



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INSTRUCTIVO PARA EL TRABAJO SEGURO CON CORRIENTE ELÉCTRICA

CÓDIGO:
IINF-004
VERSIÓN: 02
EMISIÓN:
15/07/2021
PÁGINA
1 DE 17

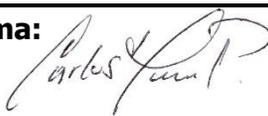
ÍNDICE

1. OBJETIVOS	3
2. DEFINICIONES	3
3. CONTENIDO	4
3.1. Generalidades y Diagnostico de las condiciones de trabajo con presencia de corriente Eléctrica	4
3.2. Políticas de Operación	5
3.3. Inventario de Tareas con presencia de Corriente Eléctrica	7
3.4. Medidas de Prevención para el control de la Corriente Eléctrica.	8
3.4.1 Competencias y Responsabilidades de las de funcionarios que intervienen en las Instalaciones Eléctricas.	8
3.4.2 Verificación y control para los procesos de inducción, capacitación, entrenamiento para trabajo seguro con presencia de corriente Eléctrica.	8
3.4.3 Medidas Colectivas de Prevención	9
3.4.4 Permiso de trabajo para trabajos con exposición a Corriente Eléctrica.	10
3.5. Medidas de Protección para trabajos con corriente Eléctrica	12
3.5.1 Elementos de Protección Personal para trabajos con corriente Eléctrica.	12
3.6. Manejo de Contratistas.	13
3.7. Plan de Prevención, Preparación y Respuestas ante emergencias y contingencias.	13
3.8. Prevención de Accidentes de Trabajo que impliquen contacto con la Energía Eléctrica	13
3.8.1 Trabajos planeados en ausencia de tensión – “5 Reglas de Oro”	13

Una vez descargado o impreso este documento se considerará una copia no controlada, por favor asegúrese en el sitio web del Sistema de Control Documental SIGEC que ésta es la versión vigente.

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: IINF-004 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 15/07/2021 PÁGINA 2 DE 17
	INSTRUCTIVO PARA EL TRABAJO SEGURO CON CORRIENTE ELÉCTRICA	

3.8.2 Trabajos planeados con presencia de tensión:	14
4. REGISTROS	16
5. CONTROL DE CAMBIOS	17
6. ANEXOS	17

Proyectado por	María Virginia González Peniche	Firma: 
Cargo	Gestor de Calidad Proceso de Infraestructura	
Revisado y Aprobado para uso por	Carlos José Mora Pacheco	Firma: 
Cargo	Líder Proceso de Infraestructura	
Revisado y Aprobado para publicación por	Tatiana Martínez Simanca	Firma: 
Cargo	Coordinador del SIGEC	

Una vez descargado o impreso este documento se considerará una copia no controlada, por favor asegúrese en el sitio web del Sistema de Control Documental SIGEC que ésta es la versión vigente.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INSTRUCTIVO PARA EL TRABAJO SEGURO CON CORRIENTE ELÉCTRICA

CÓDIGO:
IINF-004
VERSIÓN: 02
EMISIÓN:
15/07/2021
PÁGINA
3 DE 17

1. OBJETIVO

Brindar orientaciones para todo el personal sin importar su forma de contratación que realice, autorice o verifique trabajos con corriente eléctrica.

2. DEFINICIONES

Áreas solicitantes: Son las áreas que requieren realizar labores en donde se involucran tareas de alto riesgo rutinarias y no rutinarias, y que están autorizadas para aprobar un gasto de acuerdo con el reglamento de gastos e inversiones.

Tareas Rutinarias: Se definen como todas aquellas tareas que tienen una programación ya establecida por cada área, esta programación puede tener una periodicidad semanal, mensual, bimestral y trimestral.

Tareas No Rutinarias: Es la actividad que se hace esporádica o que puede ser eventual y que no está contemplada dentro de los programas de mantenimiento y de operación. También se consideran tareas no rutinarias las que están contempladas dentro de los programas de mantenimiento y de operación con programación mayor a tres meses.

Emisor: Persona capacitada, que ha sido entrenada, evaluada y calificada para la observación del cumplimiento de las normas de seguridad para Tareas en presencia de la Corriente Eléctrica en el Lugar de Trabajo, y que además posee la autonomía suficiente para autorizar o desautorizar la realización de dicha tarea.

Ejecutor autorizado o Electricista: Persona capacitada, evaluada y autorizada que conoce las técnicas para el manejo seguro de la corriente eléctrica. Esta competencia debe estar certificada según lo establecido en la ley 19 de 1990.

Aseguramiento del equipo o cierre: Usualmente se habla de "cierres eléctricos" porque es en los interruptores eléctricos donde el procedimiento de candados y tarjetas se utiliza más comúnmente, pero también se utiliza para controlar otras formas de fuerza tales como aire comprimido, vapor y líquidos.

Bloqueo/Tarjeteo: Procedimiento para controlar la liberación de energía peligrosa y un sistema para proteger contra el funcionamiento accidental del equipo mientras se realiza mantenimiento o servicio.

Candado: Elemento que hace parte del sistema de seguridad *candados y tarjetas*, que se utiliza para evitar que un equipo comience a funcionar o que un trabajador lo active, cuando el personal de mantenimiento u otros operarios estén cerca de puntos peligrosos. Su utilización se denomina *aseguramiento del equipo o cierre*.

Cierre múltiple: Cuando más de una persona va a trabajar en un equipo que se controla con el mismo interruptor, se utiliza un dispositivo de cierre múltiple, el cual consiste en que cada persona

Una vez descargado o impreso este documento se considerará una copia no controlada, por favor asegúrese en el sitio web del Sistema de Control Documental SIGEC que ésta es la versión vigente.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INSTRUCTIVO PARA EL TRABAJO SEGURO CON CORRIENTE ELÉCTRICA

CÓDIGO:
IINF-004
VERSIÓN: 02
EMISIÓN:
15/07/2021
PÁGINA
4 DE 17

debe colocar su propio candado en el cierre. Todas las personas que realizan actividades de mantenimiento, deben terminar sus respectivos trabajos antes de quitar el candado y energizar de nuevo el sistema, para esta actividad se utilizan una porta candados para el bloqueo.

Dispositivo para aislar energía: Un dispositivo mecánico que previene físicamente la transferencia y/o paso de energía.

Energía: Es el movimiento o la posibilidad de que haya movimiento. Esta puede venir de 2 tipos: Energía cinética y energía potencial.

Equipo SST: Este equipo lo conforman el responsable del SGSST y los funcionarios que la apoyan, así como los diferentes comités relacionados con seguridad y salud en el trabajo.

Interrupción de línea: Interrupción intencional de materiales que fluyen a través de una línea en un sistema de procesos.

Persona afectada: Quien trabaja con, o dentro del área donde el equipo está en mantenimiento o se le está dando servicio, bajo tarjeta/candado.

Tarjeta: Formato escrito que se coloca temporalmente en el tablero de control o mando de la máquina, para indicar que se están realizando tareas de mantenimiento o reparación.

Trabajo a Distancia: En este método, el operario ejecuta el trabajo con la ayuda de herramientas montadas en el extremo de pértigas aislantes.

Trabajo a Potencial: En el cual el operario queda al potencial de la línea de transmisión en la cual trabaja, mediante vestuario conductivo.

Trabajos en Tensión: Métodos de trabajo, en los cuales un operario entra en contacto con elementos energizados o entra en la zona de influencia directa del campo electromagnético que este produce, bien sea con una parte de su cuerpo o con herramientas, equipos o los dispositivos que manipula.

3. CONTENIDO

3.1. Generalidades y Diagnostico de las condiciones de trabajo con presencia de corriente Eléctrica

El instructivo para los trabajos seguros con corriente Eléctrica, será aplicado para la prevención y protección necesaria para evitar accidentes e incidentes. Por tal motivo se definió adoptar los 6 pasos de regulación de la OHSAS. Formato FINF-075 Diagnostico de las condiciones de trabajo en presencia de corriente eléctrica.

Una vez descargado o impreso este documento se considerará una copia no controlada, por favor asegúrese en el sitio web del Sistema de Control Documental SIGEC que ésta es la versión vigente.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INSTRUCTIVO PARA EL TRABAJO SEGURO CON CORRIENTE ELÉCTRICA

CÓDIGO:
IINF-004
VERSIÓN: 02
EMISIÓN:
15/07/2021
PÁGINA
5 DE 17

3.2. Políticas de Operación

- ✓ El(los) trabajador(es) que realizará(n) trabajo con presencia de corriente eléctrica debe(n) cumplir con la siguiente competencia soportada por la legislación colombiana para el control del peligro Eléctrico:

Tabla 1: Perfil competente para manipulación de Corriente Eléctrica en Colombia:

NORMA	DESCRIPCIÓN DE LA NORMA	NIVEL DE COMPETENCIA
Ley 51 de 1986	Por la cual se reglamenta el ejercicio de las profesiones de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y profesiones afines y se dictan otras disposiciones	Ingeniero Electricista (Matricula de profesional) Expedida por el Consejo Nacional de Técnicos Electricistas - CONTE
LEY 392 DE 1997	Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Tecnólogo en Electricidad, Electromecánica, Electrónica y Afines.	Tecnólogo Electricista (Matricula de profesional) Expedida por el Consejo Nacional de Técnicos Electricistas - CONTE
Ley 9 de 1990	Por la cual se reglamenta la profesión de Técnico Electricista en el territorio nacional”, Reglamentada por el Decreto 991 de 1991.	
Ley 1264 de 2008	<p>CAPÍTULO VII</p> <p>De los requisitos para ejercer la profesión de técnico electricista. Artículos 34 a 38</p> <p>Art. 34: Para ejercer en Colombia la profesión de técnico electricista se requiere:</p> <p>Haber obtenido la correspondiente matrícula que lo habilite para el ejercicio de la profesión en el país;</p> <p>Cumplir los demás requisitos señalados por la Ley 19 de 1990 y demás disposiciones legales sobre la materia.</p> <p>Art. 35: Modificase el artículo 4. de la Ley 19 de 1990 el cual quedará así: asignar al Consejo Nacional de Técnicos Electricistas - Conte, persona jurídica de derecho privado sin ánimo de lucro las siguientes funciones públicas:</p> <p>Estudiar, tramitar y expedir las matrículas profesionales de los técnicos electricistas.</p>	<p>Ingeniero Electricista (Matricula de profesional)</p> <p>Técnico electricista en instalaciones interiores</p> <p>Matricula con categoría (TE-1)</p> <p>Técnico en Bobinado Eléctrico y Accesorios</p> <p>Matricula con categoría (TE-2)</p> <p>Técnico en mantenimiento Eléctrico</p> <p>Matricula con categoría (TE-3)</p> <p>Técnico en Electricidad industrial</p> <p>Matricula con categoría (TE -4)</p> <p>Técnico en redes Eléctricas</p> <p>Matricula con categoría (TE-5)</p> <p>Técnico en instalaciones Eléctricas Especiales</p> <p>Matricula con categoría (TE-6)</p> <p>Auxiliar de Ingeniero Electricista</p> <p>Matricula con categoría (Aux)</p> <p>Expedida por el Consejo Nacional de Técnicos Electricistas - CONTE</p>

Una vez descargado o impreso este documento se considerará una copia no controlada, por favor asegúrese en el sitio web del Sistema de Control Documental SIGEC que ésta es la versión vigente.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INSTRUCTIVO PARA EL TRABAJO SEGURO CON CORRIENTE ELÉCTRICA

CÓDIGO:
IINF-004
VERSIÓN: 02
EMISIÓN:
15/07/2021
PÁGINA
6 DE 17

NORMA	DESCRIPCIÓN DE LA NORMA	NIVEL DE COMPETENCIA
	<p>El Consejo Nacional de Técnicos Electricistas publicará y mantendrá actualizada en la página web listado completo de las personas que hayan obtenido la matrícula profesional correspondiente y se encuentren habilitadas para el ejercicio de la profesión con el fin de que sea distribuido y conocido ampliamente a los usuarios. En todo caso, dicho listado se mantendrá actualizado para su consulta pública, con la constancia de la vigencia de cada registro y estar disponible a través de medios de comunicación electrónicos.</p> <p>Llevar el registro de los técnicos electricistas matriculados.</p> <p>Adelantar las investigaciones y aplicar las sanciones a que haya lugar por quejas contra los técnicos electricistas por violaciones al Código de Ética.</p> <p>Velar porque se cumplan en el territorio nacional las disposiciones sobre el ejercicio de la profesión de técnico electricista y denunciar ante las autoridades competentes las violaciones que se presenten.</p> <p>Colaborar con las instituciones educativas para el estudio, evaluación y establecimiento de requisitos académicos y programas de estudio con el propósito de elevar el nivel académico de los técnicos electricistas.</p> <p>Fomentar la capacitación y actualización tecnológica de los técnicos electricistas.</p>	

Fuente: Elaboración instructivo para el trabajo seguro con corriente eléctrica Unicor – Octubre 2018

- ✓ El(los) trabajador(es) y/o contratistas que realizará(n) trabajo con presencia de peligro eléctrico debe(n) diligenciar el permiso de trabajo, a través del Formato FINF-069 Permiso de trabajo seguro, donde se verifican las condiciones generales de seguridad para realizar los trabajos.
- ✓ Realizar un análisis de trabajo seguro, donde se demuestre la identificación de las actividades, los factores de riesgo presentes en el área de trabajo, sus consecuencias, los controles requeridos y se planifique el procedimiento de trabajo, de forma que durante la actividad se mantengan las distancias mínimas en las condiciones más desfavorables.

Una vez descargado o impreso este documento se considerará una copia no controlada, por favor asegúrese en el sitio web del Sistema de Control Documental SIGEC que ésta es la versión vigente.

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: IINF-004 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 15/07/2021 PÁGINA 7 DE 17
	INSTRUCTIVO PARA EL TRABAJO SEGURO CON CORRIENTE ELÉCTRICA	

- ✓ Todo trabajo con presencia de la electricidad debe realizarse como mínimo por dos personas.
- ✓ El RETIE define que los trabajos en tensión o con redes energizadas por encima de 450 Voltios deben realizarse por mínimo dos personas. Y los grupos de trabajo que realicen labores en sistemas por encima de 1000 Voltios, deben contar con dos electricistas y un jefe que coordine las tareas y esté atento para controlar cualquier riesgo.
- ✓ Los trabajadores y/o contratistas no podrán realizar trabajos eléctricos con ningún objeto metálico tal como joyas, pulseras, cadenas u otros elementos conductores.
- ✓ Tanto el análisis de trabajo seguro como el permiso de trabajo deben permanecer disponibles mientras se desarrolla la actividad.
- ✓ En caso de presentarse lluvia, niebla o tormentas eléctricas, los trabajos no deben comenzarse y de haberse iniciado se interrumpirán. Cuando las condiciones atmosféricas impliquen la interrupción del trabajo, se debe retirar al personal y se podrán dejar los dispositivos aislantes colocados hasta que las condiciones vuelvan a ser favorables, es decir, que el tiempo no indique posibles lluvias.
- ✓ Señalizar y/o acordonar el área donde se va a realizar el trabajo (conos reflectivos y cinta), no utilizar equipo eléctrico que esté mojado, ni trabajar con las manos húmedas, no utilizar escaleras de metal, ni de aluminio en los trabajos eléctricos. Solo utilizar escaleras de fibra de vidrio.
- ✓ El supervisor asignado a los contratos deberá asegurar que los contratistas cumplan con los requisitos mínimos exigidos en este instructivo de prevención y protección por exposición a energías peligrosas.
- ✓ El equipo SST y/o el responsable del proceso de infraestructura o su delegado deberán realizar inspecciones de tal forma que se asegure el cumplimiento de este instructivo.
- ✓ Por parte de la Universidad se verificará el cumplimiento de este programa por parte de la empresa contratista, en los formatos de permiso de trabajo seguro con corriente eléctrica.
- ✓ El formato permiso de trabajo seguro (FINF-069) deberá ser descargado de la página web de la Universidad de Córdoba en el Sistema de Control Documental para el caso de trabajadores. En el caso de trabajadores contratistas, el permiso deberá ser suministrado por la empresa contratista, en caso de no contar con los formatos, podrán acceder y utilizar los de la Universidad.

3.3. Inventario de Tareas con presencia de Corriente Eléctrica

De acuerdo con la actividad económica de la empresa y a las actividades que desarrolla, se definen el instructivo para trabajo seguro con Corriente Eléctrica, por lo que es importante identificar las tareas

Una vez descargado o impreso este documento se considerará una copia no controlada, por favor asegúrese en el sitio web del Sistema de Control Documental SIGEC que ésta es la versión vigente.

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: IINF-004 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 15/07/2021 PÁGINA 8 DE 17
	INSTRUCTIVO PARA EL TRABAJO SEGURO CON CORRIENTE ELÉCTRICA	

desarrolladas por la UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA y los responsables de llevarlas, esto se puede evidenciar en el Formato FINF-074 Inventario de tarea con presencia de corriente eléctrica

3.4. Medidas de Prevención para el control de la Corriente Eléctrica.

Comprometidos con el bienestar de los trabajadores y/o contratistas y la prevención de la ocurrencia de accidentes de trabajo por las tareas con exposición a energía eléctrica, UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA adopta las siguientes medidas de prevención.

3.4.1 Competencias y Responsabilidades de las de funcionarios que intervienen en las Instalaciones Eléctricas.

Según lo establecido en RETIE y todas aquellas normas en Colombia en materia de peligro eléctrico, toda actividad en la que se exponga el peligro eléctrico debe ser dirigida, supervisada y ejecutada por personas técnica y legalmente competente. Tales actividades corresponden a los siguientes profesionales, quienes responderán por los efectos resultantes de su participación en la instalación:

- Ingenieros Electricistas, Electromecánicos, de Distribución y Redes Eléctricas, de conformidad con las Leyes 51 de 1986 y 842 de 2003 y demás que la adicionen, modifiquen o sustituyan.
- Ingenieros Electrónicos, Ingenieros de Control, Ingenieros Físicos y de otras ingenierías especializadas en actividades relacionadas con las instalaciones eléctricas, sólo podrán intervenir las partes o componentes de la instalación eléctrica que le corresponda a su especialización y competencia técnica y legal.
- Tecnólogos en electricidad o en electromecánica, tecnólogos en sistemas eléctricos de media y baja tensión, tecnólogos en mantenimiento eléctrico, de acuerdo con la Ley 842 de 2003 y en lo relacionado con su Consejo Profesional se registrará por la Ley 392 de 1997 de conformidad con lo establecido en la Sentencia C - 570 de 2004.
- Técnicos electricistas conforme a las Leyes 19 de 1990 y 1264 de 2008, en el alcance que establezca su matrícula profesional para el ejercicio de la profesión a nivel medio de forma autónoma o como auxiliar del Ingeniero.

Para dar cumplimiento a lo establecido en términos de competencia se validará a través de la Tabla 1. Perfil competente para manipulación de Corriente Eléctrica en Colombia.

3.4.2 Verificación y control para los procesos de inducción, capacitación, entrenamiento para trabajo seguro con presencia de corriente Eléctrica.

Para los procesos de inducción, capacitación y entrenamiento, el responsable del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y/o profesional encargado del proceso en la Universidad, deberá:



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INSTRUCTIVO PARA EL TRABAJO SEGURO CON CORRIENTE ELÉCTRICA

CÓDIGO:
IINF-004
VERSIÓN: 02
EMISIÓN:
15/07/2021
PÁGINA
9 DE 17

- Llevar control de los contratistas y estudiantes mediante la capacitación e inducción y registro de estas en el Formato FINF-076 Control contratistas y/o estudiantes que ejecuten tareas de alto riesgo.
- Tener un listado de los trabajadores capacitados en energías peligrosas.

3.4.3 Medidas Colectivas de Prevención

Estas distancias son barreras que buscan prevenir lesiones al trabajador y son básicas para la seguridad eléctrica.

Tabla 2. Distancias mínimas de seguridad para trabajos en o cerca de partes energizadas

Tensión nominal del sistema (fase-fase)	Límite de aproximación seguro (m)		Límite de aproximación restringida (m) Incluye movimientos involuntarios	Límite de aproximación técnica (m)
	Parte móvil expuesta	Parte fija expuesta		
50 V - 300 V	3,0	1,0	Evitar contacto	Evitar contacto
301 V - 750 V	3,0	1,0	0,30	0,025
751 V - 15 kV	3,0	1,5	0,7	0,2
15,1 kV - 36 kV	3,0	1,8	0,8	0,3
36,1 kV - 46 kV	3,0	2,5	0,8	0,4
46,1 kV - 72,5 kV	3,0	2,5	1,0	0,7
72,6 kV - 121 kV	3,3	2,5	1,0	0,8
138 kV - 145 kV	3,4	3,0	1,2	1,0
161 kV - 169 kV	3,6	3,6	1,3	1,1
230 kV - 242 kV	4,0	4,0	1,7	1,6
345 kV - 362 kV	4,7	4,7	2,8	2,6
500 kV - 550 kV	5,8	5,8	3,6	3,5

Fuente: RETIE, 2013

Tabla 3. Distancias mínimas para trabajos en o cerca de partes energizadas en corriente continua

Tensión nominal del sistema	Límite de aproximación seguro (m)		Límite de aproximación restringida (m) Incluye movimientos involuntarios	Límite de aproximación técnica (m)
	Parte móvil expuesta	Parte fija expuesta		
100 V - 300 V	3,0	1,0	Evitar contacto	Evitar contacto
301 V - 750 V	3,0	1,0	0,30	0,025
1,1 kV - 5 kV	3,0	1,5	0,5	0,1
5,1 kV - 15 kV	3,0	1,5	0,7	0,2

Una vez descargado o impreso este documento se considerará una copia no controlada, por favor asegúrese en el sitio web del Sistema de Control Documental SIGEC que ésta es la versión vigente.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INSTRUCTIVO PARA EL TRABAJO SEGURO CON CORRIENTE ELÉCTRICA

CÓDIGO:
IINF-004
VERSIÓN: 02
EMISIÓN:
15/07/2021
PÁGINA
10 DE 17

Tensión nominal del sistema	Límite de aproximación seguro (m)		Límite de aproximación restringida (m) Incluye movimientos involuntarios	Límite de aproximación técnica (m)
	Parte móvil expuesta	Parte fija expuesta		
15,1 kV - 45 kV	3,0	2,5	0,8	0,4
45,1 kV - 75 kV	3,0	2,5	1,0	0,7
75,1 kV - 150 kV	3,3	2,5	1,2	1,0
150,1 kV - 250 kV	3,6	3,6	1,6	1,5
250,1 kV - 500 kV	6,0	6,0	3,3	3,5
501 kV - 800 kV	8,0	8,0	5,0	5,0

Fuente: RETIE, 2013 - NFPA 70E

3.4.4 Permiso de trabajo para trabajos con exposición a Corriente Eléctrica.

Entiéndase que el Permiso de trabajo es un mecanismo que mediante la verificación y control previo de todos los aspectos relacionados con seguridad y salud en el trabajo y tiene como objeto prevenir la ocurrencia de incidentes y accidentes durante la realización de las tareas. Formato FINF-069 Permiso de trabajo seguro.

Para dar cumplimiento a lo anterior, se establece:

- Tareas en las que se requiere el permiso de trabajo y responsables de diligenciamiento y verificación.
- Procedimiento general para implementar permiso de trabajo seguro con corriente eléctrica.
- Contenido mínimo del permiso de trabajo seguro con corriente eléctrica.

Tabla 4. Tareas en las que se requiere el permiso de trabajo y responsables del diligenciamiento y verificación.

SUPERVISION Y COORDINACION DE TRABAJO EN ALTURAS			
TIPO DE TAREA	REQUIERE PERMISO	RESPONSABLE DE DILIGENCIAMIENTO	RESPONSABLE DE LA REVISION Y VERIFICACION
No rutinario	SI	Trabajador y/o contratista certificador y Autorizado	Supervisor de Obra
Rutinaria	SI (ATS)	Trabajador y/o contratista certificador y Autorizado	Supervisor de Obra

Fuente: Instructivo para trabajo seguro con Corriente Eléctrica - 2018

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: IINF-004 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 15/07/2021 PÁGINA 11 DE 17
	INSTRUCTIVO PARA EL TRABAJO SEGURO CON CORRIENTE ELÉCTRICA	

Procedimiento general para implementar permiso de trabajo con corriente eléctrica.

Los participantes en el diligenciamiento del permiso de trabajo deberán ser:

- ✓ Trabajador y/o contratista certificado con tarjeta profesional.
- ✓ Supervisor de obra.

1. El trabajador y/o contratista certificado se presenta con su jefe inmediato o supervisor para diligenciar el permiso de trabajo o la lista de chequeo.
2. El supervisor de obra o supervisor del contrato verifica que se cumplan todas las condiciones de seguridad para tareas con corriente eléctrica. En caso de que no se garanticen las condiciones de seguridad para el desarrollo de la tarea se suspenderá cualquier trabajo con presencia de la corriente eléctrica.
3. El supervisor de obra certificado con tarjeta profesional autoriza el permiso de trabajo. Cuando sea necesario porque se incluyan otras tareas de alto riesgo, diligencia y verifica otros permisos. Vigila el desarrollo de la tarea asegurando el cumplimiento de todos los requisitos de seguridad; Coordina la instalación de la delimitación y señalización del área.
4. El trabajador certificado instala las medidas de prevención y protección obligatorias según la necesidad de la tarea a realizar.
5. El trabajador certificado ejecuta el trabajo de manera segura, cumpliendo con las normas de seguridad establecidas en el SG-SST y las definidas en el instructivo para trabajo seguro con corriente Eléctrica.
6. Cuando el trabajador certificado termine de realizar la tarea, debe retirar todos los elementos de seguridad, desmontar y guardar las medidas de prevención y protección utilizadas.
7. El supervisor de obra certificado verifica la terminación del trabajo y la adecuación del área, dando cierre al permiso de trabajo y lo entrega al proceso de infraestructura.

Nota: En caso de que se presente un incidente o accidente de trabajo se debe informar de inmediato al Responsable del SG-SST.

El formato de permiso de trabajo será suministrado por el contratista, en caso de ser un trabajador, el permiso será suministrado por el proceso de infraestructura o podrá ser descargado de la página de la Universidad en el SIGEC. Para trabajos rutinarios es obligatorio diligenciar el formato IINF-044 Análisis de Trabajo Seguro ATS

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: IINF-004 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 15/07/2021 PÁGINA 12 DE 17
	INSTRUCTIVO PARA EL TRABAJO SEGURO CON CORRIENTE ELÉCTRICA	

Análisis seguro de Trabajo (ATS).

El Análisis de trabajo seguro se utilizará en los siguientes casos:

- Cuando un permiso de trabajo es requerido para realizar la tarea o labor.
- Cuando queremos identificar los peligros específicos de una tarea y sus respectivos controles.
- Cuando queremos realizar una tarea rutinaria.

Esta actividad se consignará en el formato FINF-044 Análisis de Trabajo Seguro (ATS)

3.5. Medidas de Protección para trabajos con corriente Eléctrica

3.5.1 Elementos de Protección Personal para trabajos con corriente Eléctrica.

Los trabajadores y/o contratistas deben asegurarse de contar con los equipos de trabajo necesarios, de acuerdo con las características del trabajo, tensión de servicio y método de trabajo a emplear:

- Casco dieléctrico
- Barbuquejo de tres puntos de apoyo
- Guantes de protección de acuerdo con el trabajo a realizar
- Botas dieléctricas
- Gafas de seguridad contra rayos ultravioleta
- Capucha de protección facial
- Arnés dieléctrico
- Protectores auditivos

Nota 1: Vestir ropa de trabajo sin elementos conductores y de materiales resistentes al fuego.

Nota 2: El casco de seguridad debe ser de uso obligatorio para las personas que realicen trabajos en instalaciones de cualquier tipo. Este nunca deberá ser perforado con el fin de adaptar elementos de seguridad no previstos en el diseño original. El casco debe ser cambiado cuando reciba algún impacto o cuando se encuentre dañado o cuando tenga tres años según la fecha de fabricación.

Nota 3: Los guantes dieléctricos son de uso obligatorio para el trabajador que interviene circuitos energizados o circuitos sin tensión que se consideren como si estuvieran con tensión.

Nota 4: La tela y el hilo de la ropa de trabajo debe ser 100% de algodón sin contener elementos sintéticos en su fabricación. Para los trabajos con exposición a riesgo eléctrico es obligatorio el uso de camisa de manga larga.

Nota 5: Toda persona que pueda tocar a un trabajador que trabaja en partes energizadas, bien directamente o por medio de una herramienta u otros objetos, deberá llevar botas y guantes aislantes.

Una vez descargado o impreso este documento se considerará una copia no controlada, por favor asegúrese en el sitio web del Sistema de Control Documental SIGEC que ésta es la versión vigente.

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: IINF-004 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 15/07/2021 PÁGINA 13 DE 17
	INSTRUCTIVO PARA EL TRABAJO SEGURO CON CORRIENTE ELÉCTRICA	

Nota 6: La Universidad de Córdoba brindará los elementos de protección individual necesarios para la ejecución segura de las tareas con presencia de la corriente eléctrica del personal de planta, estos se encuentran descritos en el formato FGRH-141 Matriz de Identificación de Elementos de Protección Personal EPP de la Universidad de Córdoba. Para el personal contratista solo validará a través de una inspección la dotación y uso de estos durante la ejecución de las actividades.

*(Los Elementos de protección personal se definen de forma general, revise los peligros y condiciones de la tarea y recomiende los elementos de protección personal adecuados para el desarrollo de esta).

3.6. Manejo de Contratistas.

La Universidad de Córdoba para el manejo de los contratistas garantizará un ambiente de trabajo seguro con medidas de planeación, coordinación y supervisión, teniendo en cuenta los aspectos establecidos en los pliegos de condiciones de los contratos.

Los EPP de uso por parte del personal contratista, deberá ser suministrado por la empresa contratista.

El supervisor del contrato y equipo de SST supervisarán el uso y disposición de los EPP usados en la obra.

3.7. Plan de Prevención, Preparación y Respuestas ante emergencias y contingencias.

La Universidad de Córdoba conociendo los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y contratistas en la ejecución de las tareas con corriente eléctrica incluye dentro del plan de prevención, preparación, y respuesta ante emergencias y contingencias actividades que se puedan ejecutar y que garanticen una respuesta organizada y segura ante cualquier incidente o accidente que se pueda presentar en el sitio de trabajo, incluyendo un plan de rescate, a través de una estructura para la atención de emergencia y normas de evacuación.

3.8. Prevención de Accidentes de Trabajo que impliquen contacto con la Energía Eléctrica

3.8.1 Trabajos planeados en ausencia de tensión – “5 Reglas de Oro”

Para los trabajos que se realicen al interior de la Universidad en ausencia de corriente eléctrica se aplicaran la técnica de las “5 reglas de Oro”

Regla 1: Desconectar, corte efectivo de todas las fuentes de tensión:

Antes de intervenir un circuito, un equipo, un tablero o un sistema, se deben desenergizar y bloquear los circuitos para evitar la energización accidental por parte de terceros.



Regla 2: Prevenir cualquier posible realimentación (enclavamiento o bloqueo de los aparatos de cortes):

Después de desenergizar, realiza la condenación y bloqueo del sistema, equipo o circuito a intervenir. Recuerda que se debe instalar un candado y tarjeta por persona.

Regla 3: Verificar la ausencia de tensión:

Para esto, usa siempre el medidor de tensión o Pinza voltiamperimetrica

Nota: Es necesario verificar el buen funcionamiento de los medidores de tensión antes de su uso, realiza una prueba con tensión que te permita identificar que el equipo está realizando las mediciones de forma correcta.

Regla 4: Colocar a tierra el circuito y en un cortocircuito:

Instala siempre tierras portátiles en las fronteras del circuito a intervenir. Verifica el estado de las tierras portátiles, garantizando que soporten siempre la corriente mínima de falla según la tensión del sistema.

Regla 5: Proteger y señalizar la zona de trabajo:

Identifica y señaliza los lugares en los que se encuentran tableros, circuitos eléctricos, equipos y líneas eléctricas.

En caso de trabajar cerca de líneas energizadas, mantente en los rangos de distancia de seguridad de acuerdo con el nivel de tensión de la línea o el circuito, tal y como se expresa en la Tabla 2 y 3. Si cuentas con lonas o barreras dieléctricas, instálalas.

Hasta que no se hayan completado las cinco reglas no podrá autorizarse el inicio del trabajo sin tensión y se considerará en tensión la parte de la instalación afectada.

3.8.2 Trabajos planeados con presencia de tensión:

Para la realización de los trabajos con presencia de tensión se debe tener en cuenta:

1. Todos los trabajadores y/o contratistas que intervengan en los trabajos en tensión deben estar adecuadamente entrenados en los métodos y procedimientos específicos utilizados en este tipo de trabajos.
2. El método de trabajo empleado, los equipos y materiales utilizados, deberán asegurar la protección del trabajador y/o contratista frente al peligro eléctrico, garantizando en particular, que el trabajador y/o contratista no pueda tocar ni manipular accidentalmente con cualquier otro elemento a potencial distinto al suyo.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INSTRUCTIVO PARA EL TRABAJO SEGURO CON CORRIENTE ELÉCTRICA

CÓDIGO:
IINF-004
VERSIÓN: 02
EMISIÓN:
15/07/2021
PÁGINA
15 DE 17

Existen tres métodos de trabajo en tensión para garantizar la seguridad de los trabajadores y/o contratistas que los realizan:

Método de trabajo a potencial: trabajador y/o contratista principalmente en instalaciones y líneas de transporte de alta tensión

Método de trabajo a distancia: utilizado potencialmente en instalaciones de alta tensión en la gama media de tensiones

Método de trabajo en contacto empleando equipos de protección individual adecuados: utilizado principalmente en baja tensión, aunque también se emplea en la gama baja de alta tensión

Para la realización de estas acciones se recomienda usar los siguientes equipos y materiales:

- Los accesorios aislantes (pantallas, cubiertas, vainas, etc.) para el recubrimiento de partes activas o masas.
- Los dispositivos aislantes o aislados (banquetas, alfombras, plataformas de trabajo, etc.)
- Las pértigas aislantes
- Los útiles aislantes o aislados (herramientas, pinzas, puntas de prueba, etc.)
- Los equipos de protección individual frente a riesgos eléctricos (guantes, gafas, cascos, entre otros)

3. Los equipos y materiales para la realización de trabajos en tensión se elegirán de entre los concebidos para tal fin, teniendo en cuenta las características del trabajo y de los trabajadores y/o contratistas y en particular, la tensión con la que se va a trabajar. Así mismo se utilizarán, mantendrán y revisarán siguiendo las instrucciones de su fabricante.
4. Los trabajadores y/o contratistas deberán disponer de un apoyo sólido y estable, que les permita tener las manos libres, y de una iluminación que les permita realizar su trabajo en condiciones de visibilidad adecuadas. Estos no llevarán objetos conductores, tales como pulseras, relojes, cadenas o cierres de cremallera metálicos que puedan contactar accidentalmente con elementos en tensión.
5. La zona de trabajo deberá señalizarse y/o delimitarse siempre que exista la posibilidad de que otras personas y/o animales ingresen al área de trabajo.
6. Las medidas preventivas para la realización de trabajos al aire libre deberán tener en cuenta las posibles condiciones ambientales desfavorables de forma que el trabajador y/o contratista quede protegido en todo momento; los trabajos se prohibirán o suspenderán en caso de tormenta, lluvia o vientos fuertes, o cualquier otra condición ambiental desfavorable que dificulte la visibilidad o la manipulación de las herramientas. Los trabajos en instalaciones interiores directamente conectadas a líneas aéreas eléctricas, deberán interrumpirse en caso de tormenta.

Una vez descargado o impreso este documento se considerará una copia no controlada, por favor asegúrese en el sitio web del Sistema de Control Documental SIGEC que ésta es la versión vigente.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INSTRUCTIVO PARA EL TRABAJO SEGURO CON CORRIENTE ELÉCTRICA

CÓDIGO:
IINF-004
VERSIÓN: 02
EMISIÓN:
15/07/2021
PÁGINA
16 DE 17

4. REGISTROS

No.	Código	Nombre	Responsable de Diligenciarlo	Lugar de archivo	Medio de Archivo	Tiempo de Archivo	Disposición
1	FINF-075	Diagnóstico de las condiciones de trabajo en presencia de la corriente eléctrica	Personal proceso de Infraestructura	Archivo de Gestión	Informático	Indefinido	conservación
2	FINF-069	Permiso de trabajo seguro	Coordinador de del trabajo	Archivo de Gestión	Físico	20 Años	Eliminación
3	FINF-074	Inventario de tarea con presencia de corriente eléctrica	Personal proceso de Infraestructura	Archivo de Gestión	Informático	Indefinido	conservación
4	FINF-076	Control contratistas y/o estudiantes que ejecuten tareas de alto riesgo	Responsable SST	Archivo de Gestión	Informático	20 Años	Eliminación
5	FINF-044	Formato Análisis de Trabajo Seguro	Funcionario o personal que ejecuta la tarea	Archivo de Gestión	Físico	Indefinido	Conservación

Una vez descargado o impreso este documento se considerará una copia no controlada, por favor asegúrese en el sitio web del Sistema de Control Documental SIGEC que ésta es la versión vigente.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INSTRUCTIVO PARA EL TRABAJO SEGURO CON CORRIENTE ELÉCTRICA

CÓDIGO:
IINF-004
VERSIÓN: 02
EMISIÓN:
15/07/2021
PÁGINA
17 DE 17

5. CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN No	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA
01	<p>En Definiciones se incluye equipo de SST.</p> <p>En el Numeral 3.2 Política de operación, se ajusta la 5ta política y se incluye la 10, 11 y 12.</p> <p>Se ajusta el Numeral 3.4.2. Verificación y control para los procesos de inducción, capacitación, entrenamiento para trabajo seguro con presencia de corriente Eléctrica.</p> <p>Se ajusta el Numeral 3.4.4. Permiso de trabajo para trabajos con exposición a Corriente Eléctrica.</p> <p>Se ajusta el Tabla No. 4 definiendo según la norma los tipos de tareas</p> <p>Se ajusta en el ítem Procedimiento general para implementar permiso de trabajo con corriente eléctrica los numerales 1,2,3 y 7.</p> <p>Se ajusta la nota 2 en el numeral 3.5.1.</p> <p>Se ajusta y se actualiza el numeral 3.6</p> <p>Se ajusta el ítem 1 del numeral 3.8.2</p>	17/06/2019

6. ANEXOS

No aplica.