



ESTUDIO DE RIESGOS 2022

ELECTRO SUR ESTE S.A.A.

1. Generalidades

1.1. Objetivo y Alcance

Los objetivos del presente Estudio de Riesgos son:

Establecer el procedimiento para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en las actividades, procesos, instalaciones, productos y servicios relacionados con Electro Sur Este S.A.A., sobre los cuales tiene control y puede tener influencia; con la finalidad de prevenir lesiones y enfermedades que afecten al personal y toda persona que tenga acceso al sitio de trabajo (incluyendo subcontratistas, trabajadores autónomos, services y visitantes) o las instalaciones de trabajo provistas por la organización.

Se aplica a los riesgos reales y potenciales de las actividades rutinarias y no rutinarias, presentes y futuras desarrolladas en la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica de Electro Sur Este S.A.A.

1.2. Definiciones

- a. **Actividades rutinarias:** Secuencia de actividades que se realizan repetidamente, las cuales pueden ser programadas o no programadas.
- b. **Actividades no rutinarias:** Actividades que se desarrollan eventualmente, las mismas que no son repetitivas.
- c. **Peligro:** Fuente, situación, o acto con un potencial de daño en términos de lesión o enfermedad o una combinación de éstas.
- d. **Identificación de peligro:** El proceso para reconocer que existe peligro y define sus características
- e. **Riesgo:** Combinación de la posibilidad de la ocurrencia de un evento peligroso o exposición y la severidad de lesión o enfermedad que pueden ser causados por el evento o la exposición.
- f. **Evaluación de riesgo:** Proceso de evaluar el riesgo(s) que se presenta durante algún peligro(s), tomando en cuenta la adecuación de cualquier control existente, y decidiendo si el riesgo(s) es o no aceptable.
- g. **Sitio de trabajo:** Cualquier locación física en la que las actividades relacionadas con el trabajo son realizadas bajo el control de la organización. Cuando se da consideración a lo que constituye el sitio de

trabajo, la organización debe tomar en cuenta los efectos Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) sobre el personal que están, por ejemplo, viajando o en tránsito (maneja, volando, en botes o trenes), trabajando bajo las premisas de un cliente o proveedor, o trabajando en casa.

- h. **Partes interesadas:** Persona o grupo, dentro o fuera del sitio de trabajo preocupado por o afectado por el desempeño SST de una organización.
- i. **Riesgo aceptable:** El riesgo que ha sido reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización teniendo en consideración sus obligaciones legales y su propia política SST.

DEFINICIONES PARA RIESGO DE EXPOSICIÓN A COVID-19:

- a. **Aislamiento COVID-19:** Es la intervención de salud pública por el cual una persona con sintomatología, confirmada o no a la COVID-19, se le restringe el desplazamiento y se le separa de las personas sanas para evitar la diseminación de la infección.
- b. **Caso Sospechoso:** Persona que cumpla con cualquiera de los siguientes criterios clínicos: Paciente con síntomas de infección respiratoria aguda, que presente tos y/o dolor de garganta y además uno o más de los siguientes signos/síntomas: Malestar general, Fiebre, Cefalea, Congestión nasal, Diarrea, Dificultad para respirar (señal de alarma), Pérdida del gusto (ageusia) y Pérdida del olfato (anosmia).
- c. **Caso Confirmado sintomático de COVID-19:**
Caso sospechoso o probable con prueba molecular positiva para detección de virus SARS-CoV-2; Caso sospechoso o probable con prueba antigénica positiva para infección por SARS-CoV-2, Persona asintomática con prueba molecular o antigénica positiva.
- d. **Centro de Trabajo:** Unidad productiva en el que se desarrolla la actividad laboral de una organización con la presencia de trabajadores.
- e. **COVID-19:** Es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus, que se ha descubierto más recientemente. Tanto el nuevo virus como la enfermedad eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019.
- i. **Desinfección:** Reducción por medio de sustancias químicas y/o métodos físicos del número de microorganismos presentes en una superficie o en el ambiente, hasta un nivel que no ponga en riesgo la salud.
- j. **Plan para la vigilancia prevención y control de la COVID-19 en el trabajo:** documento de guía para establecer las medidas que se deberán tomar para vigilar el riesgo de exposición a la COVID-19 en el lugar de trabajo, el cual deberá ser aprobado por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, según corresponda.
- k. **Riesgo Bajo de Exposición:** Los trabajos con un riesgo de exposición bajo que no requieren contacto con personas que se conoce o se

sospeche que están infectados con Sars-CoV2, así como, en el que no se tiene contacto cercano y frecuente a menos de 1 metro de distancia con el público en general; o en el que, se pueda usar o establecer barreras físicas para el desarrollo de la actividad laboral.

- l. **Riesgo Mediano de Exposición:** Los trabajos con riesgo medio de exposición son aquellos que requieren contacto cercano y frecuente a menos de 1 metro de distancia con el público en general; y que por las condiciones en el que se realiza no se puede usar o establecer barreras físicas para el trabajo.
- m. **Riesgo Alto de Exposición:** Trabajo con riesgo potencial de exposición a casos sospechosos o confirmados de COVID-19, u otro personal que debe ingresar a los ambientes o lugares de atención de pacientes COVID-19, pero que no se encuentran expuestos a aerosoles en el ambiente de trabajo.
- n. **Riesgo Muy Alto de Exposición:** Trabajo con contacto con caso sospechoso y/o confirmados de COVID-19, expuestos a aerosoles en el ambiente de trabajo (trabajadores del sector público).

2. Descripción General de la Actividad de Electro Sur Este S.A.A.

La Empresa Electro Sur Este S.A.A desarrolla sus actividades de distribución y comercialización de energía eléctrica en el Sur Este del Perú, departamentos Cusco, Apurímac y Madre de Dios, con una Concesión de 8, 092 km².

Adicionalmente se realizan actividades de transmisión secundaria y generación asociadas al Sistema Interconectado Sur (SIS), así como la generación en sistemas eléctricos aislados.

2.1. Datos de los Sistemas Eléctricos

A. Sistemas de Transmisión:

Electro Sur Este es propietario de redes de subtransmisión y transmisión en una longitud de 718.97 km con niveles de tensión entre 33 kv hasta 138 kv. Dichas redes permiten un suministro de energía confiable y oportuna a los clientes de su concesión.

Electro Sur Este S.A.A. es el titular de las siguientes líneas de transmisión:

Línea	Región	Nivel de Tensión (kV)	Longitud (km)
San Gabán - Mazuco	Madre de Dios	138	69.36
Mazuco-Puerto Maldonado	Madre de Dios	138	153.44
Abancay-Andahuaylas	Apurímac	60	58.24
Abancay-Chalhuanca-Chuquibambilla	Apurímac	60	137.75
Combapata - Sicuani	Cusco	60	29.18
Machupicchu-Santa María -Quillabamba	Cusco	60	40.58
Quillabamba-Chahuares	Cusco	60	33.77
Cachimayo-Písac-Paucartambo (opera en 22.9)	Cusco	60	57.19
Cachimayo-Valle Sagrado	Cusco	60	18.21
Quencoro-Oropesa-Huaro	Cusco	33	35.56
Combapata - Llusco	Cusco	60	85.70
Total			718.98

B. Sistemas de Distribución:

Los sistemas de distribución instalados en todo el ámbito de la Empresa, mediante las cuales se llega a los clientes finales, suman una longitud de

13,304.96 km de redes primarias, 17,041.53 km de redes secundarias y 10,406 subestaciones de distribución MT/BT, con una potencia instalada total de 492,937 kVA.

C. Sistemas de Generación:

Electro Sur Este opera grupos de generación hidráulica y térmica de su propiedad con el objeto de suministrar energía eléctrica a clientes ubicados en las provincias, distritos y localidades aisladas principalmente. Se detalla la lista de generación hidráulica y térmica de su propiedad.

Centrales de Generación

Central	Ubicación	Número de Grupos	Potencia Instalada (MW)	Potencia Efectiva (MW)
C. T. Iberia	Madre de Dios	2	1.825	1.200
C. T. Iñapari	Madre de Dios	1	0.800	0.450
Total Generación Térmica		3	2.625	1.650
C. H. Chuyapi	Cusco	3	1.500	1.350
C. H. Hercca	Cusco	3	1.040	0.960
C. H. Matará	Apurímac	3	1.604	1.515
C. H. Chumbao	Apurímac	2	1.996	1.890
C. H. Huancaray	Apurímac	2	0.580	0.530
C. H. Mancahuara	Apurímac	2	3.200	3.000
C. H. Vilcabamba	Apurímac	2	0.400	0.365
Total Generación Hidráulica		17	10.320	9.610
TOTAL ELSE		20	12.945	11.260

3. Análisis de Riesgo

Ninguna actividad (rutinaria y no rutinaria) puede ser realizada sin antes haber pasado por una identificación de peligros, evaluación y control de riesgos. Los contratistas, sub contratistas designarán a un responsable para el cumplimiento del presente procedimiento.

3.1. Metodología Aplicada para la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

La identificación de peligros y evaluación de riesgos se debe de realizar cumpliendo las siguientes etapas:

3.1.1 ETAPA I: Designación o conformación del equipo de trabajo

Los Gerentes o Jefes de Área designan al equipo de trabajo encargado de realizar la identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y de establecer los controles. El equipo debe tener las características siguientes:

- a. Debe ser multidisciplinario.
- b. Deben conocer los procesos a ser evaluados (personal involucrado en las actividades).
- c. Debe ser un equipo abierto (puede integrarse más personas según necesidad).

3.1.2 ETAPA II: Identificación de Procesos, Sub – Procesos, Actividades y Tareas

El Equipo de Trabajo designado deberá identificar los diferentes procesos, sub-procesos, actividades y tareas, según sea aplicable, pudiendo utilizar un diagrama de bloques u otro mecanismo que permita hacer más sencilla la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos.

Procedimientos, diagramas, planos de disposición de áreas

Luego, el equipo de trabajo estudia la identificación de procesos, subprocesos, actividades y tareas, verificando:

- a. Si existen actividades que pueden ser eliminadas o combinadas con otras o que precisen ser agregadas.
- b. Si el análisis responde a la realidad, realizando las correcciones mediante la inspección in situ.
- c. Si se tomaron en cuenta las Actividades rutinarias o no rutinarias.
- d. El equipo de trabajo, se puede apoyar en la siguiente información: diagramas de disposición de planta, esquemas o diagramas del proceso, programas con detalles de tareas ejecutadas o a ejecutar en la operación o mantenimiento.

Una vez definido los procesos, subprocesos, actividades y tareas, se completa el registro ES-RE-008 Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de controles en los campos respectivos.

3.1.3 ETAPA III: Identificación de Peligros y Riesgos

En cada una de las actividades y tareas identificadas el equipo de trabajo procede a identificar los peligros y riesgos existentes o que pudieran existir, tomando como referencia al Anexo 1.

Para una mejor identificación de peligros y riesgos se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a. Actividades rutinarias y no rutinarias, así como las situaciones de emergencia que se podrían presentar a causa del desarrollo de su trabajo o con ocasión del mismo.
- b. Las condiciones de trabajo existentes o previstas, así como la posibilidad de que el/la trabajador/a que lo ocupe sea especialmente sensibles a determinados factores de riesgo.
- c. Identificar los peligros y evaluar los riesgos existentes o posibles en materia de seguridad y salud que guarden relación con el medio ambiente de trabajo o con la organización del trabajo
- d. Incluir las medidas de protección de los/las trabajadores/as en situación de discapacidad, realizar la evaluación de factores de riesgos para la procreación, el enfoque de género y protección de las trabajadoras y los adolescentes.
- e. Los resultados de las evaluaciones de los factores de riesgo físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales.
- f. Los resultados de las investigaciones de los accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.
- g. Los datos estadísticos recopilados producto de la vigilancia de la salud colectiva de las y los trabajadores.
- h. Actividades de las personas que tengan acceso al lugar de trabajo, o que puedan verse afectadas por éstas, tales como contratistas y visitantes.
- i. Comportamiento humano, capacidades, estados mentales y otros factores humanos.
- j. Peligros que se originan fuera de las instalaciones y pueden afectar de manera adversa la salud y seguridad de las personas que se encuentren realizando actividades bajo el control de la organización.
- k. Peligros de los alrededores del lugar de trabajo que afecten las actividades relacionadas con el trabajo que se encuentran bajo el control de la organización.
- l. Infraestructura, equipos y materiales en el lugar de trabajo, ya sean suministrados por la empresa o proporcionados por otros.
- m. Cualquier obligación legal aplicable referente a la evaluación de riesgos e implementación de controles necesarios, que afectan o pueden afectar la

salud y seguridad de los empleados u otros trabajadores (incluyendo trabajadores temporales, el personal de contratistas), visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

Luego el equipo de trabajo procede a registrar la información en el registro ES-RE-008 Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles (IPER-C), anexo N° 2.

3.1.4 ETAPA IV: Evaluación de Riesgos

El equipo de trabajo con la información obtenida evalúa el nivel de riesgo, asignando los valores de Nivel de Probabilidad y Nivel de Severidad, de acuerdo a lo siguiente:

Nivel de Riesgo = Nivel de Probabilidad x Nivel de Severidad

3.1.4.1 Determinación de la Probabilidad (de que ocurra un evento o exposición peligrosa).-

La determinación de la probabilidad está en función a los siguientes criterios:

- a. Controles existentes para minimizar el riesgo,
- b. Nivel de capacitación del personal,
- c. Tiempo de exposición al riesgo.

La determinación del Nivel de Probabilidad para cada factor enunciado se presenta en el Cuadro N° 1, calculándose el valor final de la siguiente manera:

Cuadro N° 01. Evaluación del Nivel de Probabilidad

ÍNDICE	PROBABILIDAD		
	CONTROLES EXISTENTES (A)	CAPACITACIÓN (B)	EXPOSICIÓN AL RIESGO (C)
1	Cuando existen controles y son efectivos, es decir, cuando el control establecido tiene la capacidad de lograr manejar, y/o reducir o eliminar el riesgo identificado. Por ejemplo cuando se tiene implementado medidas de control operativo, se realizan mediciones periódicas o son efectivas las barreras de protección.	Personal entrenado, capaz de aplicar controles, Conoce el peligro, lo previene	En periodos mayores a un año.
2	Cuando existen controles y no son efectivos, o está parcialmente controlado. Por ejemplo los procedimientos o instructivos escritos no son suficientes para el control, las mediciones realizadas no son periódicas o las barreras o sistemas de protección no son suficientes.	Personal parcialmente entrenado, capaz de aplicar controles o	Mensualmente o en periodos menores a un año.

		Conoce el peligro, pero no toma acciones de control.	
3	Cuando no existen controles. Por ejemplo cuando no se tienen procedimientos escritos o sistemas de protección / barreras o no se realizan mediciones.	Personal no entrenado, no conoce el peligro y no toma acciones de control	Diariamente o en periodos menores a un mes.

Nivel de Probabilidad = 2A + B + C

3.1.4.2 Determinación de la Severidad.- Se determina en función de las lesiones o deterioro de la salud que puede sufrir la persona según se indica en el Cuadro N° 02. Los valores asignados son registrados en el registro de la matriz IPER-C.

Cuadro N° 02. Evaluación del Nivel de Severidad

Índice	Consecuencia
1	<p>Sin Lesión / Lesión sin discapacidad (S): cuando afecta mínimamente a la persona, sin producir ninguna lesión, enfermedad o discapacidad.</p> <p>Ejemplo: pequeños cortes o magulladuras, entre otros.</p> <p>Malestar (SO): molestias, dolor de cabeza</p>
2	<p>Cuando origine una discapacidad temporal o una enfermedad que conduce a una descanso temporal. ejemplo:</p> <p>Lesión con incapacidad temporal (S): fracturas, entre otros.</p> <p>Daño a la salud reversible (SO): dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, entre otros.</p>
3	<p>Cuando se estime una potencial causa de muerte debido a daños graves o irreversibles a la persona, que originen una discapacidad permanente u otra enfermedad crónica que acorte severamente la vida. ejemplos:</p> <p>Lesión con incapacidad permanente / Muerte (S): amputaciones, entre otros.</p> <p>Daño a la salud irreversible (SO): lesiones letales, pérdida auditiva, entre otros.</p>

3.1.4.3 Determinación del Nivel de Riesgo.- De acuerdo a los resultados del nivel de probabilidad y nivel de consecuencia, se calcula el Nivel de Riesgo, según la fórmula siguiente:

$$\text{Nivel de Riesgo} = \text{Nivel de Probabilidad} \times \text{Nivel de Severidad}$$

Cuadro N° 3: Cuadro de Nivel de Riesgo

Nivel de Riesgo	Clasificación del Riesgo	Puntaje	Consideraciones
Intolerable (IN)	Riesgo no aceptable (N)	De 31 a 45	No se debe de comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el nivel de riesgo ha moderado, tolerable. Si es no es posible reducir el riesgo, debe prohibirse el trabajo.
Importante (IM)	Riesgo no aceptable (N)	De 21 a 30	En trabajos por ejecutarse: No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo ha moderado, tolerable. En trabajos en ejecución: Se puede continuar con el trabajo con un permiso de trabajo especial y supervisión; luego tomar las medidas correctivas necesarias para disminuir el riesgo ha moderado antes de empezar un trabajo similar. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.
Moderado (MO)	Riesgo aceptable (A)	De 11 a 20	Acciones para reducir o mantener el riesgo, con comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia del control. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como

Nivel de Riesgo	Clasificación del Riesgo	Puntaje	Consideraciones
			base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Tolerable (TO)	Riesgo aceptable (A)	De 6 a 10	Mantener las acciones preventivas implementadas. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Trivial (TR)	Riesgo aceptable (A)	5	No se requiere adoptar acciones adicionales. Mantener las condiciones actuales.

Concluida la evaluación se califica si el riesgo esta afecto a un requisito legal automáticamente se califica como un riesgo importante. En caso de riesgo sea intolerable, se mantiene la calificación de intolerable.

El equipo de trabajo a partir de los peligros existentes evaluará las causas que ocasionan o pueden ocasionar el riesgo, teniendo en cuenta el análisis de las 5 M's: mano de obra (personal), máquinas, materiales, métodos y medio ambiente (ambiente de trabajo), considerando las medidas de control actuales, esta información se adiciona al registro IPER-C.

3.1.4.4 Determinación de las Medidas de Control.- Una vez determinados los niveles de riesgos en el en el registro IPER-C, se llena la columna CONTROL OPERACIONAL que son medidas de control recomendadas a implementarse en adelante. El planteamiento de estos controles es indispensable para los riesgos NO ACEPTABLES clasificados como "importantes" e "intolerables".

Las medidas de control necesarias para reducir los riesgos, se realizan de acuerdo con la siguiente jerarquía:

- a. Eliminación
- b. Sustitución
- c. Controles de ingeniería
- d. Señalización/advertencias y/o controles administrativos
- e. Equipos de protección personal

3.1.5 ETAPA V: Comunicación de la Identificación de Peligros y Evaluación De Riesgos

Finalizada la identificación de peligros, y evaluación de riesgos, el Jefe de área es responsable de comunicar el registro IPER-C a sus trabajadores para que conozcan los riesgos a los que están expuestos y los controles operacionales que deben de cumplir.

3.1.6 ETAPA VI: Actualización de la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

La actualización del registro IPER-C puede variar dependiendo de las siguientes consideraciones:

- a. Naturaleza del peligro;
- b. Magnitud del riesgo;
- c. Se identifiquen nuevos peligros y riesgos asociados
- d. Cambios respecto a la operación normal
- e. Cambios en los materiales, equipos, productos químicos, etc.
- f. Contrato de un nuevo servicio y Proyectos nuevos
- g. Exigencias legales o cambios en la legislación aplicable u otros requisitos que la organización suscriba.
- h. Después de un incidente
- i. Se adquiera o instale un nuevo equipo o sistema.
- j. Se realicen cambios tecnológicos.
- k. Se realicen cambios en los procesos.
- l. Se ejecute expansión, contracción, reestructuración de la organización.
- m. Existan emergencias.
- n. Ampliaciones o reestructuración;
- o. Reasignación de responsabilidades;
- p. Emergencias o simulacros.

Luego se procede de acuerdo a lo establecido en la Etapa III: Identificación de Peligros y Riesgos de este procedimiento.

Cualquier cambio o actualización del registro IPER-C se identifica con **negrita**, *cursiva* y subrayado.

Asimismo, revisar por lo menos una vez al año el registro IPER-C con el fin de identificar mejoras o modificaciones.

4. Diagnóstico del Análisis de Riesgo

4.1 Inventario de Actividades/Tareas (Probables Escenarios de Riesgo)

4.1.1 Sistema de Generación Hidráulica y Térmica

- Inspección y mantenimiento de rejas, Compuertas de Purga y de Canal de Aducción.
- Manejo y Almacenamiento de Combustible
- Mantenimiento de turbinas y engrase general de los elementos móviles en centrales hidráulicas y térmicas

4.1.2 Sistema de Transmisión

- Operación y mantenimiento de subestaciones de transformación y patio de llaves.
- Operación y mantenimiento de líneas de transmisión.
- Poda de árboles.

4.1.3 Sistema de Distribución

- Operador de Grúa y “Rigger”.
- Mantenimiento de Subestaciones de Distribución.
- Escalamiento de postes de Media y Baja Tensión.
- Mantenimiento de Alumbrado Público.
- Atención de emergencias con motocicleta.
- 5 Reglas de Oro.
- Uso de arnés y línea de vida
- Capacitación de las brigadas y taller de formación de brigadas (primeros auxilios, contra incendios, evacuación y comunicación) y simulacros de RPC, incendios y sismo.

4.1.4 Sistema Comercial

- Instalación nueva, operación y mantenimiento de la Acometida Domiciliaria.
- Mantenimiento, cortes y reconexiones de acometidas domiciliarias.

5. Identificación de Tareas Críticas

Para la evaluación de las tareas se han elaborado las matrices IPER-C, en las cuales se realiza la calificación de las actividades riesgosas.

5.1 Parámetros de riesgos

Los parámetros utilizados para la determinación de riesgos se ha dividido en tres grandes campos: Riesgos para las instalaciones de la empresa, Riesgos para los trabajadores u operadores, a terceros y hacia el medio ambiente.

Las consideraciones de riesgo son las siguientes:

5.1.1 Daño a las instalaciones de la empresa

- Daño a equipos o instalaciones.
- Fuego y explosión de tanques y/o líquidos combustibles.
- Incendio o explosión por corto circuito eléctrico.
- Derrames de combustibles o aceites.
- Efectos climatológicos y desastres naturales.
- Desastres antrópicos.
- Daño a postes y/o conductores por sobrefuerzos en dichos materiales.

5.1.2 Daño a los trabajadores u Operadores

- Riesgo de aplastamiento.
- Daño personal por sobre esfuerzo.
- Riesgo de golpe, corte, laceración, atrapado.
- Daños por esfuerzos periódicos.
- Descargas eléctricas y Quemaduras.
- Intoxicación por gases.
- Daño por Ruidos.
- Salpicaduras de elementos dañinos.
- Contacto con productos químicos dañinos e hidrocarburos.

5.1.3 Daño a Terceros y al Medio Ambiente

- Accidentes a terceras personas.
- Contaminación de suelos.
- Contaminación de aguas.
- Daño a la flora y animales.
- Emisión de ruidos.
- Contaminación de aire (fugas).

5.2 Actividades calificadas como Riesgo Importante.

Las actividades calificadas como riesgo importante son las que se detallaron en 5.1.1, 5.1.2 y 5.1.3 y son los riesgos que se deberán controlar siguiendo los procedimientos, capacitaciones y entrenamientos que correspondan.

6. Control de Riesgos

6.1 Control de Riesgos

Para realizar el control de los riesgos se ha elaborado controles operacionales de Riesgo. Estos Controles Operacionales tienen la finalidad de recomendar las medidas de seguridad y acciones de mitigación cuando la probabilidad de ocurrencia de un suceso es alta y hace de la actividad un peligro; esto, permite que los riesgos importantes y/o intolerables para la salud de los trabajadores, los equipos, el medio ambiente y terceras personas queden a salvaguarda durante las operaciones.

Cabe indicar, que luego de la elaboración de los controles operacionales: estos, muy probablemente se traducirán en procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS), los cuales se desarrollarán en el 2022 y están contemplados en los compromisos que estamos asumiendo en nuestro Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo 2022. Señalamos que estos PETS y los controles operacionales que salen del IPER-C, son las acciones de mitigación que realiza Electro Sur Este S.A.A. con la finalidad de reducir los riesgos altos a aceptables.

Detallamos a continuación una relación de actividades que deberán tomarse en cuenta en Electro Sur Este S.A.A. para el control de los riesgos. Esta relación de actividades servirá para la elaboración de los Análisis de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Verificar las condiciones de las estructuras antes de realizar el escalamiento o trabajo en los mismos.
- Verificar la competencia y capacitación del personal para cada una de estas maniobras por parte del supervisor, quien dará la charla de 5 minutos y motivará al trabajador.
- Utilizar ropa de trabajo y visor de protección contra quemaduras cuando se realiza labores en zonas donde se puede producir arco eléctrico.
- Utilizar los equipos de protección personal adecuadamente para cada una de las actividades a realizar y que figura en los procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS).
- Cumplir irrestrictamente con las “5 reglas de oro” antes de iniciar cualquier actividad en alguna instalación que se supone que está o estuvo energizado.
- Seguir los procedimientos indicados en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y de los fabricantes.
- Respetar los procedimientos recomendados por los fabricantes con la finalidad de prevenir daños en los equipos que se manipulan.
- Realizar simulacros de incendio o sismo en forma anual.
- Realizar capacitaciones y entrenamientos a las brigadas de emergencia.
- Para mitigar el riesgo de caída de altura, se recomienda que los trabajadores utilicen un sistema de estrobamiento, cumpliendo irrestrictamente el artículo 52° del RESESATE.

- Capacitar al personal en “sobreesfuerzos” creados en las redes de media y/o baja tensión por caída de árboles u otras circunstancias que hacen que por un lado se tiemplan los conductores y/o se fraccionen los postes y por otro lado, los conductores estén sueltos, creando desestabilidad en las redes.
- Capacitar a los operadores de grua y “rigger” sobre las actividades que realizan.
- Hacer público y capacitar a los trabajadores sobre el uso correcto de los equipos de protección personal y herramientas, así como del cumplimiento de los estándares y procedimientos.
- El jefe del equipo de trabajo es el responsable del cumplimiento de los procedimientos de trabajo seguros, el uso de los EPP y herramientas adecuadas. Éste tiene la autoridad para separar del grupo a cualquier trabajador que se resista a cumplir con estas normas o no cumpla con las condiciones físicas y anímicas para realizar el trabajo.
- Desarrollar el procedimiento escrito de trabajo seguro (PETS) de manera escrita y con conocimiento de los operadores.
- Capacitar al personal que va a inspeccionar el canal de aducción, cámara de carga y otras instalaciones de una central hidráulica; en constatar, que siempre exista las señalizaciones de peligro, que las mallas de seguridad y/o alambre de púas estén en buen estado; al igual, que las propias instalaciones a verificar.
- Utilización de bandejas de recolección de residuos en caso de no contar con la infraestructura en el lugar de la maniobra.
- Revisar las mangueras, tuberías y accesorios antes de realizar el manejo de hidrocarburos para prevenir posibles derrames.
- Realizar un adecuado mantenimiento de los sistemas de captación y tratamientos de residuos.
- Utilizar los protectores contra ruidos que seleccione la empresa. Estos deberán ser los más adecuados para el nivel y frecuencia de ruido que exista en el lugar de trabajo.
- Realizar estudios de eliminación o reducción de niveles de ruido en las fuentes de producción aislándolas.
- Controlar y monitorear la existencia de concentración de gases inflamables.
- Capacitar y entrenar al personal sobre el uso de extintores de clase ABC o de CO₂
- Realizar la limpieza y remediación de los suelos en los casos que se produjeran accidentes ambientales en las zonas de trabajo. En ningún caso se deberá dejar pasivos ambientales.
- Informar a las personas que pudieran ser afectadas de los riesgos y medidas de seguridad que es necesario tomar para su protección y asistencia en caso de accidentes.

6.2 Efectos Climatológicos y de Desastre de Origen Natural

6.2.1 Generalidades

Este procedimiento ha sido concebido con la finalidad de que permita dar respuestas rápidas y eficaces en casos de emergencias que pudieran ocurrir durante las operaciones de las actividades eléctricas o manejo de los residuos peligrosos teniendo como principal objetivo la protección de la integridad física de las personas, el medio ambiente, así como el patrimonio.

6.2.2 Identificación de los Efectos Climatológicos y Desastres Naturales

El Plan de Contingencias de Electro Sur Este S.A.A., detalla las acciones a tomar en caso de emergencias por efectos climatológicos y desastres naturales por parte de las brigadas de emergencia que conforma la empresa, para casos como derrumbes, deslizamientos, huaycos o llocllas, inundaciones, heladas, vientos fuertes, entre otros se considerará un tiempo mínimo de capacidad de respuesta en cualquier ubicación después de producida la emergencia; a continuación detallamos un resumen.

En caso de Derrumbes

- Identificar alrededor de las instalaciones, pendientes de tierra o rocas que puedan ceder en cualquier momento.
- Analizar si se debe levantar muro de contención si fuera necesario como la mejor solución.
- Identificadas las instalaciones o pendientes de tierra o roca que puedan ceder fácilmente, está prohibido usar el espacio de nivel inferior por mucho tiempo ya sea como garaje, o como depósito de cualquier objeto en forma permanente.
- Cada vez que empiecen trabajos que impliquen el uso de maquinaria pesada, revisar estructuras que por el fuerte movimiento puedan ceder al igual que pendientes de tierra o rocas cercanas a las instalaciones de la empresa.
- Identificar estructuras o instalaciones que por el paso del tiempo puedan ceder en cualquier momento.

En caso Deslizamientos

- Observar si hay evidencias de antecedentes de deslizamientos alrededor de las instalaciones.
- Vigilar periódicamente si los árboles en las laderas se inclinan o se curvan.
- Observar si hay ojos de agua en el área.
- Estar alerta ante largos períodos de lluvias y tomar nota si estas lluvias son intensas, revisar las áreas pendientes arriba de las instalaciones.

- Asegurar la existencia de sistemas de drenajes para desalojo rápido de las aguas superficiales.
- Identificar si las instalaciones están construidas en zonas seguras, y no en terreno erosionado o falda de cerro demasiado húmedo.
- Cuidar bosques, no permitir la destrucción o tala indiscriminada de éstos.
- No permitir, en áreas pendiente arriba, la quema de la vegetación como técnica para el cultivo de la tierra, ya que esta práctica erosiona el terreno.
- Sembrar plantas que se reproduzcan rápidamente, para que se forme una barrera que fortalezca la tierra. Construcción de andenes para el cultivo de terrenos empinados, es una excelente medida de prevención para evitar deslizamientos en este tipo de suelos.

En caso de Huayco o Llocllas

- Identificar el curso que normalmente sigue un riachuelo o el paso de agua. Verificar si este pasa cerca de las instalaciones. Trabajar los suelos cambiando el curso de las aguas.
- Las nuevas instalaciones deben ser construidas en lugares apropiados, no así en zonas donde han ocurrido huaycos anteriormente.
- Identificar zonas seguras para evacuación en lugares aledañas a instalaciones.
- Antes de la época de lluvias, organizar un sistema de vigilancia sobre las quebradas que se encuentren cerca a instalaciones.
- Si es que no estorban el ingreso a las instalaciones, construir diques para resguardarlas.

En caso de Inundación

- Identificar en todas las instalaciones tuberías, desagües que estén obstruidos.
- Desarrollar programas para el manejo adecuado de desechos sólidos y crear conciencia en comunidades para mantener limpios quebradas, ríos y drenajes.
- Identificar empaques u objetos que no estén almacenados bajo condiciones correctas de seguridad y realizar las medidas de corrección.
- Identificar casas, árboles y postes en peligro de colapsar.
- Examinar paredes, pisos, puertas, escaleras y ventanas, para descartar peligro de derrumbes.
- Inspeccionar cimientos. Buscar grietas y otros daños.
- Identificar o reconocer áreas donde se encuentran los cortacircuitos.
- Revisar en instalaciones si existen cables sueltos o expuestos.
- Identificar y señalizar lugares donde exista peligro de incendio. Lugares con presencia de tomacorrientes y material inflamable o combustible. El incendio es el peligro más común después de una inundación.
- Inspeccionar áreas comúnmente sujetas a avenidas, o a inundaciones repentinas.

- Identificar áreas para levantar instalaciones y prever el uso de terrenos susceptibles a ser afectados por desbordamiento de una presa, ni en las riberas de los ríos u otros cauces de agua, aunque estén secos.

En caso de Heladas

- Si el área donde se encuentran ubicadas las instalaciones de la empresa pasa por un período de helada abríguese con ropa gruesa que le cubra todo el cuerpo.
- Usar calentadores u hornillas en caso de que el frío sea más intenso.
- Incluir en sus comidas: Grasas, dulces, y todo lo que da energía, a fin incrementar la capacidad de resistencia al frío.
- Cuando una persona ha sido afectada por los fríos intensos, se sugiere realizar cualesquiera de las siguientes acciones:
- Generar más calor corporal mediante movimientos; es decir, correr, saltar mover las extremidades, etc.
- Beber líquidos calientes en cantidades suficientes.
- Cubrirse adecuadamente y mantenerse bajo techo.
- Coloque un tapete bajo sus pies si el frío es intenso.
- Consulte al médico de la empresa o en todo caso acuda al centro de salud más cercano si es necesario.
- Si va a salir de un lugar caliente, debe cubrirse boca y nariz, para evitar aspirar el aire frío.

En caso de Explosiones

- Almacenar bajo condiciones seguras material inflamable o combustible que la empresa utiliza. El fácil acceso de terceros al combustible puede ocasionar problemas lamentables.
- Identificar en las instalaciones estructuras que permitan el fácil acceso de personas ajenas a la empresa vigilando estos accesos.
- Efectuar el mantenimiento de equipos y maquinaria de la empresa de acuerdo a planes internos.
- Vigilancia de personas extrañas con actitud sospechosa.
- Vigilar vehículos (carros, carretillas, triciclos, etc.) conducidos por personas con actitud sospechosa.
- Vigilancia de objetos y paquetes abandonados.
- Reconocer en las instalaciones zonas de peligro frente a una eventual explosión como son ventanas y mamparas.
- Mantener en orden documentos clasificados de alta importancia para la empresa, tener copia de estos. Tratar de archivar en lugares de fácil acceso para su evacuación y señalar.
- Organizar área de trabajo de manera que el tránsito no se congestione y al momento de evacuar no se produzcan accidentes póstumos.
- Identificar todos los artefactos que trabajen con presión y materiales inflamables. Señalarlos y almacenar en lugares seguros lejos a otro tipo de material combustible e inflamable.
- Realizar copias de seguridad en discos flexibles de los documentos más importantes de su trabajo. Guardar los discos en lugares de fácil acceso.

En caso de Incendio Urbano

- Dar la alarma general contra incendios en forma acústica, inmediatamente después deberá comunicar la situación a su Jefe Inmediato y luego al Presidente de la Oficina de Defensa Civil quien activará en forma inmediata la Brigada contra Incendio.
- Paralelo a esta acción, quienes se encuentren en las cercanías inmediatas al lugar del principio del incendio y que conozcan el manejo correcto de extintores, deberán extinguir el fuego.
- Conjuntamente con lo anterior deberá desconectarse la alimentación eléctrica que alimenta el sector del incendio.
- Si el incendio no puede ser sofocado con los extintores portátiles se deberá comunicar a la Compañía de Bomberos acción que estará a cargo del presidente del Jefe de Operaciones para Grandes Emergencias para lo cual se debe mantener actualizado el Directorio Telefónico de Emergencias.
- El personal que no está combatiendo el incendio deberá abandonar el local en forma ordenada sin provocar pánico; salir por las puertas más cercanas y seguras del lugar donde se encuentran y obedecer instrucciones.
- Dirigir la circulación del aire para evacuar los humos y gases sin afectar a las personas que estén retirándose o están atrapadas.

En caso de Incendio en las instalaciones de ELSE

- Mantener en orden documentos clasificados de alta importancia para la empresa. Tratar de archivar en lugares de fácil acceso para su evacuación y señalizar.
- Organizar su área de trabajo de manera que el tránsito no se congestione y al momento de evacuar no se produzcan accidentes póstumos.
- Identificar todos los artefactos que trabajen con presión y materiales inflamables. Señalizarlos y almacenar en lugares seguros para no tener contacto con otro tipo de material combustible e inflamable.
- Realizar copias de seguridad en discos flexibles de los documentos más importantes de su trabajo. Guardar los discos en lugares de fácil acceso.
- Todos los trabajadores deben conocer las rutas de evacuación. Identifique claramente las salidas de emergencia. No obstaculice las salidas de emergencia ni los lugares donde se encuentra el equipo contra incendios.
- Cada trabajador debe revisar periódicamente la instalación eléctrica de su área de trabajo y solicitar si es necesario servicio técnico. Encargue las revisiones y composturas eléctricas al técnico responsable, no las haga usted mismo.
- No sobrecargar los tomacorrientes con demasiadas clavijas, distribúyalas solicite la instalación de circuitos adicionales.
- Evite improvisar empalmes en las conexiones e inspeccionar los cables de los aparatos eléctricos que deben encontrarse en buenas condiciones.

Importante: Evacuar inmediatamente el área de trabajo si el incendio es producido por relámpago de arco y ráfaga de fuego de las SET, CH, CT o de cualquier otra instalación de ELSE.

En caso de Movimientos Sísmicos

- Evitar poner cuadros u otros objetos sobre estantes que estén por encima de la cabeza.
- Conocer el plan de evacuación elaborado por el Comité de Defensa Civil, comentarlo con los compañeros de trabajo.
- La empresa debe identificar todo objeto o estructura que no tenga cimientos. O todo objeto alto sin estabilidad. Identificar características y evaluar su importancia para la empresa.
- Realizar exploración de perímetro justificado del área donde se encuentran las instalaciones.
- De acuerdo al Plan de Evacuación que determine la empresa se seleccionará puertas que por ningún motivo deberán cerrarse mientras la gente esté dentro de toda la instalación. Los trabajadores deberán recordar no cerrar sus puertas de acceso si no es por un motivo muy importante y por corto tiempo.
- La empresa organizará los puestos de trabajo de tal manera que ningún escritorio esté cerca de ventanas. Si por motivos de fuerza mayor como falta de área entonces se dispondrá instalar cortinas para minimizar el impacto de los pedazos de vidrios con el trabajador. En caso de las ventanillas de atención al público se instalarán con vidrios “arroz”.
- La empresa identificará todos los pasadizos, corredores y demás donde exista tráfico de peatones que contengan tragaluces y objetos colgantes o que no estén fuertemente sujetos al techo y se procederá a señalar.
- Identificar objetos cercanos a conductores eléctricos así como el paso de peatones y si es posible reubicarlos.
- No se colocarán objetos cerca de salidas principales de las instalaciones, que puede interferir en la evacuación. Tampoco colocar detrás de asientos o sobre el nivel de la cabeza estantes que pueden provocar accidente. En almacenes se identificarán lugares de seguridad así como la ruta de evacuación. Identificar estantes que podrían ceder fácilmente en un movimiento sísmico. Señalizar lugares peligrosos.

6.2 Clasificación de Riesgos y Evaluación de los Efectos a la Salud del Trabajador.

Considerando lo descrito en el Item 3 (Análisis de Riesgo) se obtiene la Matriz de Identificación de peligros, evaluación de Riesgos y determinación de controles, el cual muestra la clasificación de riesgos y evaluación de los efectos a la salud del trabajador considerando los criterios de severidad, probabilidad de ocurrencia y frecuencia de los probables escenarios de riesgo del Sistema

de Generación, Sistema de Transmisión, Sistema de Distribución y Sistema de Comercialización. Ver Anexo 3

6.3 Resumen de Riesgos Tolerables, Moderados, Importantes (No Tolerables) y sus controles operacionales.

De la evaluación según los criterios de severidad, probabilidad de ocurrencia y frecuencia de los probables escenarios de riesgo del Sistema de Generación, Sistema de Transmisión, Sistema de Distribución y Sistema de Comercialización se obtiene el resumen de riesgos ver Anexo N° 4.

7 Estado de emergencia por la exposición al virus SAR-Cov-2

Con el objetivo Establecer las medidas de protección y prevención de la salud del personal que labora en Electro Sur Este; se realiza una identificación, evaluación y control del riesgo a exposición al Coronavirus (COVID-19).

La identificación del riesgo de exposición al Sars Cov-2, está en función a la Resolución Ministerial N° 128-2020- MINEM/DM, que aprueba el “Protocolo Sanitario para la implementación de medidas de prevención y respuesta frente al COVID - 19 en las actividades del Subsector Minería sus, el Subsector Hidrocarburos y el Subsector Electricidad” y sus modificatorias y la Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA, que aprueba los “Lineamientos para la vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19”.

7.1 Evaluación de Riesgos para exposición a Sars Cov-2

Se asigna los valores del nivel de Nivel de Probabilidad y Nivel de Severidad, de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Nivel de Riesgo} = \text{Nivel de Probabilidad} \times \text{Nivel de Severidad}$$

Determinación de la Probabilidad (de que ocurra un evento o exposición peligrosa).-

La determinación de la probabilidad está en función a los siguientes criterios:

Cuadro N° 01. Evaluación del Nivel de Probabilidad

ÍNDICE	Nivel de probabilidad
1	Los trabajos que no requieren contacto con personas que se conoce o se sospeche que están infectados con Sars-CoV2, así como, en el que no se tiene contacto cercano y frecuente a menos de 1.5 metros de distancia con el público en general; o en el que, se pueda usar o establecer barreras físicas para el desarrollo de la actividad laboral.

2	Aquellos que requieren contacto cercano y frecuente a menos de 1.5 metros de distancia con el público en general; y que por las condiciones en el que se realiza no se puede usar o establecer barreras físicas para el trabajo.
3	Trabajo con riesgo potencial de exposición a casos sospechosos o confirmados de COVID-19, u otro personal que debe ingresar a los ambientes o lugares de atención de pacientes COVID-19, pero que no se encuentran expuestos a aerosoles en el ambiente de trabajo. Trabajo con contacto con casos sospechosos y/o confirmados de COVID-19, expuestos a aerosoles en el ambiente de trabajo (trabajadores del sector salud).

Determinación de la Severidad.- Se determina en función de las lesiones o deterioro de la salud que puede sufrir la persona según se indica en el Cuadro N° 02. Los valores asignados son registrados en el registro de la matriz IPER-C.

Cuadro N° 02. Evaluación del Nivel de Severidad

Índice	Consecuencia
1	Asintomático: cuando afecta mínimamente a la persona, sin producir ninguna lesión, enfermedad
2	Malestar Temporal (malestar general, dolor de cabeza, tos, dolor de garganta, fiebre, congestión nasal, diarreas, alteraciones del gusto, alteraciones del olfato y exantema) que conduce a un descanso temporal.
3	Potencial causa de muerte, debido trabajador con la enfermedad del COVID-19 y complicaciones con otras enfermedades asociadas del paciente que acorte severamente la vida. Toda persona con infección respiratoria aguda con dos o más de los siguientes criterios: Frecuencias respiratoria mayor a 22 respiraciones por minuto; Alteración del nivel de conciencia; (insuficiencia respiratoria); signos de fatiga muscular: aleteo nasal, desbalance tóraco abdominal (desincronización producida entre los movimientos respiratorios toraco-abdominales).

Determinación del Nivel de exposición al riesgo.- De acuerdo a los resultados del nivel de probabilidad y nivel de consecuencia, se calcula el Nivel de Riesgo, según la fórmula siguiente:

Nivel de Riesgo = Nivel de Probabilidad x Nivel de Severidad

Cuadro N° 3: Cuadro de Nivel de Riesgo

Nivel de Riesgo	Clasificación del Riesgo	Puntaje	Consideraciones
Muy Alto (IN)	Riesgo no aceptable (N)	7-9	Trabajo con contacto con caso sospechoso y/o confirmado de COVID-19, expuesto a aerosoles en el ambiente de trabajo (trabajadores del sector salud).
Alto (IM)	Riesgo no aceptable (N)	4-6	Trabajo con riesgo potencial de exposición a casos sospechosos o confirmados de COVID-19, u otro personal que debe ingresar a los ambientes o lugares de atención de pacientes COVID-19, pero que no se encuentran expuestos a aerosoles en el ambiente de trabajo
Medio (MO)	Riesgo aceptable (A)	2-3	Los trabajos con riesgo medio de exposición son aquellos que requieren contacto cercano y frecuente a menos de 1.5 metros de distancia con el público en general; y que por las condiciones en el que se realiza no se puede usar o establecer barreras físicas para el trabajo.
Bajo (TO)	Riesgo aceptable (A)	1	Los trabajos con un riesgo de exposición bajo que no requieren contacto con personas que se conoce o se sospeche que están infectados con Sars-CoV2, así como, en el que no se tiene contacto cercano y frecuente a menos de 1.5 metros de distancia con el público en general; o en el que, se pueda usar o establecer barreras físicas para el desarrollo de la actividad laboral.

Concluida la evaluación se califica si el riesgo; a partir de los peligros existentes se evalúa las causas que ocasionan o pueden ocasionar el riesgo, teniendo en cuenta el análisis de las 5 M`s: mano de obra (personal), máquinas, materiales, métodos y medio ambiente (ambiente de trabajo), considerando las medidas de control actuales, esta información se adiciona al registro IPER-C.

Determinación de las Medidas de Control. -

Las medidas de control necesarias para reducir los riesgos, se realizan de acuerdo con la siguiente jerarquía:

La implementación de las medidas de control; será de acuerdo a la siguiente jerarquía:

ELIMINACIÓN

- Quedarse en casa y mantener un aislamiento social

SUSTITUCIÓN

- El personal de riesgo de acuerdo a MINSA, no retorna al lugar de trabajo hasta concluir emergencia sanitaria nacional.
- Implementación de teletrabajo o trabajo remoto para trabajadores de riesgo.

CONTROLES DE INGENIERÍA

- Instalación de barreras físicas en las oficinas de atención al cliente.
- Implementación de equipos para fumigación de ambientes.
- Implementación de termómetros digitales, para toma de temperaturas.
- Implementación del diseño de mascarillas según MINSA, para 100% del personal.
- Reestructuración de mobiliarios para nuevo aforo
- Implementación de sistemas de aseo/ desinfección para el personal en general, en los diferentes puntos.
- Implementación de pruebas antigénicas o moleculares, para descarte de COVID-19.

SEÑALIZACIÓN/ADVERTENCIAS Y/O CONTROLES ADMINISTRATIVOS

- Implementar el Plan de prevención y control de COVID-19 en el trabajo
- Protocolos específicos, para retorno al trabajo
- Ejecución de Tamizajes de ingreso y salida.
- Capacitación y sensibilización de COVID-19.
- Señalización e identificación de puntos de aseo/desinfección, distancia social (No contacto físico), aseo personal, uso de mascarillas, entre otros.
- Publicación de prevención del COVID en todas las áreas comunes, de acceso al personal en general.
- Controles de limpieza y desinfección.
- Incentivar del lavado de manos y/o desinfección con alcohol o alcohol en gel, sino se dispone de un dispositivo para el lavado de manos.
- Incentivar el distanciamiento social mínimo de 1.5 metros entre personas.
- Incentivar la cultura de cubrirse la nariz y la boca con la flexura del codo (antebrazo) o con un pañuelo desechable al toser o estornudar, aun cuando tenga la mascarilla puesta, debiendo lavarse las manos inmediatamente.
- Incentivar el lavado de manos de forma frecuente con agua y jabón, o desinfección con alcohol o alcohol gel.
- Incentivar a no tocarse los ojos, la nariz y la boca.

- Propiciar que las áreas de trabajo o de servicios deben estar ventiladas; en la medida de lo posible ventilación natural.
- Respetar que los espacios de trabajo ocupados deben estar con la separación mínima de 1.5 metros.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Uso obligatorio de Mascarillas comunitarias y/o descartables, para personal en general.
- Otros EPPs pasibles de cambio de acuerdo a normas del estado o ministerio de salud como por ejemplo: guantes quirúrgicos descartables protector facial, Indumentaria médica según MINSA(para personal de salud).

7.2 Comunicación de la Identificación del Riesgos

Finalizada la identificación y evaluación de nivel de riesgo a exposición del COVID-19, se comunica el registro IPER-C a los trabajadores para que conozcan los riesgos a los que están expuestos y los controles operacionales que deben de cumplir.

8. Conclusiones y Recomendaciones

8.1 Conclusión

Como se puede apreciar en el Estudio de Riesgos 2022, Electro Sur Este tiene Riesgos en sus Sistemas de Generación, Transmisión, Distribución y Comercial; los cuales pudimos identificar por medio de las Matrices de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de controles – IPER-C para finalmente dar solución a los que se determinen Importantes por medio de Controles Operacionales.

8.2 Recomendaciones

1. Implementar las medidas de control propuestas acordes con la magnitud del riesgo
2. Actualizar este estudio de riesgos anualmente considerando las variaciones o cambios que puedan darse en el proceso, insumos, equipos o en los procedimientos y tecnología de trabajo, así como para optimizar los sistemas de seguridad tanto para las operaciones como para las instalaciones de la empresa.
3. Concientizar al personal sobre la importancia de mantener vigilancia en materia de seguridad, la que deberá ser manejada en equipo, reportando todos los casos de accidentes, incidentes y condiciones de instalaciones de riesgo tanto para el personal propio como de contratistas, subcontratistas, trabajadores autónomos, services, visitantes y de terceras personas.
4. Para la minimización de exposición al COVID-19, se debe cumplir irrestrictamente lo declarado en el Plan para la Vigilancia y prevención del COVID-19 en el trabajo y lo declarado en el presente estudio de riesgos.

ANEXO 1: Tabla de Descripción de Riesgos

N°	RIESGOS	
	EVENTO O EXPOSICIÓN PELIGROSA	SEVERIDAD DE LA LESIONES, DAÑOS O ENFERMEDAD
1	Accidente vehicular.	Policontusiones, muerte, etc.
2	Atrapado por pieza en movimiento.	Cortes, contusiones, laceraciones.
3	Caída a distinto nivel.	Traumatismo encéfalo craneano, traumatismo vertebro medular, contusiones, muerte.
4	Caída al mismo nivel.	Traumatismo, contusiones.
5	Contacto con electricidad.	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, Quemaduras I, II, III, muerte.
6	Contacto con superficies o fluidos, a altas o muy bajas temperaturas.	Quemaduras.
7	Contacto de la piel con sustancias y agentes dañinos.	Dermatitis de contacto, quemaduras, envenenamiento.
8	Contacto de la vista con sustancias y agentes dañinos.	Irritación, lesión ocular, pérdida de la visión.
9	Corte y/o laceración por elementos punzo cortantes.	Heridas, abscesos en la piel.
10	Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas.	Disminución de la agudeza visual, astenopia, miopía, cefalea.
11	Ergonómico por ambiente de trabajo inadecuado (humedad, ventilación, temperatura, velocidad del viento).	Incomodidad y discomfort, Trastornos respiratorios.
12	Explosión.	Quemaduras, muerte.
13	Exposición a ambientes con altas y bajas temperaturas (choque térmico).	Molestias en la garganta, faringitis, afecciones respiratorias, somnolencia, dolor de cabeza, problemas cutáneos e irritación de los ojos.
14	Exposición a agentes biológicos	Enfermedades infecciosas, respiratorias, COVID-19 o parasitarias.
15	Exposición a radiaciones no ionizantes (pantallas de visualización de datos, radiación infrarroja, radiación UV, ondas de radio, otros).	Cansancio, dolores de cabeza o irritación en los ojos.
16	Exposición a radiaciones ionizantes (rayos X, rayos Gamma, partículas alfa, beta y neutrones, otros).	De acuerdo al nivel y tiempo de exposición: Eritema, catarata, disminución celular en la médula ósea, cáncer, efectos genéticos, Esterilidad temporal o permanente.
17	Exposición a ruidos.	Hipoacusia, sordera.
18	Exposición a vibraciones.	Afecciones de los músculos, de los tendones, de los huesos, de las articulaciones, de los vasos sanguíneos periféricos o de los nervios periféricos.
19	Golpeado por equipos, objetos y cargas en movimiento, caída de herramientas, materiales, equipos, etc.	Traumatismo, contusiones, muerte.
20	Incendio	Quemaduras, asfixia, muerte.
21	Picaduras de insectos/Mordedura de animales.	Lesiones de piel, envenenamiento.
22	Inhalación de sustancias y agentes dañinos.	Silicosis, Neumoconiosis, irritación de los ojos, alergias, lesión de vías aéreas, fibrosis pulmonar.
23	Psicosociales (sobrecarga de trabajo, presión laboral, etc.).	Insatisfacción; Alteraciones físicas; Trastornos del sueño, Irritabilidad, nerviosismo, estados depresivos.

ANEXO 3: Matrices IPER-C (Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles)

1. IPER – C : GERENCIA GENERAL
2. IPER – C : GERENCIA COMERCIAL
3. IPER – C : GERENCIA DE OPERACIONES
4. IPER – C : GERENCIA DE PLANEAMIENTO
5. IPER – C : GERENCIA DE ADMINITRACION
6. IPER – C : GERENCIA DE PROYECTOS ESPECIALES
7. IPER – C : GERENCIA REGIONAL APURIMAC
8. IPER – C : GERENCIA REGIONAL MADRE DE DIOS
9. IPER – C : SUPERVISIÓN SISTEMA DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN

ANEXO 4: Matrices IPER-C (Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles)

Tarea	Peligro	Riesgo	Nivel de Riesgo	Medidas de control
Inspección de Compuertas de Purga y de Canal de Aducción.	<ul style="list-style-type: none"> Tránsito Por Las Laderas De Los Canales 	<ul style="list-style-type: none"> Caída al mismo nivel, desbarranca-miento Caídas a distinto nivel Exposición a radiación solar. 	Importante Importante	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación en tránsito por las laderas de los canales No transitar en horas de mayor incidencia solar Constatar que la señalización de peligro, mallas y/o alambre de púas este en buen estado
Manejo y Almacenamiento de Combustible	<ul style="list-style-type: none"> Manipulación de combustible. 	<ul style="list-style-type: none"> Caídas a diferente nivel Exposición a gases 	Importante Importante	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con el procedimiento de manejo y disposición de residuos sólidos. Continuar con las charlas de 5 min e incidir en los peligros asociados al trabajo
Mantenimiento y engrase de rejas y compuertas y limpieza de rejas.	<ul style="list-style-type: none"> Estructuras húmedas Trabajo En Altura (Mayor A 1.8 m) Manipulación de residuos y desperdicios Manipulación de Grasas 	<ul style="list-style-type: none"> Caída al mismo nivel Caídas a Diferente Nivel Contacto con los agentes patógenos Lesión por contacto 	Moderado Importante Moderado	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación al personal sobre los riesgos de la exposición a agentes patógenas producto de los desperdicios. Cumplir con el procedimiento de manejo y disposición de residuos sólidos.
Operación y mantenimiento de sub-estaciones de transformación y patio de llaves	<ul style="list-style-type: none"> Radiación Electromagnética Instalaciones eléctricas Desniveles en el Lugar de trabajo <ul style="list-style-type: none"> Ruido Contacto directo o indirecto con puntos energizados Contacto con abejas y avispas 	<ul style="list-style-type: none"> Exposición a radiaciones no ionizantes Contacto con electricidad Caída al mismo nivel Exposición a ruidos en niveles superiores a los permitidos Electrocución Picaduras de insectos 	Moderado Importante Moderado Moderado Importante	<ul style="list-style-type: none"> Implementar un programa de mantenimiento preventivo e inspecciones a las instalaciones eléctricas y sistema puesta a tierra Realizar monitoreo de ruido ocupacional Continuar con las charlas de 5 min e incidir en los peligros asociados al trabajo identificación y capacitación de los puntos de riesgo en lugar de trabajo Capacitar al personal en las medidas de prevención de picaduras de insectos Identificar puntos donde estos se originen

Tarea	Peligro	Riesgo	Nivel de Riesgo	Medidas de control
Operación y mantenimiento de líneas de transmisión	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en altura (mayor a 1.8 m) Obstáculos en el piso Manipulación de herramientas corto punzantes Trabajo con tensión Radiación solar Radiación electromagnética Presencia de animales venenosos 	<ul style="list-style-type: none"> Caídas a diferente nivel Caída al mismo nivel Corte y/o laceración por elementos punzo cortantes, herramientas, equipos, etc. Electrocución Por Contacto Con La Línea Energizada, Shock Eléctrico. Exposición a radiaciones no ionizantes Exposición a radiaciones no ionizantes (pantallas de visualización de datos, radiación infrarroja, radiación UV, ondas de radio, otros) Picaduras de insectos/mordedura de animales. 	<p>Importante</p> <p>Moderado</p> <p>Importante</p> <p>Moderado</p> <p>Moderado</p> <p>Importante</p>	<ul style="list-style-type: none"> Implementar inspecciones de EPP y escaleras implementar permisos de trabajo para asegurar cumplimiento de medidas de control (exigir uso de barbiquejo del casco, arnés y línea de vida, prohibir uso de escaleras de madera o metal) Contrastar lectura de revelador de tensión con fuente energizada Incentivar el uso de bloqueador solar implementar uso de lentes UV Realizar monitoreo ocupacional de radiación no ionizante capacitar al personal en el riesgo Implementar uso de EPP (botas) Contar con antidotos en botiquín de primeros auxilios Vacunación (rabia, fiebre amarilla, etc.) Limpiar acceso a silo
Las cinco reglas de oro	<ul style="list-style-type: none"> No cumplir con las cinco reglas de oro 	<ul style="list-style-type: none"> Contacto con la energía eléctrica, electrocución Caída a diferente nivel Atropello de la persona 	<p>Importante</p> <p>Moderado</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con el RISST Cumplir con los instructivos de PETS de acuerdo al trabajo a realizar.
Reposición de Líneas y Postes de Alta, Media o Baja Tensión Causado por Terceros	<ul style="list-style-type: none"> Traslado de equipos y materiales Grúa en movimiento Emisiones de CO2 Carga/descarga de equipos y materiales con camión grúa Manipulación de correas (eslingas, estrobo) al sujetar poste/transformador Contacto de piel con sogas/equipo de transporte Uso de sogas, cables, tripode, tilfor, winche 	<ul style="list-style-type: none"> Choque, volcadura, colisión Atropello Inhalación de CO2 Caída de poste, transformadores y/o carretes, contacto con la persona Atrapamientos de la persona. Contacto de piel con sogas/equipo de transporte Caída/rodadura de poste, aplastamiento la persona 	<p>Importante</p> <p>Importante</p> <p>Moderado</p> <p>Importante</p> <p>Moderado</p> <p>Tolerable</p> <p>Importante</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con el RISST Cumplir con los instructivos de PETS de acuerdo al trabajo a realizar Solo personal capacitado y autorizado, podrá operar la grúa. Cumplir con el programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo de vehículos. Capacitar al operador de grúa y rigger sobre los riesgos eléctricos y caídas que puedan ocurrir al manipular cargas. Capacitar al personal en redes de distribución de media y/o baja tensión que estén bajo esfuerzos indebidos.
Escalamiento de postes de Media y Baja Tensión	<ul style="list-style-type: none"> Escalamiento de poste con estrobo Uso de escalera portátil, altura menor a 1.80 Uso de escalera portátil, altura mayor a 1.80 	<ul style="list-style-type: none"> Caída a diferente nivel 	<p>Importante</p> <p>Moderado</p> <p>Importante</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con las 5 Reglas de oro Cumplir con el RISST Cumplir con los instructivos de PETS de acuerdo al trabajo a realizar.
Mantenimiento de Alumbrado Publico	<ul style="list-style-type: none"> Armado o presentación de componentes en el piso Manipulación de instalaciones eléctricas 	<ul style="list-style-type: none"> Caída al mismo nivel Electrocución Quemaduras, Electrocución 	<p>Moderado</p> <p>Importante</p> <p>Importante</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con el procedimiento de: Capacitación y entrenamiento en SST. Cumplir con las 5 Reglas de oro. Cumplir con el RISST. Cumplir con los instructivos de PETS de escalamiento de poste y trabajo en altura. Cumplir con el procedimiento de: Inspecciones y Observaciones.

Tarea	Peligro	Riesgo	Nivel de Riesgo	Medidas de control
	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión / desconexión de la red de AP (alumbrado público) • Manipulación de herramientas y materiales en altura • Emisión de gases de la lámpara • Cambio de luminaria • Manipulación de instalaciones eléctricas • Material particulado 	<ul style="list-style-type: none"> • Caída de objetos pesados (materiales, herramientas, otros) contacto con la persona • Ruptura de la lámpara: inhalación de gases. • Ruptura de luminarias: cortes por contacto con piezas rotas • Contacto con la energía eléctrica, electrocución • Contacto de los ojos con polvo o material particulado 		<ul style="list-style-type: none"> • .Inspeccionar la escalera antes de escalar al poste • .El trabajador debe estar permanentemente anclado al poste mientras dure la actividad. • No realizar trabajos en altura en condiciones climáticas adversas.
Mantenimiento de Subestaciones de Distribución	<ul style="list-style-type: none"> • Manipulación de instalaciones eléctricas • Tránsito dentro o alrededor de las subestación • Manipulación de herramientas y materiales en altura • Apertura de seccionadores de subestaciones • Manipulación de metales oxidados • Manipulación de Interruptor termomagnético • Material particulado 	<ul style="list-style-type: none"> • Atropello de la persona • Contacto con la energía eléctrica, electrocución • Contacto con la piel • Caída a diferente nivel • Caída de objetos pesados (materiales, herramientas, otros) contacto con la persona • Ruptura de porta fusibles, golpes • Contacto con metal oxidado, cortes • Sobre esfuerzo de la muñeca 	Moderado Importante Importante	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con las 5 Reglas de oro • Cumplir con el RISST • Cumplir con los instructivos de PETS de acuerdo al trabajo a realizar
Atención de Emergencias con motocicleta	<ul style="list-style-type: none"> • Conducción de motocicleta. • Manipulación y exposición a instalaciones eléctricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Choque con otros vehículos u objetos, volcaduras, mordeduras de perros. • Electrocutación 	Moderado Importante	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con lo establecido en el PETS de Atención de emergencias con motocicleta. • Capacitación en conducción defensiva. • Realizar mantenimiento preventivo a la motocicleta. • Cumplir con las 5 reglas de oro. • Verificación de EPP's
Instalación nueva, operación y mantenimiento de la Acometida Domiciliaria	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de escalera portátil, altura mayor a 1.80 • Trabajo en altura (mayor a 1.8m) 	Caídas a diferente nivel	Moderado Importante Importante	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con los instructivos de PETS de acuerdo al trabajo a realizar • Cumplir con el RISST. • El personal a laborar debe estar capacitado y entrenado en las actividades a realizar.
Mantenimiento, cortes y reconexiones de acometidas domiciliarias	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a cajatomos energizadas 	Electrocutación fogonazo	Importante	<ul style="list-style-type: none"> • El personal a laborar debe estar capacitado y entrenado en las actividades a realizar. • Cumplir con los instructivos de PETS de acuerdo al trabajo a realizar. • Cumplir con las 5 Reglas de oro. • Cumplir con el RISST.

Tarea	Peligro	Riesgo	Nivel de Riesgo	Medidas de control
Todas las actividades	Presencia del Virus SARS CoV-2 (Virus que produce la enfermedad Covid-19)	Probabilidad de contagio del virus SARS CoV-2 por transmisión de gotas respiratorias y fómites, durante contacto cercano con personas infectadas, que produzca síntomas leves, graves o mortales	Importantes	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de Agua, Jabón y alcohol antibacterial para uso en Manos y cuerpo. • Implementación de teletrabajo o trabajo remoto para trabajadores de riesgo. • Instalación de barreras físicas en las oficinas de atención al cliente. • Toma de temperaturas antes y después de la jornada laboral. • Cumplir el Plan de prevención y control de COVID-19 en el trabajo • Cumplir con los Protocolos específicos, para retorno al trabajo • Capacitación y sensibilización de COVID-19. • Incentivar el distanciamiento social mínimo de 1.5 metros entre personas. • Incentivar la cultura de cubrirse la nariz y la boca con la flexura del codo (antebrazo) o con un pañuelo desechable al toser o estornudar. • Incentivar a no tocarse los ojos, la nariz y la boca. • Uso obligatorio de Mascarillas comunitarias/descartables, para personal en general durante toda la jornada laboral.