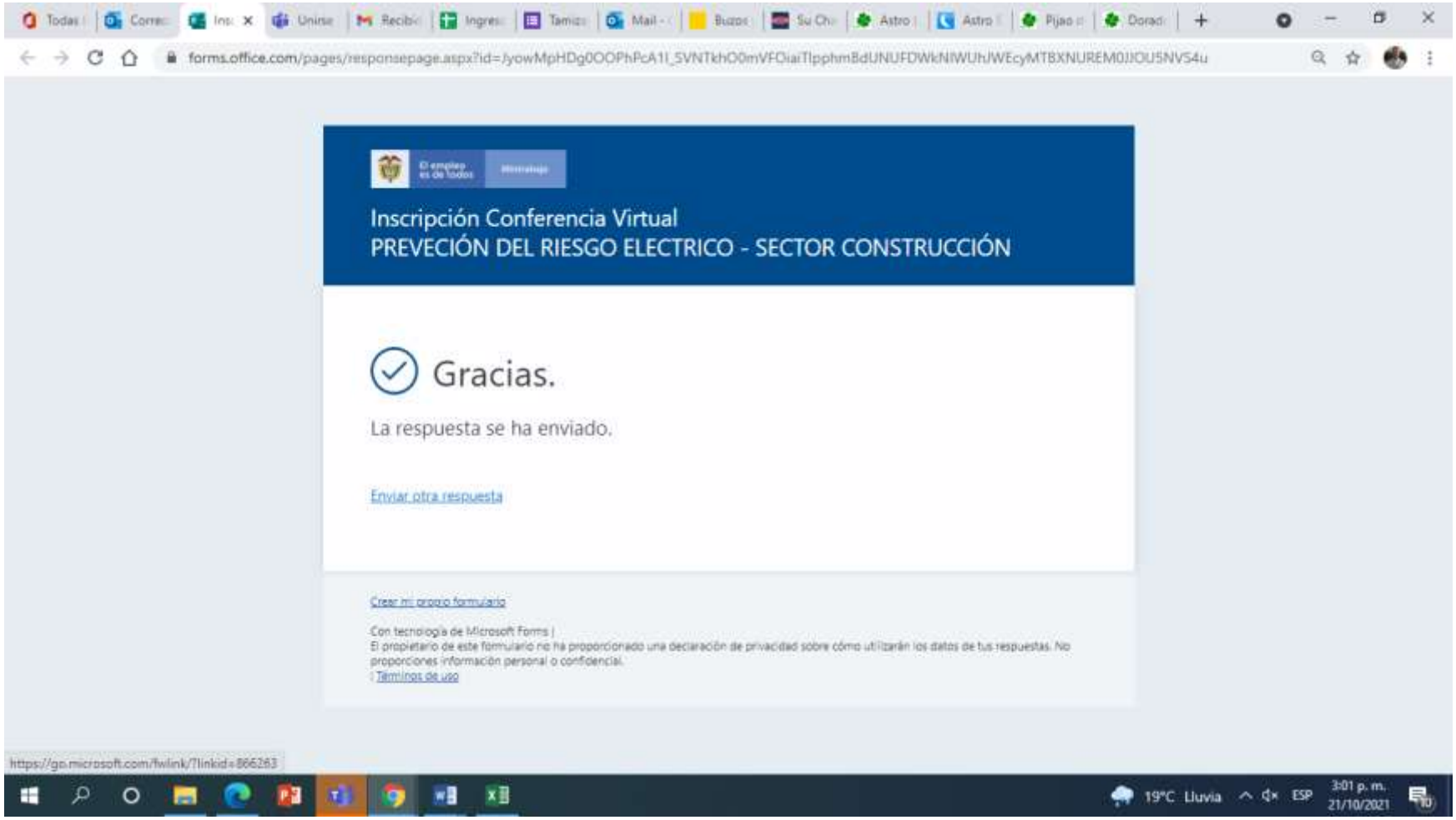
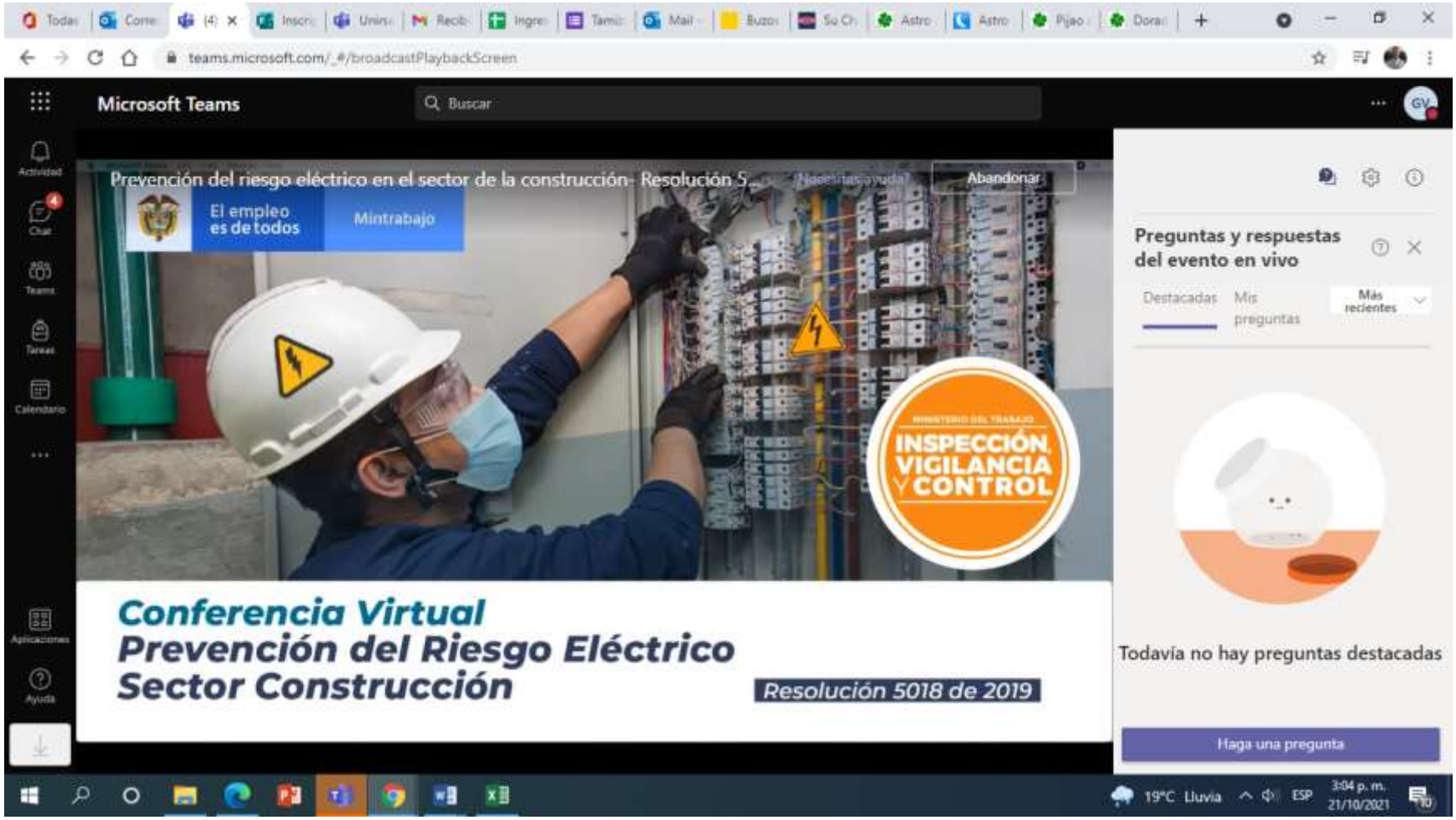
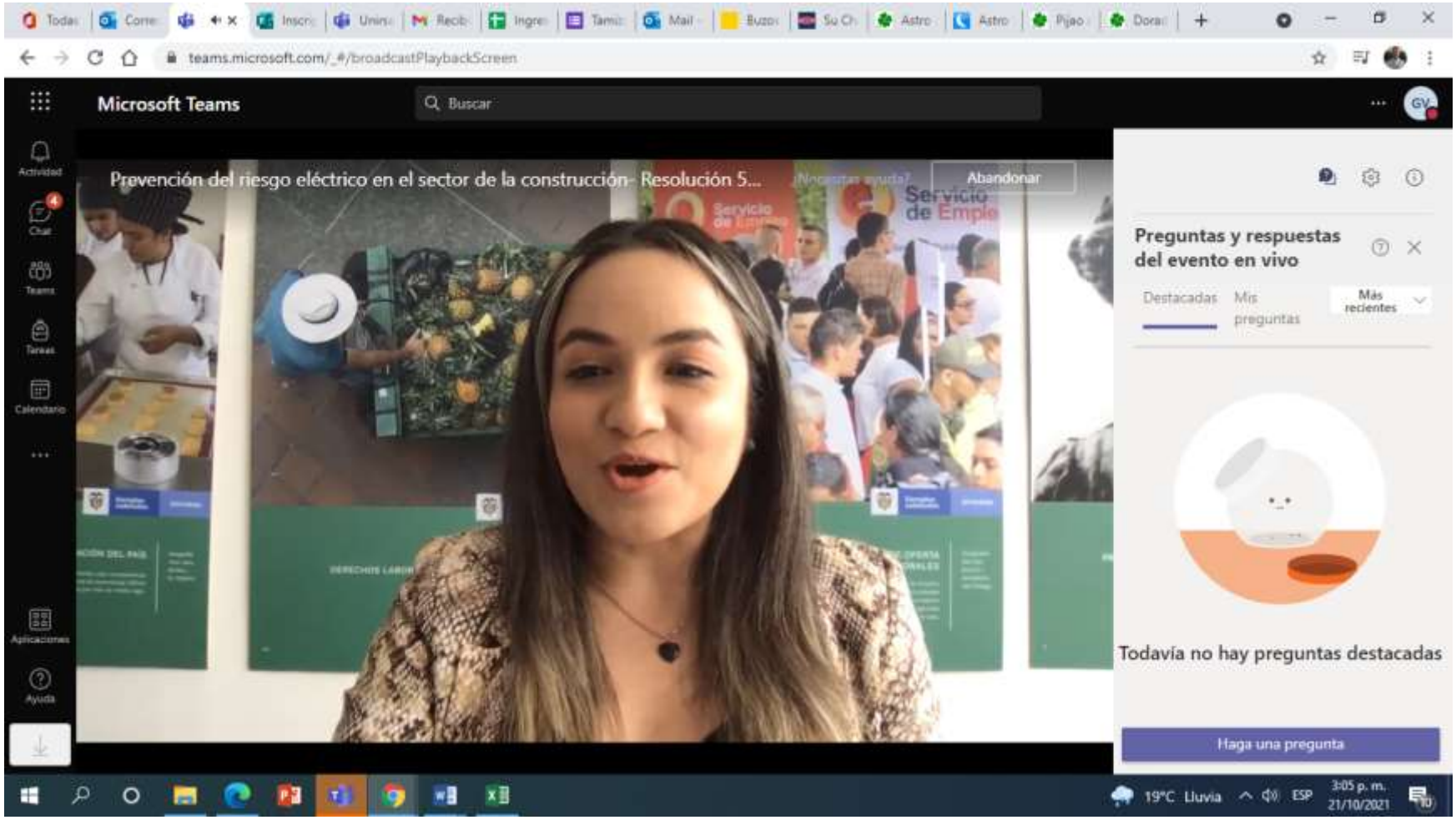
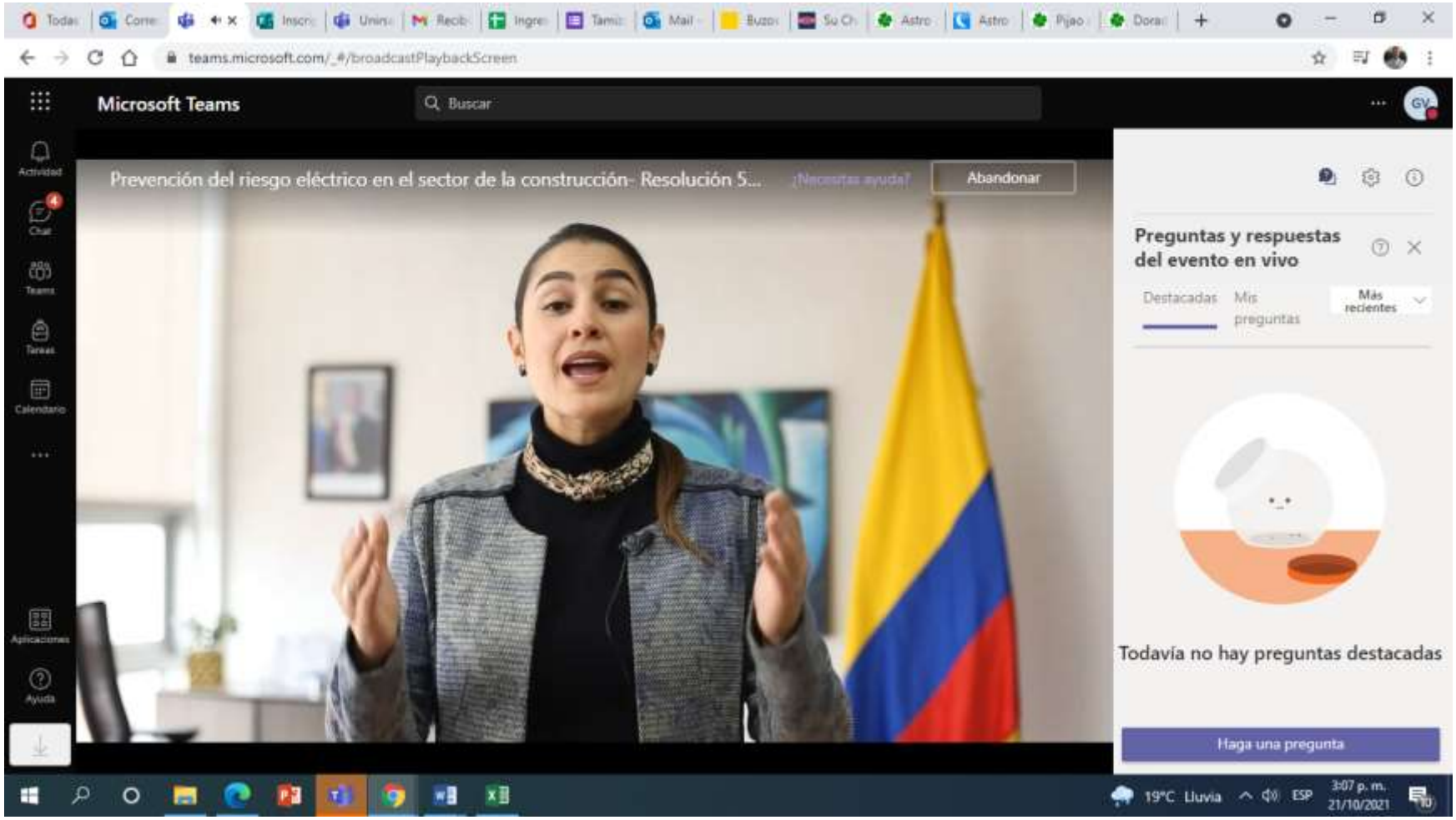
Capacitación "PREVENCIÓN DEL RIESGO EELECTRICO – Sector CONSTRUCCIÓN – Oct. 21 de 2021

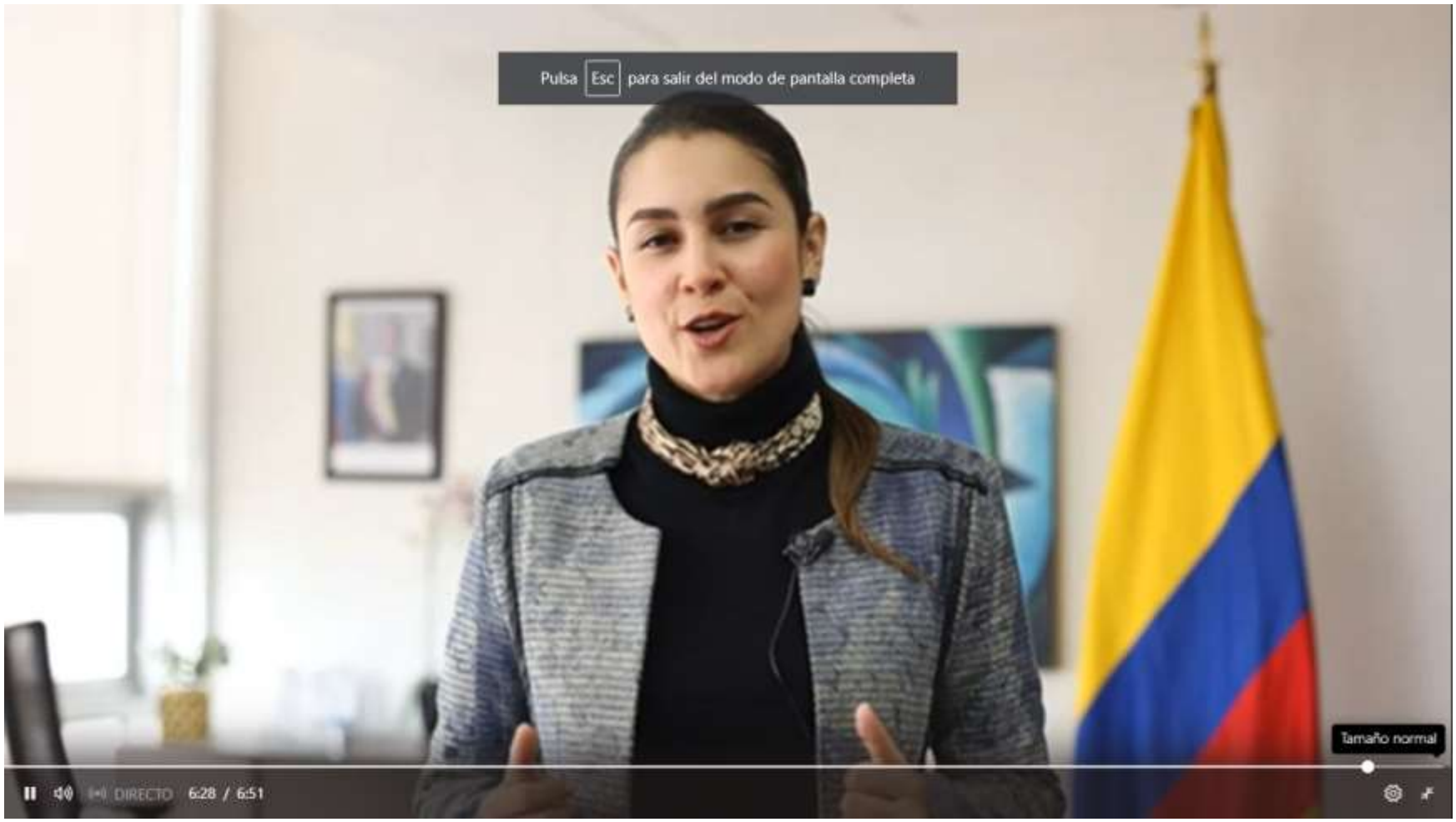



forms.office.com/pages/responsepage.aspx?id=/yowMpHDg0OOPhPcA1I_5VNTkhO0mVFOiaiTIpphm8dUNUFDWkNIWUhJWEcyMTBXNUREM0JJOU5NVS4u
Inscripción Conferencia Virtual
PREVECIÓN DEL RIESGO ELECTRICO - SECTOR CONSTRUCCIÓN
Gracias.
La respuesta se ha enviado.
Enviar otra respuesta
Crear mi propio formulario
Con tecnología de Microsoft Forms |
El propietario de este formulario no ha proporcionado una declaración de privacidad sobre cómo utilizarán los datos de tus respuestas. No proporciones información personal o confidencial.
| Términos de uso
https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=866263
19°C Lluvia
ESP
3:01 p. m.
21/10/2021


Microsoft Teams
Buscar
Prevención del riesgo eléctrico en el sector de la construcción- Resolución 5...
Abandonar
El empleo es de todos
Mintrabajo
INSPECCIÓN VIGILANCIA Y CONTROL
Conferencia Virtual
Prevención del Riesgo Eléctrico
Sector Construcción
Resolución 5018 de 2019
Preguntas y respuestas del evento en vivo
Destacadas
Mis preguntas
Más recientes
Todavía no hay preguntas destacadas
Haga una pregunta
19°C Lluvia
ESP
3:04 p. m.
21/10/2021


teams.microsoft.com/_#/broadcastPlaybackScreen
Microsoft Teams
Buscar
Actividad
Chat
Teams
Tareas
Calendario
Aplicaciones
Ayuda
Prevención del riesgo eléctrico en el sector de la construcción- Resolución 5...
¿Necesitas ayuda?
Abandonar
Preguntas y respuestas del evento en vivo
Destacadas
Mis preguntas
Más recientes
Todavía no hay preguntas destacadas
Haga una pregunta
19°C Lluvia
ESP
3:05 p. m.
21/10/2021


teams.microsoft.com/_#/broadcastPlaybackScreen
Microsoft Teams
Buscar
Actividad
Chat
Teams
Tareas
Calendario
Aplicaciones
Ayuda
Prevención del riesgo eléctrico en el sector de la construcción- Resolución 5...
¿Necesitas ayuda?
Abandonar
Preguntas y respuestas del evento en vivo
Destacadas
Mis preguntas
Más recientes
Todavía no hay preguntas destacadas
Haga una pregunta
19°C Lluvia
ESP
3:07 p. m.
21/10/2021


Pulsa Esc para salir del modo de pantalla completa
Tamaño normal
DIRECTO 6:28 / 6:51


Servicio
Servicio
de Emple




! BIENVENIDOS!
Seguridad Eléctrica para todos!

Carlos Vidal Ariza



Contacto:
carlosvidalariza@gmail.com

- ✓ Ingeniero Especialista en SST y **Docente** de Posgrados.
- ✓ Promotor del eficaz control en Redcayra Group Services.
- ✓ Asesor en SST, entrenador y consultor para la gestión y eficaz Control de Tareas de Alto Riesgo y Críticas.
- ✓ Más de 21 años de experiencia en diferentes ámbitos y sectores.
- ✓ Participante en el diseñó de la Guía de Excavaciones de Mintrabajo de Colombia, en mesas técnicas para el desarrollo de legislación como Resolución 0491/20 de Espacios Confinados.
- ✓ Asistente en Comisiones Nacionales de SST de Mintrabajo como sector Telecomunicaciones, Eléctrico y Construcción.

Pulsa Esc para salir del modo de pantalla completa

¿Qué es el Riesgo Eléctrico ?

Condición peligrosa la cual al contacto o falla del equipo puede resultar en un shock eléctrico, quemadura por arco eléctrico, por temperatura o explosión.



¿Dónde está presente ?

¿Quién está expuesto?

Tamaño normal

DIRECTO 15:25 / 15:47

La Importancia de la Seguridad Eléctrica



Pirámide de la seguridad de Frank Bird



La Importancia de la Seguridad Eléctrica



Pirámide de la seguridad de Frank Bird



Persona Competente en Electricidad y/o SST







Algunos aspectos de seguridad eléctrica relacionados con la Resolución 5018 del 2019 y otras normas




Pulsa Esc para salir del modo de pantalla completa
Seguridad Eléctrica para todos!
Resolución 5018 del 2019
Resolución 90708 del 2013 – RETIE
NFPA 70E
Otras
Tamaño normal
DIRECTO 21:07 / 21:30

Resolución 5018 del 2019 - Mintrabajo

Es solamente para el sector eléctrico?

Aplica para todo tipo de empresa?





El Rol de la persona competente en electricidad



Promotores del
eficaz **Con**trol de **T**areas y **A**ctividades de **A**lto **R**iesgo
#eficaz**ConTAAR**

MINISTERIO DEL TRABAJO

Pulsa Esc para salir del modo de pantalla completa

RESOLUCIÓN NÚMERO 5018 **DE 2019**

(20 NOV 2019)

Por la cual se establecen lineamientos en Seguridad y Salud en el trabajo en los Procesos de Generación, Transmisión, Distribución y Comercialización de la Energía Eléctrica

LA MINISTRA DEL TRABAJO



Otras

PROSPERIDAD PARA TODOS

Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE

Resolución 9 0708 de agosto 30 de 2013

Diario Oficial 48904 del 5-9-13

Sus principales modificaciones, las razones de los cambios y su construcción como ejemplo de democracia participativa.

Tamaño normal

DIRECTO 22:43 / 23:06

MINISTERIO DEL TRABAJO

RESOLUCIÓN NÚMERO 5018 **DE 2019**

(20 NOV 2019)

Por la cual se establecen lineamientos en Seguridad y Salud en el trabajo en los Procesos de Generación, Transmisión, Distribución y Comercialización de la Energía Eléctrica

LA MINISTRA DEL TRABAJO



Otras

PROSPERIDAD PARA TODOS

Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE

Resolución 9 0708 de agosto 30 de 2013

Diario Oficial 48904 del 5-9-13

Sus principales modificaciones, las razones de los cambios y su construcción como ejemplo de democracia participativa.

NTC 2050

GESTIÓN DEL RIESGO

PROSPERIDAD PARA TODOS

Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE

Resolución 9 0708 de agosto 30 de 2013

Diario Oficial 48904 del 5-9-13

Sus principales modificaciones, las razones de los cambios y su construcción como ejemplo de democracia participativa.

Una de las modificaciones recientes:

RESOLUCIÓN No **DE** 40293 07 SEP 2021 **Hoja No. 3 de 10**

"Por la cual se modifican y derogan algunas disposiciones y requisitos del Anexo General del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, adoptado mediante Resolución No. 90708 de 2013 y se deroga el artículo 1° de la Resolución No. 4 0259 de 2017"

Resolución 90708 del 2013

Pulsa Esc para salir del modo de pantalla completa

27.6 CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE USO FINAL

Para efectos del presente reglamento las instalaciones para uso final de la electricidad se clasifican en:

a. Instalaciones básicas.
b. Instalaciones provisionales.
c. Instalaciones especiales.

b. INSTALACIONES PROVISIONALES

¿Sector Construcción ?

Tamaño normal

DIRECTO 24:52 / 25:15

b. Instalaciones Provisionales

Pulsa Esc para salir del modo de pantalla completa







Pulsa Esc para salir del modo de pantalla completa

INSTALACIONES PROVISIONALES

¿Tableros sin barraje de tierra
Sistemas de puesta a tierra sin técnicas y con riesgo de contacto indirecto?







Tamaño normal

DIRECTO 25:28 / 25:51

INSTALACIONES PROVISIONALES





Herramientas manuales sin polo tierra

Con riesgo de que al ocurrir una falla del aislamiento no hay disparo de las protecciones ya que no existe un cable de tierra para retornar la corriente de falla hasta el neutro del transformador (o fuente de alimentación) haciendo de esta forma que la maquina o la herramienta u otro, quede energizada permanentemente.



INSTALACIONES PROVISIONALES

SIN CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA



Riesgo de contacto directo

CON CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA



Recomendación
Sistema de puesta a tierra



Resolución 90708 del 2013

28.2 INSTALACIONES PROVISIONALES.

Para efectos de cumplimiento del **RETIE**, se entenderá como instalación provisional aquella que se hace para suministrar el servicio de energía a un proyecto en construcción, con un tiempo de vigencia hasta la energización definitiva de la construcción o la terminación de la construcción, o para el suministro de energía en instalaciones transitorias a ferias o espectáculos, la cual tendrá una utilización no mayor a seis meses (prorrogables según el criterio del OR que preste el servicio), previa solicitud del usuario o el Operador de Red podrá suspenderse el servicio provisional.

La instalación provisional debe cumplir con lo especificado en la sección 305 del Código Eléctrico Colombiano (**NTC 2050** Primera Actualización) y con los siguientes requisitos:

a. Debe tener un tablero o sistema de distribución provisional con protección de falla a tierra, excepto para los equipos que no lo permitan porque la protección diferencial puede causar mayor riesgo.

163



Resolución 90708 del 2013

b. El servicio de energía a instalaciones provisionales debe estar condicionado a que un profesional competente presente un procedimiento escrito de control de los riesgos eléctricos de esta instalación y se responsabilice del cumplimiento del mismo directamente o en cabeza de otro profesional competente. El procedimiento, así como el nombre y número de matrícula profesional del responsable, debe estar a disposición del Operador de Red y de cualquier autoridad competente.

c. Por su carácter transitorio y las continuas modificaciones que presentan este tipo de instalaciones, no se requiere la certificación, la cual se remplaza por el documento del procedimiento establecido para el control de la misma, suscrito por el personal competente responsable del cumplimiento, durante el tiempo de existencia de este tipo de instalación.

d. En ningún caso la instalación provisional se debe dejar como definitiva.

e. Para las instalaciones eléctricas provisionales de ferias y espectáculos, las autoridades locales responsables de los espectáculos, deben exigir y verificar que se cumplan los requisitos de seguridad en dichas instalaciones. El Operador de Red podrá desenergizar aquellas instalaciones que presenten peligro inminente para las personas.

Resolución 90708 del 2013

Pulsa Esc para salir del modo de pantalla completa

En las instalaciones provisionales se deben cumplir mínimo los siguientes requisitos:

- Todo circuito debe tener una protección de sobrecorriente, con el encerramiento apropiado contra contacto directo o indirecto de personas.
- No se permite la instalación directa en el piso de cables que puedan ser pisados por las personas o vehículos al menos que estén certificados para esta aplicación.
- No se permite el uso de tomacorrientes sin su encerramiento apropiado.
- Los conductores móviles deben ser tipo cable y con revestimiento para dicho uso.



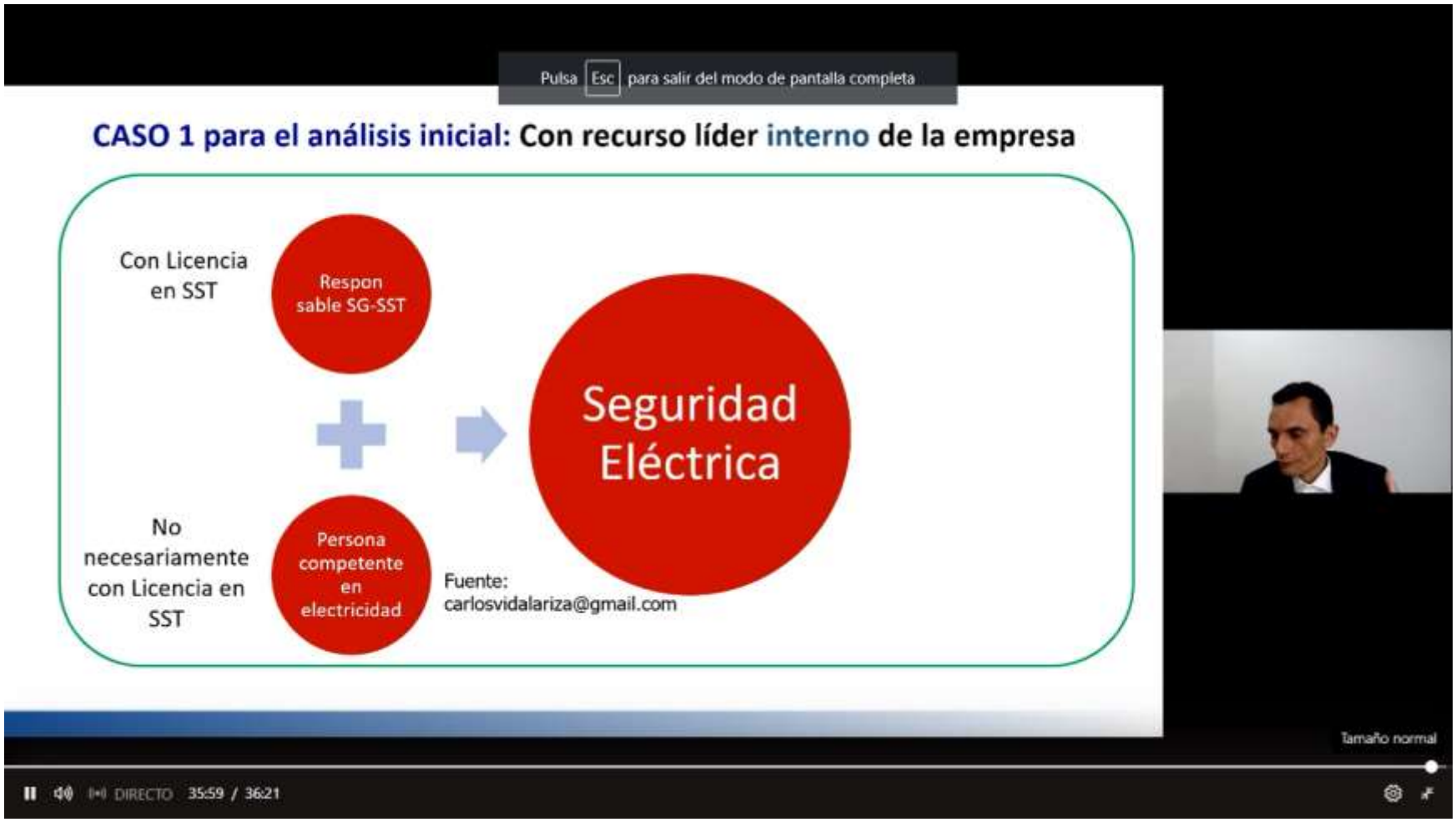
Decreto 1072/15:
Obligaciones de los empleadores.

Asignación y Comunicación de Responsabilidades: Debe documentar y comunicar **responsabilidades específicas** en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) a todos los niveles de organización, incluida la dirección.

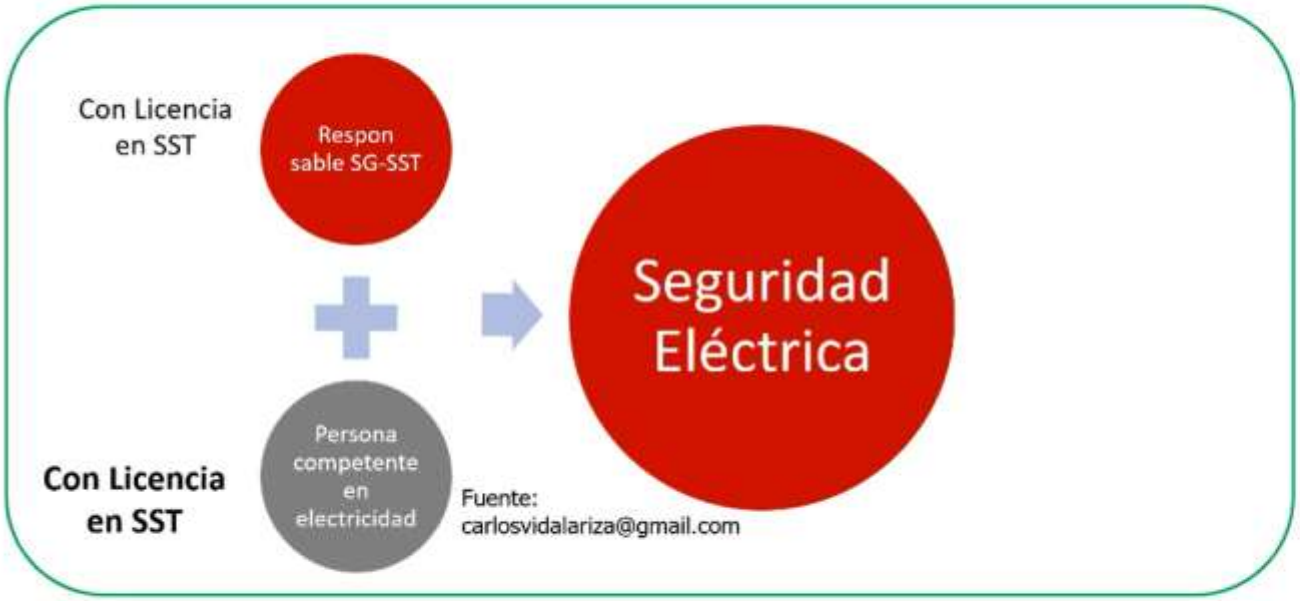
Rendición de cuentas interior de empresa: A quienes se les hayan **delegado responsabilidades** en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), tienen la obligación de rendir cuentas internamente en relación con su desempeño. Esta rendición de cuentas se podrá hacer a través de medios escritos, electrónicos, verbales o los que sean considerados por los responsables. La rendición se hará como mínimo **anualmente y deberá quedar documentada**.

Decreto 1072/15:
Obligaciones de los empleadores.

4. Definición de recursos: Debe definir y asignar los recursos financieros, técnicos y personal necesario para el **diseño**, implementación, revisión, evaluación y mejora de las medidas de prevención y control, para la **gestión eficaz de los peligros y riesgos** en el lugar de trabajo y también, para que los responsables de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa, el Comité Paritario o Vigía de y Salud en el Trabajo según corresponda, puedan cumplir manera satisfactoria con sus funciones.


Pulsa Esc para salir del modo de pantalla completa
CASO 1 para el análisis inicial: Con recurso líder interno de la empresa
Con Licencia en SST
Respon sable SG-SST
No necesariamente con Licencia en SST
Persona competente en electricidad
Seguridad Eléctrica
Fuente:
carlosvidalariza@gmail.com
Tamaño normal
DIRECTO 35:59 / 36:21

CASO 2 para el análisis inicial: Con recurso líder EXTERNO a la empresa



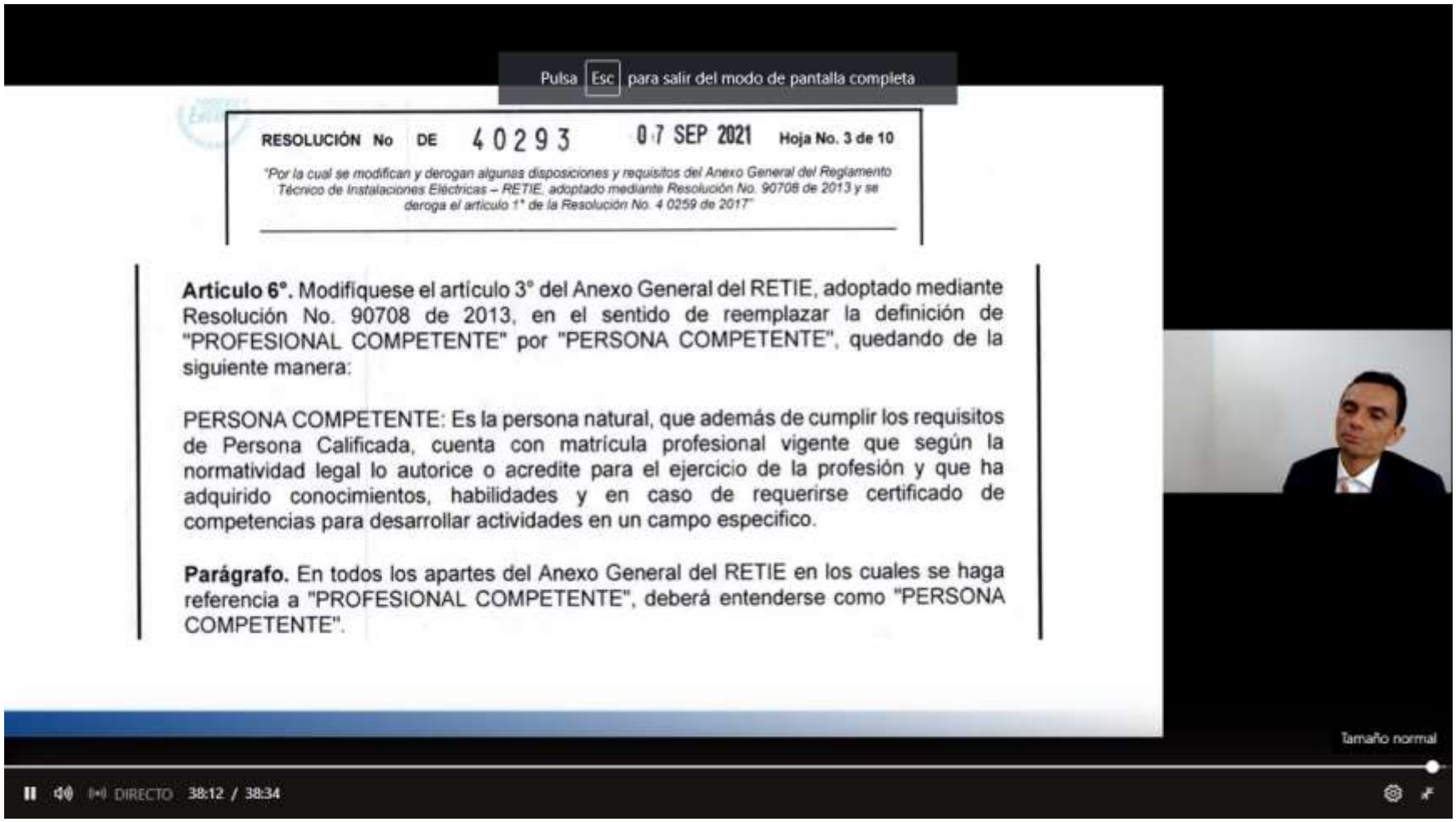


Resolución 90708 del 2013

PROFESIONAL COMPETENTE: Es la persona natural (técnico, tecnólogo o ingeniero formado en el campo de la electrotecnia), que además de cumplir los requisitos de persona calificada cuenta con matricula profesional vigente y que según la normatividad legal, lo autorice o acredite para el ejercicio de la profesión y ha adquirido conocimientos y habilidades para desarrollar actividades en este campo.

PERSONA HABILITADA: Profesional competente, autorizado por el propietario o tenedor de la instalación, para realizar determinados trabajos con riesgo eléctrico, en base a su conocimiento y no presente incapacidades físicas o mentales que pongan en riesgo su salud o la de terceros.




Pulsa Esc para salir del modo de pantalla completa
RESOLUCIÓN No DE 40293 07 SEP 2021 Hoja No. 3 de 10
"Por la cual se modifican y derogan algunas disposiciones y requisitos del Anexo General del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, adoptado mediante Resolución No. 90708 de 2013 y se deroga el artículo 1° de la Resolución No. 4 0259 de 2017"
Artículo 6°. Modifíquese el artículo 3° del Anexo General del RETIE, adoptado mediante Resolución No. 90708 de 2013, en el sentido de reemplazar la definición de "PROFESIONAL COMPETENTE" por "PERSONA COMPETENTE", quedando de la siguiente manera:
PERSONA COMPETENTE: Es la persona natural, que además de cumplir los requisitos de Persona Calificada, cuenta con matrícula profesional vigente que según la normatividad legal lo autorice o acredite para el ejercicio de la profesión y que ha adquirido conocimientos, habilidades y en caso de requerirse certificado de competencias para desarrollar actividades en un campo especifico.
Parágrafo. En todos los apartes del Anexo General del RETIE en los cuales se haga referencia a "PROFESIONAL COMPETENTE", deberá entenderse como "PERSONA COMPETENTE".
Tamaño normal
DIRECTO 38:12 / 38:34

Artículo 6°. Modifíquese el artículo 3° del Anexo General del RETIE, adoptado mediante Resolución No. 90708 de 2013, en el sentido de reemplazar la definición de "PROFESIONAL COMPETENTE" por "PERSONA COMPETENTE", quedando de la siguiente manera:

PERSONA COMPETENTE: Es la persona natural, que además de cumplir los requisitos de Persona Calificada, cuenta con matrícula profesional vigente que según la normatividad legal lo autorice o acredite para el ejercicio de la profesión y que ha adquirido conocimientos, habilidades y en caso de requerirse certificado de competencias para desarrollar actividades en un campo especifico.

Parágrafo. En todos los apartes del Anexo General del RETIE en los cuales se haga referencia a "PROFESIONAL COMPETENTE", deberá entenderse como "PERSONA COMPETENTE".

Resolución 90708 del 2013

Tabla 9.3 Matriz para análisis de riesgos

COLOR	NIVEL DE RIESGO	DECISIONES A TOMAR Y CONTROL	PARA EJECUTAR LOS TRABAJOS
	Muy alto	***Inadmisible para trabajar.*** Hay que eliminar fuentes potenciales, hacer reingeniería o minimizarlo y volver a valorarlo en grupo, hasta reducirlo. Requiere permiso especial de trabajo.	Buscar procedimientos alternativos si se decide hacer el trabajo. La alta dirección participa y aprueba el Análisis de Trabajo Seguro (ATS) y autoriza su realización, mediante un Permiso Especial de Trabajo (PES).
	Alto	***Minimizarlo.*** Buscar alternativas que presenten menor riesgo. Demostrar cómo se va a controlar el riesgo, aislar con barreras o distancia, usar EPP. Requiere permiso especial de trabajo.	El jefe o supervisor del área involucrada, aprueba el Análisis de Trabajo Seguro (ATS) y el Permiso de Trabajo (PT) presentados por el líder a cargo del trabajo.
	Medio	***Aceptarlo.*** Aplicar los sistemas de control (minimizar, aislar, suministrar EPP, procedimientos, protocolos, lista de verificación, usar EPP). Requiere permiso de trabajo.	El líder del grupo de trabajo diligencia el Análisis de Trabajo Seguro (ATS) y el jefe de área aprueba el Permiso de Trabajo (PT) según procedimiento establecido.
	Bajo	***Asumirlo.*** Hacer control administrativo rutinario. Seguir los procedimientos establecidos. Utilizar EPP. No requiere permiso especial de trabajo.	El líder del trabajo debe verificar: • ¿Qué puede salir mal o fallar? • ¿Qué puede causar que algo salga mal o falle? • ¿Qué podemos hacer para evitar que algo salga mal o falle?
	Muy bajo	Vigilar posibles cambios	No afecta la secuencia de las actividades.

Tabla 9.4 Decisiones y acciones para controlar el riesgo

9.2.2 Criterios para determinar alto riesgo

Para determinar la existencia de alto riesgo, la situación debe ser evaluada por un profesional competente en electrotecnia y basarse en los siguientes criterios:

RETIE: 9.2.2 Criterios determinar alto riesgo



Adaptado por:
carlosvidalariza@gmail.com

RETIE: 9.3 Factores de Riesgos/Peligros

RETIE – **R**eglamento **T**écnico de **I**nstalaciones **E**léctricas



Tabla 9.5 Factores de riesgo mas comunes

Resolución 5018 del 2019

Generalidades

Artículo 1°. *Obligaciones en seguridad y salud en el trabajo.* Las empresas, entidades y personas que laboren en los Procesos de Generación, Transmisión, Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica cualquiera que sea su vinculación, deben desarrollar la planeación, ejecución, control y seguimiento necesarios para dar cumplimiento a la presente resolución y a la legislación en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) vigentes sobre la materia. En este sentido deberá ser incorporada en el SG-SST de la empresa.

Parágrafo 1°. La capacitación, asesoría, consultoría, asistencia, exámenes y, en general, lo referente a Seguridad y Salud en el Trabajo y Riesgos laborales que contrate o se le proporcione a una o varias empresas del sector eléctrico, solo podrá ser contratado, otorgado y dado por personal con licencia vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo conforme a la Resolución 4502 de 2012, Resolución 0312 del 2019 o la norma que la modifique, adicione o sustituya, para lo cual la empresa deberá verificar este hecho, siendo sancionada en caso de no contratar o ser asistida por personal sin la licencia vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Parágrafo 2°. La capacitación o entrenamiento técnico específico, en procedimientos de trabajo seguro, puede ser ofrecida por personal técnico siempre y cuando se demuestre su competencia técnica en el tema, bajo el aval y responsabilidad de la empresa.

Resolución 5018 del 2019

Artículo 2°. *Actividades de construcción, operación y mantenimiento.* Toda actividad de construcción, operación y mantenimiento donde se intervengan equipos e instalaciones eléctricas debe ser planeada, programada, supervisada por personal competente y la ejecución debe ser por personal debidamente habilitado.

Para la ejecución de actividades complementarias o relacionadas con instalaciones o equipos eléctricos, como por ejemplo la ejecución de obras civiles, las podrá ejecutar el personal competente, previamente advertido sobre los peligros y controles para prevención del peligro eléctrico para dichas actividades con supervisión de personal habilitado.

No se debe acceder a la infraestructura o instalaciones eléctricas sin la debida autorización del responsable de la misma, quien debe entregar la información relacionada con las conductas, procedimientos y condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Resolución 5018 del 2019

Artículo 4°. *Métodos de trabajo en equipos e instalaciones eléctricas.* Las técnicas y procedimientos para trabajar en instalaciones eléctricas, en sus inmediaciones o cerca de ellas, serán establecidas por la empresa de acuerdo con el conocimiento y desarrollo tecnológico alcanzado, la normatividad vigente, las exigencias y condiciones operativas de la instalación o equipo a intervenir y los planes de mantenimiento o condiciones de emergencia que requieran atender. Sin embargo, todas las actividades se efectuarán siguiendo la normatividad vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, teniendo presentes los siguientes criterios:

a) La empresa debe contar con una metodología para la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.

Resolución 5018 del 2019

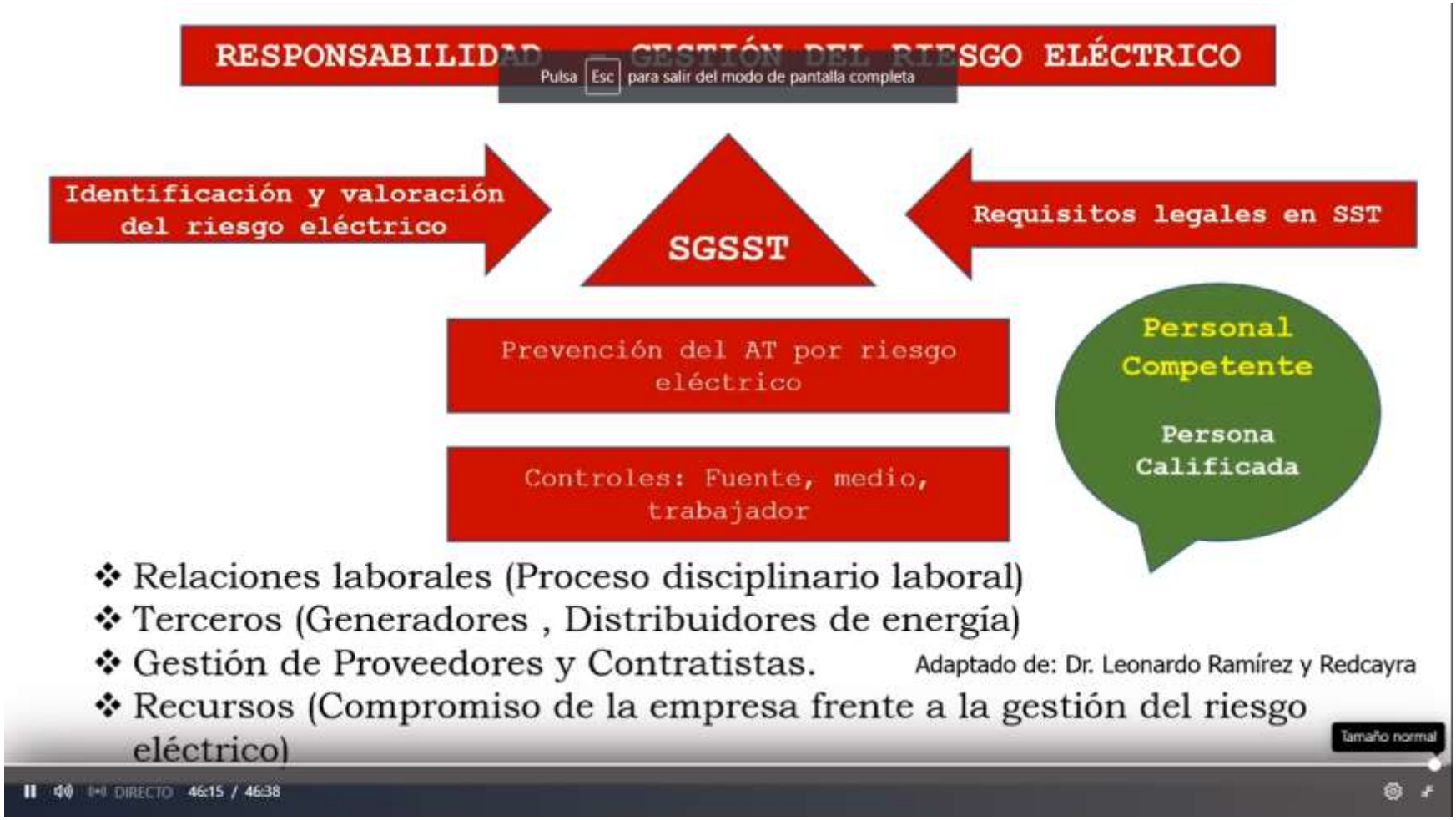
c) Toda nueva tecnología o técnica de construcción, mantenimiento y operación debe ser evaluada desde el punto de vista de Seguridad y Salud en el Trabajo antes de ser aplicada, con el objetivo de determinar de qué manera puede afectar a las personas y determinar las medidas necesarias para el control y mitigación de los riesgos. Así mismo la nueva implementación debe ser socializada con los trabajadores.

Resolución 5018 del 2019

Pulsa Esc para salir del modo de pantalla completa

Las actividades de formación, capacitación y entrenamiento en asuntos de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), de acuerdo a la normatividad legal vigente, deben estar establecidas en el plan de trabajo anual que hace parte del SG-SST, De manera general los planes referidos tendrán una intensidad horaria suficiente para abarcar los riesgos específicos según la exposición a los peligros debidos al cargo, labor, actividad o proceso; cada programa podrá desarrollarse en sesiones cuya duración mínima debe ser de dos horas, debe garantizarse a todos los niveles jerárquicos que estén comprometidos en el proceso productivo (planeación, programación, ejecución y control), los registros deben hacer referencia a los contenidos específicos desarrollados en la misma.




RESPONSABILIDAD GESTIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO
Pulsa Esc para salir del modo de pantalla completa
Identificación y valoración del riesgo eléctrico
SGSST
Requisitos legales en SST
Prevención del AT por riesgo eléctrico
Controles: Fuente, medio, trabajador
Personal Competente
Persona Calificada
❖ Relaciones laborales (Proceso disciplinario laboral)
❖ Terceros (Generadores , Distribuidores de energía)
❖ Gestión de Proveedores y Contratistas.
Adaptado de: Dr. Leonardo Ramírez y Redcayra
❖ Recursos (Compromiso de la empresa frente a la gestión del riesgo eléctrico)
Tamaño normal
DIRECTO 46:15 / 46:38


Seguridad Eléctrica
para TODOS!
!Garantizar que TODOS
regresemos a casa!



CONCEPTOS Y ASPECTOS TÉCNICOS DE SEGURIDAD ELÉCTRICA



Carlos Julio Lozano Piedrahita

2021

DEFINICIONES Y CONCEPTOS

- **TENSIÓN**: La diferencia de potencial eléctrico entre dos conductores, que hace que fluyan electrones por una resistencia. Tensión es una magnitud, cuya unidad es el voltio; un error frecuente es hablar de "voltaje".

- **TENSIÓN DE CONTACTO**: Diferencia de potencial que durante una falla se presenta entre una estructura metálica puesta a tierra y un punto de la superficie del terreno a una distancia de un metro. Esta distancia horizontal es equivalente a la máxima que se puede alcanzar al extender un brazo.

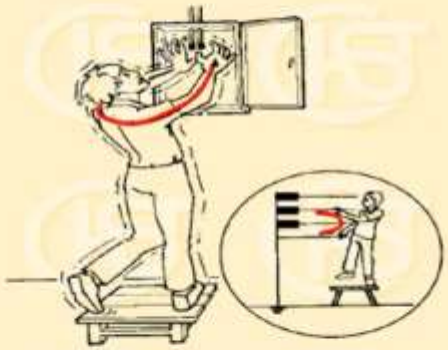
- **TENSIÓN DE PASO**: Diferencia de potencial que durante una falla se presenta entre dos puntos de la superficie del terreno, separados por una distancia de un paso (aproximadamente un metro).

Artículo 5, 6, 8, 53: TST, TCT,

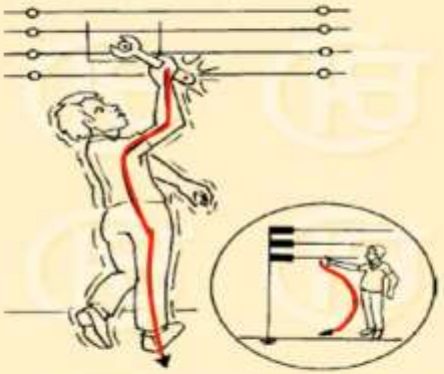




FORMAS DE CONTACTO ELÉCTRICO DIRECTO



CONTACTO CON DOS CONDUCTORES



CONTACTO CON UN CONDUCTOR ACTIVO Y TIERRA

ST. XI. 15



Pulsa Esc para salir del modo de pantalla completa

MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN TRABAJOS SIN TENSIÓN

- **Artículo 53. Medidas de prevención en trabajos sin tensión.**
- Toda intervención sin tensión en las líneas de transmisión se debe efectuar solo después de aplicar las cinco reglas de oro indicadas en el presente lineamiento, con las siguientes consideraciones particulares:
- a) Apertura de todas las fuentes. En los sitios de trabajo donde no es posible verificar físicamente el corte visible, el jefe de trabajo debe validar y confirmar mediante comunicación directa con el responsable de ejecutar las maniobras de operación, que la línea de transmisión está desenergizada y aterrizada en los seccionadores de línea en cada una de las subestaciones que interconecta.



Tamaño normal

DIRECTO 1:02:47 / 1:03:09

NIVELES DE TENSIÓN (NTC 1340)

- **Extra alta tensión (EAT):** corresponde a tensiones superiores a 230 kV.
- **Alta tensión (AT):** corresponde a tensiones mayores o iguales a 57,5 kV y menores o iguales a 230 kV.
- **Media tensión (MT):** Los de tensión nominal superior a 1000 V e inferior a 57,5 kV.
- **Baja tensión (BT):** Los de tensión nominal mayor o igual a 25 V y menor o igual a 1000 V.
- **Muy baja tensión (MBT):** Tensiones menores de 25 V.2





Artículo 53, 61,

DEFINICIONES Y CONCEPTOS

- **PELIGRO**

Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas o una combinación de estos.



- **RIESGO**

Combinación de la probabilidad de que ocurra un evento o exposición peligrosa y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por el evento o exposición.

Artículo 2,5, 8, 10, 13, 14,15, 26,

ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

- **Artículo 2°. Actividades de construcción, operación y mantenimiento**. Toda actividad de construcción, operación y mantenimiento donde se intervengan equipos e instalaciones eléctricas debe ser planeada, programada, supervisada por personal competente y la ejecución debe ser por personal debidamente habilitado.
- Para la ejecución de actividades complementarias o relacionadas con instalaciones o equipos eléctricos, como por ejemplo la ejecución de obras civiles, las podrá ejecutar el personal competente, previamente advertido sobre los peligros y controles para prevención del peligro eléctrico para dichas actividades con supervisión de personal habilitado.
- No se debe acceder a la infraestructura o instalaciones eléctricas sin la debida autorización del responsable de la misma, quien debe entregar la información relacionada con las conductas, procedimientos y condiciones de seguridad y salud en el trabajo.



Pulsa Esc para salir del modo de pantalla completa

TRABAJOS CON PERSONAL NO ELECTRICISTA

- **Artículo 26. Trabajos con personal no electricista.** En los trabajos de construcción, ampliación, modificación o labores que empleen personal no electricista, el responsable del trabajo y sus auxiliares harán un reconocimiento del área de los trabajos, y recibirán capacitación frente a la identificación e intervención de los peligros eléctricos.

Se determinarán las medidas de seguridad que se adoptarán, tales como utilización de elementos de protección personal y colectivos, señalización de las áreas de peligro, instalación de barreras, cercas o acordonamiento, trazo y disposición de caminos de acceso, tránsito de personas y vehículos, y las disposiciones en Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Al respecto se debe:

a) Informar al personal sobre los peligros a los cuales va a estar expuesto indicando las barreras de control y verificar su comprensión.

b) Realizar una supervisión constante por parte de personal habilitado.

c) Cuando se requiera la realización de trabajos con estructuras o andamios metálicos deben ser aterrizados y cumplir con las normas para trabajo en alturas.

d) Siempre que se trasladen varillas y piezas metálicas largas, deben trasladarse a menor altura que la del personal que la lleva, respetando siempre las distancias mínimas de seguridad.

e) Las consignaciones para trabajar cerca de equipos energizados o en cualquier parte de la obra será transferida al residente o responsable del trabajo, para la supervisión de las condiciones de seguridad y de manipulación de equipos y materiales.

f) Antes del cierre de la orden de trabajo se debe dejar el área en óptimas condiciones de orden y aseo.

Tamaño normal

DIRECTO 1:13:28 / 1:13:50

LESIONES

- Muerte por **fibrilación ventricular.**
- Muerte por asfixia.
- **Asfixia** y paro respiratorio
- **Tetanización** muscular.
- **Quemaduras** internas y externas (mortales o no).
- **Bloqueo renal** por efectos tóxicos de las quemaduras. **Embolias** por efecto electrolítico en la sangre.
- **Lesiones físicas** secundarias por caídas, golpes, etc.

Artículo 22,27, 51



ARCO ELÉCTRICO

- Rápida emisión de energía causada por una falla eléctrica que rompe el dieléctrico (aire) y que se sostiene por el plasma generado,
- Las temperaturas son del orden de 20000 °C,
- Puede quemar a una persona a 3 metros,
- La luz de un arco eléctrico causa daños a la vista, incluyendo la ceguera,
- El ruido puede se superior a 120dbA





Artículo 15, 19,32,68, 81, 82,91,

LESIONES ARCO ELÉCTRICO



- Quemaduras directas por arco eléctrico, proyecciones de partículas, etc.
- Lesiones oftalmológicas por radiaciones de arcos eléctricos (conjuntivitis, cegueras)
- Lesiones debidas a explosiones de gases o vapores iniciadas por arcos eléctricos.

Artículo 15, 19,32,68, 81, 82,91,

EFECTOS NO INMEDIATOS

- Trastornos nerviosos:
- Neurosis de tipo funcional (transitorias o permanentes).
- Trastornos renales:
- Bloqueo de los riñones corren por eliminación de gran cantidad de mioglobina y hemoglobina.
- Hemorragias: desintegración de la sustancia nerviosa (central o medular).

EFECTOS NO INMEDIATOS

- **Trastornos cardiovasculares:**

Pérdida del ritmo cardíaco y de la conducción aurículo– ventricular e interventricular.

Insuficiencias coronarias agudas.

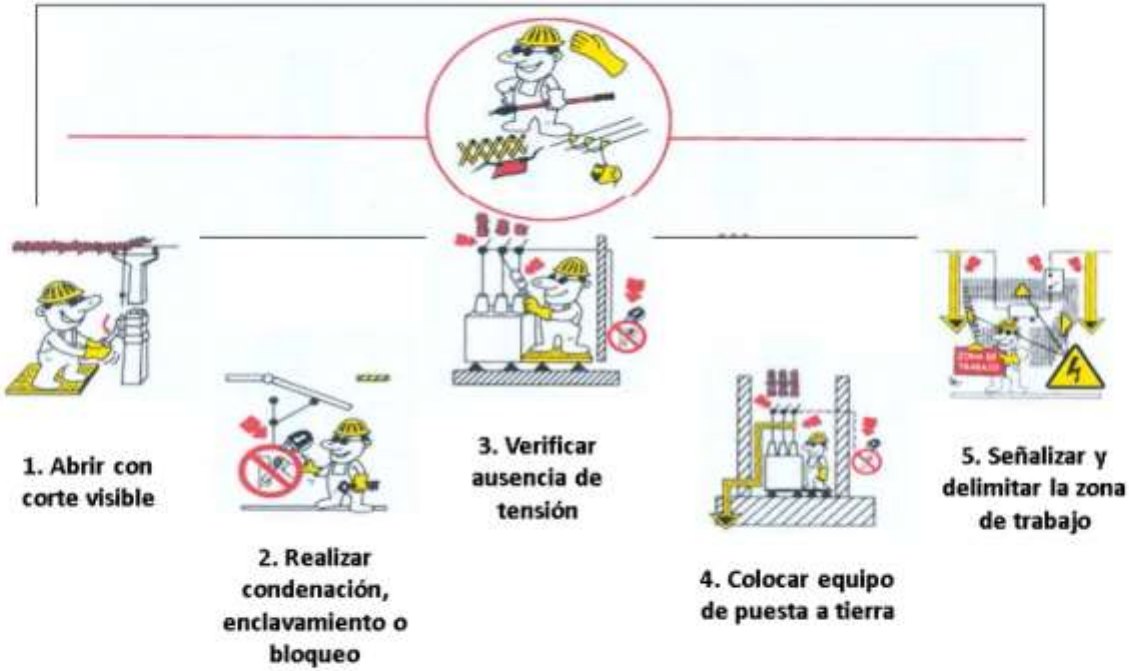
Taquicardias, vértigo, cefaleas rebeldes, etc.

- **Trastornos sensoriales**, oculares y auditivos:

Inflamatorias del fondo y segmento anterior del ojo.

Pequeñas pérdidas auditivas hasta la sordera total.

REGLAS DE ORO



1. Abrir con corte visible

2. Realizar condenación, enclavamiento o bloqueo

3. Verificar ausencia de tensión

4. Colocar equipo de puesta a tierra

5. Señalizar y delimitar la zona de trabajo

Artículo 5, 6, 16, 34, 53,

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVOS DE SEGURIDAD.

- **Artículo 32. Elementos de protección personal y colectivos de seguridad.** Las empresas que realicen trabajos en el sector eléctrico de acuerdo con la matriz de identificación de peligros, valoración y evaluación del riesgo, deben suministrar oportunamente a sus trabajadores y de conformidad a la labor, elementos y equipos de seguridad, requerido para la ejecución de los trabajos, así como la reposición de los mismos cuando por su deterioro o pérdida sea requerido.


Category 1
Category 2
Category 2
Pulsa Esc para salir del modo de pantalla completa
Category 3 and 4
Tamaño normal
DIRECTO 1:25:49 / 1:26:12

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Bota de caucho caña alta dieléctricas, para trabajos dentro de cajas de inspección. Norma Icontec 1741.
- Arnés de seguridad corporal, para trabajos en altura. Norma Icontec 2037
- Gafas de seguridad, con filtro antirradiación ultravioleta. Norma Icontec 1825 y Norma Icontec 1835.
- Guantes aislantes de electricidad. Norma Icontec 2219
- Calzado dieléctrico de cuero, aislante de electricidad.
- Cascos de seguridad aislantes de electricidad. Norma Icontec 1523.
- La ropa de trabajo usada debe ser preferiblemente de algodón
- para no acumular cargas estáticas, no debe tener cremalleras o botones metálicos, ni estar húmeda.

Artículo 5, 8, 10, 14, 23,26, 32, 39,40, 59, 81, 85, 91

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Artículo 5, 8, 10, 14, 23,26, 32, 39,40, 59, 81, 85, 91

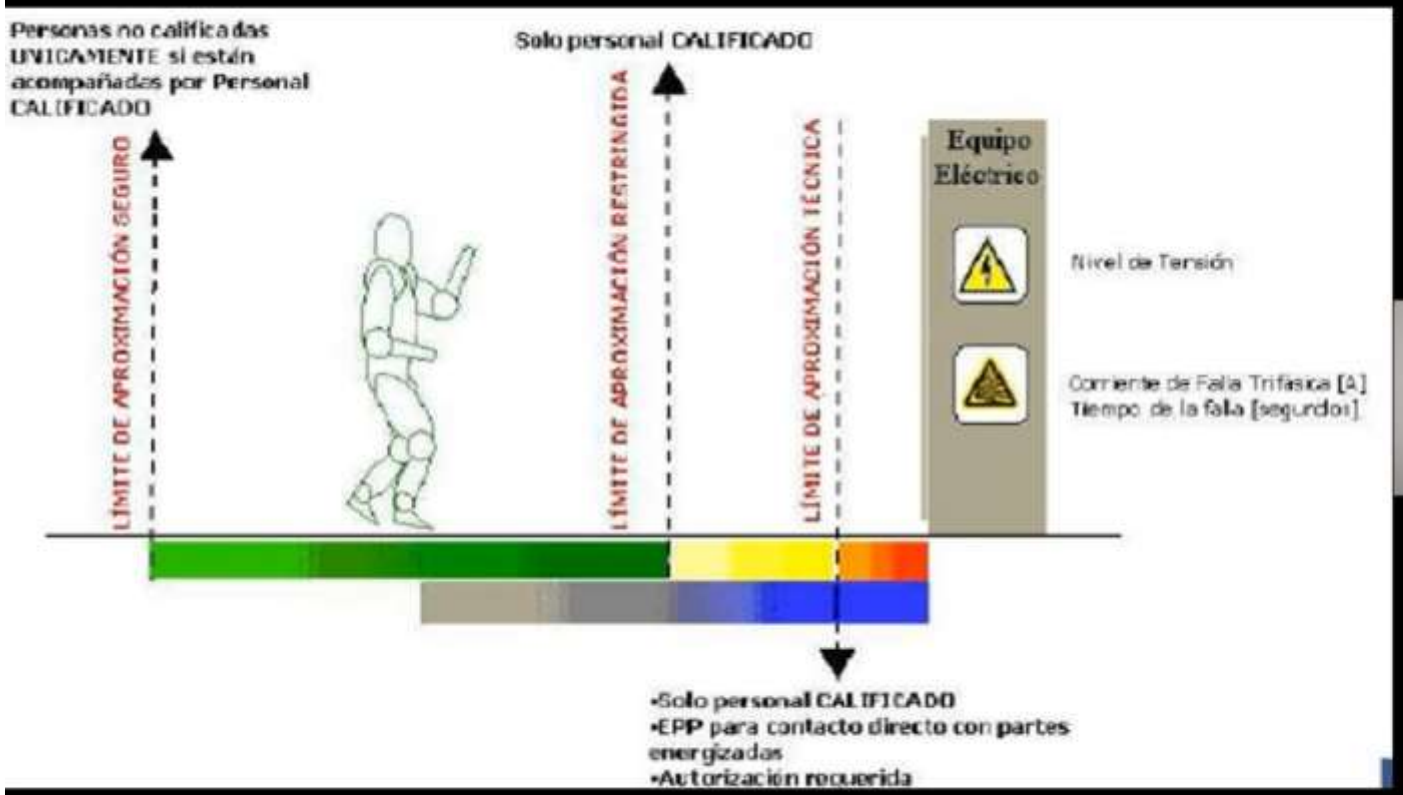
Objeto	Numero y Titulo
Protección de cabeza	**ANSI Z89.1** Requirements for protective headwear for industrial workers, 1997
Protección de los ojos y cara	**ANSI Z87.1** Practice for occupational and educational eye and face protection, 1998
Guantes	**ASTM D 120- 02**, Standard Specification for rubber insulating gloves, 2002
Mangas	**ASTM D 1051- 02**, Standard Specification for rubber insulating sleeves, 2002
Guantes y mangas	**ASTM F 496- 02**, Standard Specification for in service care of insulating gloves and sleeves, 2002
Protectores de cuero	**ASTM F 696- 02**, Standard Specification for leather protector for rubber insulating gloves and mittens, 2002
calzado	**ASTM F 1117-98.** Standard specification for dielectric overshoe footwear, 1998 ANSI Z41, Standard for personnel protection, protective footwear, 1999
Inspección visual	**ASTM F 1236 – 01** Standard guide for visual inspection of electrical protective rubber products, 2001
ropa	**ASTM F 1506 – 02a** Standard performance specification for textile material for wearing apparel for use by electrical workers exposed to momentary electric arc and related thermal hazards, 2002
lluvia	**ASTM F 1891 – 02a** Standard specification for arc and flame resistant rainwear, 2002
Productos de protección facial	**ASTM F 2178 – 02** Standard test method for determining the arc rating of face protective products, 2002

DISTANCIAS DE SEGURIDAD

TENSIÓN NOMINAL ENTRE FASES (KV)	DISTANCIA MÍNIMA (M)
hasta 1	0,40
7,6/11,4/13,2/13,8	0,95
33/34,5	1,10
44	1,20
57,5/66	1,40
110/115	1,80
220/230	2,8
500	5,5

TENSIÓN DE LA INSTALACIÓN	DISTANCIA (M)
Instalaciones aisladas menores a 1000V	0,4
Entre 1 y 57,5kV	3
Entre 57,5 y 110kV	4
Entre 110 y 230kV	5
Mayores a 230kV	8

Artículo 5, 6, 8, 11, 25, 35, 53, 55, 64, 75, 77, 82, 84, 90

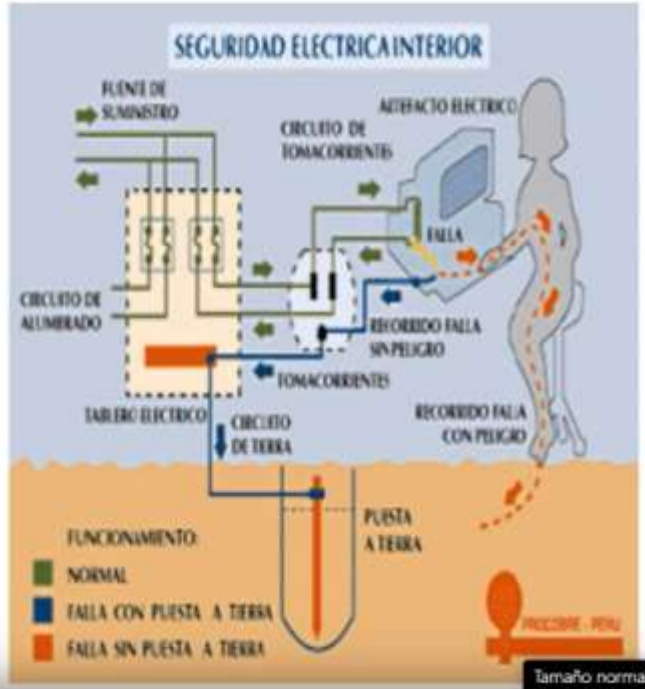

Personas no calificadas UNICAMENTE si están acompañadas por Personal CALIFICADO
Solo personal CALIFICADO
LÍMITE DE APROXIMACIÓN SEGURO
LÍMITE DE APROXIMACIÓN RESTRINGIDA
LÍMITE DE APROXIMACIÓN TÉCNICA
Equipo Eléctrico
Nivel de Tensión
Corriente de Falla Trifásica [A]
Tiempo de la falla [segundos]
•Solo personal CALIFICADO
•EPP para contacto directo con partes energizadas
•Autorización requerida

PROTECCIÓN CONTRA FALLA A TIERRA (PCFT O GFCI)

Pulsa Esc para salir del modo de pantalla completa

Interruptor diferencial accionado por corrientes de fuga a tierra, cuya función es interrumpir la corriente hacia la carga cuando se excede algún valor determinado por la soportabilidad de las personas





Artículo 53,

Tamaño normal
DIRECTO 1:28:52 / 1:29:14

INSTALACIONES PROVISIONALES

Aquella que se hace para suministrar el servicio de energía a un proyecto en construcción, con un tiempo de vigencia hasta la energización definitiva de la construcción o la terminación de al construcción.









Artículo 13,35

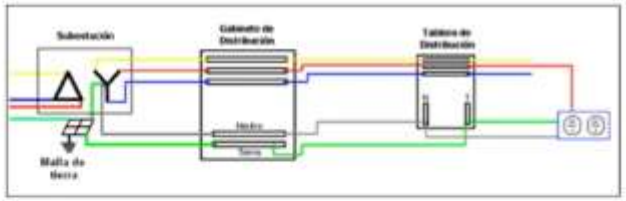
Adaptado de Vidal Ariza

INSTALACIONES PROVISIONALES











Toda instalación eléctrica debe disponer de un Sistema de Puesta a Tierra de tal forma que cualquier punto del accesible a personas no estén sometidos a tensiones de paso, de contacto o transferidas.

Adaptado de Vidal Ariza



HABILITACIÓN DEL PERSONAL

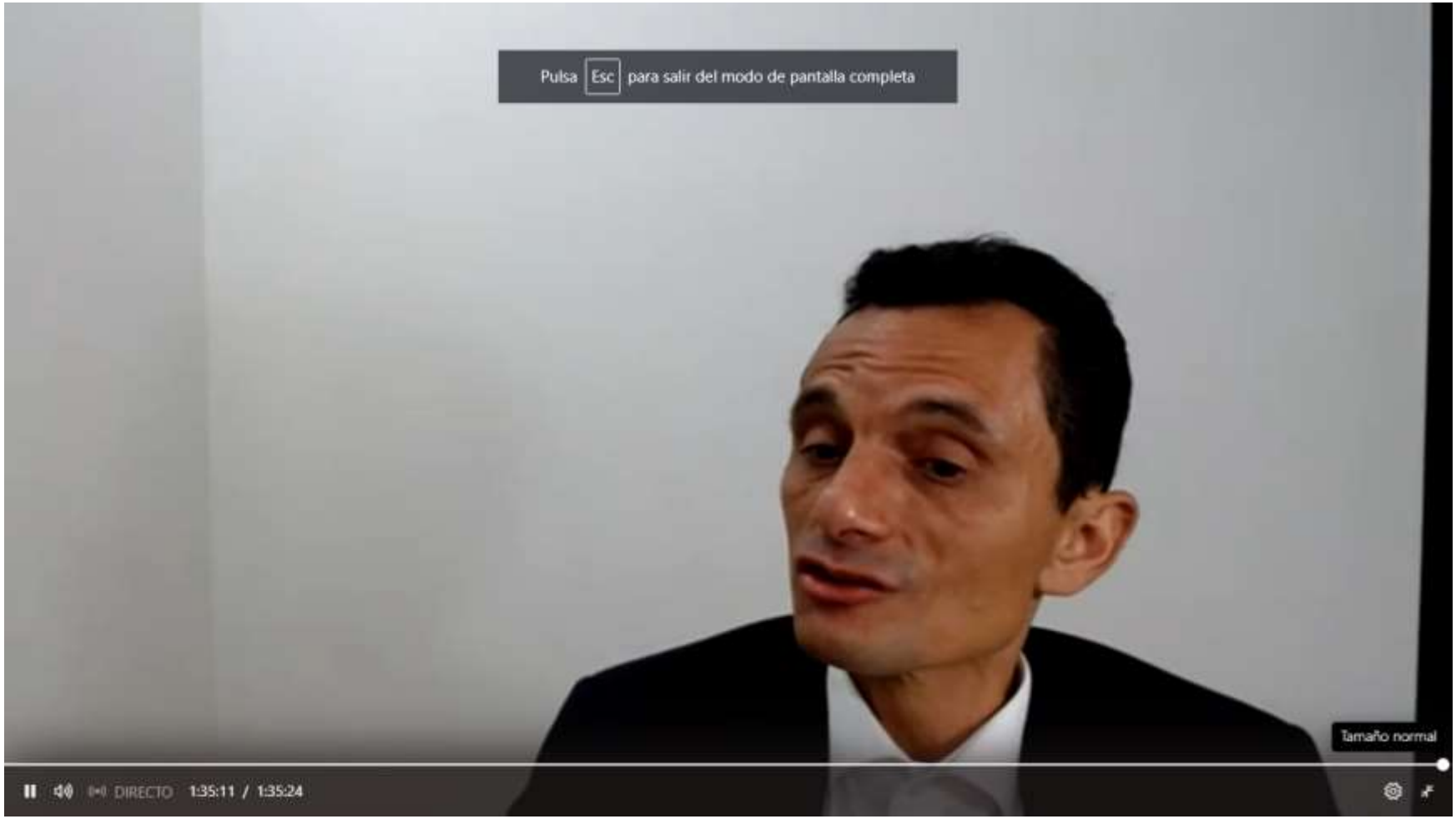
- **Artículo 33. Habilitación del personal.**
- La habilitación del personal para desempeñar labores con exposición a peligro eléctrico debe estar documentada y como mínimo contemplar los componentes de formación, experiencia, capacitación y entrenamiento; e incluir la exigencia de certificación de las Normas de Competencia Laboral vigentes según el alcance de las mismas. Igualmente, el proceso de habilitación debe contemplar, en casos específicos, la obligación de acompañamiento activo por parte de personal habilitado, para los trabajadores que cambian de oficio o se reincorporan después de ausencias prolongadas de su actividad operativa.

PREGUNTAS O COMENTARIOS

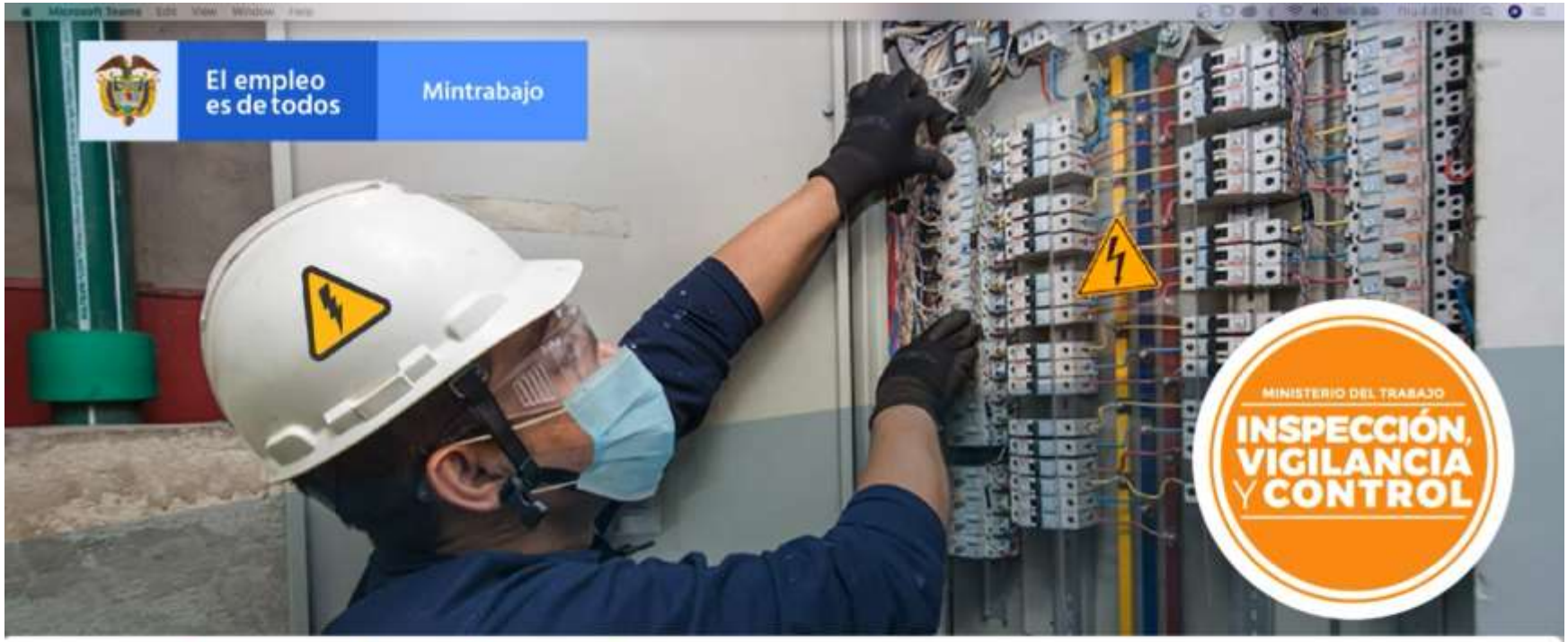


Respetad@s participantes, la grabación de este evento la puede consultar en la pagina del Ministerio del Trabajo, en el siguiente link: https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/4.+MEMORIAS+Y+GRABACIONES+CULTURA+DE+LA+LEGALIDAD+2021+%284%29.pdf/8ed5a8d7-07ce-4b43-a797-0bf92fc0bae7?t=1634844596582

Respetad@s participantes, la grabación de este evento la puede consultar en la pagina del Ministerio del Trabajo, en el siguiente link: https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/4.+MEMORIAS+Y+GRABACIONES+CULTURA+DE+LA+LEGALIDAD+2021+%284%29.pdf/8ed5a8d7-07ce-4b43-a797-0bf92fc0bae7?t=1634844596582







Conferencia Virtual
Prevención del Riesgo Eléctrico
Sector Construcción

Resolución 5018 de 2019

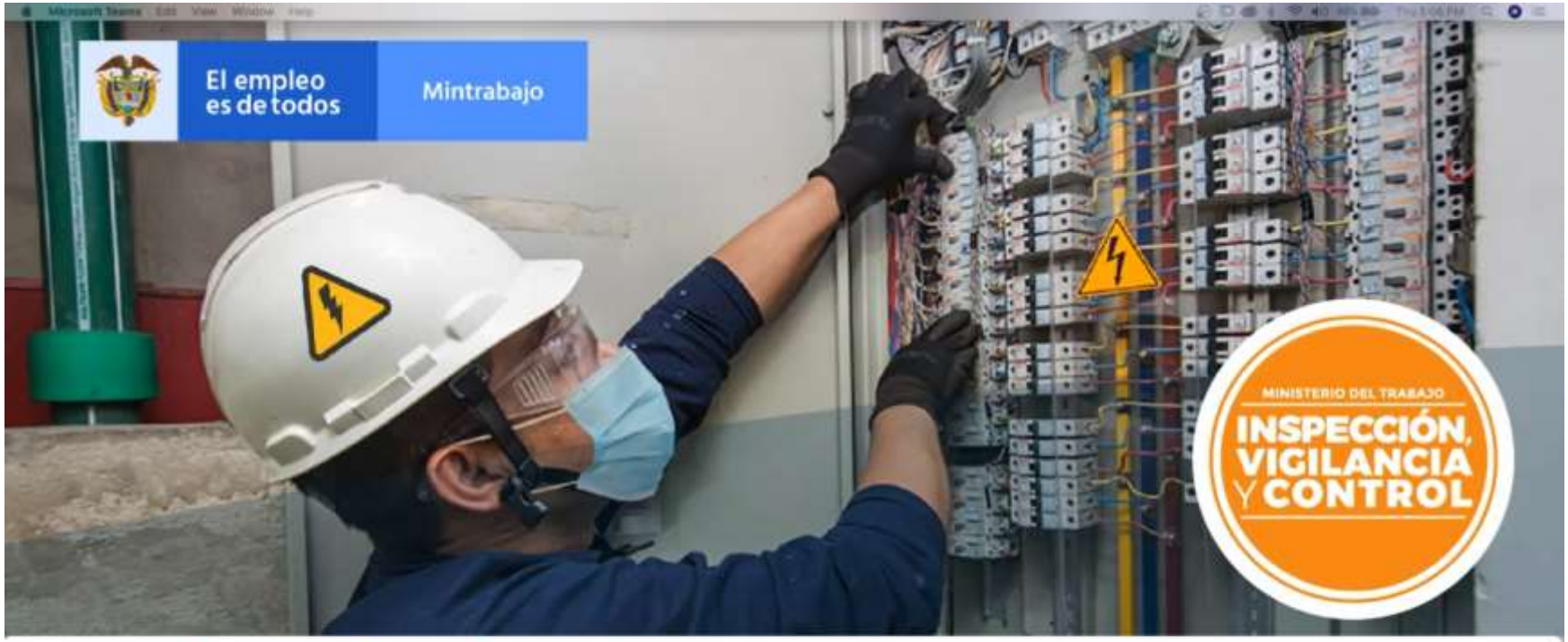

El empleo es de todos
Mintrabajo
MINISTERIO DEL TRABAJO
INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL
Conferencia Virtual
Prevención del Riesgo Eléctrico
Sector Construcción
Resolución 5018 de 2019


Servicio
de Emple
DERECHOS LABO
CAMIENTO DE OFERTA
MANDA LABORALES






Pulsa Esc para salir del modo de pantalla completa
Servicio de Emple
DERECHOS LA
ACERCAMIENTO DE OFERTA
LABORALES
Tamaño normal
DIRECTO 2:04:52 / 2:05:04



Conferencia Virtual
Prevención del Riesgo Eléctrico
Sector Construcción

Resolución 5018 de 2019