PERFIL COMPETENCIA INSTALADOR(A) ELÉCTRICO(A) CLASE D

FICHA DE PERFIL OCUPACIONAL INSTALADOR(A) ELÉCTRICO(A) CLASE D

Nombre Perfil: INSTALADOR(A) ELÉCTRICO(A) CLASE D

Código: P-4322-7411-001-V03

Modalidad de evaluación: Completa

Nivel cualificación: 3

Fecha vigencia: 31/12/2028 **Estado Actual: Vigente**

Otros nombres de la ocupación

ELECTRICISTA CLASE D

Requisitos para el desempeño de la ocupación en contexto laboral

SIN REQUISITOS.

Requisitos para la evaluación y certificación

SIN REQUISITOS.

Propósito principal de la ocupación

DESARROLLAR ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN, PUESTA EN SERVICIO, OPERACIÓN, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO EN INSTALACIONES DE CONSUMO DEL TIPO "F" Y/O "G", DE ACUERDO CON EL DECRETO SUPREMO N°92, DE 1983, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, Y SU REGLAMENTO.

Ámbito ocupacional

EL PERFIL DEL (LA) INSTALADOR(A) ELÉCTRICO(A) CLASE D, DEBIDO AL RANGO DE PROYECTOS ESTABLECIDO POR DECRETO SUPREMO N°92, ABARCA LAS INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN DE LOS SIGUIENTES TIPOS:

-INSTALACIONES DEL TIPO "F" SON LAS DE ALUMBRADO EN BAJA TENSIÓN CON UN MÁXIMO DE 10 KW DE POTENCIA TOTAL INSTALADA.
- INSTALACIONES DEL TIPO “G”: DE CALEFACCIÓN Y FUERZA MOTRIZ EN BAJA TENSIÓN CON UN MÁXIMO DE 5KW DE POTENCIA TOTAL INSTALADA.

ESTAS INSTALACIONES PUEDEN SER DECLARADAS ANTE LA SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLE (SEC) CON LA LICENCIA CLASE D. SUS PRINCIPALES FUNCIONES INCLUYEN EL INSTALAR TABLEROS Y PROTECCIONES ELÉCTRICAS, ASÍ COMO EL DIMENSIONAMIENTO DE CONDUCTORES, ALIMENTADORES Y CANALIZACIONES, DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

PUEDE DESEMPEÑARSE EN GRANDES EMPRESAS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS, EMPRESAS MEDIANAS CONTRATISTAS QUE PRESTAN SERVICIOS ESPECÍFICOS Y TAMBIÉN DE FORMA INDEPENDIENTE. EN SU LABOR, ESTÁ EXPUESTO(A) A RIESGOS DE ELECTRIFICACIÓN, CAÍDAS EN ALTURA Y DISTINTO NIVEL, ATRAPAMIENTO, GOLPES Y SOBRESFUERZOS. PARA MITIGAR ESTOS RIESGOS, DEBE HACER USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

Ámbito normativo de la ocupación

DECRETO SUPREMO N°08, REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

DECRETO SUPREMO N°92, REGLAMENTO DE INSTALADORES ELÉCTRICOS Y DE ELECTRICISTAS DE RECINTOS DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ESTABLECE LAS EXIGENCIAS MÍNIMAS EN LA MATERIA PARA QUE SU FUNCIONAMIENTO SEA EN CONDICIONES SEGURAS PARA LAS PERSONAS Y LAS COSAS.

PLIEGOS TÉCNICOS NORMATIVOS DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE CONSUMO (RIC):

ORIC N°1 - EMPALMES.
ORIC N°2 - TABLEROS ELÉCTRICOS.
ORIC N°3 - ALIMENTADORES Y DEMANDA DE UNA INSTALACIÓN.
ORIC N°4 - CONDUCTORES, MATERIALES Y SISTEMAS DE CANALIZACIÓN
ORIC N°5 - MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA TENSIONES PELIGROSAS Y DESCARGAS ELÉCTRICAS.
ORIC N°6 - PUESTAS A TIERRA Y ENLACE EQUIPOTENCIAL.
ORIC N°7 - INSTALACIONES DE EQUIPOS.
ORIC N°10 - INSTALACIONES DE USO GENERAL.
ORIC N°11 - INSTALACIONES ESPECIALES.
ORIC N°17 - OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.
ORIC N°18 - PRESENTACIÓN DE PROYECTOS.
ORIC N°19 - PUESTA EN SERVICIO.

NORMA TÉCNICA DE CALIDAD DE SERVICIO PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN.

LEY Nº 16.744 NORMAS SOBRE ACCIDENTES DEL TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN CHILE.

SECTORES ASOCIADOS

Sector	Subsector	Área productiva
CONSTRUCCIÓN	INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DE GASFITERÍA Y CLIMATIZACIÓN	ELECTRICIDAD

Organismos sectoriales

- ENERGÍAS - Ministerio de Energía

UNIDADES DE COMPETENCIA

Código UCL	Nombre UCL
U-4322-7411-008-V01	EVALUAR ENTORNOS DE TRABAJO EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE USO GENERAL, DE ACUERDO CON REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
U-4322-7411-009-V01	INTERPRETAR PROYECTOS ELÉCTRICOS EN INSTALACIONES DE USO GENERAL, DE ACUERDO CON REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS
U-4322-7411-010-V01	INSTALAR CONDUCTORES Y CANALIZACIONES EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE USO GENERAL, DE ACUERDO CON REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
U-4322-7411-011-V01	INSTALAR TABLEROS Y PROTECCIONES EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE USO GENERAL, DE ACUERDO CON REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

UNIDADES DE COMPETENCIA	
Código UCL	**Nombre UCL**
U-4322-7411-012-V01	VERIFICAR EMPALMES ELÉCTRICOS Y SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA EN INSTALACIONES DE USO GENERAL, DE ACUERDO CON REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

LISTA UNIDADES DE COMPETENCIA

Nombre UCL: EVALUAR ENTORNOS DE TRABAJO EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE USO GENERAL, DE ACUERDO CON REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Código: U-4322-7411-008-V01

Código CIIU: 4322

Código CIUO: 7411

Tipo: Específica

ACTIVIDADES CLAVE

Actividad clave

1.- PREPARAR ENTORNOS DE TRABAJOS ELÉCTRICOS, DE ACUERDO CON PROTOCOLOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ELÉCTRICOS.

Criterios de desempeño

1. Las condiciones de seguridad y riesgos eléctricos para un entorno de trabajo seguro son evaluadas, de acuerdo con análisis de seguridad y matriz de riesgos.
2. El estado de herramientas e instrumentos para trabajos en instalaciones eléctricas es verificado, de acuerdo con protocolo de inspección y mantenimiento.
3. Los elementos de protección personal son equipados, según el tipo de trabajo y la matriz de riesgos eléctricos.

Conocimientos generales

- Buenas prácticas en seguridad eléctrica para instalaciones eléctricas de uso general según el Pliego Técnico Normativo RIC N°17.
- Criterios de seguridad y gestión de riesgos eléctricos en instalaciones eléctricas según RIC N°10.
- Criterios de seguridad y prevención de riesgos eléctricos.
- Criterios relacionados al Decreto Supremo N°08 y pliegos técnicos normativos RIC.
- Terminología eléctrica en base a pliegos técnicos aplicables.

Conocimientos especificos

- Análisis de seguridad y desarrollo de matriz de riesgos.
- Causas y medidas preventivas para controlar choques y arco eléctricos.
- Elementos de protección personal.
- Evaluación del estado de herramientas y equipos eléctricos para brindar un trabajo seguro.
- Métodos para mitigar riesgos eléctricos en el trabajo.
- Tipos de artefactos eléctricos utilizados de forma cotidiana y el riesgo que pueden tener estos en la instalación (Extensiones eléctricas, repartidores, entre otros).
- Tipos de herramientas eléctricas.
- Tipos y uso de herramientas manuales para trabajos con electricidad.
- Uso e interpretación de parámetros con instrumentos para verificación de presencia de energía (Multímetros o detectores de tensión).

2.- VERIFICAR PARÁMETROS BÁSICOS EN INSTALACIONES DE USO GENERAL, DE ACUERDO CON HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN Y TIPOS DE VARIABLES ELÉCTRICAS.

Criterios de desempeño

1. Las características técnicas del circuito eléctrico son evaluadas, según parámetros eléctricos, componentes y esquema unilineal.
2. La corriente, tensión y resistencia del circuito eléctrico es verificada, de acuerdo con instrumentos de medición y terminología eléctrica.
3. La potencia eléctrica y factor de potencia aplicables a circuitos monofásicos es calculada, de acuerdo con parámetros de voltaje y corriente eléctrica.

Conocimientos generales

- Buenas prácticas en instalaciones eléctricas de uso general.
- Criterios de seguridad y prevención de riesgos eléctricos.
- Nociones básicas de parámetros eléctricos y su medición.
- Terminología eléctrica en base a pliegos técnicos aplicables.

Conocimientos especificos

ACTIVIDADES CLAVE

Actividad clave

- Cálculo de potencia activa, reactiva y aparente en un circuito de corriente alterna.
- Circuitos Serie, Paralelo y mixto en circuitos de corriente continua o alterna.
- Conceptos de resistencia equivalente de un circuito.
- Conceptos de voltaje, corriente e impedancia en un circuito de corriente alterna.
- Conceptos de voltaje, corriente y resistencia eléctrica en un circuito.
- Factor de potencia en un circuito de corriente alterna.
- Ley de OHM: diferencia de potencial, resistencia e intensidad de la corriente. Unidades de medida: voltios (V), ohmios y amperios (A).
- Ley de WATT: Cálculo de potencia eléctrica en corriente continua y alterna.
- Leyes de Kirchhoff: Conceptos de conservación de la energía y carga en circuitos eléctricos para el cálculo de corrientes y tensiones en cualquier punto de un circuito eléctrico.
- Tipos de Circuitos: serie, paralelo y mixto.
- Uso de multímetro o amperímetro de tenaza para medir voltaje, corriente y resistencia en un circuito eléctrico.

3.- EVALUAR EL DISEÑO DE CIRCUITOS DE ALUMBRADO EN INSTALACIONES DE USO GENERAL, SEGÚN EL PLIEGO TÉCNICO NORMATIVO RIC N°10.

Criterios de desempeño

1. Las características de diseño en instalaciones de alumbrado y sus componentes son verificadas, de acuerdo con requisitos de seguridad y operación en instalaciones de uso general.
2. Las instalaciones de alumbrado y sus componentes son dimensionadas, de acuerdo con potencia de la instalación y tipos de circuitos.
3. Las características de diseño en canalizaciones de circuitos eléctricos de uso general son evaluadas, según los tipos de canalización y disposiciones de los pliegos técnicos normativos RIC N°4 y 10.
4. El diseño de volúmenes para instalaciones eléctricas de alumbrado en baños es evaluado, según el pliego técnico normativo RIC N°11.
5. El cumplimiento del índice de protección para circuitos de alumbrado en baños es verificado, de acuerdo con las disposiciones de los pliegos técnicos normativos RIC N° 4 y 11.

Conocimientos generales

- Consideraciones y clasificación de volúmenes en locales o recintos que contienen una bañera o ducha según el Pliego Técnico Normativo RIC N°11, sección 6.
- Criterios de diseño en circuitos de iluminación y enchufes según el Pliego Técnico Normativo RIC N°10.
- Criterios relacionados con el Pliego Técnico Normativo RIC N°10.
- Criterios relacionados con el Pliego Técnico Normativo RIC N°4.
- Definición y criterios de diseño en canalizaciones de circuitos eléctricos de uso general.

Conocimientos especificos

ACTIVIDADES CLAVE

Actividad clave

- Centros de iluminación y sus componentes.
- Conexión de interruptor conmutador (9/24).
- Conexión de interruptor multipunto.
- Conexión de interruptores de doble efecto (9/15).
- Conexión de interruptores de simple efecto (9/12).
- Conexionado de circuitos de enchufe desde caja de enchufe según el pliego técnico normativo RIC N°4: Puntos: 5.1.2.2 y 5.1.2.3.
- Conexionado de circuitos de enchufes simples, dobles y triples.
- Consideraciones de canalizaciones en instalaciones de alumbrado, según el pliego técnico normativo RIC N°10: 5.1.2.
- Consideraciones de los sistemas de canalización según el pliego técnico normativo RIC N°4: Puntos 7.1.2 - 7.1.3 - 7.1.5 - 7.1.8.
- Consideraciones en el alumbrado de viviendas, según el pliego técnico normativo RIC N°10: Puntos 5.2.1 - 5.2.2 - 5.2.4 - 5.2.5.
- Consideraciones y clasificación de volúmenes para instalaciones eléctricas de alumbrado en baños, según el pliego técnico normativo RIC N°11 (Puntos: 6.4.1 - 6.4.1.1 - 6.4.1.2 - 6.4.1.3 - 6.4.1.4 - 6-4-2 – 6.4.2.1 – 6.4.2.2 – 6.4.2.3 – 6.4.2.4 – 6.4.3).
- Criterios relacionados con el pliego técnico normativo RIC N°10 sobre:
  a)Conceptos generales: Puntos 5.1.1.1, 5.1.1.2, 5.1.1.3 - 5.1.1.4.
  b)Canalizaciones: Puntos 5.1.2.1 - 5.1.2.2 - 5.1.2.3 - 5.1.2.4 - 5.1.2.6 - 5.1.2.9 - 5.1.2.11 - 5.1.2.12 - 5.1.2.13 - 5.1.2.14.
  c)Tableros: Puntos 5.1.3.1- 5.1.3.2 –5.1.3.3 – 5.1.3.4 -5.1.3.5 - 5.1.3.6- 5.1.3.7 - 5.1.3.8,
  d)Circuitos: Puntos 5.1.4.1 - 5.1.4.2 - 5.1.4.4 - 5.1.4.5 - 5.1.4.6,
  e)Conductores: Puntos 5.1.5.1 - 5.1.5.2 – 5.1.5.3.
- Criterios relacionados con el pliego técnico normativo RIC N°10: Requisitos de seguridad y operación en Instalaciones de uso general. - Punto 4 terminología.
- Grados de protección en carcasas y cajas de equipos y aparatos, según el pliego técnico normativo RIC N°4: Anexo 4.1.
- Pliego técnico Normativo RIC N°11: Figuras 11.6.1 - 11.6.2 - 11.6.3 - 11.6.4 - 11.6.6 - 11.6.7 11.6.8.
- Sistemas de canalización para cada instalación particular en función de las influencias externas según el pliego técnico normativo RIC N°4 Puntos: 7.1.1.5 - 7.1.1.6 - 7.1.1.8 - 7.1.1.14.
- Terminologías del pliego técnico Normativo RIC N°11 sobre locales o recintos que contienen una bañera o ducha: Puntos 6.3.1 - 6.3.2 - 6.3.3.
- Tipos de enchufes monofásicos y sus componentes.

4.- EVALUAR DISEÑO PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE FUERZA Y CLIMATIZACIÓN SEGÚN NORMATIVAS ELÉCTRICAS DEL PLIEGO TÉCNICO NORMATIVO RIC N°7.

Criterios de desempeño

1. Las características de diseño de las instalaciones de equipos de fuerza y climatización de uso general son evaluadas, según las disposiciones de los pliegos técnicos normativo RIC N°7, secciones 4 y 5.
2. Los tipos de conductores eléctricos requeridos para la alimentación e instalación de motores son verificados, de acuerdo con condiciones de diseño e instalación de equipos de fuerza según el pliego técnico normativo RIC N°7, sección 5.
3. Las medidas de protección de circuitos de fuerza y clima son evaluadas, de acuerdo con exigencias generales para la instalación de equipos de fuerza y clima según RIC N°7, sección 7.

Conocimientos generales

- Definición de circuitos de climatización aplicables a instalaciones de uso general según el pliego técnico normativo RIC N°7: 7.1.1.
- Definición de circuitos de fuerza aplicables a instalaciones de uso general según el pliego técnico normativo RIC N°7: 5.1.1.
- Exigencias generales y criterios de diseño para circuitos de climatización.
- Tipos de motores utilizados en entornos residenciales y consideraciones relacionadas a estos.

Conocimientos especificos

- Consideraciones para instalación de equipos de fuerza según el pliego técnico normativo RIC N°7: Puntos 5.3.1 - 5.4.1 - 5.4.4 - 5.4.6 - 5.4.8 - 5.4.11– 5.6.1.1 – 5.6.1.8 – 5.6.2.1 – 5.6.3.9 – 5.6.3.10 – 5.6.3.12 – 5.6.3.13.
- Criterios relacionados con circuitos de equipos de fuerza aplicables a instalaciones de uso general según el pliego técnico normativo RIC N°7: Puntos 5.5.1 - 5.5.2 - 5.5.3.
- Criterios relacionados con el pliego técnico normativo RIC N°7.
- Criterios relacionados con el pliego técnico normativo RIC N°7: Puntos 7.1.1 - 7.1.2 - 7.1.3.
- Definiciones pliego técnico normativo RIC N°7: Puntos 5.2.1 - 5.2.3- 5.6.1.1.
- Exigencias generales y criterios de diseño para circuitos de climatización.
- Normativas eléctricas del pliego técnico normativo RIC N°7: Puntos 7.2.1 - 7.2.2 - 7.2.4 - 7.2.5 - 7.3.1 - 7.3.2 - 7.3.4 - 7.3.6 -7.4.4 – 7.4.5 – 7.5.1.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES PARA LA EMPLEABILIDAD		
Competencia	**Indicadores**	**Estándares**
COMUNICACIÓN- COMPRENDE Y SE EXPRESA VERBALMENTE, NO VERBALMENTE Y/O POR ESCRITO, CON DIVERSOS PROPÓSITOS COMUNICATIVOS.	COMPRENDE DIVERSOS MENSAJES ORALES, NO VERBALES, VISUALES Y/O ESCRITOS.	Comprende el lenguaje y tecnicismos específicos de su ámbito laboral, pudiendo identificar errores conceptuales.
	EXPRESA SUS OPINIONES Y EMOCIONES CON RESPETO.	Comprende las reglas implícitas y explicitas comunicacionales, expresando sus opiniones y/o emociones bajo dicho contexto.
	SE EXPRESA CON DIVERSOS PROPÓSITOS COMUNICATIVOS.	Entrega y solicita información detallada, confirmando que su interlocutor haya comprendido su mensaje.
	UTILIZA EL LENGUAJE NO VERBAL COMO HERRAMIENTA DE EXPRESIÓN Y COMPRENSIÓN EN CONTEXTOS COMUNICATIVOS.	Reconoce y adopta el lenguaje no verbal dentro de su espacio de laboral.
CONDUCTA SEGURA Y AUTOCUIDADO- DESARROLLA SU TRABAJO CUMPLIENDO CON LOS PROTOCOLOS DE SEGURIDAD, CON CUIDADO DE LA SALUD Y EL MEDIOAMBIENTE.	CUIDA SU SALUD Y LA DE SUS COMPAÑEROS/AS DE TRABAJO.	Identifica riesgos para su salud y la de sus colegas, como desconocimiento de los protocolos en su ámbito de trabajo, informando oportunamente a sus superiores y comité paritario (en caso de existir).
	CUMPLE CON LOS PROTOCOLOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	Mantiene en buen estado sus elementos de protección personal (y/o herramientas de inocuidad e higiene alimentaria), verificando constante su estado, y solicitando reemplazos en caso de ser necesario.
	RESPETA EL MEDIOAMBIENTE Y CUMPLE CON LAS NORMATIVAS MEDIOAMBIENTALES EN SU ÁMBITO LABORAL.	Actúa de forma responsable y consciente de cuidar el medioambiente haciendo un uso adecuado y racional de los materiales y herramientas de trabajo, solicitando reemplazos solo en caso de ser necesario.
EFECTIVIDAD PERSONAL- EJECUTA SU TRABAJO DE FORMA RESPONSABLE Y TRABAJA EN BASE A UNA PLANIFICACIÓN PREVIA.	CUMPLE CON SUS COMPROMISOS LABORALES EN TIEMPO Y FORMA.	Administra eficientemente los tiempos de su jornada laboral y recursos asignados para cumplir las tareas y plazos solicitados.
	MUESTRA UNA CONDUCTA RESPONSABLE DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS.	Identifica las normativas de mayor impacto en su quehacer laboral, teniendo especial preocupación en cumplirlas, como también dando cuenta de aquellas situaciones organizacionales que puedan afectar su cumplimiento.
	TRABAJA DE ACUERDO A PLANIFICACIONES E INSTRUCCIONES.	Planifica su jornada laboral en conjunto con su equipo de trabajo, y cumpliendo los requerimientos del contexto laboral y tiempos solicitados.
INICIATIVA Y APRENDIZAJE PERMANENTE- APLICA EN SU TRABAJO NUEVOS APRENDIZAJES PARA SU DESARROLLO LABORAL, ADAPTÁNDOSE A UN ENTORNO CAMBIANTE.	INCORPORA LOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES ADQUIRIDAS PARA SU MEJORAR SU DESEMPEÑO LABORAL.	Aporta con nuevas ideas y formas de hacer las cosas dentro de su ámbito de trabajo, sustentado éstas en conocimientos técnicos.
	MUESTRA MOTIVACIÓN POR MANTENER UN APRENDIZAJE CONTINUO.	Solicita retroalimentación de su desempeño, identificando nuevas necesidades de aprendizajes y/o formación, realizando acciones al interior como al exterior de su trabajo para desarrollar nuevas competencias.
	SE ADAPTA A SITUACIONES NUEVAS.	Comprende la necesidad de cambio en su ámbito de ejecución (procedimientos, tecnologías y/o métodos), mostrando una actitud de aceptación y compromiso con los cambios a implementarse.
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS- RECONOCE PROBLEMAS Y UTILIZA FUENTES DE INFORMACIÓN PARA IMPLEMENTAR ACCIONES PARA SU RESOLUCIÓN.	IMPLEMENTA Y MONITOREA ACCIONES PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, Y EVALÚA SUS RESULTADOS.	Busca nueva información que permita identificar las causas del problema, proponiendo medidas correctivas.
	RECONOCE LOS PROBLEMAS Y GENERA ACCIONES PARA EVITARLO.	Identifica posibles causas ante la presencia de problemas y busca soluciones técnicas y/o de gestión acorde a su ámbito de responsabilidad .

COMPETENCIAS TRANSVERSALES PARA LA EMPLEABILIDAD		
Competencia	**Indicadores**	**Estándares**
TRABAJO EN EQUIPO- TRABAJA COLABORATIVAMENTE EN LAS TAREAS QUE LE CORRESPONDEN, ORIENTADO A OBJETIVOS COMUNES Y AL FORTALECIMIENTO DEL EQUIPO.	GENERA RELACIONES DE COLABORACIÓN Y DE CONFIANZA.	Cumple con los plazos y/o tareas acordadas colectivamente, siendo confiable con los compromisos que adquiere.
	MUESTRA DISPOSICIÓN A TRABAJAR COLABORATIVAMENTE PARA CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS COMUNES.	Comprende el rol y aporte de su área / equipo de trabajo para la consecución de los objetivos, mostrando disposición a colaborar en caso que se lo requiera.
	MUESTRA RESPETO POR LA DIVERSIDAD.	Facilita la integración de las personas a los equipos de trabajo.

CONOCIMIENTOS	
Básicos	**Técnicos**
N/A	N/A

HERRAMIENTAS, EQUIPOS, MATERIALES y EPP	
Categoría	**Descripción**
HERRAMIENTA	DESTORNILLADORES DE CRUZ Y PALETA AISLADOS.
HERRAMIENTA	TERRAJA.
HERRAMIENTA	TALADRO (INALÁMBRICO O CON CABLE).
HERRAMIENTA	BROCAS PARA MADERA, CONCRETO Y METAL.
HERRAMIENTA	TALADRO PERCUTOR.
HERRAMIENTA	ALICATE UNIVERSAL AISLADO.
HERRAMIENTA	ALICATE DE CORTE AISLADO.
HERRAMIENTA	ALICATE DE PUNTA AISLADO.
HERRAMIENTA	PELACABLES.
HERRAMIENTA	SIERRA MANUAL O ESMERIL PARA CORTE DE TUBOS.
HERRAMIENTA	FERRULERA O APRETA-TERMINALES TIPO FERRULE.
HERRAMIENTA	CRIMPADOR DE TERMINALES DE OJO.
HERRAMIENTA	PISTOLA DE CALOR PARA CURVADO DE TUBERÍAS PLÁSTICAS.
HERRAMIENTA	JUEGO DE LLAVES PUNTA CORONA MEDIDAS MILIMÉTRICAS.
HERRAMIENTA	JUEGO DE LLAVES ALLEN Y ESTRELLA.
HERRAMIENTA	CURVADORA PARA TUBOS METÁLICOS.
HERRAMIENTA	CAJA DE HERRAMIENTAS.
HERRAMIENTA	BROCA CÓNICA O TIPO PINO PARA PERFORACIONES CIRCULARES (REEMPLAZABLE POR KNOCKOUT).
HERRAMIENTA	PUNTA PHILLIPS PH2 PARA TALADROS DE MANO.
HERRAMIENTA	JUEGO DE PERILLEROS.
HERRAMIENTA	FLEXÓMETRO.
HERRAMIENTA	CRISOL.
HERRAMIENTA	PINZA AMPERIMÉTRICA CON MEDICIÓN DE ARMÓNICOS.
HERRAMIENTA	TERMÓMETRO INFRARROJO.
EQUIPO	MULTÍMETRO DIGITAL CON TENAZA PARA MEDICIÓN DE CORRIENTE.
EQUIPO	MEGÓHMETRO.
EQUIPO	TELURÓMETRO.

HERRAMIENTAS, EQUIPOS, MATERIALES y EPP	
Categoría	**Descripción**
EQUIPO	DETECTOR DE TENSIÓN (TIPO LÁPIZ).
EQUIPO	MOTOR MONOFÁSICO DE HASTA 5 KW DE POTENCIA.
EQUIPO	TABLERO DE CONTROL DE MOTOR CON PROTECCIONES ELÉCTRICAS.
EQUIPO	ANALIZADOR DE CALIDAD DE ENERGÍA (PARA VERIFICAR FACTOR DE POTENCIA Y ARMÓNICOS EN MOTORES).
EQUIPO	CÁMARA TERMOGRÁFICA (PARA DETECTAR SOBRECALENTAMIENTOS EN MOTORES Y RESISTENCIAS DE CALEFACCIÓN).
MATERIAL	CONDUCTOR TIPO H07V-K O EQUIVALENTE (CABLE TIPO EVA) EN SECCIONES 1.5 Y 2.5 Y 4MM2, COLOR BLANCO, ROJO Y VERDE.
MATERIAL	CONDUCTOR TIPO RV-K (10AWG).
MATERIAL	TUBERÍAS DE PLÁSTICO RÍGIDA (20MM DE DIÁMETRO).
MATERIAL	TUBERÍA METÁLICA ELÉCTRICA (EMT 20MM).
MATERIAL	MOLDURAS.
MATERIAL	CAJA DE DERIVACIÓN EMBUTIDA.
MATERIAL	SALIDA CAJA 20MM.
MATERIAL	SALIDA CAJA PARA EMT 20MM.
MATERIAL	CAJA ZINCADA 100X65MM.
MATERIAL	ABRAZADERA TIPO OMEGA 20MM.
MATERIAL	ABRAZADERA CADDY 20MM.
MATERIAL	INTERRUPTOR DE SIMPLE EFECTO (9/12).
MATERIAL	INTERRUPTOR DE DOBLE EFECTO (9/15).
MATERIAL	INTERRUPTOR CIRCUITO ESCALERA (9/24) (X2).
MATERIAL	PLAFÓN OVAL O PORTALÁMPARAS E27.
MATERIAL	LÁMPARA LED 5W.
MATERIAL	EQUIPO ESTANCO 1X18W TIPO LED.
MATERIAL	ENCHUFE SIMPLE, DOBLE Y/O TRIPLES EMBUTIDOS 10/16A.
MATERIAL	PASTA PARA SOLDAR.
MATERIAL	BARRA DE SOLDADURA ESTAÑO AL 50%.
MATERIAL	CINTA DE GOMA.
MATERIAL	CINTA AISLANTE NEGRA, ROJA, BANCO Y VERDE (PARA AISLACIÓN DE UNIONES E IDENTIFICACIÓN DE CONDUCTORES EN CABLES.
MATERIAL	TABLERO SOBREPUESTO 18 CIRCUITOS.
MATERIAL	BARRA REPARTIDORA MONOPOLAR AISLADA COLOR ROJO, BLANCO Y VERDE (PARA SECCIÓN HASTA 6MM2).
MATERIAL	BARRA REPARTIDORA BIPOLAR 100A.
MATERIAL	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 1X10A CURVA B (X1).
MATERIAL	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 1X16A CURVA C (X2).
MATERIAL	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 1X20A CURVA C (X1).
MATERIAL	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X25A, 30MA (X4).
MATERIAL	LUZ PILOTO A RIEL DIN.
MATERIAL	PORTA-FUSIBLE 10,3X38MM A RIEL DIN.
MATERIAL	FUSIBLE 2A TIPO G.

HERRAMIENTAS, EQUIPOS, MATERIALES y EPP	
Categoría	**Descripción**
MATERIAL	CONECTOR RECTO 32MM (X2)
MATERIAL	FLEXIBLE EXTERIOR 32MM.
MATERIAL	INTERRUPTOR 1X25A CURVA C.
MATERIAL	CAJA DE EMPALME METÁLICA O PLÁSTICA.
MATERIAL	EQUIPO DE MEDIDA MONOFÁSICO.
MATERIAL	CONECTOR HUB 1 ½" O 1 ¾".
MATERIAL	TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO 1 ½" O 1 ¾".
MATERIAL	CABEZAL DEL SERVICIO 1 ½" O 1 ¾".
MATERIAL	TENSOR DE ACOMETIDA PARA CONCÉNTRICO 2X4MM2.
MATERIAL	CABLE CONCÉNTRICO 2X4MM2.
MATERIAL	BARRA COOPERWELD 5/8" X 1.5 MTS.
MATERIAL	CONECTOR DE BRONCE PARA BARRA TOMA A TIERRA 5/8".
MATERIAL	CÁMARA DE REGISTRO PVC NARANJA 110MM C/N SALIDA CAJA 20MM.
MATERIAL	TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO 20MM.
MATERIAL	CAJA ZINCADA 100X100MM.
MATERIAL	BUSHING 20MM.
MATERIAL	ABRAZADERA CADDY 1 ½" O 1 ¾" SEGÚN SE REQUIERA.
MATERIAL	GUARDAMOTOR TERMOMAGNÉTICO.
MATERIAL	GUARDAMOTOR MAGNÉTICO.
MATERIAL	CONTACTOR AC 3 (DE ACUERDO A POTENCIA DE MOTOR).
MATERIAL	RELÉ TÉRMICO.
MATERIAL	PLACA PARA IDENTIFICACIÓN DEL MOTOR.
MATERIAL	CONDUCTORES DE ALIMENTACIÓN PARA MOTORES DE BAJA POTENCIA.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	ZAPATOS DE SEGURIDAD AISLANTE.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CASCO DE SEGURIDAD.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	GUANTES MULTIFLEX.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	ANTIPARRAS O CUBRE-LENTES TRANSPARENTES.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	GEÓLOGO.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	MASCARILLA (EN CASOS DONDE SE REQUIERA TRABAJAR EN ENTRETECHOS CON LANA DE VIDRIO).
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	LINTERNA FRONTAL (PARA TRABAJOS CON POCA VISIBILIDAD).
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	GUANTES DIELÉCTRICOS CLASE 00.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	PROTECCIÓN AUDITIVA.

Nombre UCL: INTERPRETAR PROYECTOS ELÉCTRICOS EN INSTALACIONES DE USO GENERAL, DE ACUERDO CON REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Código: U-4322-7411-009-V01

Código CIIU: 4322

Código CIUO: 7411

Tipo: Específica

ACTIVIDADES CLAVE

Actividad clave

1.- REALIZAR VERIFICACIÓN INICIAL DE UN PROYECTO ELÉCTRICO SEGÚN PLIEGO TÉCNICO NORMATIVO RIC N°19.

Criterios de desempeño

1. Las medidas de protección contra las descargas o choques eléctricos son verificadas, de acuerdo con requisitos de seguridad para tableros eléctricos según el pliego técnico normativo RIC N°2.
2. La instalación de materiales, aparatos, artefactos, equipos y accesorios es verificada, de acuerdo con certificaciones o autorizaciones exigidas en la normativa vigente.
3. La inspección, pruebas y ensayos para la verificación inicial de una instalación eléctrica de consumo son ejecutadas, de acuerdo con continuidad y aislación de conductores, resistencia de puesta a tierra, impedancia del bucle de falla e indicaciones de pliego técnico normativo RIC N°19.

Conocimientos generales

- Procedimiento general para la puesta en servicio de las instalaciones de consumo de energía eléctrica, RIC N°19.

Conocimientos especificos

- Contenidos de la inspección antes de alimentar eléctricamente una instalación, según el pliego técnico normativo RIC N°19: Punto 6.2.
- Contenidos del informe de verificación inicial, según el pliego técnico normativo RIC N°19: Punto 8.1.
- Pruebas y ensayos a efectuar antes de alimentar eléctricamente una instalación, según:
  a)RIC N°19: Puntos 6.3.3 - 6.3.4 - 6.3.5 - 6.3.6- 6.3.7 - 6.3.8 - 6.3.9 - 6.3.10 - 6.3.11 - 6.3.14 - 6.3.15.
  b)RIC N°19: Punto 7.1.2
  c)RIC N°19: Punto 7.2 (Medición de continuidad en conductores).
  d)RIC N°19: Punto 7.3 (Medición de resistencia de aislamiento).
  e)RIC N°19: Punto 7.6.1 (Verificación de la desconexión automática de la alimentación).
  f)RIC N°19: Punto 7.6.2 (Medición para el esquema TN).
  g)RIC N°19: Punto 7.6.5 (Medición de la resistencia de puesta a tierra).
  h)RIC N°19: Puntos 7.6.6 y 7.6.7 (Medición de la impedancia de bucle de falla y verificación de funcionamiento de los protectores diferenciales) y anexo 19.2 (Método de medición de la impedancia del bucle de falla).
  i)RIC N°19: Punto 7.7 (Protección complementaria) y anexo 19.3 (Método de verificación de protectores diferenciales).
  j)RIC N°19: Puntos 7.8 (Ensayo de polaridad).
  k)RIC N°19: Puntos 7.10 (caída de tensión [voltaje de pérdida).
  l)RIC N°19 : Punto 7.11 (Pruebas de funcionalidad).

2.- ELABORAR DOCUMENTACIÓN DE PROYECTOS ELÉCTRICOS, DE ACUERDO CON PLIEGO TÉCNICO NORMATIVO RIC N°18.

Criterios de desempeño

1. Los planos eléctricos de una instalación eléctrica de consumo son interpretados, según disposiciones técnicas del pliego técnico normativo RIC N°19.
2. Los cuadros de carga del proyecto son elaborados, de acuerdo a componentes del circuito y potencia total instalada.

Conocimientos generales

- Disposiciones técnicas que deben cumplirse en la elaboración y presentación de proyectos de las instalaciones de consumo de energía eléctrica según pliego técnico RIC N°18.

Conocimientos especificos

ACTIVIDADES CLAVE

Actividad clave

- RIC N°18: Anexo 18.1 (formatos de presentación de proyectos eléctricos).
- RIC N°18: Anexo 18.2 (Referente a los apartados informativos del proyecto como el croquis de ubicación, y la rotulación del proyecto donde se visualiza la dirección, fechas, datos del cliente e instalador eléctrico).
- RIC N°18: Anexo 18.3 (Referente a la simbología requerida para interpretar y ejecutar proyectos eléctricos).
- RIC N°18: Anexo 18.4 (Referente a la información de centros proyectados en un proyecto eléctrico con sus respectivas protecciones, conductores y canalizaciones en un circuito de alumbrado, fuerza y/o clima según corresponda).
- RIC N°18: Anexo 18.5 (Diagrama unilineal).
- RIC N°18: Ítem 6.3 (plano de una instalación eléctrica de consumo).

3.- TRAMITAR INSCRIPCIÓN DE UN PROYECTO ELÉCTRICO ANTE LA SEC, DE ACUERDO CON PLIEGO TÉCNICO RIC N°18 Y 19.

Criterios de desempeño

1. El formulario TE-1 para presentar proyectos eléctricos ante la SEC es completado, de acuerdo a las disposiciones del pliego RIC N°19.
2. La factibilidad eléctrica ante la compañía distribuidora es solicitada, de acuerdo con norma técnica vigente de calidad de servicios para sistemas de distribución y plazos de entrega vigentes.

Conocimientos generales

- Procedimiento de declaración de puesta en servicio, según pliego técnico RIC N°19.

Conocimientos especificos

- Artículo 5-14: Atención de reclamos, consultas, solicitudes y entrega de facturas.
- Artículo 5-2: Solicitud para la conexión o ampliación de servicios.
- Artículo 5-3: Exigencias Generales sobre el Empalme.
- Artículo 5-4: Procedimiento para conexión o ampliación de servicios individuales.
- Artículo 5-7: Disposiciones Complementarias para Conexión o Ampliación de Servicios (Estado anormal o estado anormal agravado).
- Artículo 5.1: Generalidades.
- Artículo 8-20: Solicitud para la conexión o ampliación de servicios.
- Artículo 8-21.: Procedimiento para conexión o ampliación de servicios individuales.
- Artículo 8-22: Plazos para la conexión o ampliación de servicios.
- Artículo 8-23: Expediente para la conexión o ampliación de servicios de los clientes.
- Artículo 8-24: Registro de solicitudes de conexión y ampliación de servicios.
- Disposiciones relacionadas al procedimiento de declaración, Según el pliego técnico normativo RIC N°19: Puntos 9.1.1 – 9.1.2 – 9.1.3 – 9.1.4 – 9.2.1 – 9.2.2 – 9.2.6 – 9.2.7 – 9.2.8 – 9.2.9 – 9.2.10 – 9.2.11 – 9.2.12.
- Llenado de campos requeridos para formulario TE-1.
- Norma técnica calidad de servicios para sistemas de distribución (2024) Artículos 5-14: “Atención de reclamos, consultas, solicitudes y entrega de facturas” y Artículo 8-7: “solicitud de conexión a la red”.
- Pasos a seguir para solicitar un TE-1 ante la SEC.
- Tipos de instalación según decreto 92 (remítase al tipo de instalación asociado al perfil).
- Título 5-1.
- Título 8-5.
- Uso de lista de chequeo para revisión de solicitud de TE-1 (disponible en la página de la SEC) para declaración de proyectos habitacionales.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES PARA LA EMPLEABILIDAD

Competencia	Indicadores	Estándares
COMUNICACIÓN- COMPRENDE Y SE EXPRESA VERBALMENTE, NO VERBALMENTE Y/O POR ESCRITO, CON DIVERSOS PROPÓSITOS COMUNICATIVOS.	COMPRENDE DIVERSOS MENSAJES ORALES, NO VERBALES, VISUALES Y/O ESCRITOS.	Comprende el lenguaje y tecnicismos específicos de su ámbito laboral, pudiendo identificar errores conceptuales.
	EXPRESA SUS OPINIONES Y EMOCIONES CON RESPETO.	Comprende las reglas implícitas y explicitas comunicacionales, expresando sus opiniones y/o emociones bajo dicho contexto.
	SE EXPRESA CON DIVERSOS PROPÓSITOS COMUNICATIVOS.	Entrega y solicita información detallada, confirmando que su interlocutor haya comprendido su mensaje.
	UTILIZA EL LENGUAJE NO VERBAL COMO HERRAMIENTA DE EXPRESIÓN Y COMPRENSIÓN EN CONTEXTOS COMUNICATIVOS.	Reconoce y adopta el lenguaje no verbal dentro de su espacio de laboral.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES PARA LA EMPLEABILIDAD		
Competencia	**Indicadores**	**Estándares**
CONDUCTA SEGURA Y AUTOCUIDADO- DESARROLLA SU TRABAJO CUMPLIENDO CON LOS PROTOCOLOS DE SEGURIDAD, CON CUIDADO DE LA SALUD Y EL MEDIOAMBIENTE.	CUIDA SU SALUD Y LA DE SUS COMPAÑEROS/AS DE TRABAJO.	Identifica riesgos para su salud y la de sus colegas, como desconocimiento de los protocolos en su ámbito de trabajo, informando oportunamente a sus superiores y comité paritario (en caso de existir).
	CUMPLE CON LOS PROTOCOLOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	Mantiene en buen estado sus elementos de protección personal (y/o herramientas de inocuidad e higiene alimentaria), verificando constante su estado, y solicitando reemplazos en caso de ser necesario.
	RESPETA EL MEDIOAMBIENTE Y CUMPLE CON LAS NORMATIVAS MEDIOAMBIENTALES EN SU ÁMBITO LABORAL.	Actúa de forma responsable y consciente de cuidar el medioambiente haciendo un uso adecuado y racional de los materiales y herramientas de trabajo, solicitando reemplazos solo en caso de ser necesario.
EFECTIVIDAD PERSONAL- EJECUTA SU TRABAJO DE FORMA RESPONSABLE Y TRABAJA EN BASE A UNA PLANIFICACIÓN PREVIA.	CUMPLE CON SUS COMPROMISOS LABORALES EN TIEMPO Y FORMA.	Administra eficientemente los tiempos de su jornada laboral y recursos asignados para cumplir las tareas y plazos solicitados.
	MUESTRA UNA CONDUCTA RESPONSABLE DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS.	Identifica las normativas de mayor impacto en su quehacer laboral, teniendo especial preocupación en cumplirlas, como también dando cuenta de aquellas situaciones organizacionales que puedan afectar su cumplimiento.
	TRABAJA DE ACUERDO A PLANIFICACIONES E INSTRUCCIONES.	Planifica su jornada laboral en conjunto con su equipo de trabajo, y cumpliendo los requerimientos del contexto laboral y tiempos solicitados.
INICIATIVA Y APRENDIZAJE PERMANENTE- APLICA EN SU TRABAJO NUEVOS APRENDIZAJES PARA SU DESARROLLO LABORAL, ADAPTÁNDOSE A UN ENTORNO CAMBIANTE.	INCORPORA LOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES ADQUIRIDAS PARA SU MEJORAR SU DESEMPEÑO LABORAL.	Aporta con nuevas ideas y formas de hacer las cosas dentro de su ámbito de trabajo, sustentado éstas en conocimientos técnicos.
	MUESTRA MOTIVACIÓN POR MANTENER UN APRENDIZAJE CONTINUO.	Solicita retroalimentación de su desempeño, identificando nuevas necesidades de aprendizajes y/o formación, realizando acciones al interior como al exterior de su trabajo para desarrollar nuevas competencias.
	SE ADAPTA A SITUACIONES NUEVAS.	Comprende la necesidad de cambio en su ámbito de ejecución (procedimientos, tecnologías y/o métodos), mostrando una actitud de aceptación y compromiso con los cambios a implementarse.
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS- RECONOCE PROBLEMAS Y UTILIZA FUENTES DE INFORMACIÓN PARA IMPLEMENTAR ACCIONES PARA SU RESOLUCIÓN.	IMPLEMENTA Y MONITOREA ACCIONES PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, Y EVALÚA SUS RESULTADOS.	Busca nueva información que permita identificar las causas del problema, proponiendo medidas correctivas.
	RECONOCE LOS PROBLEMAS Y GENERA ACCIONES PARA EVITARLO.	Identifica posibles causas ante la presencia de problemas y busca soluciones técnicas y/o de gestión acorde a su ámbito de responsabilidad .
TRABAJO EN EQUIPO- TRABAJA COLABORATIVAMENTE EN LAS TAREAS QUE LE CORRESPONDEN, ORIENTADO A OBJETIVOS COMUNES Y AL FORTALECIMIENTO DEL EQUIPO.	GENERA RELACIONES DE COLABORACIÓN Y DE CONFIANZA.	Cumple con los plazos y/o tareas acordadas colectivamente, siendo confiable con los compromisos que adquiere.
	MUESTRA DISPOSICIÓN A TRABAJAR COLABORATIVAMENTE PARA CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS COMUNES.	Comprende el rol y aporte de su área / equipo de trabajo para la consecución de los objetivos, mostrando disposición a colaborar en caso que se lo requiera.
	MUESTRA RESPETO POR LA DIVERSIDAD.	Facilita la integración de las personas a los equipos de trabajo.

CONOCIMIENTOS	
Básicos	**Técnicos**
N/A	N/A

HERRAMIENTAS, EQUIPOS, MATERIALES y EPP	
Categoría	**Descripción**
HERRAMIENTA	DESTORNILLADORES DE CRUZ Y PALETA AISLADOS.
HERRAMIENTA	TERRAJA.
HERRAMIENTA	TALADRO (INALÁMBRICO O CON CABLE).
HERRAMIENTA	BROCAS PARA MADERA, CONCRETO Y METAL.
HERRAMIENTA	TALADRO PERCUTOR.
HERRAMIENTA	ALICATE UNIVERSAL AISLADO.
HERRAMIENTA	ALICATE DE CORTE AISLADO.
HERRAMIENTA	ALICATE DE PUNTA AISLADO.
HERRAMIENTA	PELACABLES.
HERRAMIENTA	SIERRA MANUAL O ESMERIL PARA CORTE DE TUBOS.
HERRAMIENTA	FERRULERA O APRETA-TERMINALES TIPO FERRULE.
HERRAMIENTA	CRIMPADOR DE TERMINALES DE OJO.
HERRAMIENTA	PISTOLA DE CALOR PARA CURVADO DE TUBERÍAS PLÁSTICAS.
HERRAMIENTA	JUEGO DE LLAVES PUNTA CORONA MEDIDAS MILIMÉTRICAS.
HERRAMIENTA	JUEGO DE LLAVES ALLEN Y ESTRELLA.
HERRAMIENTA	CURVADORA PARA TUBOS METÁLICOS.
HERRAMIENTA	CAJA DE HERRAMIENTAS.
HERRAMIENTA	BROCA CÓNICA O TIPO PINO PARA PERFORACIONES CIRCULARES (REEMPLAZABLE POR KNOCKOUT).
HERRAMIENTA	PUNTA PHILLIPS PH2 PARA TALADROS DE MANO.
HERRAMIENTA	JUEGO DE PERILLEROS.
HERRAMIENTA	FLEXÓMETRO.
HERRAMIENTA	CRISOL.
HERRAMIENTA	PINZA AMPERIMÉTRICA CON MEDICIÓN DE ARMÓNICOS.
HERRAMIENTA	TERMÓMETRO INFRARROJO.
EQUIPO	MULTÍMETRO DIGITAL CON TENAZA PARA MEDICIÓN DE CORRIENTE.
EQUIPO	MEGÓHMETRO.
EQUIPO	TELURÓMETRO.
EQUIPO	DETECTOR DE TENSIÓN (TIPO LÁPIZ).
EQUIPO	MOTOR MONOFÁSICO DE HASTA 5 KW DE POTENCIA.
EQUIPO	TABLERO DE CONTROL DE MOTOR CON PROTECCIONES ELÉCTRICAS.
EQUIPO	ANALIZADOR DE CALIDAD DE ENERGÍA (PARA VERIFICAR FACTOR DE POTENCIA Y ARMÓNICOS EN MOTORES).
EQUIPO	CÁMARA TERMOGRÁFICA (PARA DETECTAR SOBRECALENTAMIENTOS EN MOTORES Y RESISTENCIAS DE CALEFACCIÓN).
MATERIAL	CONDUCTOR TIPO H07V-K O EQUIVALENTE (CABLE TIPO EVA) EN SECCIONES 1.5 Y 2.5 Y 4MM2, COLOR BLANCO, ROJO Y VERDE.
MATERIAL	CONDUCTOR TIPO RV-K (10AWG).
MATERIAL	TUBERÍAS DE PLÁSTICO RÍGIDA (20MM DE DIÁMETRO).
MATERIAL	TUBERÍA METÁLICA ELÉCTRICA (EMT 20MM).
MATERIAL	MOLDURAS.

HERRAMIENTAS, EQUIPOS, MATERIALES y EPP	
Categoría	**Descripción**
MATERIAL	CAJA DE DERIVACIÓN EMBUTIDA.
MATERIAL	SALIDA CAJA 20MM.
MATERIAL	SALIDA CAJA PARA EMT 20MM.
MATERIAL	CAJA ZINCADA 100X65MM.
MATERIAL	ABRAZADERA TIPO OMEGA 20MM.
MATERIAL	ABRAZADERA CADDY 20MM.
MATERIAL	INTERRUPTOR DE SIMPLE EFECTO (9/12).
MATERIAL	INTERRUPTOR DE DOBLE EFECTO (9/15).
MATERIAL	INTERRUPTOR CIRCUITO ESCALERA (9/24) (X2).
MATERIAL	PLAFÓN OVAL O PORTALÁMPARAS E27.
MATERIAL	LÁMPARA LED 5W.
MATERIAL	EQUIPO ESTANCO 1X18W TIPO LED.
MATERIAL	ENCHUFE SIMPLE, DOBLE Y/O TRIPLES EMBUTIDOS 10/16A.
MATERIAL	PASTA PARA SOLDAR.
MATERIAL	BARRA DE SOLDADURA ESTAÑO AL 50%.
MATERIAL	CINTA DE GOMA.
MATERIAL	CINTA AISLANTE NEGRA, ROJA, BANCO Y VERDE (PARA AISLACIÓN DE UNIONES E IDENTIFICACIÓN DE CONDUCTORES EN CABLES.
MATERIAL	TABLERO SOBREPUESTO 18 CIRCUITOS.
MATERIAL	BARRA REPARTIDORA MONOPOLAR AISLADA COLOR ROJO, BLANCO Y VERDE (PARA SECCIÓN HASTA 6MM2).
MATERIAL	BARRA REPARTIDORA BIPOLAR 100A.
MATERIAL	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 1X10A CURVA B (X1).
MATERIAL	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 1X16A CURVA C (X2).
MATERIAL	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 1X20A CURVA C (X1).
MATERIAL	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X25A, 30MA (X4).
MATERIAL	LUZ PILOTO A RIEL DIN.
MATERIAL	PORTA-FUSIBLE 10,3X38MM A RIEL DIN.
MATERIAL	FUSIBLE 2A TIPO G.
MATERIAL	CONECTOR RECTO 32MM (X2)
MATERIAL	FLEXIBLE EXTERIOR 32MM.
MATERIAL	INTERRUPTOR 1X25A CURVA C.
MATERIAL	CAJA DE EMPALME METÁLICA O PLÁSTICA.
MATERIAL	EQUIPO DE MEDIDA MONOFÁSICO.
MATERIAL	CONECTOR HUB 1 ½” O 1 ¾”.
MATERIAL	TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO 1 ½” O 1 ¾”.
MATERIAL	CABEZAL DEL SERVICIO 1 ½” O 1 ¾”.
MATERIAL	TENSOR DE ACOMETIDA PARA CONCÉNTRICO 2X4MM2.
MATERIAL	CABLE CONCÉNTRICO 2X4MM2.
MATERIAL	BARRA COOPERWELD 5/8” X 1.5 MTS.

HERRAMIENTAS, EQUIPOS, MATERIALES y EPP	
Categoría	**Descripción**
MATERIAL	CONECTOR DE BRONCE PARA BARRA TOMA A TIERRA 5/8".
MATERIAL	CÁMARA DE REGISTRO PVC NARANJA 110MM C/N SALIDA CAJA 20MM.
MATERIAL	TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO 20MM.
MATERIAL	CAJA ZINCADA 100X100MM.
MATERIAL	BUSHING 20MM.
MATERIAL	ABRAZADERA CADDY 1 ½" O 1 ¾" SEGÚN SE REQUIERA.
MATERIAL	GUARDAMOTOR TERMOMAGNÉTICO.
MATERIAL	GUARDAMOTOR MAGNÉTICO.
MATERIAL	CONTACTOR AC 3 (DE ACUERDO A POTENCIA DE MOTOR).
MATERIAL	RELÉ TÉRMICO.
MATERIAL	PLACA PARA IDENTIFICACIÓN DEL MOTOR.
MATERIAL	CONDUCTORES DE ALIMENTACIÓN PARA MOTORES DE BAJA POTENCIA.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	ZAPATOS DE SEGURIDAD AISLANTE.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CASCO DE SEGURIDAD.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	GUANTES MULTIFLEX.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	ANTIPARRAS O CUBRE-LENTES TRANSPARENTES.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	GEÓLOGO.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	MASCARILLA (EN CASOS DONDE SE REQUIERA TRABAJAR EN ENTRETECHOS CON LANA DE VIDRIO).
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	LINTERNA FRONTAL (PARA TRABAJOS CON POCA VISIBILIDAD).
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	GUANTES DIELÉCTRICOS CLASE 00.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	PROTECCIÓN AUDITIVA.

Nombre UCL: INSTALAR CONDUCTORES Y CANALIZACIONES EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE USO GENERAL, DE ACUERDO CON REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Código: U-4322-7411-010-V01

Código CIIU: 4322

Código CIUO: 7411

Tipo: Específica

ACTIVIDADES CLAVE

Actividad clave

1.- DIMENSIONAR CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE LA INSTALACIÓN, DE ACUERDO CON CORRIENTE NOMINAL DEL CIRCUITO E INDICACIONES DEL PLIEGO TÉCNICO NORMATIVO RIC N°4.

Criterios de desempeño

1. El factor de potencia de la instalación de alumbrado, fuerza y/o clima es calculado, según la corriente eléctrica y las especificaciones técnicas del proyecto.
2. La sección de los conductores de un circuito eléctrico es calculada, de acuerdo con tipo de aislamiento y requisitos de conductividad.
3. Los factores de corrección según cantidad de conductores son calculados, según corriente nominal del circuito y capacidad de transporte de corriente de conductores.
4. El factor de corrección en base a variación de temperatura ambiente es aplicado, según tabla de factores de corrección de capacidad de transporte de corriente.

Conocimientos generales

- Criterios de selección de conductores eléctricos conforme al pliego técnico normativo RIC N°4.
- Ley de Ohm: voltaje, corriente, resistencia.
- Ley de Watt para circuitos de corriente alterna: potencia activa, reactiva y aparente.

Conocimientos especificos

- Despeje de variables a las fórmulas mencionadas para determinar corriente eléctrica.
- Métodos de cálculo del factor de potencia.
- Pliego técnico normativo RIC N°4 - Punto 6.2.6 (Remita este ítem a conocimiento aplicado y a instalaciones trifásicas).
- Pliego técnico normativo RIC N°4 - Tabla 4.2: Características y condiciones de uso de conductores aislados (en función de los tipos de conductores utilizados en instalaciones eléctricas de uso general).
- Pliego técnico normativo RIC N°4 - Tabla 4.4: Capacidad de transporte de corriente de conductores de cobre aislados. (Selección de conductor para circuitos eléctricos en función de la corriente nominal calculada y su método de instalación).
- Pliego técnico normativo RIC N°4 - Tabla 4.6: Factor de corrección de capacidad de transporte de corriente por cantidad de conductores en ductos.
- Pliego técnico normativo RIC N°4 - Tabla 4.7: Factores de capacidad de transporte de corriente por variación de temperatura ambiente y su método de instalación.
- Requisitos de seguridad que deben cumplir los conductores, los materiales y los sistemas de canalización según el pliego técnico normativo RIC N°4 - Punto 5.4.
- Secciones nominales (milimétricas) y americana (AWG) de conductores eléctricos.

2.- DIMENSIONAR CANALIZACIONES ELÉCTRICAS EN INSTALACIONES DE USO GENERAL, DE ACUERDO CON REQUISITOS DE SEGURIDAD DEL PLIEGO TÉCNICO NORMATIVO RIC N°4.

Criterios de desempeño

1. El diseño para canalizaciones en molduras y bandejas portaconductores de tipo liviana es dimensionado, de acuerdo con grado de protección, resistencia a impactos y temperaturas.
2. El diseño para canalizaciones en tuberías metálicas y no metálicas es dimensionado, según condiciones del tipo de montaje y resistencia a comprensión.
3. El diseño de canalizaciones para conductores en pilares de servicio es dimensionado, de acuerdo con grado de protección, resistencia a impactos y temperaturas.

Conocimientos generales

- Características constructivas y tipos de canalizaciones para instalaciones de uso general, según el pliego técnico normativo RIC N°4.
- Requisitos de seguridad y de operación que deben cumplir las instalaciones de consumo de energía eléctrica según el pliego técnico normativo RIC N°10.

ACTIVIDADES CLAVE

Actividad clave

Conocimientos especificos

- Buenas prácticas al instalar molduras y bandejas portaconductores tipo liviana.
- Buenas prácticas para instalar pilares de servicio.
- Cámaras requeridas para realizar instalaciones subterráneas: Tipo A, Tipo B, Tipo C. (RIC N°4: Punto 7.9.8 y anexo 4.5).
- Consideraciones de los sistemas de canalización, según el pliego técnico normativo RIC N°4: Puntos 7.1.2 - 7.1.3 - 7.1.5 - 7.1.8.
- Criterios de diseño al realizar una canalización subterránea. Pliego técnico normativo RIC N°4: Puntos 7.9.2 – 7.9.4 – 7.9.7 - 7.16.7.
- Criterios relacionados con el pliego técnico normativo RIC N°10 sobre Canalizaciones: Puntos 5.1.2.1 - 5.1.2.2 - 5.1.2.3 - 5.1.2.4 - 5.1.2.6 - 5.1.2.9 - 5.1.2.11 - 5.1.2.12 - 5.1.2.13 - 5.1.2.14.
- Cruces y paralelismos de canalizaciones eléctricas subterráneas con redes de gas, agua potable y alcantarillado, según el pliego técnico normativo RIC N°4: Punto 7.9.9.
- Definición de canalización subterránea. Pliego técnico normativo RIC N°4: Punto 7.9.1.
- Definición de pilar de servicio y sus usos.
- Dimensionamiento de canalizaciones eléctricas según el tipo de conductores, el método de instalación y cantidad de conductores, según el pliego técnico normativo RIC N°4: Tablas 4.17, 4.18, 4.19, 4.20, 4.29. (Para).
- Herramientas apropiadas para trabajar en pilares de servicio.
- Herramientas requeridas para trabajar con este tipo de canalizaciones.
- Requisitos de seguridad para conductores aislados sobre soportes, según el pliego técnico normativo RIC N°4: Punto 7.6.
- Requisitos de seguridad para conductores en canalizaciones subterráneas. Pliego técnico normativo RIC N°4: Punto 7.9.
- Requisitos de seguridad para conductores en molduras y bandejas portaconductores tipo livianas. Pliego técnico normativo RIC N°4: Punto 7.7.
- Requisitos de seguridad para conductores en tuberías, según el pliego técnico normativo RIC N°4: Punto 7.16.
  a)Condiciones generales, según el pliego técnico normativo RIC N°4: Punto 7.16.1.
  b)Definición de tuberías metálicas y sus criterios de diseño, según el pliego técnico normativo RIC N°4: Punto 7.16.2.
  c)Tipos de montaje de sistemas de canalización. Pliego técnico normativo RIC N°4: Puntos 7.16.4 – 7.16.5 y anexo 4.12 (códigos mínimos de clasificación de tuberías según montaje)
  d)Definición de tuberías no metálicas y sus criterios de diseño, según el pliego técnico normativo RIC N°4: Punto7.16.3.
- Requisitos de seguridad para conductores, según el pliego técnico normativo RIC N°4: Punto 7.8.
- Tipos de conductores permitidos en este método de instalación, según el pliego técnico normativo RIC N°4: Punto 7.9.6.
- Tipos de molduras y bandejas portaconductores tipo livianas de uso general.

3.- DIMENSIONAR ALIMENTADORES Y DEMANDA DE UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE USO GENERAL, DE ACUERDO CON REQUISITOS DE SEGURIDAD PARA ALIMENTADORES SEGÚN EL PLIEGO TÉCNICO NORMATIVO RIC N°3.

Criterios de desempeño

1. El factor de demanda de un circuito de alumbrado es estimado, según tipo de consumidor y potencia instalada.
2. La sección nominal de un alimentador es calculada, de acuerdo con factor de demanda y potencia instalada.
3. El factor de corrección de alimentadores es estimado, según cantidad de conductores activos, corriente nominal del circuito y capacidad de transporte de corriente de conductores.
4. Las pérdidas de voltaje del alimentador son verificadas, de acuerdo con potencia demandada.

Conocimientos generales

- Criterios técnicos para el cálculo de factor de potencia.
- Ley de Ohm: Voltaje, Corriente, Resistencia.
- Ley de Watt para circuitos de corriente alterna: Potencia Activa, Reactiva y Aparente.
- Requisitos de seguridad y de operación que deben cumplir alimentadores según el pliego técnico normativo RIC N°3.
- Resolución de ecuaciones según fórmulas mencionadas para determinar corriente eléctrica.

Conocimientos especificos

- Cálculo de sección de conductor según método de sección cónica (considerando una caída de tensión que no exceda del 3% de la tensión nominal de la alimentación y la caída de tensión total en el punto de la instalación más desfavorable no exceda del 5% de dicha tensión según el pliego técnico normativo RIC N°3: Punto 5.1.3).
- Despeje de fórmula para determinar la caída de tensión real del alimentador seleccionado con los criterios anteriores.
- Estimación de corriente nominal en base a la potencia demandada.
- Pliego técnico normativo RIC N°4: Punto 6.2.6. (Remita este ítem a conocimiento para condiciones de instalaciones de circuitos trifásicos).
- Pliego técnico normativo RIC N°4: Tabla 4.6: Factor de corrección de capacidad de transporte de corriente por cantidad de conductores en ductos.
- Pliego técnico normativo sobre requisitos de seguridad para alimentadores RIC N°3: 6.3. (Aplicación de factor de demanda en instalaciones de alumbrado).
- Tipos de conductores según tipo de instalación y secciones mínimas permitidas por pliego técnico normativo RIC N°3: Punto 5.1.1 y 5.1.2.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES PARA LA EMPLEABILIDAD		
Competencia	**Indicadores**	**Estándares**
COMUNICACIÓN- COMPRENDE Y SE EXPRESA VERBALMENTE, NO VERBALMENTE Y/O POR ESCRITO, CON DIVERSOS PROPÓSITOS COMUNICATIVOS.	COMPRENDE DIVERSOS MENSAJES ORALES, NO VERBALES, VISUALES Y/O ESCRITOS.	Comprende el lenguaje y tecnicismos específicos de su ámbito laboral, pudiendo identificar errores conceptuales.
	EXPRESA SUS OPINIONES Y EMOCIONES CON RESPETO.	Comprende las reglas implícitas y explicitas comunicacionales, expresando sus opiniones y/o emociones bajo dicho contexto.
	SE EXPRESA CON DIVERSOS PROPÓSITOS COMUNICATIVOS.	Entrega y solicita información detallada, confirmando que su interlocutor haya comprendido su mensaje.
	UTILIZA EL LENGUAJE NO VERBAL COMO HERRAMIENTA DE EXPRESIÓN Y COMPRENSIÓN EN CONTEXTOS COMUNICATIVOS.	Reconoce y adopta el lenguaje no verbal dentro de su espacio de laboral.
CONDUCTA SEGURA Y AUTOCUIDADO- DESARROLLA SU TRABAJO CUMPLIENDO CON LOS PROTOCOLOS DE SEGURIDAD, CON CUIDADO DE LA SALUD Y EL MEDIOAMBIENTE.	CUIDA SU SALUD Y LA DE SUS COMPAÑEROS/AS DE TRABAJO.	Identifica riesgos para su salud y la de sus colegas, como desconocimiento de los protocolos en su ámbito de trabajo, informando oportunamente a sus superiores y comité paritario (en caso de existir).
	CUMPLE CON LOS PROTOCOLOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	Mantiene en buen estado sus elementos de protección personal (y/o herramientas de inocuidad e higiene alimentaria), verificando constante su estado, y solicitando reemplazos en caso de ser necesario.
	RESPETA EL MEDIOAMBIENTE Y CUMPLE CON LAS NORMATIVAS MEDIOAMBIENTALES EN SU ÁMBITO LABORAL.	Actúa de forma responsable y consciente de cuidar el medioambiente haciendo un uso adecuado y racional de los materiales y herramientas de trabajo, solicitando reemplazos solo en caso de ser necesario.
EFECTIVIDAD PERSONAL- EJECUTA SU TRABAJO DE FORMA RESPONSABLE Y TRABAJA EN BASE A UNA PLANIFICACIÓN PREVIA.	CUMPLE CON SUS COMPROMISOS LABORALES EN TIEMPO Y FORMA.	Administra eficientemente los tiempos de su jornada laboral y recursos asignados para cumplir las tareas y plazos solicitados.
	MUESTRA UNA CONDUCTA RESPONSABLE DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS.	Identifica las normativas de mayor impacto en su quehacer laboral, teniendo especial preocupación en cumplirlas, como también dando cuenta de aquellas situaciones organizacionales que puedan afectar su cumplimiento.
	TRABAJA DE ACUERDO A PLANIFICACIONES E INSTRUCCIONES.	Planifica su jornada laboral en conjunto con su equipo de trabajo, y cumpliendo los requerimientos del contexto laboral y tiempos solicitados.
INICIATIVA Y APRENDIZAJE PERMANENTE- APLICA EN SU TRABAJO NUEVOS APRENDIZAJES PARA SU DESARROLLO LABORAL, ADAPTÁNDOSE A UN ENTORNO CAMBIANTE.	INCORPORA LOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES ADQUIRIDAS PARA SU MEJORAR SU DESEMPEÑO LABORAL.	Aporta con nuevas ideas y formas de hacer las cosas dentro de su ámbito de trabajo, sustentado éstas en conocimientos técnicos.
	MUESTRA MOTIVACIÓN POR MANTENER UN APRENDIZAJE CONTINUO.	Solicita retroalimentación de su desempeño, identificando nuevas necesidades de aprendizajes y/o formación, realizando acciones al interior como al exterior de su trabajo para desarrollar nuevas competencias.
	SE ADAPTA A SITUACIONES NUEVAS.	Comprende la necesidad de cambio en su ámbito de ejecución (procedimientos, tecnologías y/o métodos), mostrando una actitud de aceptación y compromiso con los cambios a implementarse.
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS- RECONOCE PROBLEMAS Y UTILIZA FUENTES DE INFORMACIÓN PARA IMPLEMENTAR ACCIONES PARA SU RESOLUCIÓN.	IMPLEMENTA Y MONITOREA ACCIONES PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, Y EVALÚA SUS RESULTADOS.	Busca nueva información que permita identificar las causas del problema, proponiendo medidas correctivas.
	RECONOCE LOS PROBLEMAS Y GENERA ACCIONES PARA EVITARLO.	Identifica posibles causas ante la presencia de problemas y busca soluciones técnicas y/o de gestión acorde a su ámbito de responsabilidad .

COMPETENCIAS TRANSVERSALES PARA LA EMPLEABILIDAD		
Competencia	**Indicadores**	**Estándares**
TRABAJO EN EQUIPO- TRABAJA COLABORATIVAMENTE EN LAS TAREAS QUE LE CORRESPONDEN, ORIENTADO A OBJETIVOS COMUNES Y AL FORTALECIMIENTO DEL EQUIPO.	GENERA RELACIONES DE COLABORACIÓN Y DE CONFIANZA.	Cumple con los plazos y/o tareas acordadas colectivamente, siendo confiable con los compromisos que adquiere.
	MUESTRA DISPOSICIÓN A TRABAJAR COLABORATIVAMENTE PARA CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS COMUNES.	Comprende el rol y aporte de su área / equipo de trabajo para la consecución de los objetivos, mostrando disposición a colaborar en caso que se lo requiera.
	MUESTRA RESPETO POR LA DIVERSIDAD.	Facilita la integración de las personas a los equipos de trabajo.

CONOCIMIENTOS	
Básicos	**Técnicos**
N/A	N/A

HERRAMIENTAS, EQUIPOS, MATERIALES y EPP	
Categoría	**Descripción**
HERRAMIENTA	DESTORNILLADORES DE CRUZ Y PALETA AISLADOS.
HERRAMIENTA	TERRAJA.
HERRAMIENTA	TALADRO (INALÁMBRICO O CON CABLE).
HERRAMIENTA	BROCAS PARA MADERA, CONCRETO Y METAL.
HERRAMIENTA	TALADRO PERCUTOR.
HERRAMIENTA	ALICATE UNIVERSAL AISLADO.
HERRAMIENTA	ALICATE DE CORTE AISLADO.
HERRAMIENTA	ALICATE DE PUNTA AISLADO.
HERRAMIENTA	PELACABLES.
HERRAMIENTA	SIERRA MANUAL O ESMERIL PARA CORTE DE TUBOS.
HERRAMIENTA	FERRULERA O APRETA-TERMINALES TIPO FERRULE.
HERRAMIENTA	CRIMPADOR DE TERMINALES DE OJO.
HERRAMIENTA	PISTOLA DE CALOR PARA CURVADO DE TUBERÍAS PLÁSTICAS.
HERRAMIENTA	JUEGO DE LLAVES PUNTA CORONA MEDIDAS MILIMÉTRICAS.
HERRAMIENTA	JUEGO DE LLAVES ALLEN Y ESTRELLA.
HERRAMIENTA	CURVADORA PARA TUBOS METÁLICOS.
HERRAMIENTA	CAJA DE HERRAMIENTAS.
HERRAMIENTA	BROCA CÓNICA O TIPO PINO PARA PERFORACIONES CIRCULARES (REEMPLAZABLE POR KNOCKOUT).
HERRAMIENTA	PUNTA PHILLIPS PH2 PARA TALADROS DE MANO.
HERRAMIENTA	JUEGO DE PERILLEROS.
HERRAMIENTA	FLEXÓMETRO.
HERRAMIENTA	CRISOL.
HERRAMIENTA	PINZA AMPERIMÉTRICA CON MEDICIÓN DE ARMÓNICOS.
HERRAMIENTA	TERMÓMETRO INFRARROJO.
EQUIPO	MULTÍMETRO DIGITAL CON TENAZA PARA MEDICIÓN DE CORRIENTE.
EQUIPO	MEGÓHMETRO.
EQUIPO	TELURÓMETRO.

HERRAMIENTAS, EQUIPOS, MATERIALES y EPP	
Categoría	**Descripción**
EQUIPO	DETECTOR DE TENSIÓN (TIPO LÁPIZ).
EQUIPO	MOTOR MONOFÁSICO DE HASTA 5 KW DE POTENCIA.
EQUIPO	TABLERO DE CONTROL DE MOTOR CON PROTECCIONES ELÉCTRICAS.
EQUIPO	ANALIZADOR DE CALIDAD DE ENERGÍA (PARA VERIFICAR FACTOR DE POTENCIA Y ARMÓNICOS EN MOTORES).
EQUIPO	CÁMARA TERMOGRÁFICA (PARA DETECTAR SOBRECALENTAMIENTOS EN MOTORES Y RESISTENCIAS DE CALEFACCIÓN).
MATERIAL	CONDUCTOR TIPO H07V-K O EQUIVALENTE (CABLE TIPO EVA) EN SECCIONES 1.5 Y 2.5 Y 4MM2, COLOR BLANCO, ROJO Y VERDE.
MATERIAL	CONDUCTOR TIPO RV-K (10AWG).
MATERIAL	TUBERÍAS DE PLÁSTICO RÍGIDA (20MM DE DIÁMETRO).
MATERIAL	TUBERÍA METÁLICA ELÉCTRICA (EMT 20MM).
MATERIAL	MOLDURAS.
MATERIAL	CAJA DE DERIVACIÓN EMBUTIDA.
MATERIAL	SALIDA CAJA 20MM.
MATERIAL	SALIDA CAJA PARA EMT 20MM.
MATERIAL	CAJA ZINCADA 100X65MM.
MATERIAL	ABRAZADERA TIPO OMEGA 20MM.
MATERIAL	ABRAZADERA CADDY 20MM.
MATERIAL	INTERRUPTOR DE SIMPLE EFECTO (9/12).
MATERIAL	INTERRUPTOR DE DOBLE EFECTO (9/15).
MATERIAL	INTERRUPTOR CIRCUITO ESCALERA (9/24) (X2).
MATERIAL	PLAFÓN OVAL O PORTALÁMPARAS E27.
MATERIAL	LÁMPARA LED 5W.
MATERIAL	EQUIPO ESTANCO 1X18W TIPO LED.
MATERIAL	ENCHUFE SIMPLE, DOBLE Y/O TRIPLES EMBUTIDOS 10/16A.
MATERIAL	PASTA PARA SOLDAR.
MATERIAL	BARRA DE SOLDADURA ESTAÑO AL 50%.
MATERIAL	CINTA DE GOMA.
MATERIAL	CINTA AISLANTE NEGRA, ROJA, BANCO Y VERDE (PARA AISLACIÓN DE UNIONES E IDENTIFICACIÓN DE CONDUCTORES EN CABLES.
MATERIAL	TABLERO SOBREPUESTO 18 CIRCUITOS.
MATERIAL	BARRA REPARTIDORA MONOPOLAR AISLADA COLOR ROJO, BLANCO Y VERDE (PARA SECCIÓN HASTA 6MM2).
MATERIAL	BARRA REPARTIDORA BIPOLAR 100A.
MATERIAL	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 1X10A CURVA B (X1).
MATERIAL	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 1X16A CURVA C (X2).
MATERIAL	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 1X20A CURVA C (X1).
MATERIAL	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X25A, 30MA (X4).
MATERIAL	LUZ PILOTO A RIEL DIN.
MATERIAL	PORTA-FUSIBLE 10,3X38MM A RIEL DIN.
MATERIAL	FUSIBLE 2A TIPO G.

HERRAMIENTAS, EQUIPOS, MATERIALES y EPP	
Categoría	**Descripción**
MATERIAL	CONECTOR RECTO 32MM (X2).
MATERIAL	FLEXIBLE EXTERIOR 32MM.
MATERIAL	INTERRUPTOR 1X25A CURVA C.
MATERIAL	CAJA DE EMPALME METÁLICA O PLÁSTICA.
MATERIAL	EQUIPO DE MEDIDA MONOFÁSICO.
MATERIAL	CONECTOR HUB 1 ½" O 1 ¾".
MATERIAL	TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO 1 ½" O 1 ¾".
MATERIAL	CABEZAL DEL SERVICIO 1 ½" O 1 ¾".
MATERIAL	TENSOR DE ACOMETIDA PARA CONCÉNTRICO 2X4MM2.
MATERIAL	CABLE CONCÉNTRICO 2X4MM2.
MATERIAL	BARRA COOPERWELD 5/8" X 1.5 MTS.
MATERIAL	CONECTOR DE BRONCE PARA BARRA TOMA A TIERRA 5/8".
MATERIAL	CÁMARA DE REGISTRO PVC NARANJA 110MM C/N SALIDA CAJA 20MM.
MATERIAL	TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO 20MM.
MATERIAL	CAJA ZINCADA 100X100MM.
MATERIAL	BUSHING 20MM.
MATERIAL	ABRAZADERA CADDY 1 ½" O 1 ¾" SEGÚN SE REQUIERA.
MATERIAL	GUARDAMOTOR TERMOMAGNÉTICO.
MATERIAL	GUARDAMOTOR MAGNÉTICO.
MATERIAL	CONTACTOR AC 3 (DE ACUERDO A POTENCIA DE MOTOR).
MATERIAL	RELÉ TÉRMICO.
MATERIAL	PLACA PARA IDENTIFICACIÓN DEL MOTOR.
MATERIAL	CONDUCTORES DE ALIMENTACIÓN PARA MOTORES DE BAJA POTENCIA.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	ZAPATOS DE SEGURIDAD AISLANTE.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CASCO DE SEGURIDAD.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	GUANTES MULTIFLEX.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	ANTIPARRAS O CUBRE-LENTES TRANSPARENTES.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	GEÓLOGO.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	MASCARILLA (EN CASOS DONDE SE REQUIERA TRABAJAR EN ENTRETECHOS CON LANA DE VIDRIO).
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	LINTERNA FRONTAL (PARA TRABAJOS CON POCA VISIBILIDAD).
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	GUANTES DIELÉCTRICOS CLASE 00.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	PROTECCIÓN AUDITIVA.

Nombre UCL: INSTALAR TABLEROS Y PROTECCIONES EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE USO GENERAL, DE ACUERDO CON REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Código: U-4322-7411-011-V01

Código CIIU: 4322

Código CIUO: 7411

Tipo: Específica

ACTIVIDADES CLAVE

Actividad clave

1.- DISEÑAR TABLEROS ELÉCTRICOS EN INSTALACIONES DE USO GENERAL, DE ACUERDO CON REQUISITOS DE SEGURIDAD PARA TABLEROS ELÉCTRICOS SEGÚN EL PLIEGO TÉCNICO NORMATIVO RIC N°2.

Criterios de desempeño

1. El tipo de tablero eléctrico es determinado, de acuerdo con tipo de consumos y potencia instalada.
2. La ubicación y características técnicas del gabinete son calculadas, de acuerdo con materiales eléctricos y aspectos constructivos indicados en el pliego técnico normativo RIC N°2.
3. Los disyuntores y diferenciales del circuito son dimensionados, según requisitos de seguridad para instalaciones eléctricas.

Conocimientos generales

- Conceptos generales en materia de tableros eléctricos.
- Pliegos técnicos normativos RIC N°2 y 10.
- Procedimiento de armado de un tablero eléctrico.
- Terminología eléctrica en base a pliegos técnicos normativos RIC.

Conocimientos especificos

- Criterios de diseño y aspectos constructivos de un tablero eléctrico, según el pliego técnico normativo RIC N°2: Puntos 5.2 - 5.3 - 6.1.1 - 6.1.2 - 6.1.3 - 6.1.4 - 6.1.7 - 6.1.8 - 6.1.11 - 6.1.12 - 6.1.13 - 6.1.15 - 6.1.16 - 6.1.21 - 6.1.22 - 6.1.23 - 6.1.24 - 6.3.1 - - 6.5.1 - 6.5.3 - 6.5.5 – 6.6.1 – 6.6.2 – 6.6.3.
- Definición y tipos de tableros (alumbrado, fuerza, climatización), según el pliego técnico normativo RIC N°2: Puntos 4.25.1.1 - 4.25.1.3 - 4.25.2.
- Materiales eléctricos en el armado de tableros eléctricos, según el pliego técnico normativo RIC N°2: Puntos 6.2.1 - 6.2.2 - 6.2.3 - 6.2.4 - 6.2.6 - 6.2.7 -6.2.12 - 6.2.14 (haciendo referencia a la luz piloto) - 6.2.15 (haciendo referencia a la protección de la luz piloto).
- Medidas de protección contra tensiones peligrosas y descargas eléctricas, según el pliego técnico normativo RIC N°2: Puntos 6.4.1 - 6.4.2 - 6.4.3.
- Medidas de protección para tableros eléctricos (Referente al conexionado a tierra del tablero y los circuitos) acorde al pliego técnico normativo RIC N°2: Punto 6.4.
- Requisitos de seguridad que deben cumplir los tableros eléctricos, según el pliego técnico normativo RIC N°2: Puntos 5.1 - 5.2 - 5.3.6 - 5.3.7.

2.- DISEÑAR EL DIAGRAMA UNILINEAL PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE USO GENERAL, DE ACUERDO CON EL PLIEGO TÉCNICO NORMATIVO RIC N°18.

Criterios de desempeño

1. El circuito del diagrama unilineal es interpretado, según disposiciones técnicas que deben cumplirse en la elaboración y presentación de proyectos.
2. La simbología eléctrica que compone un diagrama unilineal es interpretada, de acuerdo con el pliego técnico normativo RIC N°18.
3. La información del diagrama unilineal es interpretada, de acuerdo con el tipo de tablero, dispositivos de protección, conductores y puesta a tierra.

Conocimientos generales

- Pliego técnico normativo RIC N°18 - Presentación de proyectos.
- Pliego técnico normativo RIC N°2 - Tableros eléctricos.

Conocimientos especificos

ACTIVIDADES CLAVE

Actividad clave

- Concepto de diagrama unilineal, su importancia en las instalaciones eléctricas y consideraciones a tener en cuenta, acorde al pliego técnico normativo RIC N°18: punto 6.3.12 (según lo relacionado a instalaciones de uso general).
- Identifica componentes tales como: Disyuntores, protecciones diferenciales, conductores, barras, tipo de circuito, entre otros, según el pliego técnico normativo RIC N°18: Anexo 18.5.
- Información de conductores, dispositivos de protección, información de puesta a tierra, entre otros. Esto acorde al pliego técnico normativo RIC N°18: Anexo 18.5.
- Sección de barras y capacidad de transporte de corriente, según el pliego técnico normativo RIC N°2, tabla 2.3.
- Tipo de empalme, según el pliego técnico normativo RIC N°18: Anexo 18.5.
- Tipo de tablero a instalar y sus características, acorde al pliego técnico normativo RIC N°18: Anexo 18.5.
- Tipos de protecciones eléctricas utilizadas y sus características, según el pliego técnico normativo RIC N°18: Anexo 18.5.

3.- INSTALAR COMPONENTES DE TABLEROS ELÉCTRICOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE USO GENERAL, DE ACUERDO CON REQUISITOS DE SEGURIDAD ELÉCTRICA SEGÚN EL PLIEGO TÉCNICO NORMATIVO RIC N°2.

Criterios de desempeño

1. Las protecciones magnetotérmicas son instaladas, de acuerdo a diagrama unilineal y protocolos de seguridad eléctrica.
2. Las protecciones diferenciales son instaladas, de acuerdo con diagrama unilineal y protocolos de seguridad eléctrica.
3. Los conductores eléctricos son instalados, de acuerdo con orden de conexionado de barras de tierra, neutro y fases.

Conocimientos generales

- Despeje de variables a las fórmulas mencionadas para determinar corriente eléctrica.
- Factor de potencia.
- Ley de Ohm: Voltaje, Corriente, Resistencia.
- Ley de Watt para circuitos de corriente alterna: Potencia Activa, Reactiva y Aparente.
- Tipos de dispositivos de protección y su importancia en las instalaciones eléctricas.

Conocimientos especificos

- Conceptos de protecciones diferenciales y su importancia en una instalación eléctrica.
- Conexión estrella y triángulo en sistemas trifásicos.
- Conexiones en serie y paralelo.
- Criterio de selectividad de protecciones según condición de misma curva.
- Definición de disyuntor (protección magnetotérmica), según el pliego técnico normativo RIC N°02: punto 4.10.
- Dimensionamiento de conductores, protecciones, y capacidad de carga.
- Dimensionamiento de protección diferencial según la corriente nominal de los circuitos.
- Funcionamiento de un disyuntor.
- Interpretación de variables del disyuntor: capacidad de ruptura, corriente nominal, curva de protección.
- Selectividad de protecciones según el pliego técnico normativo RIC N°10: 5.1.4. (Curva distinta).
- Tipo de curvas de disyuntores. (Curva B, Curva C, Curva D, Curva Ma).
- Tipos de protecciones diferenciales en base a su tipo y corriente de sensibilidad.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES PARA LA EMPLEABILIDAD

Competencia	Indicadores	Estándares
COMUNICACIÓN- COMPRENDE Y SE EXPRESA VERBALMENTE, NO VERBALMENTE Y/O POR ESCRITO, CON DIVERSOS PROPÓSITOS COMUNICATIVOS.	COMPRENDE DIVERSOS MENSAJES ORALES, NO VERBALES, VISUALES Y/O ESCRITOS.	Comprende el lenguaje y tecnicismos específicos de su ámbito laboral, pudiendo identificar errores conceptuales.
	EXPRESA SUS OPINIONES Y EMOCIONES CON RESPETO.	Comprende las reglas implícitas y explicitas comunicacionales, expresando sus opiniones y/o emociones bajo dicho contexto.
	SE EXPRESA CON DIVERSOS PROPÓSITOS COMUNICATIVOS.	Entrega y solicita información detallada, confirmando que su interlocutor haya comprendido su mensaje.
	UTILIZA EL LENGUAJE NO VERBAL COMO HERRAMIENTA DE EXPRESIÓN Y COMPRENSIÓN EN CONTEXTOS COMUNICATIVOS.	Reconoce y adopta el lenguaje no verbal dentro de su espacio de laboral.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES PARA LA EMPLEABILIDAD		
Competencia	**Indicadores**	**Estándares**
CONDUCTA SEGURA Y AUTOCUIDADO- DESARROLLA SU TRABAJO CUMPLIENDO CON LOS PROTOCOLOS DE SEGURIDAD, CON CUIDADO DE LA SALUD Y EL MEDIOAMBIENTE.	CUIDA SU SALUD Y LA DE SUS COMPAÑEROS/AS DE TRABAJO.	Identifica riesgos para su salud y la de sus colegas, como desconocimiento de los protocolos en su ámbito de trabajo, informando oportunamente a sus superiores y comité paritario (en caso de existir).
	CUMPLE CON LOS PROTOCOLOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	Mantiene en buen estado sus elementos de protección personal (y/o herramientas de inocuidad e higiene alimentaria), verificando constante su estado, y solicitando reemplazos en caso de ser necesario.
	RESPETA EL MEDIOAMBIENTE Y CUMPLE CON LAS NORMATIVAS MEDIOAMBIENTALES EN SU ÁMBITO LABORAL.	Actúa de forma responsable y consciente de cuidar el medioambiente haciendo un uso adecuado y racional de los materiales y herramientas de trabajo, solicitando reemplazos solo en caso de ser necesario.
EFECTIVIDAD PERSONAL- EJECUTA SU TRABAJO DE FORMA RESPONSABLE Y TRABAJA EN BASE A UNA PLANIFICACIÓN PREVIA.	CUMPLE CON SUS COMPROMISOS LABORALES EN TIEMPO Y FORMA.	Administra eficientemente los tiempos de su jornada laboral y recursos asignados para cumplir las tareas y plazos solicitados.
	MUESTRA UNA CONDUCTA RESPONSABLE DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS.	Identifica las normativas de mayor impacto en su quehacer laboral, teniendo especial preocupación en cumplirlas, como también dando cuenta de aquellas situaciones organizacionales que puedan afectar su cumplimiento.
	TRABAJA DE ACUERDO A PLANIFICACIONES E INSTRUCCIONES.	Planifica su jornada laboral en conjunto con su equipo de trabajo, y cumpliendo los requerimientos del contexto laboral y tiempos solicitados.
INICIATIVA Y APRENDIZAJE PERMANENTE- APLICA EN SU TRABAJO NUEVOS APRENDIZAJES PARA SU DESARROLLO LABORAL, ADAPTÁNDOSE A UN ENTORNO CAMBIANTE.	INCORPORA LOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES ADQUIRIDAS PARA SU MEJORAR SU DESEMPEÑO LABORAL.	Aporta con nuevas ideas y formas de hacer las cosas dentro de su ámbito de trabajo, sustentado éstas en conocimientos técnicos.
	MUESTRA MOTIVACIÓN POR MANTENER UN APRENDIZAJE CONTINUO.	Solicita retroalimentación de su desempeño, identificando nuevas necesidades de aprendizajes y/o formación, realizando acciones al interior como al exterior de su trabajo para desarrollar nuevas competencias.
	SE ADAPTA A SITUACIONES NUEVAS.	Comprende la necesidad de cambio en su ámbito de ejecución (procedimientos, tecnologías y/o métodos), mostrando una actitud de aceptación y compromiso con los cambios a implementarse.
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS- RECONOCE PROBLEMAS Y UTILIZA FUENTES DE INFORMACIÓN PARA IMPLEMENTAR ACCIONES PARA SU RESOLUCIÓN.	IMPLEMENTA Y MONITOREA ACCIONES PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, Y EVALÚA SUS RESULTADOS.	Busca nueva información que permita identificar las causas del problema, proponiendo medidas correctivas.
	RECONOCE LOS PROBLEMAS Y GENERA ACCIONES PARA EVITARLO.	Identifica posibles causas ante la presencia de problemas y busca soluciones técnicas y/o de gestión acorde a su ámbito de responsabilidad .
TRABAJO EN EQUIPO- TRABAJA COLABORATIVAMENTE EN LAS TAREAS QUE LE CORRESPONDEN, ORIENTADO A OBJETIVOS COMUNES Y AL FORTALECIMIENTO DEL EQUIPO.	GENERA RELACIONES DE COLABORACIÓN Y DE CONFIANZA.	Cumple con los plazos y/o tareas acordadas colectivamente, siendo confiable con los compromisos que adquiere.
	MUESTRA DISPOSICIÓN A TRABAJAR COLABORATIVAMENTE PARA CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS COMUNES.	Comprende el rol y aporte de su área / equipo de trabajo para la consecución de los objetivos, mostrando disposición a colaborar en caso que se lo requiera.
	MUESTRA RESPETO POR LA DIVERSIDAD.	Facilita la integración de las personas a los equipos de trabajo.

CONOCIMIENTOS	
Básicos	**Técnicos**
N/A	N/A

HERRAMIENTAS, EQUIPOS, MATERIALES y EPP	
Categoría	**Descripción**
HERRAMIENTA	DESTORNILLADORES DE CRUZ Y PALETA AISLADOS.
HERRAMIENTA	TERRAJA.
HERRAMIENTA	TALADRO (INALÁMBRICO O CON CABLE).
HERRAMIENTA	BROCAS PARA MADERA, CONCRETO Y METAL.
HERRAMIENTA	TALADRO PERCUTOR.
HERRAMIENTA	ALICATE UNIVERSAL AISLADO.
HERRAMIENTA	ALICATE DE CORTE AISLADO.
HERRAMIENTA	ALICATE DE PUNTA AISLADO.
HERRAMIENTA	PELACABLES.
HERRAMIENTA	SIERRA MANUAL O ESMERIL PARA CORTE DE TUBOS.
HERRAMIENTA	FERRULERA O APRETA-TERMINALES TIPO FERRULE.
HERRAMIENTA	CRIMPADOR DE TERMINALES DE OJO.
HERRAMIENTA	PISTOLA DE CALOR PARA CURVADO DE TUBERÍAS PLÁSTICAS.
HERRAMIENTA	JUEGO DE LLAVES PUNTA CORONA MEDIDAS MILIMÉTRICAS.
HERRAMIENTA	JUEGO DE LLAVES ALLEN Y ESTRELLA.
HERRAMIENTA	CURVADORA PARA TUBOS METÁLICOS.
HERRAMIENTA	CAJA DE HERRAMIENTAS.
HERRAMIENTA	BROCA CÓNICA O TIPO PINO PARA PERFORACIONES CIRCULARES (REEMPLAZABLE POR KNOCKOUT).
HERRAMIENTA	PUNTA PHILLIPS PH2 PARA TALADROS DE MANO.
HERRAMIENTA	JUEGO DE PERILLEROS.
HERRAMIENTA	FLEXÓMETRO.
HERRAMIENTA	CRISOL.
HERRAMIENTA	PINZA AMPERIMÉTRICA CON MEDICIÓN DE ARMÓNICOS.
HERRAMIENTA	TERMÓMETRO INFRARROJO.
EQUIPO	MULTÍMETRO DIGITAL CON TENAZA PARA MEDICIÓN DE CORRIENTE.
EQUIPO	MEGÓHMETRO.
EQUIPO	TELURÓMETRO.
EQUIPO	DETECTOR DE TENSIÓN (TIPO LÁPIZ).
EQUIPO	MOTOR MONOFÁSICO DE HASTA 5 KW DE POTENCIA.
EQUIPO	TABLERO DE CONTROL DE MOTOR CON PROTECCIONES ELÉCTRICAS.
EQUIPO	ANALIZADOR DE CALIDAD DE ENERGÍA (PARA VERIFICAR FACTOR DE POTENCIA Y ARMÓNICOS EN MOTORES).
EQUIPO	CÁMARA TERMOGRÁFICA (PARA DETECTAR SOBRECALENTAMIENTOS EN MOTORES Y RESISTENCIAS DE CALEFACCIÓN).
MATERIAL	CONDUCTOR TIPO H07V-K O EQUIVALENTE (CABLE TIPO EVA) EN SECCIONES 1.5 Y 2.5 Y 4MM2, COLOR BLANCO, ROJO Y VERDE.
MATERIAL	CONDUCTOR TIPO RV-K (10AWG).
MATERIAL	TUBERÍAS DE PLÁSTICO RÍGIDA (20MM DE DIÁMETRO).
MATERIAL	TUBERÍA METÁLICA ELÉCTRICA (EMT 20MM).
MATERIAL	MOLDURAS.

HERRAMIENTAS, EQUIPOS, MATERIALES y EPP	
Categoría	**Descripción**
MATERIAL	CAJA DE DERIVACIÓN EMBUTIDA.
MATERIAL	SALIDA CAJA 20MM.
MATERIAL	SALIDA CAJA PARA EMT 20MM.
MATERIAL	CAJA ZINCADA 100X65MM.
MATERIAL	ABRAZADERA TIPO OMEGA 20MM.
MATERIAL	ABRAZADERA CADDY 20MM.
MATERIAL	INTERRUPTOR DE SIMPLE EFECTO (9/12).
MATERIAL	INTERRUPTOR DE DOBLE EFECTO (9/15).
MATERIAL	INTERRUPTOR CIRCUITO ESCALERA (9/24) (X2).
MATERIAL	PLAFÓN OVAL O PORTALÁMPARAS E27.
MATERIAL	LÁMPARA LED 5W.
MATERIAL	EQUIPO ESTANCO 1X18W TIPO LED.
MATERIAL	ENCHUFE SIMPLE, DOBLE Y/O TRIPLES EMBUTIDOS 10/16A.
MATERIAL	PASTA PARA SOLDAR.
MATERIAL	BARRA DE SOLDADURA ESTAÑO AL 50%.
MATERIAL	CINTA DE GOMA.
MATERIAL	CINTA AISLANTE NEGRA, ROJA, BANCO Y VERDE (PARA AISLACIÓN DE UNIONES E IDENTIFICACIÓN DE CONDUCTORES EN CABLES.
MATERIAL	TABLERO SOBREPUESTO 18 CIRCUITOS.
MATERIAL	BARRA REPARTIDORA MONOPOLAR AISLADA COLOR ROJO, BLANCO Y VERDE (PARA SECCIÓN HASTA 6MM2).
MATERIAL	BARRA REPARTIDORA BIPOLAR 100A.
MATERIAL	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 1X10A CURVA B (X1).
MATERIAL	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 1X16A CURVA C (X2).
MATERIAL	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 1X20A CURVA C (X1).
MATERIAL	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X25A, 30MA (X4).
MATERIAL	LUZ PILOTO A RIEL DIN.
MATERIAL	PORTA-FUSIBLE 10,3X38MM A RIEL DIN.
MATERIAL	FUSIBLE 2A TIPO G.
MATERIAL	CONECTOR RECTO 32MM (X2)
MATERIAL	FLEXIBLE EXTERIOR 32MM.
MATERIAL	INTERRUPTOR 1X25A CURVA C.
MATERIAL	CAJA DE EMPALME METÁLICA O PLÁSTICA.
MATERIAL	EQUIPO DE MEDIDA MONOFÁSICO.
MATERIAL	CONECTOR HUB 1 ½” O 1 ¾”.
MATERIAL	TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO 1 ½” O 1 ¾”.
MATERIAL	CABEZAL DEL SERVICIO 1 ½” O 1 ¾”.
MATERIAL	TENSOR DE ACOMETIDA PARA CONCÉNTRICO 2X4MM2.
MATERIAL	CABLE CONCÉNTRICO 2X4MM2.
MATERIAL	BARRA COOPERWELD 5/8” X 1.5 MTS.

HERRAMIENTAS, EQUIPOS, MATERIALES y EPP	
Categoría	**Descripción**
MATERIAL	CONECTOR DE BRONCE PARA BARRA TOMA A TIERRA 5/8".
MATERIAL	CÁMARA DE REGISTRO PVC NARANJA 110MM C/N SALIDA CAJA 20MM.
MATERIAL	TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO 20MM.
MATERIAL	CAJA ZINCADA 100X100MM.
MATERIAL	BUSHING 20MM.
MATERIAL	ABRAZADERA CADDY 1 ½" O 1 ¾" SEGÚN SE REQUIERA.
MATERIAL	GUARDAMOTOR TERMOMAGNÉTICO.
MATERIAL	GUARDAMOTOR MAGNÉTICO.
MATERIAL	CONTACTOR AC 3 (DE ACUERDO A POTENCIA DE MOTOR).
MATERIAL	RELÉ TÉRMICO.
MATERIAL	PLACA PARA IDENTIFICACIÓN DEL MOTOR.
MATERIAL	CONDUCTORES DE ALIMENTACIÓN PARA MOTORES DE BAJA POTENCIA.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	ZAPATOS DE SEGURIDAD AISLANTE.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CASCO DE SEGURIDAD.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	GUANTES MULTIFLEX.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	ANTIPARRAS O CUBRE-LENTES TRANSPARENTES.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	GEÓLOGO.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	MASCARILLA (EN CASOS DONDE SE REQUIERA TRABAJAR EN ENTRETECHOS CON LANA DE VIDRIO).
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	LINTERNA FRONTAL (PARA TRABAJOS CON POCA VISIBILIDAD).
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	GUANTES DIELÉCTRICOS CLASE 00.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	PROTECCIÓN AUDITIVA.

Nombre UCL: VERIFICAR EMPALMES ELÉCTRICOS Y SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA EN INSTALACIONES DE USO GENERAL, DE ACUERDO CON REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Código: U-4322-7411-012-V01

Código CIIU: 4322

Código CIUO: 7411

Tipo: Específica

ACTIVIDADES CLAVE

Actividad clave

1.- VERIFICAR CONSTRUCCIÓN DE EMPALME ELÉCTRICO, DE ACUERDO CON PLIEGO TÉCNICO NORMATIVO RIC N°1.

Criterios de desempeño

1. Las condiciones de diseño de la caja de empalme son verificadas, según la potencia total instalada y la capacidad del empalme.
2. El dimensionamiento del empalme es verificado, de acuerdo con criterios constructivos del pliego técnico normativo RIC N°1.
3. Las conexiones del equipo de medida son verificadas, acorde a las exigencias para materiales y equipos indicadas en el pliego técnico normativo RIC N°1.

Conocimientos generales

- Componentes de un empalme eléctrico.
- Criterios constructivos de un empalme eléctrico.
- Criterios generales y normativos de un empalme eléctrico, según el pliego técnico normativo RIC N°1.

Conocimientos especificos

- Condiciones de diseño para empalmes, según el pliego técnico normativo RIC N°1: 7.1 - 7.2 - 7.3 - 7.4 - 7.5 - 7.15 - 7.18 - 7.19 - 7.20.
- Curvas de protecciones de empalmes, acorde al pliego técnico normativo RIC N°1: Puntos 8.1 - 8.2.
- Exigencias generales para los empalmes de las instalaciones de consumo de energía eléctrica acorde al pliego técnico normativo RIC N°1: Puntos 5.1 - 5.2 - 5.3 - 5.4 - 5.6.
- Exigencias para materiales y equipos de empalmes, según el pliego técnico RIC N°1: Puntos 6.1 - 6.2 - 6.3 - 6.4 - 6.5.
- Tipos de componentes para construir un empalme y su función en este, tales como: Caja de empalme, acometida, cabezal de servicio, conector HUB, equipo de medida, tensores de acometida.
- Tipos de conductores utilizados como acometida (concéntrico, pre-ensamblado, similares) y sus condiciones de uso.
- Tipos de empalmes en baja tensión, conforme al pliego técnico normativo RIC N°1: Anexo 1.3.
- Ubicación de empalme, acorde al pliego técnico normativo RIC N°1: Anexo 1.1.

2.- DISEÑAR LA PUESTA A TIERRA EN UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE USO GENERAL, DE ACUERDO CON REQUISITOS DE SEGURIDAD ELÉCTRICA SEGÚN EL PLIEGO TÉCNICO NORMATIVO RIC N°6.

Criterios de desempeño

1. El esquema de conexionado de un sistema de puesta a tierra es calculado, de acuerdo con punto de alimentación según el pliego técnico normativo RIC N°6.
2. El electrodo de puesta a tierra de una instalación eléctrica de uso general es dimensionado, según características de la instalación de consumo y conductores de protección señaladas en el pliego técnico normativo RIC N°6.

Conocimientos generales

- Criterios y exigencias generales de un sistema de puesta a tierra para instalaciones de uso general según el pliego técnico normativo RIC N°6.
- Esquemas de conexión a tierra y su importancia.

Conocimientos especificos

ACTIVIDADES CLAVE

Actividad clave

- Aplicación de los esquemas, según el pliego técnico normativo RIC N°5: Punto 6.7 (Cuando aplicar uno de los esquemas previamente mencionados, específicamente el punto 6.7.1.2 justificando el esquema TN-S).
- Consideraciones de la tierra de protección, acorde al pliego técnico normativo RIC N°6: Puntos 7.1 - 7.2 - 7.3 - 7.4 - 7.6 - 7.7 - 7.8 - 7.10 - 7.11).
- Consideraciones de la tierra de servicio, acorde al pliego técnico normativo RIC N°6: Puntos 6.1 - 6.2 - 6.3 - 6.4 - 6.5 - 6.6.1 - 6.6.2 - 6.6.3 - 6.6.4).
- Criterios generales, según el pliego técnico normativo RIC N°6: Puntos 5.1 - 5.2 - 5.3 - 5.4 - 5.5 - 5.6 - 5.12 - 5.14 - 5.15.
- Electrodos de puesta a tierra. Esto acorde al pliego técnico normativo RIC N°6: Puntos 8.1 - 8.2 - 8.3.1 - 8.3.2 - 8.3.3 - 8.3.4 - 8.9 - 8.10 - 8.12.
- Pliego técnico normativo RIC N°6 - Anexo 6.7 (dimensionamiento de la sección mínima del conductor de tierra de protección).
- Pliego técnico normativo RIC N°6: Anexo 6.2 (Criterios constructivos de un electrodo de puesta a tierra y sus variantes).
- Tipos de bornes o conectores de puesta a tierra, acorde al pliego técnico normativo RIC N°6: Punto 5.11.
- Tipos de Esquemas de conexión a tierra. Esto acorde al pliego técnico normativo RIC N°5: Puntos 6.1 - 6.2 - 6.3.

3.- VERIFICAR SISTEMA DE PUESTA A TIERRA EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE USO GENERAL, DE ACUERDO CON EL PLIEGO TÉCNICO NORMATIVO RIC N°6.

Criterios de desempeño

1. La resistencia eléctrica del sistema de puesta a tierra es verificada, según el método de caída de potencial o medidor tipo pinza, acorde a lo señalado en el pliego técnico normativo RIC N°6.
2. Los métodos de corrección de resistencia en un sistema de puesta a tierra existente son aplicados, según resistencia eléctrica y composición del terreno.

Conocimientos generales

- Procedimiento de medición de resistencia en un sistema de puesta a tierra, según el pliego técnico normativo RIC N°6.

Conocimientos especificos

- Medida de resistencia de puesta a tierra (RPT) mediante medidor tipo pinza, según el pliego técnico normativo RIC N°6: Anexo 6.3 (Punto 3).
- Método de caída de potencial, según el pliego técnico normativo RIC N°6: Anexo 6.3 (Punto 1).
- Puestas a tierra con barra química.
- Tipos de aditivos existentes en el mercado para reducir la resistencia de un sistema de puesta a tierra (SPT).

COMPETENCIAS TRANSVERSALES PARA LA EMPLEABILIDAD

Competencia	Indicadores	Estándares
COMUNICACIÓN- COMPRENDE Y SE EXPRESA VERBALMENTE, NO VERBALMENTE Y/O POR ESCRITO, CON DIVERSOS PROPÓSITOS COMUNICATIVOS.	COMPRENDE DIVERSOS MENSAJES ORALES, NO VERBALES, VISUALES Y/O ESCRITOS.	Comprende el lenguaje y tecnicismos específicos de su ámbito laboral, pudiendo identificar errores conceptuales.
	EXPRESA SUS OPINIONES Y EMOCIONES CON RESPETO.	Comprende las reglas implícitas y explicitas comunicacionales, expresando sus opiniones y/o emociones bajo dicho contexto.
	SE EXPRESA CON DIVERSOS PROPÓSITOS COMUNICATIVOS.	Entrega y solicita información detallada, confirmando que su interlocutor haya comprendido su mensaje.
	UTILIZA EL LENGUAJE NO VERBAL COMO HERRAMIENTA DE EXPRESIÓN Y COMPRENSIÓN EN CONTEXTOS COMUNICATIVOS.	Reconoce y adopta el lenguaje no verbal dentro de su espacio de laboral.
CONDUCTA SEGURA Y AUTOCUIDADO- DESARROLLA SU TRABAJO CUMPLIENDO CON LOS PROTOCOLOS DE SEGURIDAD, CON CUIDADO DE LA SALUD Y EL MEDIOAMBIENTE.	CUIDA SU SALUD Y LA DE SUS COMPAÑEROS/AS DE TRABAJO.	Identifica riesgos para su salud y la de sus colegas, como desconocimiento de los protocolos en su ámbito de trabajo, informando oportunamente a sus superiores y comité paritario (en caso de existir).
	CUMPLE CON LOS PROTOCOLOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	Mantiene en buen estado sus elementos de protección personal (y/o herramientas de inocuidad e higiene alimentaria), verificando constante su estado, y solicitando reemplazos en caso de ser necesario.
	RESPETA EL MEDIOAMBIENTE Y CUMPLE CON LAS NORMATIVAS MEDIOAMBIENTALES EN SU ÁMBITO LABORAL.	Actúa de forma responsable y consciente de cuidar el medioambiente haciendo un uso adecuado y racional de los materiales y herramientas de trabajo, solicitando reemplazos solo en caso de ser necesario.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES PARA LA EMPLEABILIDAD		
Competencia	**Indicadores**	**Estándares**
EFECTIVIDAD PERSONAL- EJECUTA SU TRABAJO DE FORMA RESPONSABLE Y TRABAJA EN BASE A UNA PLANIFICACIÓN PREVIA.	CUMPLE CON SUS COMPROMISOS LABORALES EN TIEMPO Y FORMA.	Administra eficientemente los tiempos de su jornada laboral y recursos asignados para cumplir las tareas y plazos solicitados.
	MUESTRA UNA CONDUCTA RESPONSABLE DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS.	Identifica las normativas de mayor impacto en su quehacer laboral, teniendo especial preocupación en cumplirlas, como también dando cuenta de aquellas situaciones organizacionales que puedan afectar su cumplimiento.
	TRABAJA DE ACUERDO A PLANIFICACIONES E INSTRUCCIONES.	Planifica su jornada laboral en conjunto con su equipo de trabajo, y cumpliendo los requerimientos del contexto laboral y tiempos solicitados.
INICIATIVA Y APRENDIZAJE PERMANENTE- APLICA EN SU TRABAJO NUEVOS APRENDIZAJES PARA SU DESARROLLO LABORAL, ADAPTÁNDOSE A UN ENTORNO CAMBIANTE.	INCORPORA LOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES ADQUIRIDAS PARA SU MEJORAR SU DESEMPEÑO LABORAL.	Aporta con nuevas ideas y formas de hacer las cosas dentro de su ámbito de trabajo, sustentado éstas en conocimientos técnicos.
	MUESTRA MOTIVACIÓN POR MANTENER UN APRENDIZAJE CONTINUO.	Solicita retroalimentación de su desempeño, identificando nuevas necesidades de aprendizajes y/o formación, realizando acciones al interior como al exterior de su trabajo para desarrollar nuevas competencias.
	SE ADAPTA A SITUACIONES NUEVAS.	Comprende la necesidad de cambio en su ámbito de ejecución (procedimientos, tecnologías y/o métodos), mostrando una actitud de aceptación y compromiso con los cambios a implementarse.
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS- RECONOCE PROBLEMAS Y UTILIZA FUENTES DE INFORMACIÓN PARA IMPLEMENTAR ACCIONES PARA SU RESOLUCIÓN.	IMPLEMENTA Y MONITOREA ACCIONES PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, Y EVALÚA SUS RESULTADOS.	Busca nueva información que permita identificar las causas del problema, proponiendo medidas correctivas.
	RECONOCE LOS PROBLEMAS Y GENERA ACCIONES PARA EVITARLO.	Identifica posibles causas ante la presencia de problemas y busca soluciones técnicas y/o de gestión acorde a su ámbito de responsabilidad .
TRABAJO EN EQUIPO- TRABAJA COLABORATIVAMENTE EN LAS TAREAS QUE LE CORRESPONDEN, ORIENTADO A OBJETIVOS COMUNES Y AL FORTALECIMIENTO DEL EQUIPO.	GENERA RELACIONES DE COLABORACIÓN Y DE CONFIANZA.	Cumple con los plazos y/o tareas acordadas colectivamente, siendo confiable con los compromisos que adquiere.
	MUESTRA DISPOSICIÓN A TRABAJAR COLABORATIVAMENTE PARA CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS COMUNES.	Comprende el rol y aporte de su área / equipo de trabajo para la consecución de los objetivos, mostrando disposición a colaborar en caso que se lo requiera.
	MUESTRA RESPETO POR LA DIVERSIDAD.	Facilita la integración de las personas a los equipos de trabajo.

CONOCIMIENTOS	
Básicos	**Técnicos**
N/A	N/A

HERRAMIENTAS, EQUIPOS, MATERIALES y EPP	
Categoría	**Descripción**
HERRAMIENTA	DESTORNILLADORES DE CRUZ Y PALETA AISLADOS.
HERRAMIENTA	TERRAJA.
HERRAMIENTA	TALADRO (INALÁMBRICO O CON CABLE).
HERRAMIENTA	BROCAS PARA MADERA, CONCRETO Y METAL.
HERRAMIENTA	TALADRO PERCUTOR.
HERRAMIENTA	ALICATE UNIVERSAL AISLADO.
HERRAMIENTA	ALICATE DE CORTE AISLADO.
HERRAMIENTA	ALICATE DE PUNTA AISLADO.

HERRAMIENTAS, EQUIPOS, MATERIALES y EPP	
Categoría	**Descripción**
HERRAMIENTA	PELACABLES.
HERRAMIENTA	SIERRA MANUAL O ESMERIL PARA CORTE DE TUBOS.
HERRAMIENTA	FERRULERA O APRETA-TERMINALES TIPO FERRULE.
HERRAMIENTA	CRIMPADOR DE TERMINALES DE OJO.
HERRAMIENTA	PISTOLA DE CALOR PARA CURVADO DE TUBERÍAS PLÁSTICAS.
HERRAMIENTA	JUEGO DE LLAVES PUNTA CORONA MEDIDAS MILIMÉTRICAS.
HERRAMIENTA	JUEGO DE LLAVES ALLEN Y ESTRELLA.
HERRAMIENTA	CURVADORA PARA TUBOS METÁLICOS.
HERRAMIENTA	CAJA DE HERRAMIENTAS.
HERRAMIENTA	BROCA CÓNICA O TIPO PINO PARA PERFORACIONES CIRCULARES (REEMPLAZABLE POR KNOCKOUT).
HERRAMIENTA	PUNTA PHILLIPS PH2 PARA TALADROS DE MANO.
HERRAMIENTA	JUEGO DE PERILLEROS.
HERRAMIENTA	FLEXÓMETRO.
HERRAMIENTA	CRISOL.
HERRAMIENTA	PINZA AMPERIMÉTRICA CON MEDICIÓN DE ARMÓNICOS.
HERRAMIENTA	TERMÓMETRO INFRARROJO.
EQUIPO	MULTÍMETRO DIGITAL CON TENAZA PARA MEDICIÓN DE CORRIENTE.
EQUIPO	MEGÓHMETRO.
EQUIPO	TELURÓMETRO.
EQUIPO	DETECTOR DE TENSIÓN (TIPO LÁPIZ).
EQUIPO	MOTOR MONOFÁSICO DE HASTA 5 KW DE POTENCIA.
EQUIPO	TABLERO DE CONTROL DE MOTOR CON PROTECCIONES ELÉCTRICAS.
EQUIPO	ANALIZADOR DE CALIDAD DE ENERGÍA (PARA VERIFICAR FACTOR DE POTENCIA Y ARMÓNICOS EN MOTORES).
EQUIPO	CÁMARA TERMOGRÁFICA (PARA DETECTAR SOBRECALENTAMIENTOS EN MOTORES Y RESISTENCIAS DE CALEFACCIÓN).
MATERIAL	CONDUCTOR TIPO H07V-K O EQUIVALENTE (CABLE TIPO EVA) EN SECCIONES 1.5 Y 2.5 Y 4MM2, COLOR BLANCO, ROJO Y VERDE.
MATERIAL	CONDUCTOR TIPO RV-K (10AWG).
MATERIAL	TUBERÍAS DE PLÁSTICO RÍGIDA (20MM DE DIÁMETRO).
MATERIAL	TUBERÍA METÁLICA ELÉCTRICA (EMT 20MM).
MATERIAL	MOLDURAS.
MATERIAL	CAJA DE DERIVACIÓN EMBUTIDA.
MATERIAL	SALIDA CAJA 20MM.
MATERIAL	SALIDA CAJA PARA EMT 20MM.
MATERIAL	CAJA ZINCADA 100X65MM.
MATERIAL	ABRAZADERA TIPO OMEGA 20MM.
MATERIAL	ABRAZADERA CADDY 20MM.
MATERIAL	INTERRUPTOR DE SIMPLE EFECTO (9/12).
MATERIAL	INTERRUPTOR DE DOBLE EFECTO (9/15).

HERRAMIENTAS, EQUIPOS, MATERIALES y EPP	
Categoría	**Descripción**
MATERIAL	INTERRUPTOR CIRCUITO ESCALERA (9/24) (X2).
MATERIAL	PLAFÓN OVAL O PORTALÁMPARAS E27.
MATERIAL	LÁMPARA LED 5W.
MATERIAL	EQUIPO ESTANCO 1X18W TIPO LED.
MATERIAL	ENCHUFE SIMPLE, DOBLE Y/O TRIPLES EMBUTIDOS 10/16A.
MATERIAL	PASTA PARA SOLDAR.
MATERIAL	BARRA DE SOLDADURA ESTAÑO AL 50%.
MATERIAL	CINTA DE GOMA.
MATERIAL	CINTA AISLANTE NEGRA, ROJA, BANCO Y VERDE (PARA AISLACIÓN DE UNIONES E IDENTIFICACIÓN DE CONDUCTORES EN CABLES.
MATERIAL	TABLERO SOBREPUESTO 18 CIRCUITOS.
MATERIAL	BARRA REPARTIDORA MONOPOLAR AISLADA COLOR ROJO, BLANCO Y VERDE (PARA SECCIÓN HASTA 6MM2).
MATERIAL	BARRA REPARTIDORA MONOPOLAR AISLADA COLOR ROJO, BLANCO Y VERDE (PARA SECCIÓN HASTA 6MM2).
MATERIAL	BARRA REPARTIDORA BIPOLAR 100A.
MATERIAL	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 1X10A CURVA B (X1).
MATERIAL	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 1X16A CURVA C (X2).
MATERIAL	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 1X20A CURVA C (X1).
MATERIAL	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X25A, 30MA (X4).
MATERIAL	LUZ PILOTO A RIEL DIN.
MATERIAL	PORTA-FUSIBLE 10,3X38MM A RIEL DIN.
MATERIAL	FUSIBLE 2A TIPO G.
MATERIAL	CONECTOR RECTO 32MM (X2).
MATERIAL	FLEXIBLE EXTERIOR 32MM.
MATERIAL	INTERRUPTOR 1X25A CURVA C.
MATERIAL	CAJA DE EMPALME METÁLICA O PLÁSTICA.
MATERIAL	EQUIPO DE MEDIDA MONOFÁSICO.
MATERIAL	CONECTOR HUB 1 ½" O 1 ¾".
MATERIAL	TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO 1 ½" O 1 ¾".
MATERIAL	CABEZAL DEL SERVICIO 1 ½" O 1 ¾".
MATERIAL	TENSOR DE ACOMETIDA PARA CONCÉNTRICO 2X4MM2.
MATERIAL	CABLE CONCÉNTRICO 2X4MM2.
MATERIAL	BARRA COOPERWELD 5/8" X 1.5 MTS.
MATERIAL	CONECTOR DE BRONCE PARA BARRA TOMA A TIERRA 5/8".
MATERIAL	CÁMARA DE REGISTRO PVC NARANJA 110MM C/N SALIDA CAJA 20MM.
MATERIAL	TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO 20MM.
MATERIAL	CAJA ZINCADA 100X100MM.
MATERIAL	BUSHING 20MM.
MATERIAL	ABRAZADERA CADDY 1 ½" O 1 ¾" SEGÚN SE REQUIERA.

HERRAMIENTAS, EQUIPOS, MATERIALES y EPP	
Categoría	**Descripción**
MATERIAL	GUARDAMOTOR TERMOMAGNÉTICO.
MATERIAL	GUARDAMOTOR MAGNÉTICO.
MATERIAL	CONTACTOR AC 3 (DE ACUERDO A POTENCIA DE MOTOR).
MATERIAL	RELÉ TÉRMICO.
MATERIAL	PLACA PARA IDENTIFICACIÓN DEL MOTOR.
MATERIAL	CONDUCTORES DE ALIMENTACIÓN PARA MOTORES DE BAJA POTENCIA.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	ZAPATOS DE SEGURIDAD AISLANTE.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CASCO DE SEGURIDAD.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	GUANTES MULTIFLEX.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	ANTIPARRAS O CUBRE-LENTES TRANSPARENTES.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	GEÓLOGO.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	MASCARILLA (EN CASOS DONDE SE REQUIERA TRABAJAR EN ENTRETECHOS CON LANA DE VIDRIO).
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	LINTERNA FRONTAL (PARA TRABAJOS CON POCA VISIBILIDAD).
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	GUANTES DIELÉCTRICOS CLASE 00.
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	PROTECCIÓN AUDITIVA.