



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje

Creación de formato para solicitud de materiales

Campo	Información
Fecha de Solicitud	
Área / Ambiente de Formación	
Proyecto / Actividad	
Nombre del Solicitante	
Programa de Formación	
Instructor Responsable	

Ítem	Código / Referencia	Material Eléctrico	Especificación Técnica Según Fabricante	Unidad de Medida	Cantidad Solicitada	Uso / Justificación
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

EPP Esenciales para Instalaciones Eléctricas

1. Casco de Seguridad Dieléctrico

El casco dieléctrico protege la cabeza de objetos que puedan caer y de contactos accidentales con conductores eléctricos. Está fabricado con materiales no conductores para evitar que la corriente eléctrica pase a través de él. Es crucial verificar que el casco sea dieléctrico y que la suspensión esté en buen estado.



2. Gafas de Seguridad

Las gafas de seguridad protegen los ojos de chispas, polvo, fragmentos y radiación UV que puedan generarse durante trabajos eléctricos, como cortes de cables o conexiones en paneles. Deben tener protección lateral y estar fabricadas con policarbonato para resistir impactos.



3. Guantes Dieléctricos

Los guantes dieléctricos son fundamentales para proteger las manos de descargas eléctricas al manipular cables o equipos energizados. Deben ser de la clase adecuada según el voltaje de la instalación (por ejemplo, Clase 00 para voltajes bajos) y deben inspeccionarse antes de cada uso para detectar grietas o perforaciones. Se recomienda usar guantes de cuero protectores sobre los dieléctricos para evitar cortes y abrasiones.



4. Calzado de Seguridad Dieléctrico

Las botas de seguridad dieléctricas aíslan el cuerpo del suelo para evitar descargas eléctricas. No deben tener partes metálicas y deben estar diseñadas para resistir altas tensiones. La suela debe ser antideslizante y resistente a la perforación.





5. Ropa de Trabajo Retardante al Fuego

La ropa de trabajo debe ser retardante al fuego para proteger el cuerpo de quemaduras en caso de un arco eléctrico. Está fabricada con materiales que no se encienden fácilmente y que se autoextinguen si entran en contacto con una llama. Debe ser cómoda y permitir la movilidad.



6. Herramientas Aisladas

Las herramientas utilizadas en trabajos eléctricos deben tener mangos aislados para proteger al electricista de contactos accidentales con partes energizadas. El aislamiento debe estar en buen estado y certificado para resistir hasta 1000V.





7. Comprobador de Voltaje

Antes de trabajar en cualquier circuito, es esencial verificar la ausencia de tensión. Un comprobador de voltaje o un multímetro permiten confirmar que el circuito está desenergizado antes de realizar cualquier intervención.

cuadro comparativo posibles para instalacion del cableado y tableros

RIESGO	FACTOR DE RIESGO	AGENTE DE RIESGO	CABLEADO Y TABLEROS
Descarga eléctrica	Falta de aislamiento	Energía eléctrica	Cable pelado durante conexión en tablero
Cortocircuito	Conexión incorrecta	Conductores energizados	Fase y neutro en contacto directo
Quemaduras	Manipulación sin protección	Arco eléctrico	Ajuste de breaker energizado
Caída de altura	Uso inadecuado de escalera	Gravedad	Instalación de luminaria en techo
Golpes o atrapamientos	Desorden en área de trabajo	Herramientas mal ubicadas	Pinzas o taladro en el suelo
Incendio	Sobrecarga eléctrica	Alta temperatura / chispa	Demasiados circuitos en un breaker
Cortes	Uso incorrecto de herramientas	Bordes metálicos / cuchillas	Corte de cable con herramienta defectuosa
Daño a equipos	Mala manipulación	Energía eléctrica	Conexión incorrecta en tablero
Inhalación de polvo	Perforación sin protección	Partículas en el aire	Uso de taladro en muro
Fatiga física	Posturas inadecuadas	Esfuerzo repetitivo	Trabajo prolongado en cableado
Electrocución	Trabajo en circuito energizado	Corriente eléctrica	Manipulación sin desenergizar
Explosión	Fallas en conexiones	Arco eléctrico	Tablero mal cableado
Resbalones	Piso húmedo o con cables	Superficie resbalosa	Zona de trabajo sin orden
Proyección de partículas	Falta de protección ocular	Fragmentos sólidos	Perforación de paredes
Ruido excesivo	Uso prolongado de herramientas	Vibración sonora	Taladro o pulidora



Esquema de Señalización y Demarcación

1. Colores y Formas Normativas (RETIE)

Tipo de Señal	Color de Fondo	Forma Geométrica	Significado
Advertencia	Amarillo	Triángulo	Peligro: Riesgo eléctrico o choque.
Prohibición	Blanco / Rojo	Círculo con barra	Acción prohibida: No entrar / No operar.
Obligación	Azul	Círculo	Uso obligatorio: EPP obligatorio.
Emergencia	Verde	Cuadrado / Rectángulo	Salida: Rutas de evacuación / Botiquín.

2. Señalización Específica para el Área de Trabajo

Para una unidad de vivienda, debes ubicar las siguientes señales en puntos estratégicos:

- En la entrada del área (Puerta o pasillo):
 - ● Uso obligatorio de casco y botas dieléctricas.
 - ⚡ Prohibido el paso a personal no autorizado.
- Sobre el Tablero de Distribución:
 - ⚡ Peligro: Riesgo Eléctrico (Símbolo del rayo).
 - ⚡ No operar: Hombres trabajando (Etiqueta LOTO).
- Cerca de escaleras o andamios:
 - ⚡ Riesgo de caída a distinto nivel.

3. Demarcación de Áreas (Pisos y Zonas)

La demarcación limita físicamente el espacio donde se realiza la labor técnica para evitar que personas ajenas entren en la "zona de guarda".

- Cinta de Demarcación (Amarilla/Negra): Se debe usar para rodear el perímetro de trabajo (ej. un radio de 1.5 a 2 metros alrededor del tablero eléctrico). Debe decir: "PELIGRO - HOMBRES TRABAJANDO".



- Conos o Postes de Cadena: Se utilizan en pasillos de la vivienda para desviar el flujo de personas mientras se realizan trabajos de cableado en el techo.
- Delimitación de Residuos:
- Zona Roja: Debidamente señalizada para depositar trozos de cable, aislamientos viejos o materiales con plomo/químicos.
-

Glosario

RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas): Norma obligatoria en Colombia que establece las condiciones técnicas y de seguridad que deben cumplir las instalaciones eléctricas para garantizar la protección de las personas, los animales y el medio ambiente.

SG-SST (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo): Proceso lógico basado en la mejora continua (Ciclo PHVA) que busca anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo

Agente de Riesgo: El elemento físico, químico o biológico que tiene el potencial de causar daño. Ejemplo: La energía eléctrica o un cable con tensión.

Factor de Riesgo: Condición, característica o exposición de un individuo que aumenta su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Ejemplo: Herramientas en mal estado o falta de capacitación.

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra un evento peligroso y la severidad de la lesión o daño que este puede causar.

Mapeo de Riesgos: Herramienta visual y analítica que permite identificar y localizar los peligros en un área específica de trabajo para establecer controles.

Arco Eléctrico: Descarga eléctrica que se forma entre dos electrodos o conductores a través del aire, generando altas temperaturas y presión explosiva.

EPP (Elementos de Protección Personal): Dispositivos o accesorios diseñados para ser utilizados por el trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad.

Dieléctrico: Material con baja conductividad eléctrica que sirve como aislante para evitar el paso de la corriente hacia el cuerpo del trabajador.

Mantenimiento Preventivo (EPP): Acciones de limpieza, inspección y almacenamiento adecuado para asegurar que los elementos de protección mantengan su capacidad aislante y estructural.

Herramienta Aislada (1000V): Herramienta manual diseñada con un recubrimiento especial certificado para trabajar con seguridad en presencia de tensión eléctrica hasta un límite de mil voltios.



Multímetro: Instrumento eléctrico portátil para medir magnitudes eléctricas activas (tensiones, corrientes) o pasivas (resistencias, capacidades).

Orden de Trabajo: Documento oficial donde se detallan las tareas a realizar, la ubicación, el tiempo estimado y el personal responsable de la instalación.

Demarcación: Delimitación física de un área mediante cintas, conos o vallas para prohibir el paso a personas no autorizadas durante una labor peligrosa.

Residuos Eléctricos y Electrónicos (RAEE): Sobrantes de materiales, cables o equipos que han perdido su vida útil y requieren una disposición final especial por contener metales o químicos.

Formato de Requisición: Documento administrativo para solicitar formalmente los insumos y herramientas necesarios para ejecutar una labor técnica.

LOTO (Lock Out / Tag Out): Protocolo de seguridad para bloquear físicamente las fuentes de energía y colocar etiquetas de advertencia, evitando la energización accidental de un circuito.



NORMATIVIDAD COLOMBIANA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Estas leyes y decretos establecen las obligaciones de empleadores y trabajadores para garantizar ambientes de trabajo seguros y saludables.



a.

LEY 9 DE 1979

Obliga a los empleadores a adoptar medidas efectivas para proteger la salud de los trabajadores y mantener programas de higiene y seguridad.



Enfoque:
Protección de la salud y programas de higiene y seguridad.

b.

DECRETO 1295 DE 1994

Define el Sistema General de Riesgos Profesionales y establece la responsabilidad de los empleadores en la gestión de los riesgos laborales.



Enfoque:
Responsabilidad del empleador en la gestión de riesgos laborales.

c.

LEY 1562 DE 2012

Modifica el Sistema General de Riesgos Laborales e incluye la promoción de la prevención de accidentes y enfermedades laborales.



PREVENCIÓN
DE ACCIDENTES
Y ENFERMEDADES
LABORALES



Enfoque:
Prevención y promoción de la salud en el trabajo.

d.

DECRETO 1072 DE 2015

Regula el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) y establece los requerimientos de implementación y seguimiento.



Enfoque:
Gestión integral y mejora continua del SG-SST.

e.

RESOLUCIÓN 0312 DE 2019

Establece los requisitos para la implementación del Programa de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (PG-SST) y la forma en que las empresas deben reportar la información relacionada con SST al Ministerio de Trabajo.



Enfoque:
Implementación del PG-SST y reporte de información al Ministerio de Trabajo.



CUMPLIR LA NORMATIVIDAD ES PROTEGER VIDAS Y CONSTRUIR ENTORNOS DE TRABAJO SEGUROS Y SALUDABLES.

