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos - Resist. UV
Libre de halógenos	IEC 60754-1

Características eléctricas	
Rigidez dieléctrica	3.5 kV
Tiempo Rigidez Dielectrica Vca al aislamiento	5 min.
Características de uso	
Resistencia a aceites	ICEA S-95-658
Toxicidad de los gases	Cero Toxicidad IEC 60684-2
Corrosividad de los gases	Cero Corrosividad IEC 60754-2
Densidad de los humos	Nula Emisión de Humos - IEC 61034-2
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2; FT1
No propagador del incendio	IEC 60332-3-24 Cat.C
Resistencia a Radiación Ultravioleta	UL 2556 - Resistencia a los rayos solares
Marcación secuencial	Doble marcación del metraje secuencial METRIUM
Temperatura máxima operación	90 °C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	130 °C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	250 °C

DATOS DIMENSIONALES

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
2.5	7	1.9	0.7	0.9	5.3	50
4	7	2.4	0.7	0.9	5.8	66
6	7	3.0	0.7	0.9	6.4	86
10	7	3.7	0.7	0.9	7.1	125
16	7	4.6	0.7	0.9	8	185
35	7	6.8	0.9	0.9	10.6	373
50	19	7.9	1.0	0.9	11.9	492
70	19	9.5	1.1	0.9	13.7	695
95	19	11.2	1.1	1.0	15.6	943
120	37	12.8	1.2	1.0	17.4	1184

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL Ing. Henry Velázquez Díaz REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA REG. CIP. 99801

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
150	37	14.2	1.4	1.1	19.4	1437
185	37	15.8	1.6	1.2	21.7	1805
240	37	18.0	1.7	1.2	24.1	2335
300	37	20.2	1.8	1.2	26.5	2898
400	61	23.1	2.0	1.4	30.4	3800
500	61	26.2	2.2	1.5	33.9	4811
630	61	30.0	2.4	1.6	38.4	6257

DATOS ELÉCTRICOS

Sección [mm²]	Max. DC Resist. Cond. 20°C [Ohm/km]	Capac. Corriente Ducto Enterrado 20° C [A]	Capac. Corriente aire 30ºC - formac. plana [A]	Capac. Corriente aire 30ºC - formac. triang. [A]	Capacitancia Nominal [pF/m]
2.5	7.41	28	30	29	239.0
4	4.61	36	42	40	286.0
6	3.08	44	55	53	350.0
10	1.83	58	77	74	408.0
16	1.15	75	105	101	492.0
35	0.524	115	176	169	564.0
50	0.387	135	216	207	589.0
70	0.268	167	279	268	641.0
95	0.193	197	342	328	744.0
120	0.153	223	400	383	778.0
150	0.124	251	464	444	747.0
185	0.0991	281	533	510	713.0
240	0.0754	324	634	607	762.0
300	0.0601	365	736	703	802.0
400	0.047	426	868	823	838.0
500	0.0366	481	998	946	859.0
630	0.0283	545	1151	1088	901.0

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henny Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de media es el metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.06.02.11 SALIDA DE ALUMBRADO EMERGENCIA EN PARED (CON ACCESORIOS) (unidad de medida: pto)

DESCRIPCIÓN. -

Comprende el suministro e instalación de los puntos de luz de emergencia en pared o adosado, que sirven como salidas de energía para alumbrado y que figuran en los planos.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CURVA PVC P P/INST. ELECT. DE 20MM
- TUBERIA PVC P (ELEC) 20mm, 3m
- PEGAMENTO PARA PVC
- CAJA RECTANG GALVANIZADA PESADA 100x55x50MM
- TAPA CIEGA RECTANGULAR PVC
- CABLE LSOHX-80 2.5 mm2
- CONECTOR PVC SAP ELEC. 20mm
- CINTA AISLANTE

Además de la mano de obra y el equipo necesarios para completar la partida.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heemy Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material sin que se desconecten de las respectivas cajas.

No se aceptarán más de dos curvas de 90, o su equivalente entre cajas.

Para unir las tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamentos recomendados por los fabricantes. Los tubos se unirán a las cajas mediante conectores tubos-caja de PVC Y/O CONDUIT de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura y que no dificulte el alambrado.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

El cómputo se efectuará por punto instalado y aprobado por el Supervisor. Punto (Pto.)

CONDICIONES DE PAGO. -

El pago se hará por punto instalado y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del Supervisor quien velará por su correcta ejecución de la obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

07.05.07 SALA DE TABLEROS ELECTRICOS Y BOMBAS

07.05.07.01 SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES

07.05.07.01.01 CIRCUITO ALUMBRADO 1X2.5MM2(F)+1X2.5MM2(N)+1X2.5MM2(T) (unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de cables del presente circuito los cuales serán libres de halógenos (tipo N2XOH o equivalente). La ubicación de los alimentadores se encuentra indicada en los planos.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CONDUCTOR N2XOH 1x2.5mm2(F)
- CONDUCTOR N2XOH 1x2.5mm2(N)
- CONDUCTOR N2XOH 1x2.5mm2(T)

Accesorios.

Además de la mano de obra y el equipo necesario para completar la partida

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

IDENTIFICACIÓN DE CABLES

Todos los cables deberán ser identificados en las terminaciones mediante marcadores de tipo "sleeve" termocontraibles.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heeny Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

Los conductores tendrán los siguientes colores:

- Rojo: Fase A o fase R
- Negro: Fase B o fase S
- Azul: Fase C o fase T
- Blanco o Gris: Neutro
- Verde o verde con franjas amarillas: Conductor de PAT.

Esta codificación también será válida para las barras de los tableros

CARACTERÍSTICAS

El cable tiene excelentes propiedades eléctricas. El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas perdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior tiene las siguientes características: No propaga el incendio, baja emisión de humos densos y libre de halógenos. Resistencia a los rayos solares

Sección: Desde 1,5 mm2 hasta 630 mm2

Características de construcción	
Material del conductor	Cobre Temple Blando
Material de aislamiento	XLPE
Cubierta exterior	Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos - Resist. UV
Libre de halógenos	IEC 60754-1

Características eléctricas	
Rigidez dieléctrica	3.5 kV
Tiempo Rigidez Dielectrica Vca al aislamiento	5 min.
Características de uso	
Resistencia a aceites	ICEA S-95-658
Toxicidad de los gases	Cero Toxicidad IEC 60684-2
Corrosividad de los gases	Cero Corrosividad IEC 60754-2
Densidad de los humos	Nula Emisión de Humos - IEC 61034-2
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2; FT1
No propagador del incendio	IEC 60332-3-24 Cat.C
Resistencia a Radiación Ultravioleta	UL 2556 - Resistencia a los rayos solares
Marcación secuencial	Doble marcación del metraje secuencial METRIUM
Temperatura máxima operación	90 °C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	130 °C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	250 °C

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heeley Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

DATOS DIMENSIONALES

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
2.5	7	1.9	0.7	0.9	5.3	50
4	7	2.4	0.7	0.9	5.8	66
6	7	3.0	0.7	0.9	6.4	86
10	7	3.7	0.7	0.9	7.1	125
16	7	4.6	0.7	0.9	8	185
35	7	6.8	0.9	0.9	10.6	373
50	19	7.9	1.0	0.9	11.9	492
70	19	9.5	1.1	0.9	13.7	695
95	19	11.2	1.1	1.0	15.6	943
120	37	12.8	1.2	1.0	17.4	1184

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
150	37	14.2	1.4	1.1	19.4	1437
185	37	15.8	1.6	1.2	21.7	1805
240	37	18.0	1.7	1.2	24.1	2335
300	37	20.2	1.8	1.2	26.5	2898
400	61	23.1	2.0	1.4	30.4	3800
500	61	26.2	2.2	1.5	33.9	4811
630	61	30.0	2.4	1.6	38.4	6257

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

DATOS ELÉCTRICOS

Sección [mm²]	Max. DC Resist. Cond. 20°C [Ohm/km]	Capac. Corriente Ducto Enterrado 20° C [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. plana [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. triang. [A]	Capacitancia Nominal [pF/m]
2.5	7.41	28	30	29	239.0
4	4.61	36	42	40	286.0
6	3.08	44	55	53	350.0
10	1.83	58	77	74	408.0
16	1.15	75	105	101	492.0
35	0.524	115	176	169	564.0
50	0.387	135	216	207	589.0
70	0.268	167	279	268	641.0
95	0.193	197	342	328	744.0
120	0.153	223	400	383	778.0
150	0.124	251	464	444	747.0
185	0.0991	281	533	510	713.0
240	0.0754	324	634	607	762.0
300	0.0601	365	736	703	802.0
400	0.047	426	868	823	838.0
500	0.0366	481	998	946	859.0
630	0.0283	545	1151	1088	901.0

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de media es el metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.05.07.01.02 SALIDA DE ALUMBRADO EN TECHO (CON ACCESORIOS) (unidad de medida: pto)

DESCRIPCIÓN. -

Comprende el suministro e instalación en canalización existente de los puntos de luz adosados en techo, que sirven como salidas de energía para alumbrado y que figuran en los planos.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CURVA PVC P P/INST. ELECT. DE 20MM
- UNION PVC P (ELEC) 20MM
- PEGAMENTO PARA PVC
- CAJA OCTOGONAL FIERRO GALVANIZADO 100 mm X 55 mm
- CABLE LSOHX-80 2.5 mm2
- CONECTOR PVC SAP ELEC. 20mmAdemás de la mano de obra y el equipo necesarios para completar la partida.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida por punto (pto).

CONDICIONES DE PAGO. -

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación de la acometida exterior.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heemy Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

07.05.07.01.03 SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE (C/INTERRUPTOR) (unidad de medida: pto)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de la salida de interruptor de alumbrado, de acuerdo con la partida, en la ubicación mostrada en los planos.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CURVA PVC P P/INST. ELECT. DE 20MM
- UNION PVC P (ELEC) 20MM
- TUBERIA PVC P (ELEC) 20mm, 3m
- PEGAMENTO PARA PVC
- CINTA AISLANTE
- DADO INTERRUPTOR 16A 250V
- PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO 2 CAVIDAD
- SOPORTE AUTOEXTINGUIBLE
- CAJA RECTANG GALVANIZADA PESADA 100x55x50MM
- CABLE LSOHX-80 2.5 mm2
- CONECTOR PVC SAP ELEC. 20mm

Además de la mano de obra y el equipo necesarios para completar la partida.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales para las salidas para interruptores simples. La ubicación de salidas estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, herramientas y equipos adecuados.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de Medida: Unidad (Pto)

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.05.07.01.04 CIRCUITO TOMACORRIENTES DOBLES 1X4MM2(F)+1X4MM2(N)+1X4MM2(T)

(unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de cables del presente circuito los cuales seran libres de halógenos (tipo N2XOH o equivalente). La ubicación de los alimentadores se encuentra indicada en los planos.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CONDUCTOR N2XOH 1x4mm2(F)
- CONDUCTOR N2XOH 1x4mm2(N)
- CONDUCTOR N2XOH 1x4mm2(T)

Accesorios.

Además de la mano de obra y el equipo necesario para completar la partida

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

IDENTIFICACIÓN DE CABLES

Todos los cables deberán ser identificados en las terminaciones mediante marcadores de tipo "sleeve" termocontraibles.

Los conductores tendrán los siguientes colores:

- Rojo: Fase A o fase R
- Negro: Fase B o fase S
- Azul: Fase C o fase T
- Blanco o Gris: Neutro
- Verde o verde con franjas amarillas: Conductor de PAT.

Esta codificación también será válida para las barras de los tableros

CARACTERÍSTICAS

El cable tiene excelentes propiedades electricas. El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condicion de operacion, minimas perdidas dielectricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior tiene las siguientes características: No propaga el incendio, baja emisión de humos densos y libre de halógenos. Resistencia a los rayos solares

Sección: Desde 1,5 mm2 hasta 630 mm2

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

Características de construcción	
Material del conductor	Cobre Temple Blando
Material de aislamiento	XLPE
Cubierta exterior	Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos - Resist. UV
Libre de halógenos	IEC 60754-1

Características eléctricas	
Rigidez dieléctrica	3.5 kV
Tiempo Rigidez Dielectrica Vca al aislamiento	5 min.

Características de uso	
Resistencia a aceites	ICEA S-95-658
Toxicidad de los gases	Cero Toxicidad IEC 60684-2
Corrosividad de los gases	Cero Corrosividad IEC 60754-2
Densidad de los humos	Nula Emisión de Humos - IEC 61034-2
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2; FT1
No propagador del incendio	IEC 60332-3-24 Cat.C
Resistencia a Radiación Ultravioleta	UL 2556 - Resistencia a los rayos solares
Marcación secuencial	Doble marcación del metraje secuencial METRIUM
Temperatura máxima operación	90 °C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	130 °C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	250 °C

DATOS DIMENSIONALES

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
2.5	7	1.9	0.7	0.9	5.3	50
4	7	2.4	0.7	0.9	5.8	66
6	7	3.0	0.7	0.9	6.4	86
10	7	3.7	0.7	0.9	7.1	125
16	7	4.6	0.7	0.9	8	185
35	7	6.8	0.9	0.9	10.6	373
50	19	7.9	1.0	0.9	11.9	492
70	19	9.5	1.1	0.9	13.7	695
95	19	11.2	1.1	1.0	15.6	943
120	37	12.8	1.2	1.0	17.4	1184
150	37	14.2	1.4	1.1	19.4	1437
185	37	15.8	1.6	1.2	21.7	1805
240	37	18.0	1.7	1.2	24.1	2335
300	37	20.2	1.8	1.2	26.5	2898
400	61	23.1	2.0	1.4	30.4	3800
500	61	26.2	2.2	1.5	33.9	4811
630	61	30.0	2.4	1.6	38.4	6257

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Henry Velázquez Díaz
GERENTE REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

DATOS ELÉCTRICOS

Sección [mm²]	Max. DC Resist. Cond. 20°C [Ohm/km]	Capac. Corriente Ducto Enterrado 20° C [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. plana [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. triang. [A]	Capacitancia Nominal [pF/m]
2.5	7.41	28	30	29	239.0
4	4.61	36	42	40	286.0
6	3.08	44	55	53	350.0
10	1.83	58	77	74	408.0
16	1.15	75	105	101	492.0
35	0.524	115	176	169	564.0
50	0.387	135	216	207	589.0
70	0.268	167	279	268	641.0
95	0.193	197	342	328	744.0
120	0.153	223	400	383	778.0
150	0.124	251	464	444	747.0
185	0.0991	281	533	510	713.0
240	0.0754	324	634	607	762.0
300	0.0601	365	736	703	802.0
400	0.047	426	868	823	838.0
500	0.0366	481	998	946	859.0
630	0.0283	545	1151	1088	901.0

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de media es el metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.05.07.01.05 SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE TIPO MIXTO: TRES EN LÍNEA -SCHUKO 16A, A PRUEBA DE AGUA, CON L/T Y TAPA HERMÉTICA (unidad de medida: pto)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de materiales, para la salida de tomacorriente doble mixto tipo tres en línea 10A - Schuko de 16A, (2P+T) con puesta a tierra, para el sistema de uso general, que será instalada en paredes. Su ubicación se encuentra indicada en los planos.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CURVA PVC P P/INST. ELECT. DE 20MM
- UNION PVC P (ELEC) 20MM
- TUBERIA PVC P (ELEC) 20mm, 3m
- PEGAMENTO PARA PVC
- CINTA AISLANTE
- DADO TOMACORRIENTE TRES EN LINEA (2P+T), 250VCA, 10A
- DADO TOMACORRIENTE TIPO SCHUKO (2P+T), 250VCA, 16A
- PLACA TECNOPOLIMERO DOBLE
- CAJA RECTANG GALVANIZADA 106x71x52mm
- CABLE LSOHX-80 4 mm2
- CONECTOR PVC SAP ELEC. 20mm

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heeny Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales para las salidas para tomacorrientes dobles tipo mixto, de uso hospitalario. La ubicación de la salida estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que

no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de Medida: Punto (Pto).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

1.5.7.1.6 CIRCUITO TOMACORRIENTE INDUSTRIAL MONOFASICO 1X10MM2(F)+1X10MM2(N)+1X10MM1(T) (unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de cables del presente circuito los cuales seran libres de halógenos (tipo N2XOH o equivalente). La ubicación de los alimentadores se encuentra indicada en los planos.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CONDUCTOR N2XOH 1x10mm2(F)
- CONDUCTOR N2XOH 1x10mm2(N)
- CONDUCTOR N2XOH 1x10mm2(T)

Accesorios.

Además de la mano de obra y el equipo necesario para completar la partida

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heeny Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

IDENTIFICACIÓN DE CABLES

Todos los cables deberán ser identificados en las terminaciones mediante marcadores de tipo "sleeve" termocontraibles.

Los conductores tendrán los siguientes colores:

- Rojo: Fase A o fase R
- Negro: Fase B o fase S
- Azul: Fase C o fase T
- Blanco o Gris: Neutro
- Verde ó verde con franjas amarillas: Conductor de PAT.

Esta codificación también será válida para las barras de los tableros

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

CARACTERÍSTICAS

El cable tiene excelentes propiedades electricas. El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condicion de operacion, minimas perdidas dielectricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior tiene las siguientes características: No propaga el incendio, baja emisión de humos densos y libre de halógenos. Resistencia a los rayos solares
Sección: Desde 1,5 mm2 hasta 630 mm2

Características de construcción	
Material del conductor	Cobre Temple Blando
Material de aislamiento	XLPE
Cubierta exterior	Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos - Resist. UV
Libre de halógenos	IEC 60754-1

Características eléctricas	
Rigidez dieléctrica	3.5 kV
Tiempo Rigidez Dielectrica Vca al aislamiento	5 min.
Características de uso	
Resistencia a aceites	ICEA S-95-658
Toxicidad de los gases	Cero Toxicidad IEC 60684-2
Corrosividad de los gases	Cero Corrosividad IEC 60754-2
Densidad de los humos	Nula Emisión de Humos - IEC 61034-2
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2; FT1
No propagador del incendio	IEC 60332-3-24 Cat.C
Resistencia a Radiación Ultravioleta	UL 2556 - Resistencia a los rayos solares
Marcación secuencial	Doble marcación del metraje secuencial METRIUM
Temperatura máxima operación	90 °C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	130 °C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	250 °C

DATOS DIMENSIONALES

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
2.5	7	1.9	0.7	0.9	5.3	50
4	7	2.4	0.7	0.9	5.8	66
6	7	3.0	0.7	0.9	6.4	86
10	7	3.7	0.7	0.9	7.1	125
16	7	4.6	0.7	0.9	8	185
35	7	6.8	0.9	0.9	10.6	373
50	19	7.9	1.0	0.9	11.9	492
70	19	9.5	1.1	0.9	13.7	695
95	19	11.2	1.1	1.0	15.6	943
120	37	12.8	1.2	1.0	17.4	1184

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Vazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramirez Leon
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
150	37	14.2	1.4	1.1	19.4	1437
185	37	15.8	1.6	1.2	21.7	1805
240	37	18.0	1.7	1.2	24.1	2335
300	37	20.2	1.8	1.2	26.5	2898
400	61	23.1	2.0	1.4	30.4	3800
500	61	26.2	2.2	1.5	33.9	4811
630	61	30.0	2.4	1.6	38.4	6257

DATOS ELÉCTRICOS

Sección [mm²]	Max. DC Resist. Cond. 20°C [Ohm/km]	Capac. Corriente Ducto Enterrado 20° C [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. plana [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. triang. [A]	Capacitancia Nominal [pF/m]
2.5	7.41	28	30	29	239.0
4	4.61	36	42	40	286.0
6	3.08	44	55	53	350.0
10	1.83	58	77	74	408.0
16	1.15	75	105	101	492.0
35	0.524	115	176	169	564.0
50	0.387	135	216	207	589.0
70	0.268	167	279	268	641.0
95	0.193	197	342	328	744.0
120	0.153	223	400	383	778.0
150	0.124	251	464	444	747.0
185	0.0991	281	533	510	713.0
240	0.0754	324	634	607	762.0
300	0.0601	365	736	703	802.0
400	0.047	426	868	823	838.0
500	0.0366	481	998	946	859.0
630	0.0283	545	1151	1088	901.0

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de media es el metro (m).

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

FORMA DE PAGO. -

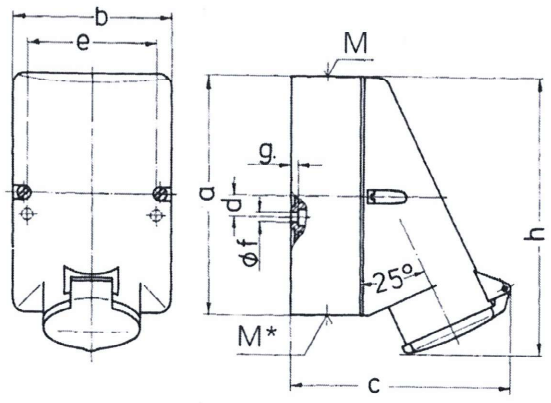
El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.07.01.07 SALIDA PARA TOMACORRIENTE INDUSTRIAL MONOFASICO (unidad de medida: pto)

DESCRIPCIÓN. -

Serán monofásico de tipo de grado industrial con toma a tierra (2P+T) grado de protección IP67, capacidad de 16A y 250V, que será instalada en paredes. Su ubicación se encuentra indicada en los planos.

Tensión y frecuencia de servicio nominales	Color código	RAL*
100 hasta 130 V	amarillo	1021
200 hasta 250 V	azul	5007
380 hasta 480 V	rojo	3013
500 hasta 1000 V	negro	9005
acima de 60 hasta 500 Hz	verde	6010



Plano	Amp.	16		32	
1 MB 137	Polos	2	3	2	3
Dim. en mm	a	128	128	128	128
	b	84	84	84	84
	c	120	120	120	120
	d	11	11	11	11
	e	68	68	68	68
	f	5,3	5,3	5,3	5,3
	g.	4	4	4	4
	h	146	146	146	146
	M	25	25	32	32
	M*	2x25 entrada ciega para cortar		2x25 entrada ciega para cortar	
	Ø y [max]	18	18	25	25
Borna para cond. Sección		4	4	4	4
Transvers. (mm²) min.-max.		—2x6	—10	—2x6	—10

Nota: Dimensiones referenciales

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CURVA PVC P P/INST. ELECT. DE 20MM
- UNION PVC P (ELEC) 20MM
- TUBERIA PVC P (ELEC) 20mm, 3m
- PEGAMENTO PARA PVC
- CINTA AISLANTE

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

- TOMACORRIENTE INDUSTRIAL (2P+T), 250VCA, 32A
- PLACA TECNOPOLIMERO DOBLE
- CAJA RECTANG GALVANIZADA 106x71x52mm
- CABLE LSOHX-80 4 mm2
- CONECTOR PVC SAP ELEC. 20mm

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales para las salidas para tomacorriente industrial, de uso industrial. La ubicación de la salida estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de Medida: Punto (Pto).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.07.01.08 CIRCUITO TOMACORRIENTE INDUSTRIAL TRIFASICO 3X10MM2(F)+1X10MM2(N)+1X10MM1(T) (unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de cables del presente circuito los cuales seran libres de halógenos (tipo N2XOH o equivalente). La ubicación de los alimentadores se encuentra indicada en los planos.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CONDUCTOR N2XOH 3-1x10mm2(F)
- CONDUCTOR N2XOH 1x10mm2(N)
- CONDUCTOR N2XOH 1x10mm2(T)

Accesorios.

Además de la mano de obra y el equipo necesario para completar la partida

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

IDENTIFICACIÓN DE CABLES

Todos los cables deberán ser identificados en las terminaciones mediante marcadores de tipo "sleeve" termocontraibles.

Los conductores tendrán los siguientes colores:

- Rojo: Fase A o fase R
- Negro: Fase B o fase S
- Azul: Fase C o fase T
- Blanco o Gris: Neutro
- Verde o verde con franjas amarillas: Conductor de PAT.

Esta codificación también será válida para las barras de los tableros

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heemy Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

CARACTERÍSTICAS

El cable tiene excelentes propiedades eléctricas. El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas perdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior tiene las siguientes características: No propaga el incendio, baja emisión de humos densos y libre de halógenos. Resistencia a los rayos solares

Sección: Desde 1,5 mm2 hasta 630 mm2

Características de construcción	
Material del conductor	Cobre Temple Blando
Material de aislamiento	XLPE
Cubierta exterior	Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos - Resist. UV
Libre de halógenos	IEC 60754-1

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

Características eléctricas	
Rigidez dieléctrica	3.5 kV
Tiempo Rigidez Dielectrica Vca al aislamiento	5 min.
Características de uso	
Resistencia a aceites	ICEA S-95-658
Toxicidad de los gases	Cero Toxicidad IEC 60684-2
Corrosividad de los gases	Cero Corrosividad IEC 60754-2
Densidad de los humos	Nula Emisión de Humos - IEC 61034-2
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2; FT1
No propagador del incendio	IEC 60332-3-24 Cat.C
Resistencia a Radiación Ultravioleta	UL 2556 - Resistencia a los rayos solares
Marcación secuencial	Doble marcación del metraje secuencial METRIUM
Temperatura máxima operación	90 °C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	130 °C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	250 °C

DATOS DIMENSIONALES

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
2.5	7	1.9	0.7	0.9	5.3	50
4	7	2.4	0.7	0.9	5.8	66
6	7	3.0	0.7	0.9	6.4	86
10	7	3.7	0.7	0.9	7.1	125
16	7	4.6	0.7	0.9	8	185
35	7	6.8	0.9	0.9	10.6	373
50	19	7.9	1.0	0.9	11.9	492
70	19	9.5	1.1	0.9	13.7	695
95	19	11.2	1.1	1.0	15.6	943
120	37	12.8	1.2	1.0	17.4	1184
150	37	14.2	1.4	1.1	19.4	1437
185	37	15.8	1.6	1.2	21.7	1805
240	37	18.0	1.7	1.2	24.1	2335
300	37	20.2	1.8	1.2	26.5	2898
400	61	23.1	2.0	1.4	30.4	3800
500	61	26.2	2.2	1.5	33.9	4811
630	61	30.0	2.4	1.6	38.4	6257

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
V.B.
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez Lopez
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP 99801

DATOS ELÉCTRICOS

Sección [mm²]	Max. DC Resist. Cond. 20°C [Ohm/km]	Capac. Corriente Ducto Enterrado 20° C [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. plana [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. triang. [A]	Capacitancia Nominal [pF/m]
2.5	7.41	28	30	29	239.0
4	4.61	36	42	40	286.0
6	3.08	44	55	53	350.0
10	1.83	58	77	74	408.0
16	1.15	75	105	101	492.0
35	0.524	115	176	169	564.0
50	0.387	135	216	207	589.0
70	0.268	167	279	268	641.0
95	0.193	197	342	328	744.0
120	0.153	223	400	383	778.0
150	0.124	251	464	444	747.0
185	0.0991	281	533	510	713.0
240	0.0754	324	634	607	762.0
300	0.0601	365	736	703	802.0
400	0.047	426	868	823	838.0
500	0.0366	481	998	946	859.0
630	0.0283	545	1151	1088	901.0

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de media es el metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heenly Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

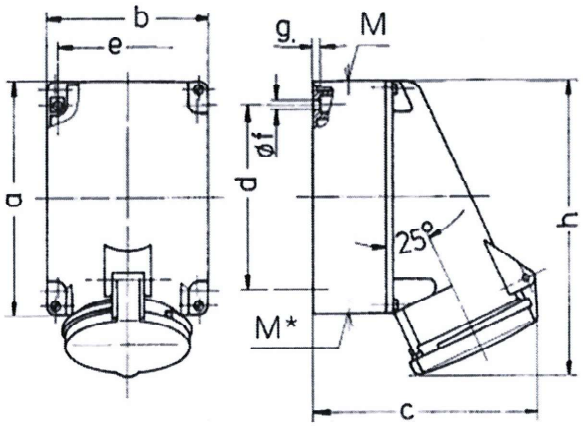
Luis Alberto Ramírez Leon
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.05.07.01.09 SALIDA PARA TOMACORRIENTE INDUSTRIAL TRIFASICO (unidad de medida: pto)

DESCRIPCIÓN. -

Serán trifásico de tipo de grado industrial con toma a tierra (4P+T) grado de protección IP67, capacidad de 63A y 400V, que será instalada en paredes. Su ubicación se encuentra indicada en los planos.

Tensión y frecuencia de servicio nominales	Color código	RAL*
100 hasta 130 V	amarillo	1021
200 hasta 250 V	azul	5007
380 hasta 480 V	rojo	3013
500 hasta 1000 V	negro	9005
acima de 60 hasta 500 Hz	verde	6010



Plano	Amp.	63		
1 MB 213	Polos	3	4	5
Dim. en mm	a	170	170	170
	b	118	118	118
	c	164	164	164
	d	134,5	134,5	134,5
	e	103	103	103
	f	6,1	6,1	6,1
	g.	6	6	6
	h	216	216	216
	M	40	40	40
	M*	2x40 entrada ciega para cortar		
Ø y [max]		32	32	32
Borna para cond. Sección Transvers. (mm²) min.-max.		—25	—25	—25

Nota: Dimensiones referenciales

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CURVA PVC P P/INST. ELECT. DE 20MM
- UNION PVC P (ELEC) 20MM
- TUBERIA PVC P (ELEC) 20mm, 3m
- PEGAMENTO PARA PVC
- CINTA AISLANTE
- TOMACORRIENTE INDUSTRIAL (4P+T), 400VCA, 63A
- PLACA TECNOPOLIMERO DOBLE
- CAJA RECTANG GALVANIZADA 106x71x52mm
- CABLE LSOHX-80 4 mm2
- CONECTOR PVC SAP ELEC. 20mm

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramirez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales para las salidas para tomacorriente industrial, de uso industrial. La ubicación de la salida estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de Medida: Punto (Pto).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.07.01.10 CIRCUITO ALUMBRADO EMERGENCIA 1X4MM2(F)+1X4MM2(N)+1X4MM2(T) (unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de cables del presente circuito los cuales serán libres de halógenos (tipo N2XOH o equivalente). La ubicación de los alimentadores se encuentra indicada en los planos.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CONDUCTOR N2XOH 1x4mm2(F)
- CONDUCTOR N2XOH 1x4mm2(N)
- CONDUCTOR N2XOH 1x4mm2(T)

Accesorios.

Además de la mano de obra y el equipo necesario para completar la partida

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

IDENTIFICACIÓN DE CABLES

Todos los cables deberán ser identificados en las terminaciones mediante marcadores de tipo "sleeve" termocontraibles.

Los conductores tendrán los siguientes colores:

- Rojo: Fase A o fase R
- Negro: Fase B o fase S
- Azul: Fase C o fase T
- Blanco o Gris: Neutro
- Verde o verde con franjas amarillas: Conductor de PAT.

Esta codificación también será válida para las barras de los tableros

CARACTERÍSTICAS

El cable tiene excelentes propiedades electricas. El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condicion de operacion, minimas perdidas dielectricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior tiene las siguientes características: No propaga el incendio, baja emisión de humos densos y libre de halógenos. Resistencia a los rayos solares

Sección: Desde 1,5 mm2 hasta 630 mm2

Características de construcción	
Material del conductor	Cobre Temple Blando
Material de aislamiento	XLPE
Cubierta exterior	Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos - Resist. UV
Libre de halógenos	IEC 60754-1

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

Características eléctricas	
Rigidez dieléctrica	3.5 kV
Tiempo Rigidez Dielectrica Vca al aislamiento	5 min.
Características de uso	
Resistencia a aceites	ICEA S-95-658
Toxicidad de los gases	Cero Toxicidad IEC 60684-2
Corrosividad de los gases	Cero Corrosividad IEC 60754-2
Densidad de los humos	Nula Emisión de Humos - IEC 61034-2
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2; FT1
No propagador del incendio	IEC 60332-3-24 Cat.C
Resistencia a Radiación Ultravioleta	UL 2556 - Resistencia a los rayos solares
Marcación secuencial	Doble marcación del metraje secuencial METRIUM
Temperatura máxima operación	90 °C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	130 °C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	250 °C

DATOS DIMENSIONALES

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
2.5	7	1.9	0.7	0.9	5.3	50
4	7	2.4	0.7	0.9	5.8	66
6	7	3.0	0.7	0.9	6.4	86
10	7	3.7	0.7	0.9	7.1	125
16	7	4.6	0.7	0.9	8	185
35	7	6.8	0.9	0.9	10.6	373
50	19	7.9	1.0	0.9	11.9	492
70	19	9.5	1.1	0.9	13.7	695
95	19	11.2	1.1	1.0	15.6	943
120	37	12.8	1.2	1.0	17.4	1184

Sección [mm²]	Nº total alambres	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
150	37	14.2	1.4	1.1	19.4	1437
185	37	15.8	1.6	1.2	21.7	1805
240	37	18.0	1.7	1.2	24.1	2335
300	37	20.2	1.8	1.2	26.5	2898
400	61	23.1	2.0	1.4	30.4	3800
500	61	26.2	2.2	1.5	33.9	4811
630	61	30.0	2.4	1.6	38.4	6257

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

DATOS ELÉCTRICOS

Sección [mm²]	Max. DC Resist. Cond. 20°C [Ohm/km]	Capac. Corriente Ducto Enterrado 20° C [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. plana [A]	Capac. Corriente aire 30°C - formac. triang. [A]	Capacitancia Nominal [pF/m]
2.5	7.41	28	30	29	239.0
4	4.61	36	42	40	286.0
6	3.08	44	55	53	350.0
10	1.83	58	77	74	408.0
16	1.15	75	105	101	492.0
35	0.524	115	176	169	564.0
50	0.387	135	216	207	589.0
70	0.268	167	279	268	641.0
95	0.193	197	342	328	744.0
120	0.153	223	400	383	778.0
150	0.124	251	464	444	747.0
185	0.0991	281	533	510	713.0
240	0.0754	324	634	607	762.0
300	0.0601	365	736	703	802.0
400	0.047	426	868	823	838.0
500	0.0366	481	998	946	859.0
630	0.0283	545	1151	1088	901.0

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de media es el metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.05.07.01.11 SALIDA DE ALUMBRADO EMERGENCIA EN PARED (CON ACCESORIOS) (unidad de medida: pto)

DESCRIPCIÓN. -

Comprende el suministro e instalación de los puntos de luz de emergencia en pared o adosado, que

sirven como salidas de energía para alumbrado y que figuran en los planos.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CURVA PVC P P/INST. ELECT. DE 20MM
- TUBERIA PVC P (ELEC) 20mm, 3m
- PEGAMENTO PARA PVC
- CAJA RECTANG GALVANIZADA PESADA 100x55x50MM
- TAPA CIEGA RECTANGULAR PVC
- CABLE LSOHX-80 2.5 mm2
- CONECTOR PVC SAP ELEC. 20mm
- CINTA AISLANTE

Además de la mano de obra y el equipo necesarios para completar la partida.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material sin que se desconecten de las respectivas cajas.

No se aceptarán más de dos curvas de 90, o su equivalente entre cajas.

Para unir las tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamentos recomendados por los fabricantes. Los tubos se unirán a las cajas mediante conectores tubos-caja de PVC Y/O CONDUIT de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura y que no dificulte el alambrado.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Hefthy Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

El cómputo se efectuará por punto instalado y aprobado por el Supervisor. Punto (Pto.)

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por punto instalado y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación

del Supervisor quien velará por su correcta ejecución de la obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

07.05.08 ARTEFACTOS

07.05.08.01 PANEL LED PARA ADOSAR LED 48W LUZ BLANCA (unidad de medida: und)

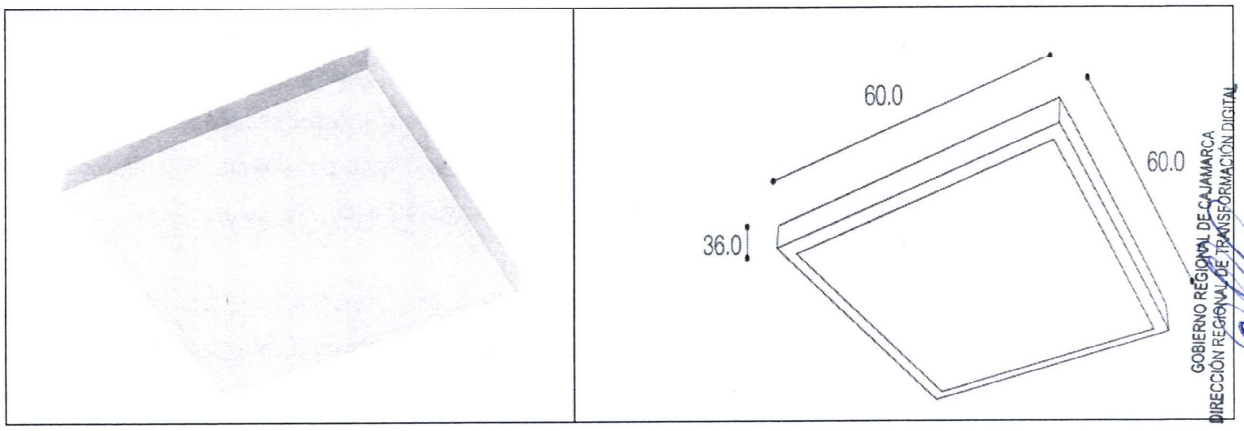
DESCRIPCIÓN. -

Luminaria tipo Panel LED 48W para adosar en techo. Uso para interiores. Brinda iluminación homogénea. Diseñado para proporcionar agradable confort visual.

Usos:
Espacios residenciales como estudios, cocinas Residenciales y comerciales Oficinas y aulas

Característica:

Material cuerpo:	Aluminio
Material difusor:	Policarbonato
Acabado:	Mate
Tipo de lámpara:	Panel LED para Adosar
Incluye foco:	SI
Lumenes:	4320Lm
Potencia máxima (Watts):	48W
Tonalidad de la luz:	6000K
Voltaje:	100-240V
Índice de Protección:	IP20
CRI:	80
Lifetime:	30,000 h.



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo con las Especificaciones Técnicas. La ubicación de las luces será de acuerdo con lo indicado en los planos.

El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada y las herramientas y los equipos adecuados.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar.

UNIDAD DE MEDIDA. -

El cómputo se efectuará por punto instalado y aprobado por el Supervisor. Punto (Pto.)

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por punto instalado y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del Supervisor quien velará por su correcta ejecución de la obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

07.05.08.02 LUMINARIA TIPO WALLPACK (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Fabricación:

Tapas laterales fabricadas en aluminio fundido y acabado en pintura texturizada en color negro al horno, asegurando mejor calidad y resistencia. Las tapas laterales serán unidas por una de aluminio permitiendo la disipación del calor. Porta equipo fabricado en plancha de acero laminado al frio (LAF) de 1.2mm. de espesor es matrizada, sometido a un proceso de fosfatizado por inmersión que protege contra la corrosión permitiendo mejor pintado de color blanco por sistema electrostático. Sistema óptico, espejo fabricado en plancha de aluminio martillado de alta pureza 99.9%, anodizado y abrillantado.

Difusor de policarbonato moldeado irrompible (antivandálico) estabilizado contra los rayos ultravioletas, sellado con silicona, lo cual permite un alto grado de protección y contra el ingreso de partículas, polvo y humedad, durable e indeformable y protegido contra la radiación ultravioleta. Todas estas partes son selladas con silicona para así hermetizar contra el polvo y agua obteniendo un grado de protección (IP-55).

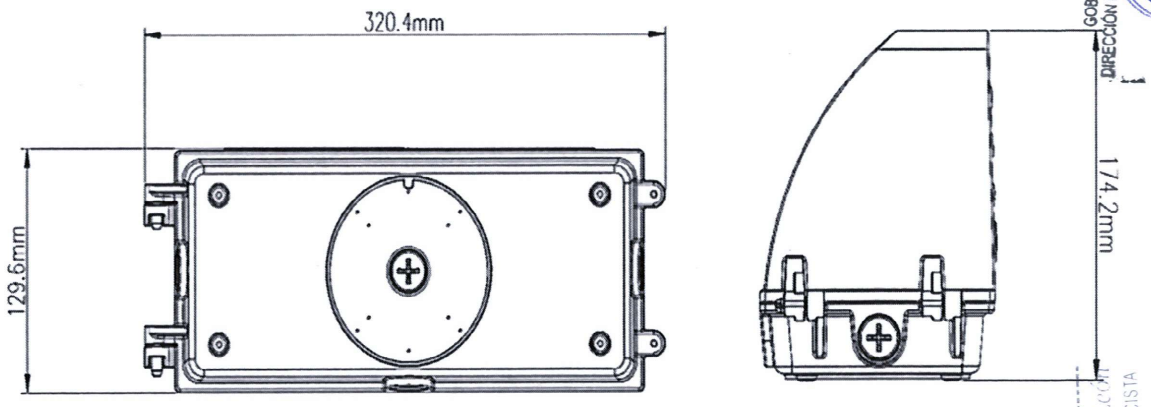
GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

Características

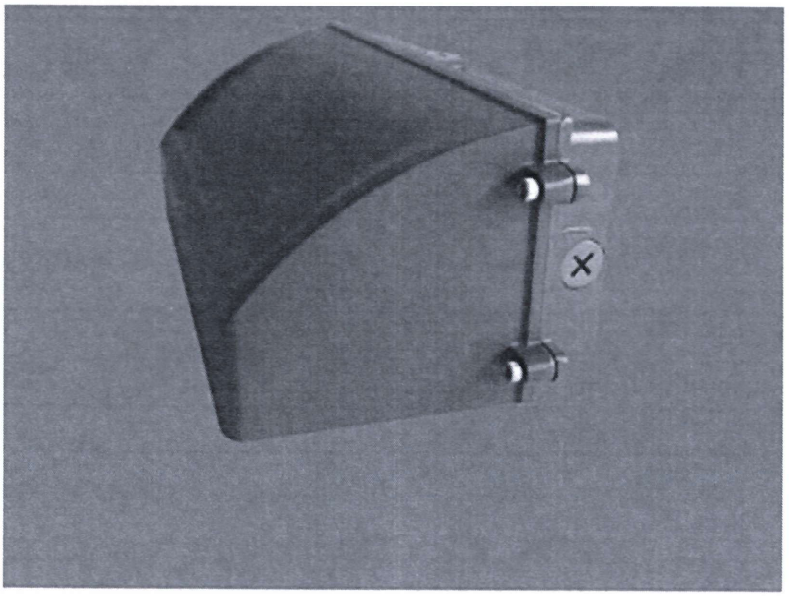
Potencia Nominal	28W	45W	70W
Flujo Luminoso	3 640 lm	5 850 lm	9 100 lm
Equivalencia	1 x AM 175W	1 x AM 250W	1 x AM 400W
Tensión Nominal		120-277 V~	
Frecuencia		50/60 Hz	
Eficiencia		130 lm/W	
Temperatura de Color		4 000 K / 6 500 K	
Índice de Reproducción de Color (IRC)		>80	
Factor de Potencia		>0.95	
Ángulo de Apertura		110°	
Vida Útil		50 000 h (L70)	
Atenuable		1-10V	
Índice de Protección		IP65	
Protección contra Impactos Mecánicos		IK08	
Garantía		5 años	
Mínima y Máxima Temperatura de Operación		-40~...+45°C	
Mínima y Máxima Temperatura de Almacenaje		-40~...+70°C	
Distorsión de Armónicas (THD)		<20%	
Supresor de Picos		2 kV	
Material de la luminaria		Aluminio	
Lente		Policarbonato	

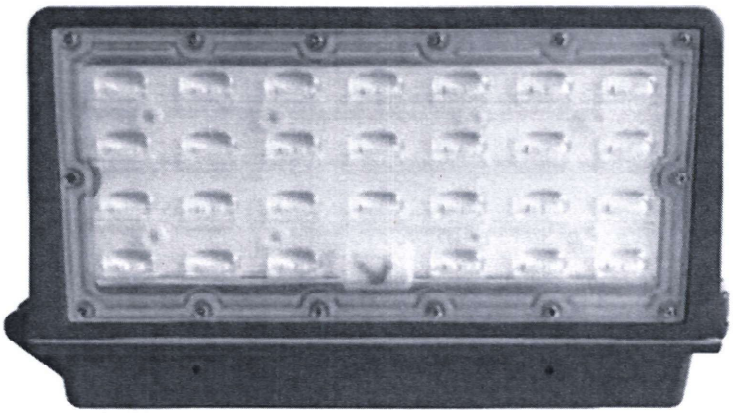
Dimensiones



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez Leon
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

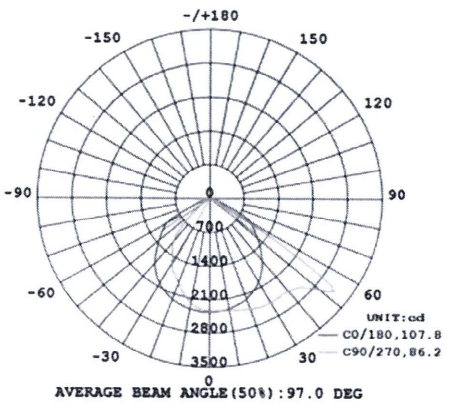


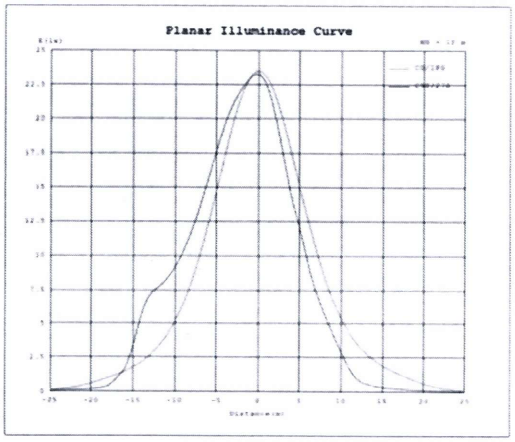


GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

Diagrama Fotométrico | Curva Iluminación-Distancia





45 W

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo con las Especificaciones Técnicas. La ubicación de las luces será de acuerdo con lo indicado en los planos.

El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada y las herramientas y los equipos adecuados.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar.

UNIDAD DE MEDIDA. -

El cómputo se efectuará por punto instalado y aprobado por el Supervisor. Punto (Pto.)

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por punto instalado y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del Supervisor quien velará por su correcta ejecución de la obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heemy Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

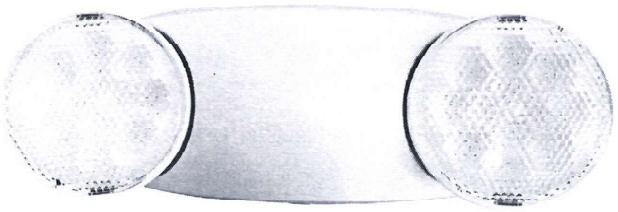
Luis Alberto Ramírez Leon
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.05.08.03 LÁMPARA DE EMERGENCIA INTERIORES (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

- Luminaria de emergencia de alta durabilidad LED
- Consumo: 2W,
- lujo Luminoso: 220 lúmenes de salida
- IP: 20
- Reflector de alta eficiencia y que proporciona excelente distribución de luz
- Focos ajustables trae más flexibilidad al producto Material
- Carcasa plástica color blanca, robusta, 5VA retardante de llama.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL



Características

- Voltaje: 120-277V
- LED indicador con status de la carga de la bateria y un buton para chequeo manual del funcionamiento
- Libre de mantenimiento, bateria NiCd (niquel cadmio) recargable
- Bateria interna al product que asegura el funcionamiento del sistema hasta 90 minutos.
- El sistema reconoce automaticamente la necessidad de recarga de la bateria.
- Indicada para instalación en pared o en cielo.
- Temperatura ambiente para operación: 0° hasta 40°C.
- 03 años de garantia para los components (incluso la bateria).

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo con las Especificaciones Técnicas. La ubicación de las luces será de acuerdo con lo indicado en los planos.

El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada y las herramientas y los equipos adecuados.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar.

UNIDAD DE MEDIDA. -

El cómputo se efectuará por punto instalado y aprobado por el Supervisor. Punto (Pto.)

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por punto instalado y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del Supervisor quien velará por su correcta ejecución de la obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

07.05.09 EQUIPOS ELECTRICOS COMPENSACION REACTIVA

07.05.09.01 BANCO DE CONDENSADORES DE 25 KVAR INCLUYE GABINETE AUTOSOPORTADO NEMA 4 (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de un banco de condensadores, accesorios y materiales necesarios de acuerdo con las especificaciones técnicas, será instalado para compensar a la energía reactiva del sistema. Su ubicación se encuentra indicada en los planos.

Asimismo, Banco de condensadores deberá ser automático y el contratista deberá prever un controlador de factor de potencia que contenga ocho salidas (pasos) para un futura implementación de Condensadores cuando la red lo requiera.

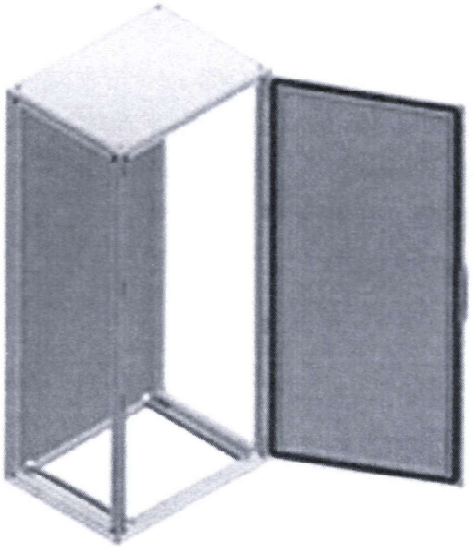
El contratista deberá considerar todo lo necesario para suministrar, instalar y garantizar el correcto funcionamiento del banco de condensadores, el cual deberá ser de marca reconocida y con años de experiencia a nivel Nacional.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- GABINETE DEL BANCO CONDENSADORES

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP 99801



Gama	:	Según fabricante
Alcance ampliado	:	Según fabricante
Aplicación	:	Multiuso
Tipo de Producto o Componente	:	Armario adecuado
Altura nominal del armario	:	2000 mm
Anchura nominal del armario	:	800 mm
Profundidad nominal del armario	:	800 mm
Montaje de Armario	:	De suelo
Composición de equipos	:	- 2 carriles deslizantes - 4 escuadra de placa de montaje - 1 estructura - 1 puerta - 1 sistema de cierre con maneta, estado 1 puerta - 1 panel posterior - 1 techo
Tipo de estructura	:	Paneles y puertas integrados en la estructura Creado a partir de una sola sección Estructura perforada con un paso de 25 mm Montantes verticales unidos con marcos superiores e inferiores
Apertura de puerta	:	Reversible - tipo de cable: 120 °
Tipo de puerta	:	Con puerta frontal
Descripción de la placa de montaje	:	Sin placa de montaje
Tipo de placa pasacables	:	Sin placa pasacables
Tipo de cierre	:	Cierre de 4 puntos, maneta con inserto de doble barra de 5 mm puerta frontal
Número de puertas	:	Frontal, estado 1puertas
Accesibilidad para funcionamiento	:	Laterales del armario Parte frontal Parte trasera
Piezas extraíbles	:	- Puerta mediante tornillos bisagra. - Panel posterior mediante tornillos.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Roraldi Heeiry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

		- Techo mediante tornillos. - Escuadra de placa de montaje mediante tornillos - Carril deslizante mediante tornillos.
Material	:	- Marco, estado 1 acero galvanizado. - Montantes, estado 1 acero galvanizado. - Puerta, estado 1 chapa de acero. - Paneles, estado 1 chapa de acero. - Bisagra, estado 1 zamak. - Maneta, estado 1 poliamida 6 con 30% de fibra de vidrio.
Acabado de superficie	:	Polvo de eproxy-poliéster.
Color	:	- Armario, estado 1 Gris - tipo de cable: RAL 7035) - Maneta, estado 1 negro - tipo de cable: RAL 9005)
Peso del producto	:	Según Fabricante
Normas	:	IEC 62208
Grado NEMA	:	NEMA 3R/12
Grado de protección IP	:	IP55 acorde a IEC 60529
Grado de protección IK	:	IK10 acorde a IEC 62262

- BANCO DE CONDENSADORES DE 1.25 KVAR, TRIFASICO,400V,60Hz.



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Condensador 1.25 kvar - 400V - 60Hz

- **Tipo de Producto o Componente** Condensador de alta resistencia
- **Frecuencia de Red** 60 Hz
- **Nombre de serie** Según fabricante
- **Contenido de armónicos de la red** <= 20 %
- **Parámetros eléctricos** 1.25 kvar 400 V, 60 Hz
- **Tensión máxima admisible** 1,1 x Un - tipo de cable: 8 horas en 24 horas
- **Capacidad de sobreintensidad continua** 1.8 x In

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

- **Tensión nominal** 400 V CA 60 Hz

- CONTROLADOR AUTOMATICO DE FACTOR DE POTENCIA.

Especificaciones Técnicas

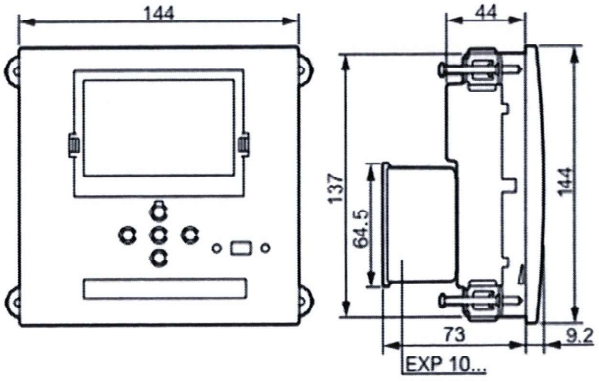
ETAPA DE ALIMENTACION	
Voltaje Nominal Us	100-415 Vca
Rango de Operación	-10 a +10%
Frecuencia Nominal	50 / 60 Hz ± 10%
Consumo máximo de potencia	12 VA
Disipación máxima de potencia (excluidos contactos de salida)	4,5W
CIRCUITO DE VOLTAJE	
Voltaje de Control	100-600 VAC
Rango de Operación	50-720 VAC
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz + 10 % - 360-440 Hz
Tiempo inmune a micro cortes	35 ms (110 VAC) - 80 ms (220-415 VAC)
CIRCUITO DE CORRIENTE	
Corriente Nominal Ie	Programable 5 A / 1 A
Rango de Operación	0.025-6 A / 0.025-1.2 A
Sobrecarga constante	1.2 Ie
Corriente de Corta Duración	50 Ie para 1 seg
Consumo de Corriente	0.6 VA
DESPLIEGUE DE INFORMACIÓN	
Tipo de medición voltaje - corriente	TRMC
Ajustes de Factor de Potencia	0.5 inductivo a 0.5 capacitivo
Tipo de sensor de temperatura	Interno + PT100 con EXP10 04 + NTC con EXP10 16
SALIDAS DE RELE	
Número de salidas	8 (10, 12, 14 con EXP...)
Contactos	7 NA (SPST) + 1 NA/NC (SPDT)
Capacidad de acuerdo a IEC	5 A 250 V (AC1)
Corriente Máxima de los terminales de contacto	10 A
Máximo voltaje switching	415 VAC
Designación UL/CSA y IEC 6047-5-1	B300
Vida útil (operaciones eléctricas - con carga)	10^5 ciclos
Vida útil (mecánica)	30×10^6 ciclos
SALIDAS ESTÁTICAS	
Número de Salidas	8 (10,12,14, con modulos de expancion)
CONEXIONES	
Tipo de Terminal	Desmontable/plug-in
Sección de Conductor min - máx	0.2-2.5 mm^2 (24-12 AWG)
CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES	
Temperatura de Operación	- 30... + 70 °C
Temperatura de Almacenamiento	- 30... + 80 °C
MONTAJE	
Versión	Montaje a panel 144 x 144 mm
Material	Policarbonato
Grado de Protección IEC	IP 54

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

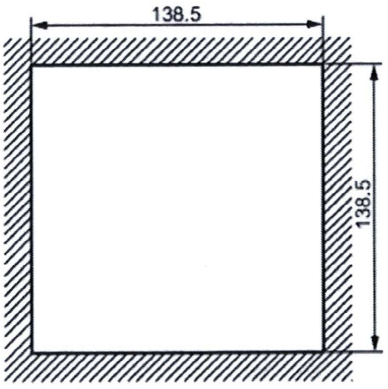
Luis Alberto Ramirez Leon
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

función disponible	Detección automática Programación avanzada Manual de programación Cualquier secuencia de pasos Inicialización automática
tipo de medición	Factor de potencia y el desplazamiento de (firmado, de cuatro cuadrantes) Distorsión armónica total THD (I) Factor de alimentación promedio durante la vida útil Temperatura máximo Corriente de fase I1, I2, I3 RMS en carga Potencia activa P, P1, P2, P3 en carga Potencia reactiva Q, Q1, Q2, Q3 en carga Potencia aparente S, S1, S2, S3 en carga Tensión U21, U32, U13, V1, V2, V3 en carga
tipo de medición	Temperatura ambiente dentro del armario Tan φ Voltaje harmónico individual Cos φ Horas de funcionamiento Factor de potencia Sobrecarga de corriente en condensador Irms/I1

Dimensiones



Cotas para montaje

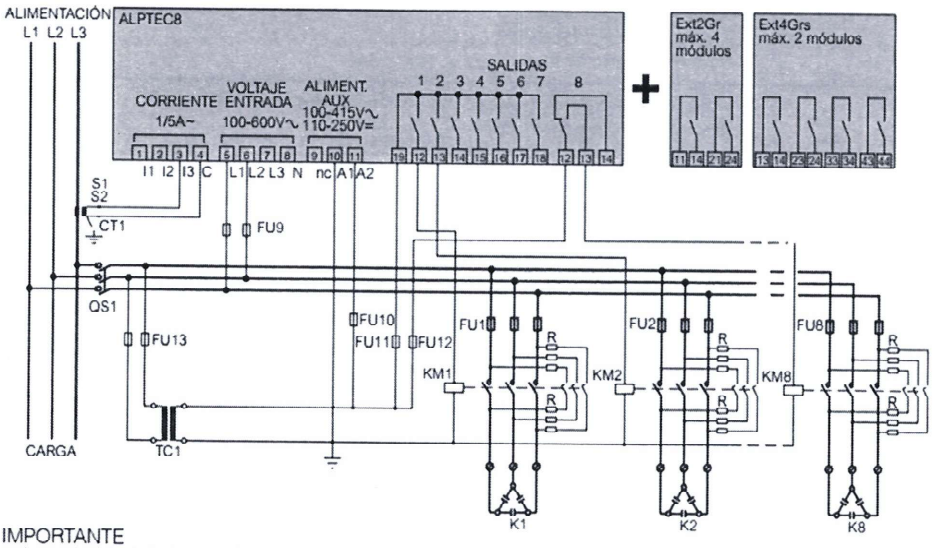


Dimensiones en mm.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez Zelada
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

Diagrama unilineal



IMPORTANTE
a. La polaridad de las corrientes es irrelevante.
PRECAUCIÓN!
Siempre desconecte de la red eléctrica antes manipular los terminales.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista realizara el suministro e instalación del equipo y todos los materiales necesarios que intervengan para la interconexión entre el equipo y el TG, se realizaran todas las pruebas necesarias para dejar en funcionamiento el sistema. La ubicación del equipo será de acuerdo con lo Indicado en los planos.

El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada y las herramientas y los equipos adecuados.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar.

UNIDAD DE MEDIDA. -

El trabajo efectuado se medirá por unidad (UND), de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas en el plano.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Hegny Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

FORMA DE PAGO. -

El precio por unidad incluye el pago de materiales, mano de obra y herramientas utilizadas en esta partida y cualquier otro gasto necesario para su buena culminación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

07.05.10 INSTALACION DE PUESTAS A TIERRA

07.05.10.01 CABLE DE COBRE DESNUDO DE 70 MM2 (unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN. -

Consiste en el suministro e instalación del cableado eléctrico de los circuitos conformados por conductores de cobre desnudo temple blando, para los sistemas de protección de puesta a tierra. Además de la mano de obra para completar la partida.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CABLE DE COBRE DESNUDO 1x70mm2

Además de la mano de obra y el equipo necesario para completar la partida.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación del cable de línea a tierra.

El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

El Supervisor está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es el metro (m).

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por METRO instalado al precio unitario definido en el presupuesto, y previa del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales,

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

07.05.10.02 PUESTA A TIERRA PAT-1 (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro, construcción e instalación de los pozos de tierra del sistema normal que están especificados en los planos respectivos, y serán instalados para los tableros eléctricos del sistema normal.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- TIERRA DE CHACRA
- CEMENTO CONDUCTIVO
- CAJA DE CONCRETO P/POZO A TIERRA 0.30x0.30m
- SOLDADURA EXOTERMICA DERIVACION CRUZ
- CONECTOR TIPO AB DE 3/4"
- VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará los materiales y accesorios necesarios para la correcta instalación de los pozos de tierra, efectuando su conexión y obteniendo una resistencia de aislamiento equivalente menor a 10 ohmios o el que se indique en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD:

El ensayo de materiales, pruebas de resistencia de pozo a tierra, se deberá realizar por unidad de pozo aislado con su respectivo protocolo de puesta a tierra, así como del conjunto del sistema de pozo a tierra, los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente el coordinador, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y equipos de medición (Telurómetro) adecuados.

El coordinador será la encargada de la supervisión y el control de calidad en la ejecución de la partida para así verificar la adecuada ejecución de la actividad.

El coordinador podrá solicitar en cualquier momento al fabricante o proveedor los Protocolos y Reportes de pruebas firmado por el Ingeniero Especialista y responsable del trabajo, como constancia del cumplimiento con los requerimientos de pruebas de rutina requerida en las normas,

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

así como, cualquier otra prueba necesaria para asegurar la conformidad con estas especificaciones.

Verificación de la continuidad del cable de línea a tierra a cada tablero y graficarlo en plano de replanteo de no haber continuidad se deberá de enlazar a tablero correspondiente.

Para el cumplimiento de la partida el contratista deberá de realizarla cumpliendo los procedimientos mínimos de seguridad requeridos, y conforme a los procedimientos escritos de trabajo seguro PETS acorde a su Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional, asegurando que todo el personal que labore utilice sus implementos mínimos de seguridad necesarios para tal fin, al final el contratista entregará protocolo de prueba del sistema de puesta a tierra visado por un ing. Electricista habilitado.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de mediada es la Unidad (Und).

FORMA DE PAGO. -

El pago de estos trabajos se hará por unidad, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El coordinador velará permanentemente durante el desarrollo de la ejecución de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

07.05.11 MASILLA CORTA FUEGO PARA INSTALACIONES ELECTRICAS

07.05.11.01 BARRA DE MASILLA CORTAFUEGO (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

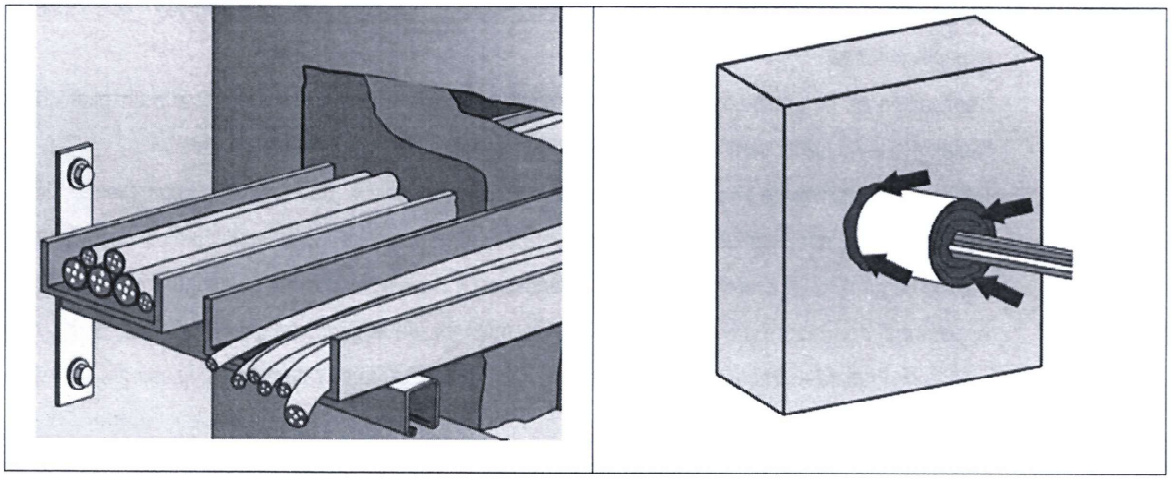
Se utiliza para el sellado resistente al fuego en instalaciones generales de cables (eléctricos o de telecomunicaciones) situadas en bandejas y lechos de cables que atraviesan forjados y/o tabiques.

Este sistema cumple con todas las recomendaciones técnicas del fabricante relativas al almacenamiento, transporte, instalación, uso y mantenimiento.

Se empleará para sellar Tuberías Conduit Metálico con sus respectivos Cables, Bandejas Eléctricas atravesando muros de concreto o ladrillo, Tableros Eléctricos y Gabinetes a la entrada y salidas de canalizaciones con cables.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heeny Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801



Pruebas y normas de clasificación para cortafuegos

Para crear un sistema cortafuegos, todos los materiales deben instalarse en un conjunto clasificado y probarse contra incendios para comprobar su integridad en la configuración exacta en la que se instalarán. Una de las entidades más reconocidas a nivel mundial para realizar las pruebas de laboratorio es Underwriters Laboratories (UL), que prueba, clasifica y enumera los sistemas y materiales cortafuegos, así como muchos otros productos que se usan a diario.

Los estándares de prueba de fuego utilizados para determinar el rendimiento de los conjuntos cortafuegos difieren entre las aplicaciones de cortafuegos de penetración (ASTM E814: Método de prueba estándar para pruebas de fuego de sistemas cortafuegos de penetración y ANSI/UL 1479: Estándar para pruebas de fuego de cortafuegos de penetración) y juntas de construcción (ASTM E1966: Método de prueba estándar para sistemas de juntas resistentes al fuego y ANSI/UL 2079: Pruebas de resistencia al fuego de sistemas de juntas de construcción). Los estándares de prueba de ASTM y UL dictan un aumento de temperatura con el tiempo para los ensamblajes que se prueban. Esta curva de temperatura de tiempo, como se la conoce, se aplica universalmente para todos los materiales que se prueban según ese estándar en particular, sin importar la agencia que realiza la prueba.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad (und).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.05.12 PRUEBAS ELECTRICAS Y PUESTA EN SERVICIO

07.05.12.01 PRUEBAS ELECTRICAS Y PUESTA EN SERVICIO (unidad de medida: glb)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere a las pruebas de las Instalaciones del Sistema Eléctrico proyectado como meghado de

tableros, meghado de circuitos, niveles de tensión, fases, resistencia de los pozos de tierra, protocolos de pruebas y su puesta en operación.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista realizará todas las pruebas necesarias para verificar la correcta instalación de los materiales y equipos eléctricos instalados en obra, (Funcionamiento, Acabados, Aislamiento, Pozos a tierra) todos los procedimientos y materiales utilizados en esta partida estarán de acuerdo con estándares contemplados en la Norma Técnica Peruana. Los equipos de medición requeridos para ejecutar el presente partido son: Megóhmetro, Telurómetro, Pinza amperimétrica, y otros que se requieran.

El contratista deberá contemplar que estos trabajos se realizarán en la etapa constructiva y en la etapa de recepción de obra, elaborándose los protocolos respectivos los mismos que deberán ser suscritos por un Ing. electricista o mecánico-electricista, los cuales serán verificados en obra.

El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada y las herramientas y los equipos adecuados.

Una vez obtenida las pruebas eléctricas satisfactorias se procede a la puesta en servicio con la autorización de la supervisión.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales de construcción permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

Global (Glb).

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier otro gasto necesario para su buena instalación. El pago se realizará previa aprobación del Supervisor.

Luis Alberto Ramírez L. n
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.05.12.02 EXPEDIENTE CONFORME A OBRA (01 ORIGINAL +03 COPIAS) INCLUYE CD (unidad de medida: glb)

DESCRIPCIÓN. -

Comprende la elaboración del expediente técnico conforme a obra, el cual incluye planos en BIM,

planillas, cálculos, memoria descriptiva y otros que solicite la supervisión, para el objeto del contrato.

Concluida la parte física del presente servicio, el contratista deberá entregar oportunamente a la Entidad, en los plazos contractuales, el Expediente Conforme a Obra, conteniendo como mínimo los planos finales ejecutados, especificaciones de ejecución, metrados de la obra, copia del acta de las pruebas efectuadas, además de los documentos que se generen y se consideren relevantes durante la ejecución del servicio, entrega y recepción de los bienes; conforme a la normatividad vigente.

Para el expediente técnico final conforme a obra de redes primarias se debe de presentar (01 original + 3 copias) del expediente, asimismo la presentación digital en unidades de CD.

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de Medida: la unidad de medida es global (glb).

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos descritos en esta partida se pagarán al haber realizado la medición del área por el costo unitario del Presupuesto y al verificar la correcta ejecución de la partida con la aprobación del Supervisor, La partida será pagada de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

3.4.7. INSTALACIONES MECÁNICAS (07.06)

07.06.01 SISTEMA PETROLEO DIESEL

07.06.01.01 BOMBA MANUAL INCLUYE TUBERIA DE SUCCION DE ACERO GALVANIZADO DE 1 1/2" DE DIAMETRO MINIMO Y MANGUERA DE IMPLULSION HASTA LLEGAR AL TANQUE DIARIO (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Esta partida describe el suministro de la bomba rotativa manual de engranajes para llenado de petróleo desde el cilindro de combustible hacia el tanque diario.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- BOMBA MANUAL PARA PETROLEO



Bomba Manual (imagen Referencial)

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Para el cumplimiento de la partida el contratista deberá de realizarla cumpliendo los procedimientos mínimos de seguridad requeridos, y conforme a los procedimientos escritos de trabajo seguro PETS acorde a su Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional, asegurando que todo el personal que labore utilice sus implementos mínimos de seguridad necesarios para tal fin.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

Pruebas de materiales, se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida estará dada por la und (und).

FORMA DE PAGO. -

Se realizará de acuerdo con cada unidad suministrada.

07.06.01.02 CILINDRO DE PETROLEO DE 55GLS (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Esta partida describe el suministro del barril de petróleo de 55GLS, para el suministro de petróleo al tanque diario y este al Grupo Electrógeno.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CILINDRO DE PETROLEO 55 GLN



Cilindro de Petróleo (imagen Referencial)

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heeny Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Para el cumplimiento de la partida el contratista deberá de realizarla cumpliendo los procedimientos mínimos de seguridad requeridos, y conforme a los procedimientos escritos de trabajo seguro PETS acorde a su Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional, asegurando que todo el personal que labore utilice sus implementos mínimos de seguridad necesarios para tal fin.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

Pruebas de materiales, se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida estará dada por la und (und).

FORMA DE PAGO. -

Se realizará de acuerdo con cada unidad suministrada.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

07.06.01.03 CODO DE 90° DE ACERO SCH 40 DE 3/4"" ROSCADO (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

El coco deberá ser acero al carbono laminado en caliente SCH 40.

FITTINGS

Todos los fittings para conectar la tubería deberán ser de fierro SCH 40, hecho especialmente para conexiones roscadas.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- CODO ACERO SCH 40 Ø3/4"x90° ROSCADO

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 998...

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Para el cumplimiento de la partida el contratista deberá de realizarla cumpliendo los procedimientos mínimos de seguridad requeridos, y conforme a los procedimientos escritos de trabajo seguro PETS acorde a su Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional, asegurando que todo el personal que labore utilice sus implementos mínimos de seguridad necesarios para tal fin.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

Pruebas de materiales, se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida estará dada por metro lineal (m).

FORMA DE PAGO. -

Se realizará de acuerdo con cada unidad de medida donde incluirá mano de obra, materiales, herramientas y equipos.

07.06.01.04 TANQUE DIARIO DE PETROLEO 50 GLS 0.60X0.60X0.60 M. SEGÚN DETALLE DE PLANO (INCL. VISOR DE VIDRIO) (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación del tanque diario de petróleo de 50 gln según ubicación en planos. Incluye bomba manual de engranajes, rotativa.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- TANQUE DIARIO DE PETROLEO DE 50 GALONES SEGUN PLANOS

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

Pruebas de materiales, se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La Unidad de medición es por pieza de cada conjunto completo e instalado (UND.)

FORMA DE PAGO. -

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación. Se pagará de acuerdo con el precio unitario indicado en el contrato.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP 99801

07.06.01.05 TUBERIA DE ACERO SCH 40 DE 3/4" (unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN. -

Toda la tubería deberá ser acero al carbono laminado en caliente SCH 40.

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- TUBO DE ACERO NEGRO CEDULA 40 3/4"

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Para el cumplimiento de la partida el contratista deberá de realizarla cumpliendo los procedimientos mínimos de seguridad requeridos, y conforme a los procedimientos escritos de trabajo seguro PETS acorde a su Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional, asegurando que todo el personal que labore utilice sus implementos mínimos de seguridad necesarios para tal fin.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

Pruebas de materiales, se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

La Unidad de medición es por pieza de cada conjunto completo e instalado (UND.)

FORMA DE PAGO. -

Se realizará de acuerdo con cada unidad de medida donde incluirá mano de obra, materiales, herramientas y equipos.

07.06.01.06 VALVULAS DE ACERO GALVANIZADO PARA PETROLEO DE 3/4" CON UNIONES ROSCADAS (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Las válvulas serán de acero Galvanizado con uniones roscadas.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- VALVULA DE ACERO GALVANIZADO P/ PETROLEO Ø1/2"

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Para el cumplimiento de la partida el contratista deberá de realizarla cumpliendo los procedimientos mínimos de seguridad requeridos, y conforme a los procedimientos escritos de

trabajo seguro PETS acorde a su Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional, asegurando que todo el personal que labore utilice sus implementos mínimos de seguridad necesarios para tal fin.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

Pruebas de materiales, se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida estará dada por pieza (UND.)

FORMA DE PAGO. -

Se realizará de acuerdo con cada unidad de medida donde incluirá mano de obra, materiales, herramientas y equipos.

07.06.01.07 MANGUERA RACORADA M16 3/4" MACHO-HEMBRA EXTREMOS (unidad de medida:m)

07.06.01.08 ENRROLLADOR DE MANGUERA (unidad de medida:und)

07.06.01.09 INSTALACION Y PRUEBA DE TANQUE DIARIO, TUBERIAS, VALVULAS, CODOS Y OTROS (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

En la instalación se deberá tener en cuenta lo siguiente:

En principio esta partida deberá ser sub-contratada a una Compañía especialista en este tipo de instalaciones la cual coordinará con los suministradores de materiales y equipos de tal manera que se cumplan todas las presentes especificaciones.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Lavado: Toda la tubería, válvulas y fittings lavadas para dicho servicio por el fabricante, deberán ser complemento, limpias de aceite, grasa y otros materiales combustibles, mediante un lavado en una solución caliente de carbonato de sodio ó fosfato trisódico (proporción de una libra y tres galones de agua).

Después del lavado los materiales serán completamente enjuagados con agua limpia. Después de la limpieza debe tenerse particular cuidado en el almacenamiento y manipuleo de las tuberías, accesorios y elemento de fijación, así como en la condición de almacenamiento de las herramientas usadas para evitar contaminación de aceites o grasas. Cuando tal contaminación ocurre los elementos afectados deberán ser lavados nuevamente.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

Procedimiento Soldadura

Se deberá limpiar el área a soldar eliminando la suciedad, oxido o grasa. Las juntas solapadas o a tope cuadrado deben tener una separación de 0.4 a 2 mm para obtener la resistencia máxima.

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Para el cumplimiento de la partida el contratista deberá de realizarla cumpliendo los procedimientos mínimos de seguridad requeridos, y conforme a los procedimientos escritos de trabajo seguro PETS acorde a su Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional, asegurando que todo el personal que labore utilice sus implementos mínimos de seguridad necesarios para tal fin.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

Pruebas de materiales, se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heeny Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida será global (Glb.)

FORMA DE PAGO. -

Se realizará de acuerdo con cada unidad de medida donde incluirá mano de obra, materiales, herramientas y equipos.

07.06.02 SISTEMA DE VENTILACION FORZADA

07.06.02.01 REJILLAS DE INGRESO DE AIRE (PERSIANA VENTILACION) (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Se refiere al suministro e instalación de las rejillas de Ingreso y salida de aire, del sistema de ventilación natural, que se instalaran en la ubicación indicada en los planos.

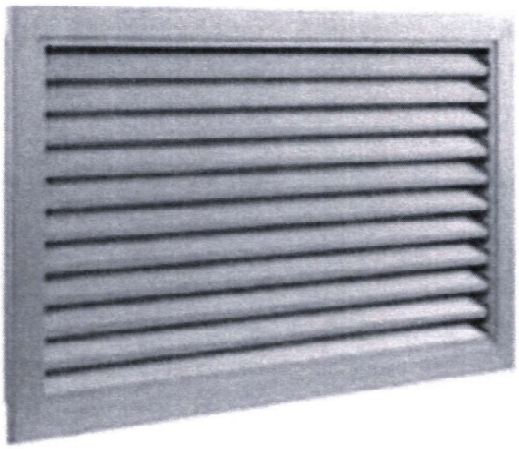
Serán cuadrados o rectangulares fabricados de plancha galvanizada de acuerdo con las siguientes indicaciones:

Todas las rejillas llevarán un DAMPER de hojas opuestas, fabricado con plancha galvanizada 1/54" para difusores hasta 18" y plancha galvanizada de 1/40" para difusores mayores a 18". Todo el difusor será pintado con dos manos de pintura base zincromato y dos manos de pintura de acabado de color a tipo a definirse por el propietario.

Todas las uniones de plancha serán con soldadura de punto.

Las muestras de los difusores y rejillas serán aprobadas por el supervisor

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801



Rejillas de expulsión de aire y rejillas de extracción (Referencial)

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- REJILLA DE EXPULSION DE ARE
- PERNO AUTOROSCANTE DE 5/16"
- PERNO AUTOPERFORANTE DE 10x5/8".
- FILTRO DE AIRE PARA POLVOS.

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Serán instaladas de acuerdo con las normas ASHRAE para rejillas de retorno de aire, rejillas de inyección de aire, rejillas de toma de aire. Se utilizará escalera y tomar todas las precauciones del caso para evitar cualquier tipo de daño personal, las instalaciones y/o equipos existentes en el área de trabajo. Serán fijadas adecuadamente a la baldosa, cuidando de no rayar la pintura de las rejillas, luego de la instalación serán retocadas de acuerdo con el color de la baldosa. El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

Pruebas de materiales, se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heeny Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida estará dada por unidad (und)

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por pulgada cuadrada instalada al precio unitario definido en el presupuesto, y previa

aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

07.06.02.02 REJILLAS DE SALIDA DE AIRE (PERSIANA VENTILACION) (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

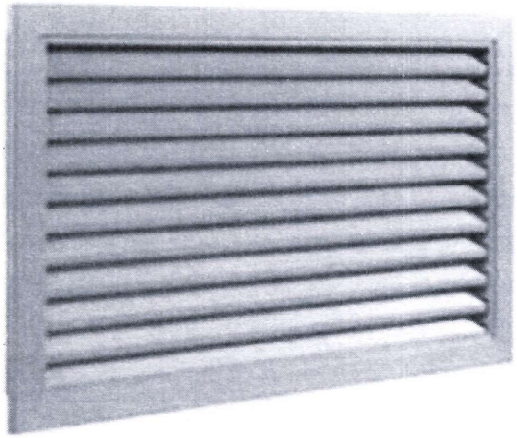
Se refiere al suministro e instalación de las rejillas de Ingreso y salida de aire, del sistema de ventilación natural, que se instalaran en la ubicación indicada en los planos.

Serán cuadrados o rectangulares fabricados de plancha galvanizada de acuerdo con las siguientes indicaciones:

Todas las rejillas llevarán un DAMPER de hojas opuestas, fabricado con plancha galvanizada 1/54" para difusores hasta 18" y plancha galvanizada de 1/40" para difusores mayores a 18". Todo el difusor será pintado con dos manos de pintura base zincromato y dos manos de pintura de acabado de color a tipo a definirse por el propietario.

Todas las uniones de plancha serán con soldadura de punto.

Las muestras de los difusores y rejillas serán aprobadas por el supervisor



Rejillas de expulsión de aire y rejillas de extracción (Referencial)

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez [illegible]
INGENIERO MECÁNICO ELEC[illegible]STA
REG. CIP. 99801

MATERIALES Y/O EQUIPOS

- REJILLA DE EXPULSION DE ARE
- PERNO AUTOROSCANTE DE 5/16"
- PERNO AUTOPERFORANTE DE 10x5/8".
- FILTRO DE AIRE PARA POLVOS.

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Serán instaladas de acuerdo con las normas ASHRAE para rejillas de retorno de aire, rejillas de inyección de aire, rejillas de toma de aire. Se utilizará escalera y tomar todas las precauciones del caso para evitar cualquier tipo de daño personal, las instalaciones y/o equipos existentes en el

área de trabajo. Serán fijadas adecuadamente a la baldosa, cuidando de no rayar la pintura de las rejillas, luego de la instalación serán retocadas de acuerdo con el color de la baldosa. El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales deberán ser enviadas al sitio de la obra y ubicadas en el lugar adecuado, la calidad de los materiales permite garantizar con un determinado nivel de confianza, por lo tanto, deben de cumplir las características físicas, mecánicas y químicas que exige la norma.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

Pruebas de materiales, se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida estará dada por unidad (und)

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por pulgada cuadrada instalada al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

07.06.02.03 SISTEMA DE VENTILIZACION INYECCION Y EXTRACCION PARA CUARTO GRUPO ELECTROGENO (unidad de medida: gbl)

DESCRIPCIÓN. -

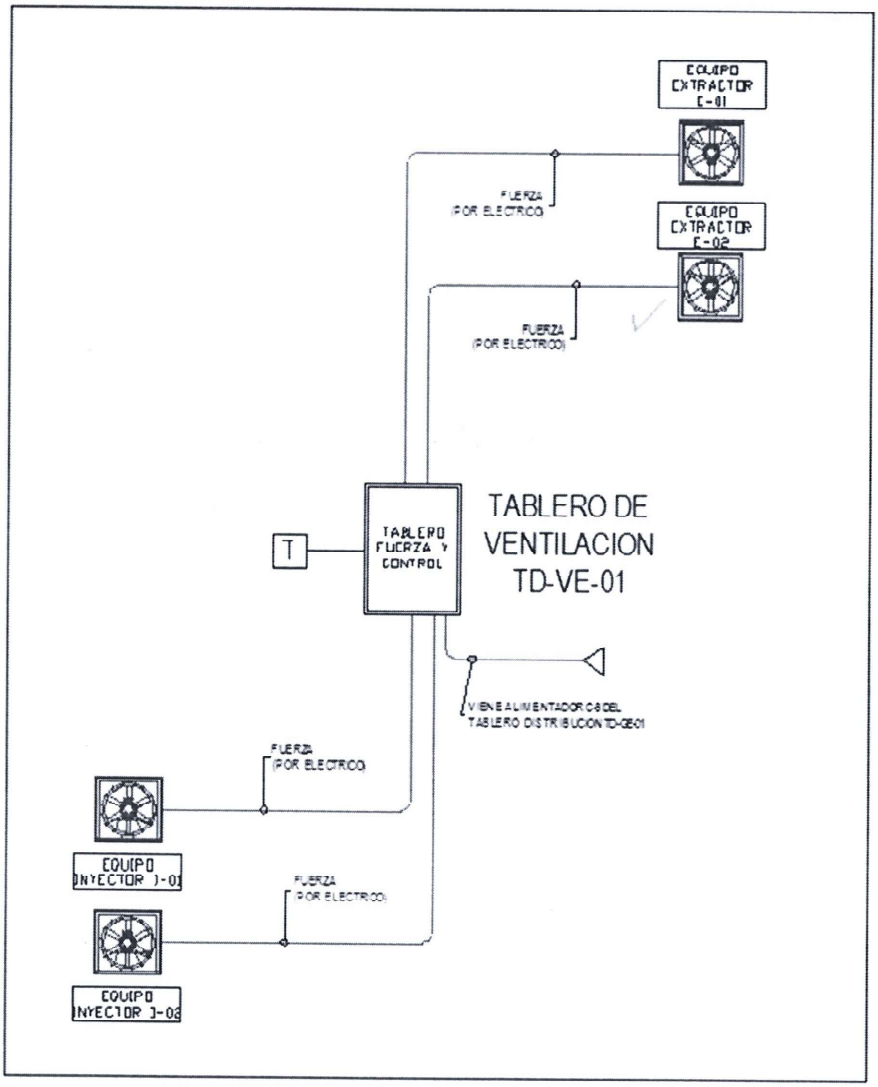
Suministro Montaje e instalación del sistema de ventilación forzada a través de rejillas de ventilación de ingreso y salida.

Los equipos de inyección y extracción se activarán cuando la temperatura ambiente alcance los 25°C. Los ventiladores (inyección y extracción) se activará al mismo tiempo y permanecerá encendido hasta que la temperatura descienda a 22°C. Una vez alcanzada esta temperatura, tanto los ventiladores como los extractores se apagarán automáticamente. Este ajuste de 22°C se realizará directamente en la pantalla del termostato, el proveedor del sistema de ventilación forzada deberá garantizar la correcta ventilación del grupo electrógeno y evacuación del aire caliente de acuerdo antes ambientales antes indicadas y en concordancia normativa NFPA.

El termostato será digital, con memoria de registro, puerto Ethernet y protocolo de comunicación modbus.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramirez Leon
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801



Esquema de Fuerza y Control para SISTEMA DE VENTILACION en cuarto de grupo Electrógeno

UNIDAD DE MEDIDA. -

Unidad de Medida: la unidad de medida es global (glb).

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos descritos en esta partida se pagarán al haber realizado la medición del área por el costo unitario del Presupuesto y al verificar la correcta ejecución de la partida con la aprobación del Supervisor, La partida será pagada de acuerdo con el precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

3.4.8. DESMONTAJE ELECTROMECÁNICO (07.07)

07.07.01 DESMONTAJE TABLEROS ELECTRICOS EXISTENTES

07.07.01.01 TABLERO ELECTRICO GENERAL TG-01 (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Actividades Preliminares

- Identificación de la zona de trabajo, riesgos potenciales.
- Efectuar charla de coordinación diaria previa a la ejecución de la tarea.
- Verificar herramientas a utilizar.
- Revisión de equipos de protección personal y colectiva.
- Se comprobará además que no hay tensión en el cable y que no podrá ser alimentado desde el otro extremo durante la ejecución de los trabajos aplicando tarjetas de bloqueo.
- El área deberá encontrarse señalizada para que solo el personal autorizado pueda estar en el punto de trabajo.

Aislamiento de energía antes de inicio de actividad

- El personal autorizado del trabajo es el encargado del sistema eléctrico para desenergizar el equipo.
- El personal autorizado del trabajo y/o responsable seguridad verificarán la ausencia de energía residual

Retiro de cables del tablero eléctrico y aire acondicionado.

- Colocar cinta roja o amarilla de señalización para delimitación de área.
- Se realizará la desconexión de los cables eléctricos del tablero eléctrico.
- Se retirará los cables eléctricos desconectados del tablero eléctrico.
- Se procederá a enrollar los cables eléctricos para su correcto almacenamiento.

Desmontaje de tablero eléctrico

- El personal autorizado del trabajo demarcará el área donde se realizará el desmontaje de dichos tableros.
- Se realizará permiso de trabajo eléctrico.
- Se realizará el retiro de los pernos de fijación de los tableros cerciorándose la presencia de energía cero.
- El personal autorizado del trabajo con apoyo del responsable seguridad dependiendo del peso del tablero trasladaran al lugar de almacenamiento del tablero.
- En caso el tablero sobrepase el peso correspondiente a cargar una persona se apoyará con un montacarga para el traslado al lugar de almacenamiento del tablero.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heeny Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es por unidad (und) y se computará una vez instalado de acuerdo con el diagrama unifilar indicado en los planos, comprendiendo todos los accesorios y trabajos necesarios para su instalación.

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos incluidos en estas partidas serán pagados de acuerdo con la unidad de medida y precio unitario, incluye el pago por mano de obra y herramientas. Transporte y demás insumos e imprevistos

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP 99801

necesarios para la ejecución.

07.07.02 DESMONTAJE GRUPO ELECTROGENO EXISTENTE

07.07.02.01 DESMONTAJE GRUPO ELECTROGENO EXISTENTE (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Consiste en el desmontaje del grupo electrógeno existente en la caseta, desanclarlo del suelo y el traslado a su almacenamiento donde el supervisor indique y autorice, este trabajo se deberá realizarse con montacarga, teniendo en cuenta los accesorios y herramientas para cumplimiento.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es por unidad (und) y se computará una vez trasladado almacenado en donde indique y autorice la supervisión.

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos incluidos en estas partidas serán pagados de acuerdo con la unidad de medida y precio unitario, incluye el pago por mano de obra y herramientas. Transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución.

07.07.03 DESMONTAJE VENTANAS EXISTENTES

07.07.03.01 DESMONTAJE DE VENTANAS EXISTENTES (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Consiste en el desmontaje de ventanas metálicas existente en la caseta, desanclarlo de la pared y el traslado a su almacenamiento donde el supervisor indique y autorice, este trabajo se deberá realizarse con montacarga para su traslado, teniendo en cuenta los accesorios y herramientas para cumplimiento.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es por unidad (und) y se computará una vez trasladado almacenado en donde indique y autorice la supervisión.

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos incluidos en estas partidas serán pagados de acuerdo con la unidad de medida y precio unitario, incluye el pago por mano de obra y herramientas. Transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

07.07.04 DESMONTAJE CABLES ELECTRICOS

07.07.04.01 DESMONTAJE DE CABLES ELECTRICOS (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Consiste en el desmontaje de los cables eléctricos desde la subestaion eléctrica hasta el tablero general TG-01, del tablero General TG-01 a los siguientes tableros Tableros TD-01, Tablero de cómputo y tablero de ascensores, por lo que el traslado a su almacenamiento será autorizado por supervisor, este trabajo para el traslado deberá realizarse con montacarga, teniendo en cuenta los

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 90801

accesorios y herramientas para cumplimiento.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es por metro (m) y se computará una vez trasladado almacenado en donde indique y autorice la supervisión.

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos incluidos en estas partidas serán pagados de acuerdo con la unidad de medida y precio unitario, incluye el pago por mano de obra y herramientas. Transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución.

3.4.9. SERVICIO DE ENERGÍA PROVISIONAL (07.08)

07.08.01 SERVICIO ENERGIA PROVISIONAL SEDE GOBIERNO REGIONAL CORTE PROGRAMADO

07.08.01.01 ALQUILER GRUPO ELECTROGENO 125KVA POTENCIA STAND BY, FP= 0.8, 380/220V/60HZ - TRIFASICO (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

El contratista en coordinación con la supervisión programarán el plan de cortes de energía a fin de no dejar desabastecidos con energía eléctrica a la SEDE CENTRAL DEL GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA; el equipo alquilar debe contemplar dentro de sus alcances las siguiente características:

El Grupo Electrógeno será nuevo y tendrá una potencia de salida de **100 kW, 125kVA, Standby, fp=0.8,380-220V.**, trifásico, 60 hz. y será capaz de mantener el 100% de su capacidad nominal en forma continua, durante una hora.

El Grupo Electrógeno se encontrará en todos los casos en condiciones de arrancar y tomar el 100% de la carga en forma inmediata (plazo máximo 6 segundos). Su instalación será estacionaria adecuado para funcionar sin vigilancia en interior del recinto del Cuarto del Grupo Electrógeno.

El Grupo Electrógeno deberá contar con estanque de almacenamiento de combustible incorporado en la base de una capacidad tal que permita una autonomía de por lo menos 8 horas sin atención.

El Grupo Electrógeno deberá tener una configuración de excitación de imanes permanentes, con el objeto de ser insensible a cargas de alta distorsión, tales como cargas tiristorizadas, partidores suaves, motores con velocidad variable, UPS y otros. Se estima que la carga puede llegar a tener un THD hasta 10%.

El grupo electrógeno será INSONORO, encapsulado en una sola pieza.

En todos los detalles no señalados específicamente, el suministro del grupo electrógeno deberá cumplir con las series completas para los grupos electrógenos industriales de alguna de las Normas ANSI, ISO, DIN, SAE, BS. VDE, NEMA, IEC, IEEE o ANSI en su edición más reciente. Los suministros

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 90801

deberán ser completos incluidos todos los elementos y trabajos necesarios para el correcto funcionamiento aun cuando no se mencionen explícitamente en la presente documentación

CARÁCTERÍSTICAS GENERALES

- El Grupo Generador se proveerá completo con:
- **Instalación en Caseta existente en el primer piso.**
- Base tipo trineo.
- Soportes anti vibratorios, del tipo resortes.
- Sistema de combustible, incluyendo cañería de carga, tanque diario con todos sus accesorios. El estanque de combustible se instalará en la base del equipo y tendrá una capacidad para 8 horas de operación continua, con control visual de nivel. Se deben proveer e instalar todas las tuberías de alimentación y retorno de combustible entre tanque y motor. Cabe resaltar que el tanque de hierro negro y tuberías deberán ser de acero negro schudela 40.
- Instalación de tapa de acceso de mano de hombre, para mantenimiento de tanque de combustible, así como llave de purga (1/2" de diámetro) en parte inferior de tanque, para mantenimiento.
- Sistema de Trasvasije que incluye Sensores de Niveles, Válvula solenoide de entrada de combustible y el control sobre estos para el llenado constante del estanque diario.
- Circuito de agua de enfriamiento.
- Sistema completo de arranque automático incluyendo cargadores de baterías y resistencias de calentamiento del circuito de agua.
- Sistema completo de escape con silenciador de tipo súper crítico, con tubo flexible de acero inoxidable, junta de expansión y bridas para conexión. Se debe considerar el suministro y la instalación de los ductos de escape de gases y aire caliente.
- Suministro y montaje de electrobomba rotativa de engranajes y accesorios.
- Sistema de calefacción en bobinas de alternador, resistencias eléctricas deshumedecedoras.
- Sistema de protección con interruptor termomagnético de la capacidad de corriente nominal y el adecuado orificio para el acceso de los alimentadores por la parte inferior el equipo.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

CARACTERISTICAS AMBIENTALES

- Altura sobre el nivel del mar : 3500 m.s.n.m.
- Temperatura mínima del aire : 1.70 ° C
- Temperatura media del aire : 12.0°C
- Temperatura máxima del aire : 19.90 ° C
- Humedad relativa del aire : 46 %
- Polución atmosférica : Baja (interior)

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

CONDICIONES SÍSMICAS

Los equipos, soportes, fijaciones y empotramientos deberán resistir sin daño alguno un sismo con las

aceleraciones siguientes:

- Verticales : 0.25 g
- Horizontales : 0.5 g

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA ELÉCTRICO

- Tensión de generación : 380V.
- Regulación de Tensión : ± 2%
- Factor de potencia : 0.8
- Desviación de la onda en no más del 5% dentro de la tolerancia NEMA
- Acoplamiento del generador : directamente al motor
- Tanque diario de petróleo : 90 galones.
- Frecuencia : 60 Hz.
- Número de Fases : 3
- Neutro : El neutro del alternador deberá estar en la caja de bornes del grupo electrógeno y puesto a tierra en la misma.

CARACTERÍSTICAS DE LA INTERFAZ (COMUNICACIONES)

- Protocolo de comunicación: 1 Puerto de comunicación, tarjeta Modbus dedicado hacia comunicación con el Control Centralizado, 1 Puerto Ethernet protocolos estándar TCP/IP
- Canal de comunicación: RS-485.

CARACTERISTICAS DEL MOTOR

- Número cilindros : Seis (06) en línea
- Sistema gobernación : Electrónica
- Sistema de combustión : Inyección directa
- Sistema enfriamiento : Agua
- Velocidad : 1.800 rpm.
- Combustible : Según proveedor de Grupo Electrógeno
- Ciclos de operación : 4 tiempos
- Aspiración : Turboalimentado
- Motor : El motor estará dinámicamente a fin de evitar vibraciones y poseerá volante adecuado a su grado de irregularidad, según número de cilindros. Se proveerán un juego completo de herramientas especiales para las operaciones normales de mantenimiento y los manuales de operación y montaje.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO Y REFRIGERACIÓN

El Sistema de enfriamiento será por agua con radiador para temperatura ambiente tropical de 50°C., servicio pesado, ventilador expelente con protecciones, bomba de agua centrífuga, filtro de agua anticorrosivo con ablandador para uso de agua potable. Entrada y salida de agua de conexión a

manguera. Termostato, calefactor de agua 220 [V], tipo Therma, para partidas en frío controlado termostáticamente.

SISTEMA DE LUBRICACIÓN FORZADA, INCLUYENDO

- Bomba de aceite (de engranajes)
- Enfriador de aceite
- Filtro de aceite de flujo total, de elemento reemplazable
- Carter de aceite
- Calefactor de aceite, 220 V, controlado termostáticamente.
- Bomba manual para drenaje cárter.
- Respiradero del cárter.
- Sistema de medición de nivel.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE, INCLUYENDO

Sistema de inyección electrónico que permita un nivel reducido de emisión de contaminantes.

- Bomba inyectora, autorregulada.
- Governador electrónico para el control y monitoreo de velocidad (±1%).
- Válvula solenoide para corte de combustible.
- Filtro combustible de tipo doble, con elemento reemplazable.
- Estanque de compensación de combustible con flotador con capacidad para 8 horas a plena carga.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

SISTEMA ELÉCTRICO, QUE INCLUYE

- Juego baterías 24 V, 200 A.H., 27 placas cada batería, con capacidad de 6 intentos de partida sin recarga.
- Cargador automático de baterías 220 V con monitoreo continuo del voltaje y de corriente controlada.
- Alternador - cargador
- Motor de partida eléctrico 24 V.
- Sistema remoto de arranque y parada.

CONTROLES E INDICACIONES

El módulo de control digital electrónico debe ser de última generación que permita el arranque, control, protección y parada del grupo electrógeno en los modos manual, automático y prueba, incluye lo siguiente:

- Panel electrónico digital, para los parámetros de medición.
  - ❖ Corriente de lastres fases, L1, L2, L3
  - ❖ Voltaje de las tres fases, L1-L2-L-3 y L-N
  - ❖ Demanda de energía, kWh, kVAh, kVArh
  - ❖ Energía activa, kWh.
  - ❖ Factor de potencia.
  - ❖ Frecuencia.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

- ❖ Potencia activa, kW.
- ❖ Potencia aparente, kVA.
- ❖ Secuencia de fases del generador.
- ❖ Memoria de los 250 úeventos, descripción, fecha y hora.

- Gabinete de acero NEMA 4 que albergue los equipos de control y comando.
- Horómetro.
- Amperímetro y voltímetro, sistema batería servicio.
- Medidor temperatura del agua.
- Medidor temperatura aceite.
- Medidor presión de aceite.
- Manómetro (presión de aceite).
- Tacómetro (R.P.M.).
- Termómetro (temperatura del agua).
- Temperatura de admisión de aire.
- Temperatura de combustible.
- Temperatura de gases de escape.
- Temperatura de refrigerante.
- Velocidad de giro.
- Voltaje de batería.
- Sistema de partida automática por:
  - ➢ Falla de cualquier fase red
  - ➢ Falla de secuencia
  - ➢ Falla de asimetría
  - ➢ Falla de ángulo de fase
- Falla de sobre o bajo voltaje.
- Interruptor partida automática/manual/Test.
- Sistema de detención automática, alarma sonora, indicadores luminosos y contactos auxiliares por:
  - ➢ Alta temperatura del motor.
  - ➢ Baja/Alta frecuencia.
  - ➢ Baja presión de aceite
  - ➢ Bajo/Alto voltaje de batería.
  - ➢ Bajo/Alto voltaje de generador.
  - ➢ Diagnostico CAN.
  - ➢ Fallo de arranque.
  - ➢ Falla de para.
  - ➢ Falla de secuencia negativa de fase.
  - ➢ Falla por sobrecorriente.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henny Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

- Falla por sobrecarga.
- Parada de emergencia.
- Pérdida de señal de velocidad por desconexión del pickup.
- Alta temperatura agua
- Alta temperatura aceite
- Sobre velocidad
- Tacómetro

- Monitoreo de cada una de las fases
- Ajuste de tiempos para:
  - Partida
  - Switch-Off
  - Parada
- Múltiple de escape seco
- Silenciador escape tipo residencial
- Filtro aire seco
- Rotación SAE estándar
- Volante de alta inercia

Además, la obra dejará en la cabina los cables alimentadores para terma y resistencias, la empresa encargada de suministrar el grupo será la encargada de conectar estos cables.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

VIDA ÚTIL

El proponente debe incluir en su oferta la vida útil del motor. Esta información debe estar presentada en horas, y debe considerar los mantenimientos preventivos y/o correctivos que el fabricante recomiende. Se deberá indicar, para diferentes condiciones de carga, el tiempo que el motor puede funcionar sin sufrir daño alguno.

CARACTERISTICAS DEL GENERADOR

El Alternador será trifásico, sin escobillas, autoexcitado mediante imanes permanentes, autoregulado, acoplado directamente al motor.

Las características principales del Alternador serán: Potencia Standby 100 kW, acondicionado para abastecer a cargas con un contenido de armónicos representados por un factor K=6, más una sobrecarga del 10 % por una hora. Factor de potencia 0,80 inductivo, aislamiento de rotor, estator y excitatriz, clase F, encapsulado con protección contra goteo, calefactor de bobina del alternador, capacidad de sobre velocidad del 150%, distorsión de voltaje menor al 5%, TIF menor a 50 y THD menor al 5%. Estará equipado con protección contra cortocircuitos y sobrecargas. La protección será del tipo automático regulable en sobrecarga y cortocircuito, con capacidad de ruptura de 36 kA simétricos (valor Ics Norma IEC 947-2).

El proponente deberá indicar explícitamente la eficiencia del generador para diferentes condiciones de carga, partiendo desde el vacío, hasta una carga de 110% de la potencia nominal.

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

REGULADOR DE VOLTAJE

El regulador de voltaje debe tener las siguientes características:

- Ser capaz de mantener la tensión entre los límites a ± 2 % del valor de tensión en vacío, para variaciones estacionarias de carga entre 0 % y 100 %, y ser capaz de evitar inestabilidades en el suministro eléctrico cuando se produzcan variaciones bruscas de carga.
- Poder limitar para un cambio brusco de carga de 0% a 100% o de 100% a 0% la variación de tensión (caída o aumento) dentro de ± 7.5 % del valor de tensión existente antes de la perturbación, y recuperar el valor del voltaje existente antes de la perturbación en 3 segundos. El regulador deberá sensar las tres fases con compensación de Volts por Hertz ajustables, ganancia ajustables, regulación de voltaje menor al 0.5%.
- El Panel de Control será un gabinete incorporado a la cabina insonorizada y contendrá los instrumentos, llaves y dispositivos, destinados a la coordinación, medición, señalización, control de la transferencia de carga, comando y protección del grupo electrógeno. Poseerá como mínimo lo siguiente:
  - Instrumentos indicadores de velocidad, temperatura de agua, presión y temperatura de aceite y horas de funcionamiento; con alarma luminosa y sonora previa, y parada en segundo contacto por falta de presión de aceite, excesiva temperatura y sobrevelocidad.
  - Interruptor trifásico termomagnético para protección de sobrecarga y cortocircuito, con ajuste térmico 50 a 100 % de la corriente nominal y ajuste magnético 3 a 10 veces la corriente nominal, aislamiento 600 V, capacidad de ruptura mínima 36 kA, contactos auxiliares 2 NO y 2 NC, relé de protección de potencia inversa con contactos auxiliares. Barras de salida apropiadas para conectar 3-1x150 mm2 N2XOH + 1-1x150mm2 (N) N2XOH) +1x50mm2 (T), con terminales doble ojo. Marcas aceptadas: Schneider, AAB, Cutler Hummer, Siemens. Se debe incluir el suministro de un muñón para el accionamiento manual.
  - Interruptor termomagnético trifásico auxiliar para derivar circuito de emergencia directo de 3x400A., regulado a 3x300A.
  - Supresores de interferencia para radio frecuencia.
  - Se deberá considerar el suministro e instalación de cables apantallados para señal de mando desde el grupo electrógeno hasta el módulo de transferencia automática.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Jhenry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

DUCTOS DE SALIDA DE AIRE CALIENTE Y DE GASES DE ESCAPE

El proveedor del grupo debe considerar el suministro y montaje de todos los ductos de salida de aire caliente y entrada de aire fresco de ser necesario, además de los ductos de salida de escape de gases.

Los ductos de salida de aire caliente y de entrada de aire fresco deben ser construidos en plancha de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor. Las uniones deben ser perfectamente selladas, de terminación prolija. Este ducto debe salir a la intemperie. Las dimensiones del ducto deben estar de acuerdo con la salida del aire del grupo. La unión entre ducto y grupo debe ser mediante una lona

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

flexible para evitar transmitir vibraciones al ducto. Se debe garantizar que en la operación continua del grupo no se dañe el ducto ni la lona flexible. El ducto debe contener en el extremo una malla que evite el acceso de cuerpos extraños.

El ducto de salida de gases de escape debe ser construido en fierro negro de 3 mm de espesor, las uniones deben ser soldadas para garantizar la hermeticidad en todo el recorrido. El diámetro del ducto debe estar de acuerdo con el diámetro de la salida del grupo y el diámetro del ducto de escape se indica en los planos del proyecto.

Se debe considerar aislar el ducto en todo el recorrido con lana de fibra de vidrio de 50mm de espesor, de densidad 80 kg/m3 cocida con malla galvanizada y recubierta con una protección de plancha de acero galvanizado de 0,45 mm de espesor, emballetados y remachados.

El ducto de escape debe descargar los gases a los cuatro vientos, para ello el ducto debe sobrepasar la construcción cercana más alta en 2 metros. La terminación del ducto debe ser a prueba de lluvia.

Entre el grupo electrógeno y la tubería de escape debe instalarse una unión flexible adecuada para estas prestaciones, que evite transmitir vibraciones hacia el ducto y permita dilataciones de éste sin dañar el sistema.

AISLAMIENTO ACUSTICO DE GRUPO ELECTROGENO

El aislamiento de grupo Electrógeno, para insonorizarlo, será mediante el encapsulamiento del Grupo para cumplir con las especificaciones solicitadas por la municipalidad.

El encapsulamiento será mediante un sistema de Paredes Diafragmáticas Absorbentes de alto nivel de Presión Sonora, las cuales opera bajo el criterio de sucesión de diversas densidades de Absorción Acústica en el Rango y los niveles de Baja Frecuencia (80 Hz a 1000 Hz). Las paredes perimetrales al interior del área del Grupo Electrógeno confieren la propiedad de Acondicionamiento Acústico es decir conseguir un decremento del ruido emitido hacia el exterior dentro del rango audible, estas paredes logran absorber a partir de muros de Drywall con doble estructura y lana de vidrio instalada con alto factor de densidad, las cuales operan como paneles diafragmáticos absorbentes a fin de lograr los valores adecuados a los parámetros de ruido emitido hacia el exterior.

A la altura del techo se instalarán Paneles Diafragmáticos Absorbentes distribuidos de acuerdo a los modos calculados para las frecuencias dominantes del ruido emitido por el grupo electrógeno.

Las paredes perimetrales interiores operaran como parte del acondicionamiento acústico ejecutando su función que confiere un bajo índice de refracción (reflejo) y un índice de absorción alto para bajas frecuencias; lo cual trae como consecuencia el control reflejo de la voz y el decremento del ruido ambiental, elementos deseables para el decremento sensible hacia el exterior del ruido del Grupo Electrógeno.

Las ondas estacionarias producidas por la interacción de las partes internas del Grupo Electrógeno serán atenuadas como consecuencia de las medidas señaladas permitiendo un confort acústico y mejora notablemente del nivel de ruido emitido hacia el exterior y cumpliendo la normatividad nacional como lo indica en el DECRETO SUPREMO N°085-2003-PCM y la Ordenanza N° 364-MML.

- Cabina insonorizada : @65 dB a 7.5m

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERÍA ACERO NEGRO SIN COSTURA STANDARD SCH-40 DE 1" Y 3/4" DIAMETRO.

Tuberías. -

Serán de acero negro sin costura standard, cédula 40, el metal base fabricado y probado, según especificaciones ASTM-A53.

Las tuberías deberán ser suministradas con uniones simples roscadas, según especificaciones indicadas. Las tuberías y conexiones serán tratadas con base de zincromato y un acabado de esmalte color marrón.

Con rangos de longitudes de 6.00 mts. - 6.40 mts. y con rosca en sus extremos de acuerdo a las especificaciones ASA Standard B2.1-1945, las dimensiones, pesos y presiones especificadas conforme a ASA-B-36.10.

ACCESORIOS DE LA RED DE PETROLEO

Los accesorios, codos 90°, codos 45°, tees, cruz, etc., serán de acero negro de ¾" diámetro, especificación ASTM A157 para la presión de trabajo de 150 lbs., con dimensiones y pesos especificados conforme a ASA B16c., con rosca interior en sus extremos.

VALVULAS DE LA RED DE PETROLEO

Válvulas de Bola

Serán del tipo "Shut-Off" o bola ¼ de vuelta. Con cuerpo terminales de tuberías y vástago de bronce forjado. La bola será de bronce con recubrimiento de cromo. Provisto con sello de vástago de teflón y de neoprene para el cuerpo y fin.

Con asientos de neoprene elástico.

Del tipo 3 piezas, o sea que la válvula pueda desarmarse sin necesidad de retirarle de la línea.

Con indicador de posición abierta ó cerrada.

Las uniones serán roscadas.

La presión de trabajo será de 125 PSI para las de hasta 2" de diámetro y de 150 PSI para las de 2.1/2" a 4" de diámetro.

Deberán tener grabado en el cuerpo la marca y presión de trabajo a 500°F.

Válvulas de Globo

De bronce, especiales para ser soldadas a la línea, de unión a bonete roscado, en la cual el disco puede ser removido para ser asentado ó reemplazado sin sacar el cuerpo de la válvula

de la instalación, para la presión de trabajo de 125 PSI. a 500 °F. (vapor) y 200 PSI. de presión de gas ó agua sin choque.

Cuidadosamente limpiadas y selladas.

Presión hidráulica del cuerpo 300 PSI y el asiento 200 PSI. Las uniones serán para soldar salvo otra indicación.

Deberá tener grabado en el cuerpo la marca y presión de trabajo a 500°F.

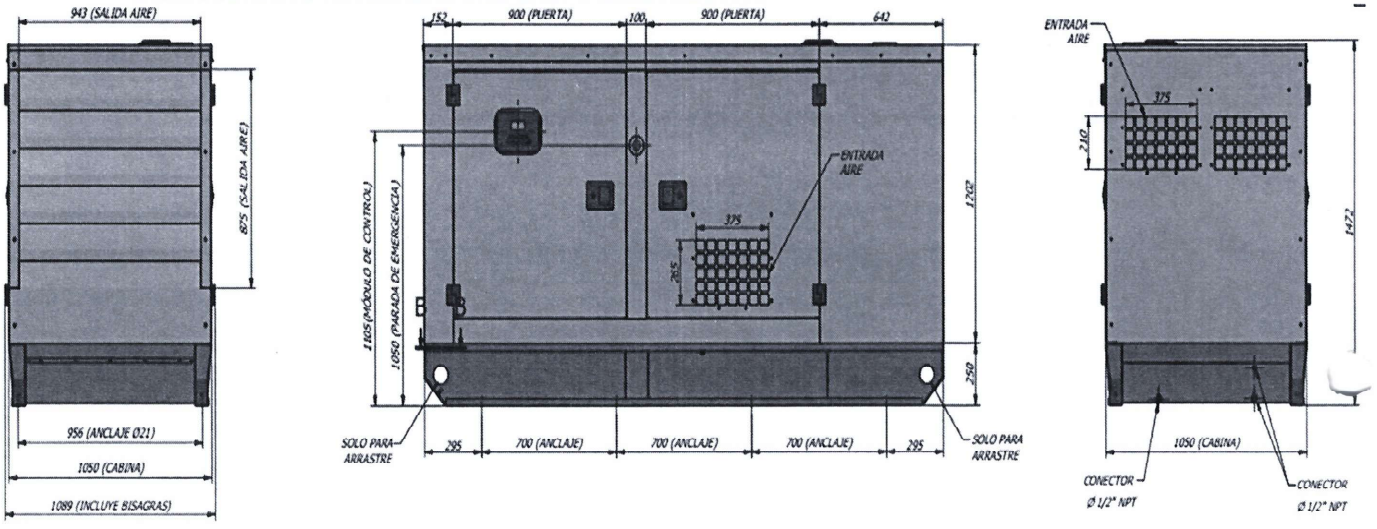
GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

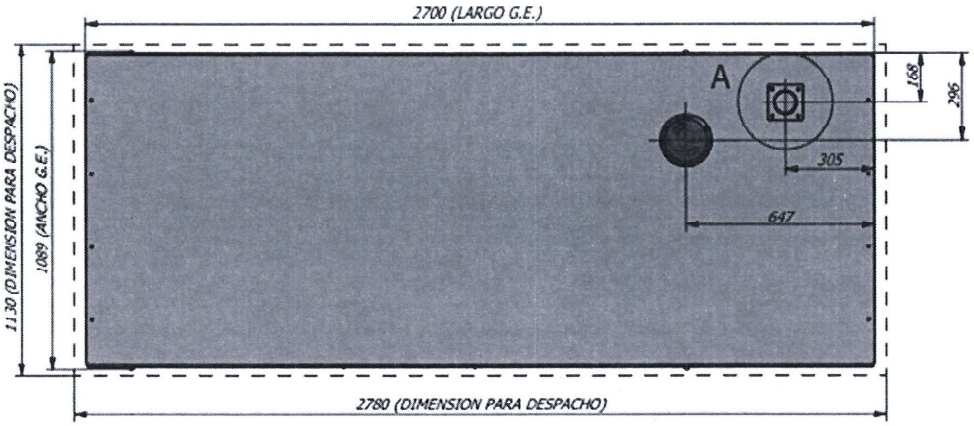
Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

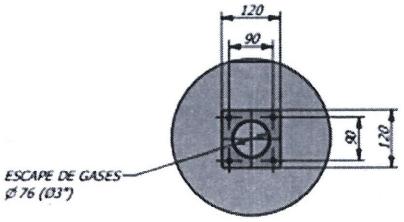
GARANTÍA

Todo problema que presente el equipo deberá ser atendido en un plazo no superior a 24 horas y sin costo para el cliente.

DIMENSIONES APROXIMADAS DEL GRUPO ELECTROGENO



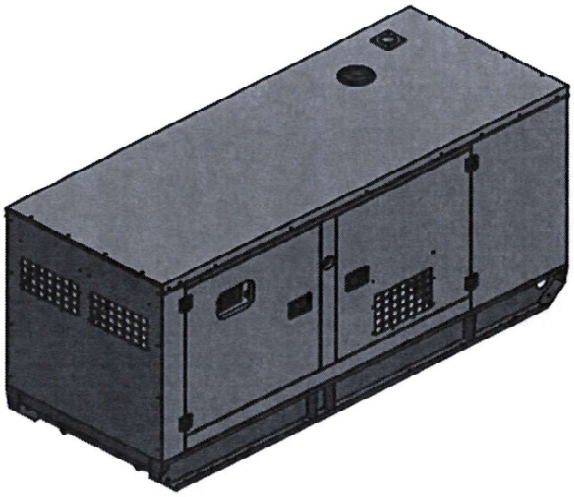


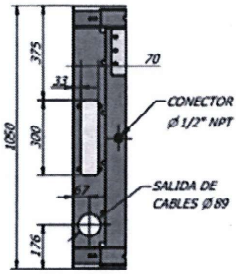


DETALLE A

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801





SECCION B-B

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida es por día (día) y se computará una vez instalado y después de funcionamiento de una jornada de un (01) día, comprendiendo todos los accesorios y trabajos necesarios para garantizar el funcionamiento por 8 horas continuas.

FORMA DE PAGO. -

Los trabajos incluidos en estas partidas serán pagados de acuerdo con la unidad de medida y precio unitario, incluye el pago por mano de obra y herramientas. Transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución.

07.08.01.02 MONTAJE ELECTROMECANICO DE GRUPO ELECTROGENO (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN. -

Comprende el traslado del Grupo Electrógeno desde la empresa que suministra dichos equipos hasta llegar a obra, su descarga y su posterior almacenamiento momentáneo.

También comprende izaje, desplazamiento e instalación electromecánica, incluye conexionado al Tablero de Transferencia, acarreo, maniobras para el izaje y montaje sobre la base de concreto dejado por la obra civil.

La instalación será de acuerdo con lo indicado en los planos correspondientes. El contratista presentara un plan de trabajo y procedimiento de montaje de cada uno de los equipos según su experiencia.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

MÉTODO O PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Cualquier detalle que se muestre en los planos y que no figure en las especificaciones o que se refleje en éstas y no aparezca en los planos, tendrá tanta validez como si se presentase en ambos documentos.

El contratista del aire acondicionado suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

partida de acuerdo con las especificaciones técnicas de los procesos constructivos, ejecutándose el trabajo y utilizándose todas las herramientas y los equipos adecuados.

No se permitirá la instalación de una unidad dañada o deteriorada.

Se realizarán pruebas de control por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Supervisión de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Supervisor está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

NO APLICA.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

Pruebas de materiales, se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA. -

La unidad de medida estará dada por UNIDAD (unid).

FORMA DE PAGO. -

El pago se hará por Unidad instalado al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

3.4.10. METRADOS

El proveedor deberá considerar como mínimo lo siguiente:

07.00	EQUIPAMIENTO DE RESPALDO DE ENERGÍA		
07.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
07.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
07.01.01.01	LIMPIEZA PERMANENTE DE LA OBRA	1	GLOBAL
07.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN		
07.01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA	1	GLOBAL
07.01.03	TRAZO,NIVELES Y REPLANTEO		
07.01.03.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	17.64	M²
07.01.04	SEGURIDAD Y SALUD		

Luis Alberto Romero Leon
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.01.04.01	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
07.01.04.01.01	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA - EPC	1	GLOBAL
07.01.04.01.02	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	1	GLOBAL
07.01.04.01.03	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	1	GLOBAL
07.01.05	FLETE		
07.01.05.01	FLETE TERRESTRE	1	GLOBAL
07.02	**IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**		
07.02.01	CAPACITACIÓN EN TEMAS AMBIENTALES	1	GLOBAL
07.02.02	COLOCACION DE MALLAS VERTICALES PARA EVITAR DISPERSION DE POLVO	20	METRO
07.02.03	EDICION E IMPRESION DE MATERIALES DE CAPACITACIÓN EN AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	1	GLOBAL
07.02.04	INSPECCIÓN DIARIA PARA VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL USO DE EPPS Y LOS ACUERDOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS	1	GLOBAL
07.02.05	MONITOREO DE RUIDO DURANTE LA EJECUCION	1	GLOBAL
07.02.06	PREVENCIÓN DE DERRAME DE COMBUSTIBLE Y REMEDIACIÓN	1	GLOBAL
07.02.07	RECIPIENTES PARA LA RECOLECCION DE LOS RESIDUOS EN ZONA TEMPORAL DE ALMACENAMIENTO PARA LOS RRSS DE CONSTRUCCION	5	UNIDAD
07.03	**ARQUITECTURA**		
07.03.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA		
07.03.01.01	MUROS DE LADRILLO KK DE SOGA C:A - 1:4	10	M²
07.03.02	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS		
07.03.02.01	TARRAJEO DE COLUMNAS, MEZC. C:A-1:5, E=1.5cm	10	M²
07.03.02.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES, MEZC. C:A-1:5, E=1.5cm	10	M²
07.03.02.03	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES, MEZC. C:A-1:5, E=1.5cm	10	M²
07.03.03	PISOS Y PAVIMENTOS		
07.03.03.01	ACABADO CON CEMENTO FROTACHADO Y BRUÑADO S/DETALLE - E=2.5cm	17.64	M²
07.03.04	CARPINTERIA METALICA Y DE MADERA		
07.03.04.01	P-01 PUERTA DE FIERRO 2 HOJAS (2.85X2.50)m MARCOS DE FIERRO	1	UNIDAD

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heehry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA

07.03.04.02	V-01 VENTANAS REVESTIDAS PVC + CRISTAL TEMPLADO 1.50x1.50m (ISONORO)	1	UNIDAD
07.03.04.03	V-02 VENTANAS REVESTIDAS PVC + CRISTAL TEMPLADO 1.20x1.50m (ISONORO)	1	UNIDAD
07.03.04.04	V-03 VENTANAS REVESTIDAS PVC + CRISTAL TEMPLADO 1.20x1.90m (ISONORO)	1	UNIDAD
07.03.05	PINTURAS		
07.03.05.01	PINTURA EN COLUMNAS	11.52	M²
07.03.05.02	PINTURA EN MUROS EXTERIORES	50	M²
07.03.05.03	PINTURA EN MUROS INTERIORES	50	M²
07.03.06	VEREDAS CONCRETO SIMPLE		
07.03.06.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
07.03.06.01.01	NIVELACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE MANUAL	6.69	M²
07.03.06.01.02	CONFORMACION Y REFINE BASE e=0.10 m. VEREDA	6.69	M²
07.03.06.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
07.03.06.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VEREDAS	4.35	M²
07.03.06.02.02	CONCRETO F´C=175 Kg/Cm2 EN VEREDAS	1.64	M³
07.03.06.02.03	CURADO DE OBRAS DE CONCRETO	6.69	M²
07.03.06.02.04	BRUÑAS	6	M
07.03.06.03	JUNTAS		
07.03.06.03.01	JUNTAS DE DILATACION	6	M
07.03.07	SEÑALETICA, SEGURIDAD Y EVACUACION		
07.03.07.01	SEÑALES DE EMERGENCIA		
07.03.07.01.01	SEÑALES DE SALIDA DE DIRECCION (FOTOLUMINICENTE)	44	UNIDAD
07.03.07.01.02	SEÑALES ACCESO DE ESCAPE	2	UNIDAD
07.03.07.01.03	SEÑALES ACCESO DE SALIDA	2	UNIDAD
07.03.07.01.04	SEÑALES ZONA SEGURA EN CASO DE SISMOS	24	UNIDAD
07.03.07.02	SEÑALES DE PROHIBICION		

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.03.07.02.01	SEÑAL PROHIBO FUMAR	1	UNIDAD
07.03.07.02.02	SEÑAL PROHIBIDO TOMAR FOTOS O FILMAR VIDEOS	1	UNIDAD
07.03.07.02.03	PROHIBIDO CON EL INGRESO DE ALIMENTOS	1	UNIDAD
07.03.07.03	SEÑALES DE CONTRA INCENDIOS		
07.03.07.03.01	SEÑAL AVISO SONORO EN CASO DE INCENDIO	2	UNIDAD
07.03.07.03.02	SEÑAL EXTINTOR PRESURIZADA	2	UNIDAD
07.03.07.04	EQUIPOS DE SEGURIDAD		
07.03.07.04.01	EXTINTOR POLVO QUIMICO SECO (PQS)	1	UNIDAD
07.03.07.04.02	EXTINTOR DE GAS CARBONICO (CO2)	1	UNIDAD
07.04	**ESTRUCTURAS**		
07.04.01	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
07.04.01.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN BASE DE GRUPO ELECTROGENO	0.21	M³
07.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	0.44	M²
07.04.01.03	ROTURA DE MURO E INSTALACION DE ESTRUCTURA DE ACERO DE REFUERSO	01	GLB
07.04.01.04	BASE CONCRETO ANTIVIBRACIONES	01	GLB
07.05	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
07.05.01	CANALIZACIONES ENTRE BUZONES ELECTRICOS		
07.05.01.01	EXCAVACION PARA CANALIZACION 0.70x1.40m	92.89	M³
07.05.01.02	RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJAS MANUAL	92.89	M³
07.05.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	27.88	M³
07.05.01.04	CANALIZACION TUBERIA PVC-SAP 4"	100	M
07.05.02	BUZÓNES ELÉCTRICOS		
07.05.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA BUZÓN	8.16	M³
07.05.02.02	BUZÓN ELÉCTRICO DE CONCRETO ARMADO 1000 x 1000 x 1200 mm N° 1		
07.05.02.02.01	CONSTRUCCIÓN DE BUZÓN ELÉCTRICO TIPO I	6	UNIDAD

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Hephy Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez Zelada
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP 99801

07.05.02.03	BUZÓN ELÉCTRICO DE CONCRETO ARMADO 800 x 800 X 1200 mm N° 2		
07.05.02.03.01	CONSTRUCCIÓN DE BUZÓN ELÉCTRICO TIPO II	1	UNIDAD
07.05.03	BANDEJA PORTACABLE Y ACCESORIOS		
07.05.03.01	SUMINISTRO MATERIALES		
07.05.03.01.01	BANDEJA PORTACABLE TIPO LISA PERDORADA PERFIL "C", 2.40 m DE LONGITUD	6.76	M
07.05.03.01.02	CURVA HORIZONTAL DE 90° PORTACABLE TIPO LISA PERFORADA PERFIL "C", Incluye accesorios de montaje y elementos de empalme.	4	UNIDAD
07.05.03.01.03	CURVA EXTERIOR DE 90° PORTACABLE TIPO LISA PERFORADA PERFIL "C". Incluye accesorios de montaje y elementos de empalme	1	UNIDAD
07.05.03.01.04	CURVA HORIZONTAL DE 45° BANDEJA PORTACABLE TIPO LISA PERFORADA PERFIL "C". Incluye accesorios de montaje y elementos de empalme.	1	UNIDAD
07.05.03.01.05	TEES BANDEJA PORTACABLE TIPO LISA PERFORADA PERFIL "C", Incluye accesorios de montaje y elementos de empalme	1	UNIDAD
07.05.03.01.06	CANAL UNISTRUIT P1000, DE ACERO GALVANIZADO	10	M
07.05.03.01.07	VARILLA ROSCADA DE SUSPENSIÓN GALVANIZADO EN CALIENTE DE 3/8" Ø	20	M
07.05.03.01.08	PERNO DE ANCLAJE DE EXPANSIÓN HILTIBOLT KWIK 1/2" Ø x 3"	20	UNIDAD
07.05.03.02	MONTAJE ELECTROMECANICO		
07.05.03.02.01	BANDEJAS ELÉCTRICAS	11.76	M
07.05.03.03	CABLE DE COBRE DESNUDO DE 70 MM2	13.76	M
07.05.04	ALIMENTADORES PRINCIPALES		
07.05.04.01	ALIMENTADOR PRINCIPAL DESDE SED CJ2036 A TTA		
07.05.04.01.01	ALIMENTADOR N2XOH 120mm2(F)+120mm2(N)+35mm2(T)	1	UNIDAD
07.05.04.01.02	TERMINALES COMPRESION 120mm2 CU ESTAÑO	8	UNIDAD
07.05.04.02	ALIMENTADOR DERIVADO TG-01 A TD ALMACENES		
07.05.04.02.01	ALIMENTADOR N2XOH 3-1x95mm2(F)+1x95mm2(N)+1x70mm2(T)	1	UNIDAD
07.05.04.02.02	TERMINALES COMPRESION 95mm2 CU ESTAÑO	8	UNIDAD
07.05.04.02.03	TERMINALES COMPRESION 70mm2 CU ESTAÑO	2	UNIDAD

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.05.04.03	ALIMENTADOR DERIVADO TG-01 A TD-01 SEDE GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA		
07.05.04.03.01	ALIMENTADOR N2XOH 3-1x120mm2(F)+1x120mm2(N)+1x70mm2(T)	1	UNIDAD
07.05.04.03.02	TERMINALES COMPRESION 120mm2 CU ESTAÑO	8	UNIDAD
07.05.04.03.03	TERMINALES COMPRESION 70mm2 CU ESTAÑO	2	UNIDAD
07.05.04.04	ALIMENTADOR DERIVADO TG-01 A TABLERO COMPUTO		
07.05.04.04.01	ALIMENTADOR N2XOH 3-1x95mm2(F)+1x95mm2(N)+1x70mm2(T)	1	UNIDAD
07.05.04.04.02	TERMINALES COMPRESION 95mm2 CU ESTAÑO	8	UNIDAD
07.05.04.04.03	TERMINALES COMPRESION 70mm2 CU ESTAÑO	2	UNIDAD
07.05.04.05	ALIMENTADOR DERIVADO TG-01 A TABLERO DE ASCENSOR		
07.05.04.05.01	ALIMENTADOR N2XOH 3-1x95mm2(F)+1x95mm2(N)+1x70mm2(T)	1	UNIDAD
07.05.04.05.02	TERMINALES COMPRESION 95mm2 CU ESTAÑO	8	UNIDAD
07.05.04.05.03	TERMINALES COMPRESION 70mm2 CU ESTAÑO	2	UNIDAD
07.05.04.06	ALIMENTADOR DERIVADO TG-01 A CERCO ELECTRICO		
07.05.04.06.01	ALIMENTADOR N2XOH 1-4mm2(F)+1x4mm2(N)+1x4mm2(T)	1	UNIDAD
07.05.04.06.02	TERMINALES COMPRESION 4mm2 CU ESTAÑO	6	UNIDAD
07.05.04.07	ALIMENTADOR DERIVADO TG-01 A TD-GE-01 (SALA GRUPO ELECTROGENO)		
07.05.04.07.01	ALIMENTADOR N2XOH 3-1x16mm2(F)+1x16mm2(N)+1x16mm2(T)	1	UNIDAD
07.05.04.07.02	TERMINALES COMPRESION 16mm2 CU ESTAÑO	10	UNIDAD
07.05.04.08	ALIMENTADOR DERIVADO TG-01 A TD-GB-01 (CUARTO TABLEROS Y BOMBAS)		
07.05.04.08.01	ALIMENTADOR N2XOH 3-1x16mm2(F)+1x16mm2(N)+1x16mm2(T)	1	UNIDAD
07.05.04.08.02	TERMINALES COMPRESION 16mm2 CU ESTAÑO	10	UNIDAD
07.05.04.09	ALIMENTADOR DERIVADO TG-01 A CAFETIN PROVISIONAL		
07.05.04.09.01	ALIMENTADOR N2XOH 1-10mm2(F)+1x10mm2(N)+1x10mm2(T)	1	UNIDAD
07.05.04.09.02	TERMINALES COMPRESION 10mm2 CU ESTAÑO	6	UNIDAD
07.05.05	TABLEROS ELECTRICOS		

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.05.05.01	TABLERO AUTOSOPORTADO TG-01 EQUIPADO SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR	1	UNIDAD
07.05.05.02	TABLERO ELECTRICO TD-GE-01 (GRUPO ELECTROGENO)	1	UNIDAD
07.05.05.03	TABLERO ELECTRICO TD-GB-01 (CUARTO TABLEROS Y BOMBAS)	1	UNIDAD
07.05.05.04	TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA TTA,380/220V+PE, TRIFASICO 400A,PARA GE EQUIPADO SEGUN DIAGRAMA	1	UNIDAD
07.05.05.05	TABLERO ELECTRICO ASENSORES GRCAJ	1	UNIDAD
07.05.06	SALA GRUPO ELECTROGENO		
07.05.06.01	GRUPO ELECTROGENO		
07.05.06.01.01	GRUPO ELECTROGENO 125KVA POTENCIA STAND BY, FP= 0.8, 380/220V/60HZ - TRIFASICO	1	UNIDAD
07.05.06.01.02	MONTAJE ELECTROMECANICO DE GRUPO ELECTROGENO	1	UNIDAD
07.05.06.02	SALIDAS DE ALUMBRADO,TOMACORRIENTES		
07.05.06.02.01	CIRCUITO ALUMBRADO 1x2.5mm2(F)+1x2.5mm2(N)+1x2.5mm2(T)	25	M
07.05.06.02.02	SALIDA DE ALUMBRADO EN TECHO (CON ACCESORIOS)	2	PTO
07.05.06.02.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE (C/INTERRUPTOR)	1	PTO
07.05.06.02.04	CIRCUITO TOMACORRIENTES DOBLES 1x4mm2(F)+1x4mm2(N)+1x4mm2(T)	15	M
07.05.06.02.05	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE TIPO MIXTO: TRES EN LÍNEA -SCHUKO 16A, A PRUEBA DE AGUA, CON L/T Y TAPA HERMÉTICA	2	PTO
07.05.06.02.06	CIRCUITO TOMACORRIENTE INDUSTRIAL MONOFASICO 1x10mm2(F)+1x10mm2(N)+1x10mm1(T)	5	M
07.05.06.02.07	SALIDA PARA TOMACORRIENTE INDUSTRIAL MONOFASICO	1	PTO
07.05.06.02.08	CIRCUITO TOMACORRIENTE INDUSTRIAL TRIFASICO 3x10mm2(F)+1x10mm2(N)+1x10mm1(T)	5	M
07.05.06.02.09	SALIDA PARA TOMACORRIENTE INDUSTRIAL TRIFASICO	1	PTO
07.05.06.02.10	CIRCUITO ALUMBRADO EMERGENCIA 1x4mm2(F)+1x4mm2(N)+1x4mm2(T)	15	M
07.05.06.02.11	SALIDA DE ALUMBRADO EMERGENCIA EN PARED (CON ACCESORIOS)	4	PTO
07.05.07	SALA DE TABLEROS ELECTRICOS Y BOMBAS		
07.05.07.01	SALIDAS DE ALUMBRADO,TOMACORRIENTES		
07.05.07.01.01	CIRCUITO ALUMBRADO 1x2.5mm2(F)+1x2.5mm2(N)+1x2.5mm2(T)	25	M
07.05.07.01.02	SALIDA DE ALUMBRADO EN TECHO (CON ACCESORIOS)	1	PTO

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.05.07.01.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE (C/INTERRUPTOR)	1	PTO
07.05.07.01.04	CIRCUITO TOMACORRIENTES DOBLES 1x4mm2(F)+1x4mm2(N)+1x4mm2(T)	15	M
07.05.07.01.0.5	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE TIPO MIXTO: TRES EN LÍNEA -SCHUKO 16A, A PRUEBA DE AGUA, CON L/T Y TAPA HERMÉTICA	2	PTO
07.05.07.01.06	CIRCUITO TOMACORRIENTE INDUSTRIAL MONOFASICO 1x10mm2(F)+1x10mm2(N)+1x10mm1(T)	5	M
07.05.07.01.07	SALIDA PARA TOMACORRIENTE INDUSTRIAL MONOFASICO	1	PTO
07.05.07.01.08	CIRCUITO TOMACORRIENTE INDUSTRIAL TRIFASICO 3x10mm2(F)+1x10mm2(N)+1x10mm1(T)	5	M
07.05.07.01.09	SALIDA PARA TOMACORRIENTE INDUSTRIAL TRIFASICO	1	PTO
07.05.07.01.10	CIRCUITO ALUMBRADO EMERGENCIA 1x4mm2(F)+1x4mm2(N)+1x4mm2(T)	15	M
07.05.07.01.11	SALIDA DE ALUMBRADO EMERGENCIA EN PARED (CON ACCESORIOS)	4	PTO
07.05.08	ARTEFACTOS		
07.05.08.01	PANEL LED PARA ADOSAR LED 48W LUZ BLANCA	3	UNIDAD
07.05.08.02	LUMINARIA TIPO WALLPACK	3	UNIDAD
07.05.08.03	LÁMPARA DE EMERGENCIA INTERIORES	4	UNIDAD
07.05.09	EQUIPOS ELECTRICOS COMPENSACION REACTIVA		
07.05.09.01	BANCO DE CONDENSADORES DE 1.25 KVAR INCLUYE GABINETE AUTOSOPORTADO NEMA 4	1	UNIDAD
07.5.10	INSTALACION DE PUESTAS A TIERRA		
07.05.10.01	CABLE DE COBRE DESNUDO DE 70 MM2	20	M
07.05.10.02	PUESTA A TIERRA PAT-1	3	UNIDAD
07.05.11	MASILLA CORTA FUEGO PARA INSTALACIONES ELECTRICAS		
07.05.11.01	BARRA DE MASILLA CORTAFUEGO	15	UNIDAD
07.05.12	PRUEBAS ELECTRICAS Y PUESTA EN SERVICIO		
07.05.12.01	PRUEBAS ELECTRICAS Y PUESTA EN SERVICIO	1	GLOBAL
07.05.12.02	EXPEDIENTE CONFORME A OBRA (01 ORIGINAL +03 COPIAS) INCLUYE CD	1	GLOBAL
07.06	**INSTALACIONES MECANICAS**		
07.06.01	SISTEMA PETROLEO DIESEL		

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heemy Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP 99801

07.06.01.01	BOMBA MANUAL INCLUYE TUBERIA DE SUCCION DE ACERO GALVANIZADO DE 1 1/2" DE DIAMETRO MINIMO Y MANGUERA DE IMPLULSION HASTA LLEGAR AL TANQUE DIARIO	2	UNIDAD
07.06.01.02	CILINDRO DE PETROLEO DE 55GLS	1	UNIDAD
07.06.01.03	CODO DE 90° DE ACERO SCH 40 DE 3/4"" ROSCADO	6	UNIDAD
07.06.01.04	TANQUE DIARIO DE PETROLEO 50 GLS 0.60X0.60X0.60 m. SEGÚN DETALLE DE PLANO (INCL. Visor de vidrio)	1	UNIDAD
07.06.01.05	TUBERIA DE ACERO SCH 40 DE 3/4"	15	M
07.06.01.06	VALVULAS DE ACERO GALVANIZADO PARA PETROLEO DE 3/4" Con Uniones Roscadas	6	UNIDAD
07.06.01.07	MANGUERA RACORADA M16 3/4" MACHO-HEMBRA EXTREMOS	10	M
07.06.01.08	ENRROLLADOR DE MANGUERA	1	UNIDAD
07.06.01.09	INSTALACION Y PRUEBA DE TANQUE DIARIO, TUBERIAS, VALVULAS, CODOS Y OTROS	1	UNIDAD
07.06.02	SISTEMA DE VENTILACION FORZADA		
07.06.02.01	REJILLAS DE INGRESO DE AIRE (PERSIANA VENTILACION)	2	UNIDAD
07.06.02.02	REJILLAS DE SALIDA DE AIRE (PERSIANA VENTILACION)	2	UNIDAD
07.06.02.03	SISTEMA DE VENTILIZACION INYECCION Y EXTRACCION PARA CUARTO GRUPO ELECTROGENO	1	GLOBAL
07.07	**DESMONTAJE ELECTROMECANICO**		
07.07.01	DESMONTAJE TABLEROS ELECTRICOS EXISTENTES		
07.07.01.01	DESMONTAJE TABLERO ELECTRICO GENERAL TG-01 EXISTENTE	1	UNIDAD
07.07.02	DESMONTAJE GRUPO ELECTROGENO EXISTENTE		
07.07.02.01	DESMONTAJE GRUPO ELECTROGENO EXISTENTE	1	UNIDAD
07.07.03	DESMONTAJE VENTANAS EXISTENTES		
07.07.03.01	DESMONTAJE VENTANAS EXISTENTE	4	UNIDAD
07.07.04	DESMONTAJE CABLES ELECTRICOS		
07.07.04.01	DESMONTAJE CABLES ELECTRICOS	75	M
07.08	**SERVICIO ENERGIA PROVISIONAL**		
07.08.01	SERVICIO ENERGIA PROVISIONAL SEDE GOBIERNO REGIONAL CORTE PROGRAMADO		

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

07.08.01.01	ALQUILER GRUPO ELECTROGENO 125KVA POTENCIA STAND BY, FP= 0.8, 380/220V/60HZ - TRIFASICO	10	DIA
07.08.01.02	MONTAJE ELECTROMECANICO DE GRUPO ELECTROGENO	1	UNIDAD

3.4.11. LISTA DE INSUMOS REFERENCIAL

Código	Descripción	Unid.	Cantidad
	MANO DE OBRA		
10020002	OFICIAL	hh	257.5993
10020003	PEON	hh	504.8224
10020010	TOPOGRAFO	hh	0.351
10020001	OPERARIO	hh	357.6814
470010002	Especalista Modelado BIM	hh	32
	MATERIALES		
30020001	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA	glb	1
40020011	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	0.1912
130020012	YESO BOLSA 28 kg	bol	0.8791
310020001	MADERA TORNILLO	p²	0.4704
670020022	CINTA DE SEÑALIZACION	und	20
670020023	CONO DE SEGURIDAD 18"	und	30
30020029	FLETE TERRESTRE	glb	1
40020001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	1.0923
70020008	ARENA GRUESA	m³	7.0555
70020034	AGUA	m³	4.8259
210020001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bol	173.3996
160020061	LADRILLO KK DE ARCILLA TIPO IV - 9x12x24 cm	und	400
70020049	ARENA FINA	m³	57.3227
380020196	LIJA PARA PARED	plg	22.0936
400020197	PINTURA LATEX	gal	6.693
400020198	IMPRIMANTE TEMPLE	kg	6.7764
400020199	SELLADOR	gal	4.4631
50020717	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m³	15.9559
20010004	ACERO CORRUGADO 3/8"x9m fy=4200 Grado 60	und	0.7665
410020385	CINTA AISLANTE	rll	0.8915
190010032	1x2.5mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR NEGRO)	m	50
190010035	1x2.5mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR GRIS O BLANCO)	m	50
190010034	1x2.5mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR VERDE O VERDE CON AMARILLO)	m	50
120010002	PANEL LED PARA ADOSAR LED 48W LUZ BLANCA	und	3
110020001	BANCO DE CONDENSADORES DE 25 KVAR INCLUYE TABLERO AUTOSPORTADO TIPO NEMA 4	und	1
10020636	GRUPO ELECTROGENO 125KVA POTENCIA PRIME, 380/220V/60 HZ - TRIFASICO	und	1
10020913	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO TEMPLE BLANDO 70mm2	m	35.448
10020643	BOMBA MANUAL PARA PETROLEO	und	2
190020633	REJILLA DE EXPULSION DE ARE	PG2	2
710020623	PERNO AUTOROSCANTE DE 5/16"	und	4
710020624	PERNO AUTOPERFORANTE DE 10x5/8".	und	4
120020004	TABLERO AUTOSOPORTADO TG-01,EQUIPADO SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR	und	1
20020001	CLAVOS PARA MADERA C/C 2 1/2"	kg	0.6274
20020714	ALAMBRE NEGRO N°16	kg	1.4777
20020715	ALAMBRE NEGRO N°8	kg	0.9132

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez Lagos
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP

440020716	MADERA EUCALIPTO CEPILLADA	p²	20.88
10020004	LEÑA	TER	0.33
130020002	ASFALTO RC-250	gln	0.5989
390020722	TECNOPORT DE 1" x 4" x 8"	pln	0.4211
190010007	1x120mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR AZUL)	m	98.5
190010008	1x120mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR GRIS O BLANCO)	m	53.5
190010006	1x120mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR NEGRO)	m	98.5
190010005	1x120mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR ROJO)	m	98.5
190010014	TUBO TERMOCONTRAIBLE 600V SEGUN SECCION CABLE	m	2.4801
190010011	1x95mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR ROJO)	m	200
190010009	1x95mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR AZUL)	m	200
190010013	1x70mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR VERDE O VERDE CON AMARILLO)	m	245
190010010	1x95mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR NEGRO)	m	200
190010015	1x4mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR ROJO)	m	80
190010018	1x4mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR GRIS O BLANCO)	m	120
190010022	1x16mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR NEGRO)	m	30
190010021	1x16mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR ROJO)	m	30
190010023	1x16mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR AZUL)	m	30
190010025	1x16mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR VERDE O VERDE CON AMARILLO)	m	30
190010024	1x16mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR GRIS O BLANCO)	m	110
190010026	1x10mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR ROJO)	m	45
190010029	1x10mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR GRIS O BLANCO)	m	45
310010001	Tapa de concreto armado para buzón Ø0.65m Y 60kg 350 kg/cm2, Con platina en borde de 1/8"x 2"	und	6
20010002	ACERO CORRUGADO 5/8"x9m fy=4200 Grado 60	und	54
300010890	Alambre de amarre de acero de 16 mm2	kg	13
30010001	VARILLA DE ACERO CORRUGADO 3/8@200	und	8
560010001	BANDEJA PORTACABLE TIPO LISA PERDORADA PERFIL "C", 2.40 m DE LONGITUD	m	6.76
670020215	SEÑALES DE SALIDA DE DIRECCION (FOTOLUMINICENTE)	und	44
670020231	SEÑAL PROHIBO FUMAR	und	1
670020238	AVISO SONORO EN CASO DE INCENDIO	und	2
670020028	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO (PQS)	und	5
341060001	PETROLEO	gln	590
540010001	BARRA DE MASILLA CORTAFUEGO	und	15
670020024	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1
40020040	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	0.1322
310020041	MADERA TORNILLO PARA ENCOFRADOS	p²	2.4068
50020383	CURVA PVC P P/INST. ELECT. DE 20MM	und	42
60020384	UNION PVC P (ELEC) 20MM	und	34
220020270	PEGAMENTO PARA PVC	gal	0.0832
680020386	CAJA OCTOGONAL FIERRO GALVANIZADO 100 mm X 55 mm	und	11
700020387	CABLE LSOHX-80 2.5 mm2	m	13.8012
720020388	CONECTOR PVC SAP ELEC. 20mm	und	42
480020644	CILINDRO DE PETROLEO 55 GLN	und	1
190020634	REJILLA DE EXTRACCION DE ARE	PG2	2
70020031	AFIRMADO	m³	0.8028
340020002	GASOLINA 90 OCTANOS	gln	0.6562
10010002	TERMINALES DE COMPRESION 120 mm2 CU ESTAÑADO	und	40
190010020	TERMINALES DE COMPRESION 4 mm2 CU	und	18

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heefry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

0373

	ESTAÑADO		
10020952	TERMINALES DE COMPRESION 16mm2 CU ESTAÑADO	und	20
10010003	TERMINALES DE COMPRESION 10mm2 CU ESTAÑADO	und	18
560010856	CURVA HORIZONTAL DE 90° PORTACABLE TIPO LISA PERFORADA PERFIL "C", Incluye accesorios de montaje y elementos de empalme.	m	4
70020200	TIERRA DE CHACRA	m³	9
130020497	CEMENTO CONDUCTIVO	bol	12
190020498	CAJA DE CONCRETO P/POZO A TIERRA 0.30x0.30m	und	3
720020500	CONECTOR TIPO AB DE 3/4"	und	6
720020501	VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m	und	3
670020217	ACCESO DE ESCAPE	und	2
670020232	SEÑAL PROHIBIDO TOMAR FOTOS O FILMAR VIDEOS	und	1
670020240	EXTINTOR PRESURIZADO	und	2
670020241	EXTINTOR DE GAS CARBONO (CO2)	und	1
120020870	LUMINARIA WP WALLPACK, 72 LEDS, 530mA, 4000K, 65W, 230V, F+N+T	und	3
120010003	TABLERO DISTRIBUCION ELECTRICO TD-GE-01,EQUIPADO SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR	und	1
650010014	CANAL SUPER STRUT LISO 1 5/8"X1 5/8"X2.7mm GALVANIZADO EN CALIENTE	m	0.2002
650010008	ABRAZADERA SUPER STRUT P/RIGID 1"	und	4
650010009	UNION CONDUIT ACERO GALVANIZADO 1" UL	und	2
650010010	CURVA CONDUIT ACERO GALVANIZADO 1" x 90° UL	und	2
650010012	TUERCA SUPER STRUT 3/8" (TUERCA CON RESORTE)	und	4
650010006	TUERCA BUSHING CON ATERRAMIENTO 1" REVESTIDA PVC UL	und	4
650010005	CONECTOR RECTO HUB DE 1" UL	und	4
650010011	TUBO CONDUIT ACERO GALVANIZADO IMC 1" UL	m	8
670020025	ESTACION DE PRIMEROS AUXILIOS (Vendas, cremas, camillas, botiquin, frazada)	glb	1
670020026	SISTEMA DE ALARMAS, PLANOS, SEÑALIZACION DE PUNTOS DE REUNION	und	1
670020027	SIMULACROS	und	1
150020395	TUBERIA PVC P (ELEC) 20mm, 3m	m	44.1988
620020396	DADO INTERRUPTOR 16A 250V	und	2
620020397	PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO 1 CAVIDAD	und	2
620020398	SOPORTE AUTOEXTINGUIBLE	und	2
680020393	CAJA RECTANG GALVANIZADA PESADA 100x55x50MM	und	2
610020515	LAMPARA DE EMERGENCIAS PARA INTERIORES LE1 IP 42- IK 07 (A1)	und	4
120020641	CODO ACERO SCH 40 Ø3/4"x90° ROSCADO	und	6
800020001	ANTISOL	gln	0.234
10020953	TERMINALES DE COMPRESION 70 mm2 CU ESTAÑADO	und	8
560010857	CURVA EXTERIOR DE 90° PORTACABLE TIPO LISA PERFORADA PERFIL "C". Incluye accesorios de montaje y elementos de empalme	m	1
670020218	ACCESO DE SALIDA	und	2
670020234	PROHIBIDO EL INGRESO DE ALIMENTOS	und	1
120010004	TABLERO DISTRIBUCION ELECTRICO TD-GE-01,EQUIPADO SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR	und	1
480020001	TANQUE DIARIO DE PETROLEO DE 50 GALONES SEGUN PLANOS	und	1
740020468	TABLERO ELECTRICO ASCENSORES, SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR	und	1

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velazquez Diaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP 95201

560010858	CURVA HORIZONTAL DE 45° BANDEJA PORTACABLE TIPO LISA PERFORADA PERFIL "C". Incluye accesorios de montaje y elementos de empalme.	m	1
190010019	1x4mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR VERDE O VERDE CON AMARILLO)	und	60
670020219	ZONA SEGURA EN CASOS DE SISMO	und	24
10020917	TUBERIA PVC SAP 4"	m	400
10020918	CINTA SEÑALIZADORA COLOR ROJO	m	100
620020401	DADO TOMACORRIENTE TRES EN LINEA (2P+T), 250VCA, 10A	und	4
620020402	DADO TOMACORRIENTE TIPO SCHUKO (2P+T), 250VCA, 16A	und	4
620020406	PLACA TECNOPOLIMERO DOBLE HERMETICA	und	4
680020407	CAJA HERMETICA 150x150x55mm	und	4
700020405	CABLE LSOHX-80 4 mm2	m	4.8031
170020640	TUBO DE ACERO NEGRO CEDULA 40 3/4"	pza	0.261
610010001	TEES BANDEJA PORTACABLE TIPO LISA PERFORADA PERFIL "C", Incluye accesorios de montaje y elementos de empalme	m	1
740020468	TABLERO ELECTRICO ASCENSORES, SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR	und	1
530020642	VALVULA DE ACERO GALVANIZADO Ø1/2"	und	6
610010859	CANAL UNISTRUIT P1000, DE ACERO GALVANIZADO	m	10
190010030	1x10mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR VERDE O VERDE CON AMARILLO)	m	20
540020002	RECIPIENTES PARA LA RECOLECCION DE RESIDUOS SOLIDOS	und	5
620020403	PLACA TECNOPOLIMERO DOBLE	und	4
680020404	CAJA RECTANG GALVANIZADA 106x71x52mm	und	4
110010001	TOMACORRIENTE INDUSTRIAL ADOSABLE, 32A, 230V, 2P+T	und	2
20020002	VARILLA ROSCADA DE SUSPENSIÓN GALVANIZADO EN CALIENTE DE 3/8" Ø	m	20
650010002	MANGUERA RACORADA M16 3/4" MACHO-HEMBRA EXTREMOS	m	10
20010881	PERNO DE ANCLAJE DE EXPANSIÓN HILTIBOLT KWIK 1/2" Ø x 3"	und	20
190010027	1x10mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR NEGRO)	und	0
190010028	1x10mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR AZUL)	m	10
650010003	ENRROLADOR DE MANGUERA	und	1
110010002	TOMACORRIENTE INDUSTRIAL PARA SOPREPONER, 63A, 400V, 4P+T	und	2
190010017	1x4mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR AZUL)	m	40
190010019	1x4mm2, N2XOH; 0.6/1 kV (COLOR VERDE O VERDE CON AMARILLO)	m	40
20020004	ACCESORIOS DE INSTALACION	%	0.1283
	EQUIPO		
10020013	NIVEL	hm	0.1691
10020014	ESTACION TOTAL	hm	0.1835
10020062	ANDAMIO METALICO	hm	51.9342
10020065	REGLA DE MADERA	p²	9.5533
10020039	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	0.1121
480020719	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11P3	hm	1.2049
490020712	PLANCHA COMPACTADORA	hm	119.4974
10020599	MONTACARGA	hm	18.4
490020707	RETROEXCAVADOR S/LLANTAS 58 HP 1 YD3.	hm	11.8899
490010003	SC ALQUILER GRUPO ELECTROGENO 125KVA,FP=0.8	hm	80
490020720	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0933
10020991	LAPTOP 12a Generacion	mes	1
480020721	MOCHILA PULVERIZADORA CLIMAX M00P20	und	0.0134
10020007	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.2364
370010779	Equipos de seguridad (EPP's)	%mo	0.048

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Heerly Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

20010003	ACCESORIOS FIJACION	%mt	0.0049
	SUB-CONTRATOS		
470020002	SC CAPACITACIÓN EN TEMAS AMBIENTALES	glb	1
100020116	SC P-01 PUERTA DE FIERRO 2 HOJAS (2.85x250)m MARCOS DE FIERRO	und	1
490020005	SC PRUEBAS DE PUESTA EN SERVICIO DE GRUPO ELECTROGENO	glb	1
490020003	SC PRUEBAS DE AISLAMIENTO DE TABLEROS ELECTRICOS	und	6
490020004	SC MEDICION DE RESISTENCIA DE POZOS DE PUESTA A TIERRA	und	7
470020004	SC COLOCACION DE MALLAS VERTICALES PARA EVITAR DISPERSION DE POLVO DISPERSION DE POLVO	m	20
100020143	SC VENTANA REVESTIDA PVC + CRISTAL TEMPLANO REFLEJANTE 1.50x1.50m	und	1
470020003	SC EDICION E IMPRESION DE MATERIALES DE CAPACITACIÓN EN AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	glb	1
100020129	SC VENTANA REVESTIDA PVC + CRISTAL TEMPLANO REFLEJANTE 1.20x1.50m	und	1
490010004	SC SISTEMA DE VENTILACION INYECCION Y EXTRACCION CUARTO DE GRUPO ELECTROGENO	gbl	1
300020002	SC INSPECCIÓN DIARIA PARA VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL USO DE EPPS Y LOS ACUERDOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS	gbl	1
100020119	SC VENTANA REVESTIDA PVC + CRISTAL TEMPLANO REFLEJANTE 1.20x1.90m	und	1
300020003	SC MONITOREO DE RUIDO DURANTE LA OBRA	gbl	1
530020003	SC PREVENCIÓN DE DERRAME DE COMBUSTIBLE Y REMEDIACIÓN	mes	1
530020004	SC INSTALACION Y PRUEBA DE TANQUE DIARIO, TUBERIAS, VALVULAS, CODOS Y OTROS	und	1

Fuente: Expediente brindado por la Gerencia Regional de Infraestructura (Expediente MAD3: 000775-2024-004194)

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

3.4.12. PLANOS

ITEM	DESCRIPCION	DETALLE N°	N° PLANO
01	PLANO CLAVE EQUIPAMIENTO DE ENERGIA ELECTRICA PARA SEDE GRCAJ	-	IE - 01
02	CANALIZACIONES DE ALIMENTADORES DETALLES Y SECCIONES	DETALLES 01,02,03,04	IE-02
03	BANDEJAS, TUBERIAS, PUESTA A TIERRA Y VEREDAS DETALLES CONSTRUCTIVOS	DETALLES 05,06,07,08,09,10,11	IE-03
04	DISTRIBUCION DE PUERTAS EN CASETA DE GRUPO ELECTROGENO	-	IE-04
05	DISTRIBUCION DE VENTANAS Y DUCTOS DE VENTILACION	-	IE-05
06	TUBERIA ESCAPE, DUCTOS VENTILACION Y BASE CONCRETO ARMADA	-	IE-06
07	INSTALACIONES ELECTRICAS INTERIORES Y EXTERIORES	-	IE-07

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

ITEM	DESCRIPCION	DETALLE N°	N° PLANO
08	DIAGRAMAS UNIFILARES	-	IE-08
09	CANALIZACIONES CONDUIT ENTABLEROS ELECTRICOS DE DISTRIBUCION	-	IE-09
10	SISTEMA VENTILACION INYECCION Y EXTRACION	-	IE-10
11	DIAGRAMA UNIFILAR CONEXIÓN GRUPO ELECTROGENO Y TTA	-	IE-11
12	SISTEMA DE ALIMENTACION COMBUSTIBLE A GRUPO ELECTROGENO	-	IM-01

3.5. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

3.5.1. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN OBLIGATORIOS

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	Requisitos: El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 500,000.00 (Quinientos Mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas, que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. Se consideran la adquisición e instalación de grupo electrógeno y/o tablero de transferencia automática y/o tablero de distribución principal incluyendo bienes similares a los siguientes: venta y/o instalación de grupos electrógenos, generadores de energía eléctrica.ad Acreditación: La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con constancia de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago[1], o comprobante de retención electrónico emitido por SUNAT por la retención del IGV, correspondientes a un máximo de veinte contrataciones. En caso el postor sustente su experiencia en la especialidad mediante contrataciones realizadas con privados[2], para acreditarla debe presentar de forma obligatoria lo indicado en el numeral (ii) del presente párrafo; no es posible que acredite su experiencia únicamente con la presentación de contratos u órdenes de compra con conformidad o constancia de prestación. En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 11** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801

[1] El solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Es válido el sello colocado por el cliente del postor (sea utilizando el término "cancelado" o "pagado").
[2] Se entiende "privados" como aquellos que no son entidades contratantes.

	En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados. Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso de que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 14.** Las personas jurídicas resultantes de un proceso de reorganización societaria no pueden acreditar como experiencia del postor en la especialidad aquella que le hubieran transmitido como parte de dicha reorganización las personas jurídicas sancionadas con inhabilitación vigente o definitiva. Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda. Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 11** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

3.5.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN FACULTATIVOS

C. CAPACIDAD TÉCNICA PROFESIONAL	
C.1.	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE
	Requisitos: **Jefe de servicio** Ingeniero en Energía y/o Ingeniero Mecánico y/o Ingeniero Electricista y/o Mecánico Electricista Colegiado y Habilitado Experiencia de dos (02) años, como Residente y/o jefe de obras y/o servicios en la Ejecución de obras y o servicios y/o supervisión de Montaje y/o instalación de Grupos, electrógenos y/o Generadores eléctricos y/o cuarto de maquinas **Ingeniero de seguridad** Ingenieros de Energía, Ingeniero Mecánico y/o Ingeniero Electricista y/o Mecánico Electricista Colegiado Habilitado Experiencia mínima de dos (02) años como ingeniero de seguridad en obras y/o servicios, Supervisión montaje y puesta en marcha de grupos electrógenos en la ejecución de obras y/o servicios eléctricos **Maestro de Obra** Arquitectos y/o Ingenieros Civiles y/o Profesional Técnico afín Experiencia mínima de dos (02) años como maestro en la Ejecución de obras y o servicios de Montaje y/o instalación de Grupos, electrógenos y/o Generadores eléctricos y/o cuarto de maquinas Acreditación: La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez León
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP 99801

	la experiencia del personal propuesto. Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento. En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo. Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas. De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

Cajamarca, 18 de Noviembre de 2025

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Ing. Ronald Henry Velázquez Díaz
DIRECTOR REGIONAL

Luis Alberto Ramírez Lagos
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 99801