

### 8.3. PLAN DE COMPENSACIÓN

No se presenta un Plan de Compensación en concordancia con lo establecido en la Ley General del Ambiente – Ley N° 28611, dado que no se tienen ecosistemas frágiles que sean impactados por las líneas de transmisión o las subestaciones de transformación.

### 8.4. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC)

El proyecto atraviesa varios distritos, entre zonas urbanas e industriales (específicamente bermas y avenidas), las cuales forman parte del área de concesión de Enel; asimismo, las áreas de intervención del proyecto cuentan con las resoluciones de servidumbre emitidas por el sector competente, las mismas que se presentan en el Capítulo 5: Huella del Proyecto.

Si bien estas características no necesariamente supongan la aplicación de programas de relacionamiento y desarrollo específicos, Enel a la fecha viene desarrollando en todas sus áreas de concesión, algunos programas orientados hacia la población del ámbito de influencia de sus proyectos, estando entre ellos: Educación de Calidad y Creación de Valor Compartido, los cuales se desarrollan en el marco de su política de sostenibilidad.

A fin de tener acciones orientadas a mantener el nivel de relacionamiento en las áreas de intervención del proyecto, es que se listan a continuación los programas que serán considerados en el presente Plan de Relaciones Comunitarias.

- Programa de monitoreo y vigilancia ciudadana
- Programa de comunicación e información ciudadana,
- Programa de contratación de mano de obra,
- Código de conducta,
- Programa de compensación e indemnización
- Programa de apoyo al desarrollo

A continuación, se desarrollan cada uno de estos programas:

#### 8.4.1. PROGRAMA DE MONITOREO Y VIGILANCIA CIUDADANA

Se precisa que no se requiere de un programa de monitoreo y vigilancia ciudadana, puesto que Enel desarrolla sus actividades en el ámbito urbano, en armonía con la ciudad y sus pobladores, es por eso que se tiene habilitado el programa de comunicación e información ciudadana, el cual funciona en modo de vigilancia constante por parte de la ciudadanía del área de influencia directa.

## 8.4.2. PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA

### 8.4.2.1. RECEPCIÓN DE QUEJAS Y CONSULTAS

Los reclamos, sugerencias o solicitudes de la población relacionadas al proyecto serán recepcionados en los centros de atención de Enel. Este mecanismo de comunicación estará activo durante las etapas de construcción y abandono del proyecto.

Además, de los centros de atención de Enel, la población interesada puede presentar sus sugerencia y quejas a través de los siguientes canales:

- A través de la página web. Ingresa a [www.enel.pe](http://www.enel.pe), ubícate en la sección de "Links Útiles" y, en la fila de Herramientas, marca la opción "Reclamos: Registra y consulta tus atenciones".
- Enviando un correo electrónico. Escribe a [fonocliente@enel.com](mailto:fonocliente@enel.com) tu información: nombres y apellidos, DNI, dirección, número de cliente, motivo del reclamo, lugar, fecha y tu firma. También puedes incluir cualquier documento que justifique tu reclamo.
- Por teléfono. A través de la línea gratuita: Fonocliente al 517 1717.

Las sugerencias o quejas recibidas por las operadoras, son canalizadas al área de atención correspondiente, para su atención.

Enel comunicará la resolución de la queja a las personas que la realizaron, mediante los canales de comunicación como correo electrónico, cartas, llamadas telefónicas.

Enel mantendrá un registro actualizado de las sugerencias y quejas recibidas, indicando el nombre y DNI de las personas que realizan la queja, el asunto de la queja, fecha de realización de la queja, la respuesta brindada por ENEL y la fecha de respuesta.

### 8.4.2.2. DISTRIBUCIÓN DE MATERIAL INFORMATIVO

Se realizará la entrega de material informativo respecto a las actividades de abandono, dicho material constará de un tríptico, el cual incluirá información gráfica respecto a la información que se requiera difundir. No se considera la entrega de material en la etapa de operación ya que dichas actividades son informadas en los centros de atención con los que cuenta Enel en todos los distritos pertenecientes al área de concesión.

### 8.4.3. PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA

El programa de contratación de mano de obra en la etapa de operación está basado en los protocolos de selección de Enel.

El Grupo Enel abraza una nueva era de la energía: se abre a nuevas tecnologías y a nuevas formas de trabajo. El concepto "Open Power" es parte del equipo humano y está comprometido a trabajar en los desafíos que todo esto plantea.

Trabajar con Enel significa abrirse a este nuevo mundo y ser parte del cambio y la innovación. Creemos que la diversidad y la individualidad son claves para guiar la transformación en el sector de la energía y para crear un nuevo modelo de desarrollo global más sostenible y fiable.

Enel ofrece diversas oportunidades para el desarrollo profesional como:

- Convocatorias Internas, para que crezcas con nosotros en el ámbito local o en cualquiera de los países donde desarrollamos nuestras operaciones.
- Programa de prácticas, para encontrar a nuevos talentos que estén listos para asumir retos. Las convocatorias son constantes y se extienden a todas las áreas de la empresa.
- Mediciones de desempeño, feedback, capacitaciones y planes de desarrollo individual.

Así mismo, este programa será aplicado en la etapa de abandono de la forma que se indica a continuación. Dicho programa difundirá los requerimientos reales de trabajo por parte de la empresa y las condiciones de contratación.

#### 8.4.3.1. PROCEDIMIENTOS

El detalle de los procedimientos se presenta a continuación.

##### A. RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DE PERSONAL LOCAL

- Se estimará el número de trabajadores de mano de obra a requerir y los respectivos perfiles ocupacionales para la etapa de abandono. La publicación del requerimiento del personal será realizada por la empresa sub contratista.

##### B. INDUCCIÓN DEL PERSONAL

- Todo el personal contratado participará del programa de inducción en temas de seguridad, salud y ambiente.

- El personal contratado contará con supervisión en el desarrollo de sus actividades, a fin de minimizar los riesgos específicos del cargo a desempeñar.

**C. DURANTE EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES**

- El personal recibirá los equipos de seguridad, necesarios para el desarrollo de su actividad.
- Los trabajadores realizarán sus tareas en un entorno laboral seguro y saludable, teniendo en cuenta los riesgos específicos de cada frente de trabajo.
- Se brindará capacitación en el uso de herramientas de trabajo y medidas de prevención de accidentes.
- Se realizará un seguimiento al cumplimiento de las normas de conducta y al grado de satisfacción de los trabajadores respecto al ambiente de trabajo.
- Se otorgarán beneficios laborales en cumplimiento a las normas laborales vigentes.

**D. AL CONCLUIR EL PERIODO DE CONTRATO**

- Al finalizar el contrato, el personal contratado pasará por un examen médico que acredite las condiciones de salud, a menos que el trabajador solicite la exoneración de dicho examen médico. Se entregará copia de los resultados al trabajador. La empresa contratista entregará al personal contratado que lo solicite certificados de trabajo; este consignará información sobre tipo de trabajo realizado, periodo de prestación de servicios y capacitación recibida.

#### 8.4.4. CÓDIGO DE CONDUCTA

De acuerdo a las políticas de Salud y Seguridad en el trabajo, el personal de ENEL y contratistas están sujetos al código de conducta adjuntado en el **Anexo 08.1**.

Cabe indicar que, en la etapa de operación y la etapa de abandono, todo el personal y contratistas de ENEL, están obligados a cumplir el código de conducta. Siendo sus principios los que se indican a continuación.

**A. IMPARCIALIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN**

En las decisiones que influyen en las relaciones con las partes implicadas (la elección de los clientes a los que suministrar sus servicios, las relaciones con los accionistas, la gestión del personal o la organización del trabajo, la selección y la gestión de los proveedores y de los socios, las relaciones con la comunidad circundante y las instituciones que la representan), Enel evita cualquier tipo de

discriminación por edad, sexo, sexualidad, estado de salud, nacionalidad, opiniones políticas y creencias religiosas de sus interlocutores.

**B. HONESTIDAD**

En el ámbito de su actividad profesional, el Personal de Enel deberá respetar diligentemente las leyes vigentes, el Código Ético y los reglamentos internos. Bajo ningún concepto, la consecución de los intereses de Enel puede justificar una conducta deshonesta.

**C. CONDUCTA CORRECTA EN CASO DE POSIBLES CONFLICTOS DE INTERESES**

En la realización de cualquier actividad, se deberán evitar situaciones donde los sujetos implicados en las transacciones estén en un conflicto de intereses. Con esto se entiende, tanto que un colaborador tenga un interés diferente respecto a la misión de la empresa y al equilibrio de los intereses de los implicados o se beneficie "personalmente" de oportunidades de negocio de la empresa, como que los representantes de los clientes o de los proveedores, o de las instituciones públicas, actúen en contra de las obligaciones fiduciarias vinculadas a su cargo, en sus relaciones con Enel.

**D. CONFIDENCIALIDAD**

Enel garantiza la confidencialidad de la información que posee y se abstiene de buscar datos reservados, salvo en caso de expresa autorización y conformidad con las normas jurídicas vigentes. Además, los colaboradores de Enel no deberán utilizar información reservada para fines no vinculados al ejercicio de su propia actividad, como en el caso de abuso de información confidencial o manipulación del mercado.

**E. RELACIONES CON LOS ACCIONISTAS**

El accionista, además de ser una fuente de financiación, es un sujeto con opiniones y preferencias morales de diversos tipos.

**F. PROTECCIÓN DE LAS PARTICIPACIONES DE LOS ACCIONISTAS**

Enel trabaja para que el rendimiento económico/financiero sea tal que salvaguarde e incremente el valor de la empresa y de sus accionistas con el fin de remunerar adecuadamente y de acuerdo con su participación en el capital social, el riesgo que los accionistas asumen con la inversión de su capital.

**G. VALOR DE LOS RECURSOS HUMANOS**

El Personal de Enel es un factor indispensable para su éxito. Por este motivo, Enel tutela y promueve el valor de los recursos humanos con el fin de mejorar e incrementar las competencias y la competitividad de las capacidades que posee cada colaborador.

#### **H. EQUIDAD DE LA AUTORIDAD**

En la suscripción y gestión de las relaciones contractuales que implican la formalización de relaciones jerárquicas – en particular con el Personal – Enel se compromete a actuar de tal modo que la autoridad se ejerza de forma equitativa y correcta evitando cualquier tipo de abuso.

En particular, Enel garantiza que la autoridad no se transforme en el ejercicio de un poder lesivo para la dignidad y la autonomía del colaborador, y que las elecciones de organización del trabajo protejan el valor del Personal.

#### **I. INTEGRIDAD DE LA PERSONA**

Enel garantiza la integridad física y moral de su Personal, condiciones de trabajo que respeten la dignidad individual, las reglas de comportamiento propias de la buena educación y ambientes de trabajo seguros y saludables. Igualmente, actúa de tal modo que en el entorno laboral no se produzcan episodios de intimidación o acoso.

No se toleran solicitudes o amenazas dirigidas a inducir a las personas a actuar en contra de la ley o del Código Ético o a adoptar comportamientos lesivos para las convicciones y preferencias morales y personales de cada uno.

#### **J. TRANSPARENCIA E INTEGRIDAD DE LA INFORMACIÓN**

El Personal de Enel deberá proporcionar información completa, transparente, comprensible y precisa, de modo que, a la hora de establecer las relaciones con la empresa, los implicados puedan tomar decisiones autónomas y conscientes de los intereses en juego, de las alternativas y las consecuencias relevantes. En especial, al formalizar contratos, Enel dedica una particular atención a especificarle, de forma clara y comprensible, al contratante los comportamientos a tener en todas las circunstancias previstas.

#### **K. DILIGENCIA Y PRECISIÓN EN LA EJECUCIÓN DE LAS TAREAS Y DE LOS CONTRATOS**

Los contratos y los encargos de trabajo deberán llevarse a cabo conforme a lo establecido conscientemente por las partes. Enel se compromete a no aprovecharse de posibles condiciones de ignorancia, desconocimiento o incapacidad de la otra parte.

#### **L. CORRECCIÓN Y EQUIDAD EN LA GESTIÓN Y POSIBLE RENEGOCIACIÓN DE LOS CONTRATOS**

Se debe evitar que, en las relaciones vigentes, alguien que opere en nombre o por cuenta de Enel trate de aprovecharse de eventuales lagunas contractuales, o de eventos imprevistos, para renegociar el contrato con el fin de beneficiarse de la posición de dependencia o de debilidad en la cual pueda encontrarse su interlocutor.

#### **M. CALIDAD DE LOS SERVICIOS Y PRODUCTOS**

Enel orienta su propia actividad a satisfacer y a defender a sus propios clientes, haciéndose eco de las solicitudes que puedan favorecer la mejora de la calidad de los productos y de los servicios.

Por este motivo, Enel dirige sus actividades de investigación, desarrollo y comercialización a alcanzar elevados estándares de calidad en sus servicios y productos.

#### **N. COMPETENCIA LEAL**

Enel pretende defender el principio de la competencia leal absteniéndose de conductas colusorias, predatorias u otras prohibidas por la normativa.

#### **O. RESPONSABILIDAD FRENTE A LA COLECTIVIDAD**

Enel es consciente de la influencia, incluso indirecta, que sus propias actividades pueden tener sobre las condiciones, sobre el desarrollo económico y social y sobre el bienestar general de la colectividad, además de la importancia de la aceptación social en las comunidades en las que opera.

Por este motivo, Enel pretende realizar sus inversiones de forma ecológicamente sostenible, respetando las comunidades locales y nacionales y apoyar iniciativas de valor cultural y social con el fin de obtener una mejora de su propia reputación y aceptación social.

#### **P. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

El medio ambiente es un bien primario que Enel se compromete a proteger; con este fin, programa sus actividades buscando un equilibrio entre las iniciativas económicas y las necesidades medioambientales imprescindibles, teniendo en cuenta en todo momento los derechos de las generaciones futuras.

Enel se compromete, por lo tanto, a reducir el impacto ambiental y paisajístico de sus actividades, además de a prevenir los riesgos para la población y para el medio ambiente no sólo respetando las normativas vigentes, sino también teniendo en cuenta los avances de la investigación científica y de las mejores prácticas en la materia.

### **8.4.5. PROGRAMA DE COMPENSACIÓN E INDEMNIZACIÓN**

Como se ha indicado anteriormente los aspectos relacionados a la servidumbre han sido adecuadamente tratados, y han sido aprobados como parte del proceso de otorgamiento de la concesión de transmisión, en este sentido el programa de compensación no aplica; sin embargo, se ha considerado incluir el procedimiento de indemnización a fin de garantizar el resarcimiento de los derechos de las poblaciones vecinas ante casos fortuitos.

#### 8.4.5.1. PROCEDIMIENTO DE INDEMNIZACIÓN

En caso de que ocurriera un accidente o daño a la propiedad o salud de las personas en donde se haya comprobado la responsabilidad de ENEL o de alguna de las empresas contratistas; Enel reconocerá los daños ocasionados brindando una indemnización justa resarciendo los daños ocasionados. Para ello implementará las siguientes acciones:

- Una vez que ENEL recibe una queja, que implique un daño o perjuicio, iniciará una investigación a fin de determinar la responsabilidad de la empresa y sus contratistas.
- En caso, se confirme la responsabilidad de la empresa, ENEL comunicará a la persona/personas que emitieron la queja una respuesta y una propuesta de indemnización.
- Los acuerdos a los que lleguen las partes interesadas respecto al valor y medios de indemnización serán registrados en un Acta de Acuerdos la cual deberá ser firmada por las partes, así como el acta de conformidad del cumplimiento de los acuerdos.
- ENEL, registrará la aplicación de los procedimientos de indemnización y los incluirá en el informe anual que remitirá a OEFA.

#### 8.4.6. PROGRAMA DE APOORTE AL DESARROLLO

Enel viene implementado un modelo de negocios sobre la base de dos ejes: la sostenibilidad y la innovación. Es así como la planificación anual integra aspectos operativos, ambientales, sociales y de buen gobierno corporativo que crean valor y oportunidades para sus grupos de interés.

Este compromiso alcanza a las poblaciones ubicadas en las áreas de concesión, que incluyen las áreas de influencia del proyecto en la etapa de operaciones, a través de la implementación de acciones en dos aspectos específicos, los cuales se vienen desarrollando actualmente; sin embargo, en años posteriores podrían promoverse nuevos programas:

##### A. LA EDUCACIÓN DE CALIDAD

Enel promueve el desarrollo de programa que benefician a las instituciones educativas del área de concesión de sus proyectos. En las zonas del área de influencia del Proyecto se viene implementando el siguiente programa:

#### A.1. PROGRAMA RECICLATEC

Este programa tiene el objetivo de donar equipos que ya no se usan en la empresa como computadoras y accesorios para la educación poniendo en práctica a su vez la economía circular. Estas donaciones están enfocadas a hogares para niños, niñas y adolescentes ubicados en el área de concesión, así como a instituciones educativas. Este programa de complementa como una buena práctica, siempre que se generen oportunidades a partir del stock de equipos para las donaciones.

#### A.2. INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PACHACUTEC

Enel Distribución Perú aportamos al desarrollo económico sostenible del país a través de programas y proyectos que buscan el progreso de las comunidades a través del desarrollo profesional de los jóvenes para mejorar sus oportunidades en el mercado laboral.

Para ello, desde el 2003 Enel Perú apoya la carrera de Electrotecnia Industrial en el Instituto Superior Tecnológico Pachacútec, en Ventanilla, por medio de la apertura de oportunidades de desarrollo a los jóvenes de recursos limitados de la zona norte de Lima y Callao que buscan crecimiento técnico profesional.

Los jóvenes son formados durante tres años y egresan como profesionales en Electrotecnia Industrial, con título reconocido por el Ministerio de Educación, lo que les permite conseguir un empleo digno en las mejores condiciones y con oportunidades de crecimiento en el sector eléctrico y como colaboradores de los contratistas de Enel Distribución Perú.

#### B. ACCESO A LA ENERGÍA

En relación a este eje de acción, ENEL ha venido implementando diversas acciones ligadas a la esencia del negocio, alguna de estas acciones que tienen continuidad en la etapa de operaciones del proyecto son las siguientes:

##### B.1. MÁS LUZ PARA EL DEPORTE

Este proyecto de responsabilidad social, funciona desde el 2005 ha permitido que más de 130 000 personas de asentamientos humanos en la zona de concesión han sido beneficiadas mediante la iluminación de 109 losas deportivas. A través de este programa, se crea valor compartido, dotando de energía a espacios públicos para usos múltiples: artísticos, culturales, deportivos, recreativos, entre otros. En estos años, el proyecto ha logrado articular la gestión sostenible a través del empoderamiento de las organizaciones de base vecinales, que son los gestores y responsables de las losas ante la autoridad local y la empresa.

Este proyecto seguirá funcionando durante toda la etapa de operación del proyecto, beneficiando a las poblaciones del área de concesiones

#### **B.2. ELECTRIFICACIONES EN ASENTAMIENTOS HUMANOS**

Uno de los objetivos importantes es mejorar la calidad de vida de las familias más necesitadas en nuestra zona de concesión. Dentro del programa de electrificaciones masivas, ejecutamos obras en 128 asentamientos humanos y habilitaciones urbanas con un total de 10 320 lotes electrificados, principalmente en los distritos de Carabayllo, Puente Piedra, San Juan de Lurigancho, San Antonio, Santa Rosa, Ventanilla y Norte Chico. Este programa, seguirá beneficiando a las poblaciones del área de concesión durante la etapa de operación.

## 8.5. PLAN DE CONTINGENCIA

El presente plan de contingencias es el documento técnico que contiene un conjunto de normas y procedimientos que proponen acciones de respuesta que se tomarán para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva ante la ocurrencia de un accidente, incidente y/o estado de emergencia durante la etapa de operación y abandono de las líneas de transmisión y subestaciones de transformación.

El plan esquematiza las acciones que serán implementadas si ocurrieran contingencias que no puedan ser controladas por las medidas de mitigación y que puedan interferir con el normal desarrollo del proyecto, toda vez que las instalaciones están sujetas a eventos que obedecen a fenómenos naturales o climáticos, tales como movimientos sísmicos, deslizamientos; además de incendios o accidentes ocupacionales causados por errores humanos operacionales (derrames de aceites, grasas o lubricantes, entre otros).

Asimismo, el personal del proyecto debe estar consciente que el presente plan alcanzará su propósito únicamente si se compromete totalmente, participando activamente en las charlas y actividades que se programen y conociendo las normas de seguridad establecidas; para de esta manera estar preparados y reaccionar a la brevedad posible ante cualquier emergencia que se pueda presentar.

### 8.5.1. ESTUDIO DE RIESGOS

#### 8.5.1.1. METODOLOGÍA

La evaluación del riesgo se basa en la metodología propuesta por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente).

Esta metodología permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes, en consecuencia, se puede jerarquizar su prioridad de corrección. Para ello se parte de detección de las deficiencias existentes en los lugares de trabajo, luego se estima la probabilidad de ocurrencia de un accidente, teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, se evalúa el riesgo asociado a cada una de las deficiencias detectadas.

Dado que este sistema es simplificado, no se pretende determinar valores reales absolutos de riesgo, más bien se pretende utilizar sus "niveles" en escalas de cuatro posibilidades, por lo tanto, en la presente evaluación del riesgo se hablará de "nivel de riesgo", "nivel de probabilidad" y "nivel de consecuencias"

Por lo que esta metodología, según ya lo expuesto, determina que el nivel de riesgo (NR) será en función del nivel de la probabilidad (NP) y del nivel de las consecuencias (NC) y puede expresarse como:

$$NR = NP \times NC$$

**8.5.1.1.1. NIVEL DE PROBABILIDAD**

El nivel de la probabilidad (NP) surge a raíz del nivel de deficiencia de las medidas preventivas (ND) y del nivel de exposición al riesgo (NE). El cual se expresa como el producto de ambos términos:

$$NP = ND \times NE$$

**8.5.1.1.1.1. NIVEL DE DEFICIENCIA**

El nivel de deficiencia (ND) es la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente. Los valores numéricos empleados en esta metodología y el significado de estos se indica en el siguiente cuadro:

**Cuadro 8.13.** Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, 1998.

**8.5.1.1.1.2. NIVEL DE EXPOSICIÓN**

El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da la exposición al riesgo. Para un riesgo en concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en las áreas de trabajo, operaciones con maquinaria, etc.

Los valores numéricos, como puede observarse en el cuadro siguiente, son ligeramente inferiores al valor que alcanzan los niveles de deficiencias, ya que, por ejemplo, si la situación de riesgo está controlada, una exposición alta no debiera ocasionar, en principio, el mismo nivel de riesgo que una deficiencia alta con exposición baja.

**Cuadro 8.14.** Determinación del nivel de exposición

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente: varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo
Esporádica (EE)	-	Irregularmente

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, 1998.

Determinado ambos términos, se procede a hallar el producto del nivel de deficiencia y el nivel de exposición, el nivel de probabilidad se muestra en el siguiente cuadro.

**Cuadro 8.15.** Determinación del nivel de probabilidad

		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, 1998.

El siguiente cuadro, refleja el significado de los cuatro niveles de probabilidad establecidos.

**Cuadro 8.16.** Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Media (M)	Entre 08 y 06	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 04 y 02	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, 1998.

#### 8.5.1.1.2. NIVEL DE CONSECUENCIAS

Para asemejar las categorías, se han establecido también cuatro niveles de clasificación de las consecuencias (NC). La metodología establece un doble significado, categorizando los daños físicos por un lado y los daños materiales por otro. Ambos significados deben ser tratados independientemente, teniendo más peso el daño a las personas que los daños materiales.

Como puede observarse en el cuadro siguiente, la escala numérica del nivel de consecuencias es mayor a la escala de probabilidad. Esto es debido que el factor de las consecuencias debe tener siempre un mayor peso en la valoración.

**Cuadro 8.17.** Determinación del nivel de consecuencias

Nivel de consecuencias	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria	Se requiere paro de proceso para efectúa la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, 1998.

#### 8.5.1.1.3. NIVEL DE RIESGO

Como ya se explicó con anterioridad, el nivel del riesgo (NR) es el producto del nivel de probabilidad (NP) con el nivel de consecuencia (NC).

El siguiente cuadro permite determinar el nivel de riesgo y, mediante agrupación de los diferentes valores obtenidos, establecer bloques de priorización de las intervenciones, a través del establecimiento también de cuatro niveles (indicados en el cuadro con cifras romanas).

**Cuadro 8.18.** Determinación del nivel de riesgo y de intervención

		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencia (NC)	100	I 4000 - 2400	I 2000 - 1000	I 800 - 600	II - 400 - 200
	60	I 2400 - 1440	I 1200 - 600	II 480 - 360	II 240 III 120
	25	I 1000 - 600	II - 500 - 250	II - 200 - 150	III 100 - 50
	10	II 400 - 240	II 200 III 100	III 80 - 60	III 40 IV 20

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, 1998.

El nivel de riesgo viene determinado por el producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencias. El cuadro siguiente establece la agrupación de los niveles de riesgo que originan los niveles de intervención y su significado.

**Cuadro 8.19.** Significado del nivel de intervención

Nivel de intervención	NR	Significado
I	4000 - 600	Situación crítica. Corrección urgente
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conviene justificar la intervención y su rentabilidad
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, 1998.

**8.5.1.2. EVALUACIÓN DEL RIESGO**

**8.5.1.2.1. IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS**

Una amenaza se define como el evento de posible ocurrencia con capacidad de afectar negativamente las instalaciones, el ambiente, personal y aspectos sociales del área de influencia del proyecto.

Se identifican dos tipos de amenazas:

- Exógenas: causadas por eventos naturales o por factores externos.
- Endógenas: causadas por las actividades propias del proyecto.

El cuadro siguiente presenta la identificación y descripción de los eventos (amenaza) identificados para el proyecto.

**Cuadro 8.20.** Identificación de amenazas en el área del proyecto

Amenazas	Descripción
<b>Exógenas</b>	
Movimientos sísmicos	La región centro occidental del Perú está expuesta a movimientos sísmicos, los cuales, tuvieron magnitudes entre 6 y 8 en la escala de Richter.
Caída de rocas	La caída de rocas se ha identificado en los taludes de los cerros.
<b>Endógenas</b>	
<b>Etapas de operación</b>	
Caída de trabajadores	El mantenimiento de las torres implica el ascenso de los trabajadores a alturas considerables.
Electrocución de trabajadores	El mantenimiento de las torres, líneas y subestaciones implica la posible electrocución de los trabajadores.
Incendios	Los incendios suelen ser consecuencia de la amenaza anterior, por la mala maniobra de insumos combustibles.
<b>Etapas de abandono</b>	
Caída de trabajadores	El desmontaje de las torres implica el ascenso de los trabajadores a alturas considerables.
Caída de torres en desmontaje	El desmontaje de las torres sin buenos procedimientos puede caer sobre los trabajadores.
Derrame de aceites e hidrocarburos	El derrame de hidrocarburos y/o aceites se puede dar por malas maniobras del personal

Elaboración: ASILORZA, 2020

**8.5.1.2.2. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD**

Luego de identificar las amenazas existentes que pueden ocasionar daños a la infraestructura y a los trabajadores del proyecto, siendo estos los aspectos vulnerables, se procede a definir el nivel de deficiencia de las medidas presentadas frente a las amenazas o las actividades del proyecto en la estrategia de manejo ambiental y el nivel de exposición a las amenazas.

**Cuadro 8.21.** Determinación del nivel de probabilidad

Amenazas	Nivel de Deficiencia	Nivel de exposición	NP	Nivel de Probabilidad
<b>Exógenas</b>				
Movimientos sísmicos	2	2	4	Baja

Amenazas	Nivel de Deficiencia	Nivel de exposición	NP	Nivel de Probabilidad
Caída de rocas	2	2	4	Baja
<b>Endógenas</b>				
<b>Etapas de operación</b>				
Caída de trabajadores	2	2	4	Baja
Electrocución de trabajadores	2	2	4	Baja
Derrame de aceites e hidrocarburos	2	2	4	Baja
Incendios	2	2	4	Baja
<b>Etapas de abandono</b>				
Caída de trabajadores	2	2	4	Baja
Caída de torres en desmontaje	2	2	4	Baja
Derrame de aceites e hidrocarburos	2	2	4	Baja

Elaboración: ASILORZA, 2020

De la evaluación del nivel de probabilidad, las amenazas al proyecto están clasificadas como Bajo (B).

### 8.5.1.2.3. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CONSECUENCIAS

Luego se procede a determinar el nivel de consecuencias para cada amenaza, el siguiente cuadro muestra los niveles para cada una de ellas.

**Cuadro 8.22.** Determinación del nivel de consecuencias

Amenazas	NC	Nivel de consecuencias
<b>Exógenas</b>		
Movimientos sísmicos	10	Leve
Caída de rocas	25	grave
<b>Endógenas</b>		
<b>Etapas de operación</b>		
Caída de trabajadores	60	muy grave
Electrocución de trabajadores	60	muy grave
Derrame de aceites e hidrocarburos	10	Leve
Incendios	60	muy grave
<b>Etapas de abandono</b>		
Caída de trabajadores	60	muy grave
Caída de torres en desmontaje	25	grave
Derrame de aceites e hidrocarburos	10	Leve

Elaboración: ASILORZA, 2020

Del cuadro anterior se observa que se presenta un abanico de niveles de consecuencias de las amenazas frente a la infraestructura y los trabajadores, desde consecuencias leves a consecuencias muy graves.

**8.5.1.2.4. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO**

El riesgo resulta de la interacción entre el nivel de probabilidad y el nivel de consecuencia.

**Cuadro 8.23.** Determinación del nivel de riesgo

Amenazas	Nivel de Probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de riesgo	Nivel de Intervención
<b>Exógenas</b>				
Movimientos sísmicos	4	10	40	III
Caída de rocas	4	25	100	III
<b>Endógenas</b>				
<b>Etapas de operación</b>				
Caída de trabajadores	4	60	240	II
Electrocución de trabajadores	4	60	240	II
Derrame de aceites e hidrocarburos	4	10	40	III
Incendios	4	60	240	II
<b>Etapas de abandono</b>				
Caída de trabajadores	4	60	240	II
Caída de torres en desmontaje	4	25	100	III
Derrame de aceites e hidrocarburos	4	10	40	III

Elaboración: ASILORZA, 2020

Del cuadro anterior se determina que se deben crear medidas de control para las siguientes contingencias:

Para las amenazas exógenas:

- Movimientos sísmicos
- Caída de rocas

Para las amenazas endógenas:

- Caída de trabajadores en las etapas de operación y abandono.
- Electrocución de trabajadores en las etapas de operación y abandono.
- Derrame de aceites e hidrocarburos en las etapas de operación y abandono.
- Incendios en la etapa de operación.

Teniendo mayor control en las contingencias referidas a la caída de trabajadores en las etapas de construcción, operación y abandono y la electrocución de trabajadores en las etapas de construcción, operación y abandono.

## 8.5.2. DISEÑO DEL PLAN DE CONTINGENCIAS

En base a la información obtenida del análisis de riesgos, se estructura el presente plan de contingencias, el cual contempla el plan estratégico, operativo e informativo.

### 8.5.2.1. PLAN ESTRATÉGICO

#### 8.5.2.1.1. OBJETIVO

Establecer la estrategia ante posibles contingencias en las etapas de operación y abandono del proyecto.

#### 8.5.2.1.2. ALCANCE

El alcance del presente plan es para todo el personal que labore en el proyecto en las distintas etapas del proyecto.

#### 8.5.2.1.3. COBERTURA GEOGRÁFICA

La cobertura geográfica abarca el área de influencia ambiental del proyecto.

#### 8.5.2.1.4. INFRAESTRUCTURA Y CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA ZONA

Las características físicas de la zona se resumen en planicies aluviales y algunos sectores de taludes de colinas en las cuales existen procesos de geodinámica externa como caída de rocas muy puntuales.

#### 8.5.2.1.5. ANALISIS DEL RIESGO

El análisis de riesgo indica que se deberá establecer medidas de control de clase II y clase III predominantemente.

#### 8.5.2.1.6. ORGANIZACIÓN

Durante la etapa de operación y abandono del proyecto, el titular del proyecto será el responsable del cumplimiento de los planes del presente instrumento de gestión ambiental, para lo cual, exigirá a la empresa contratista implementar la Organización Técnica de Contingencias quien, a su vez, tendrá la responsabilidad de ejecutar las acciones necesarias para hacer frente a las distintas contingencias que pudieran presentarse (accidentes laborales, sismos, etc.)

Durante la etapa de operación, la Organización Técnica de Contingencia estará a cargo del Titular. Este sistema de organización de contingencias, mantendrá coordinaciones con entidades de apoyo externo, tales como, el Cuerpo de Bomberos Voluntarios y la Policía Nacional del Perú.

La siguiente figura presenta la Organización Técnica de Contingencias (propuesta) que tendrá la empresa contratista durante la etapa de operación, funcionamiento y abandono de las líneas de transmisión y subestaciones de transformación.

**Figura 8.1.** Organización Técnica de Contingencias



Elaboración: ASILORZA, 2020

**8.5.2.1.7. ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES**

Las funciones de los miembros de la organización técnica de contingencias son las siguientes:

**8.5.2.1.7.1. COORDINADOR GENERAL**

Sus funciones están más relacionadas con el manejo de ayuda externa y comunicaciones oficiales sobre la contingencia de acuerdo con la magnitud de esta. Es el encargado de:

- Efectuar un seguimiento general de la emergencia
- Dar información a la prensa sobre la emergencia y su control
- Solicitar la colaboración de entidades estatales y/o particulares.

**8.5.2.1.7.2. JEFE DE CONTINGENCIAS**

Es la persona responsable de los siguientes aspectos:

- Conformar el sistema de comando de incidentes
- Reporta al coordinador general

- Coordina los apoyos logísticos y humanos propios, para el control y la mitigación de la emergencia
- Gestiona las comunicaciones internas y externas
- Coordina y reporta a la autoridad competente.

#### 8.5.2.1.7.3. PLANEAMIENTO

Podrá ser miembro del equipo de intervención y será encargado de las siguientes actividades:

- Evaluar los daños y las medidas correctivas a adoptar
- Establece las necesidades inmediatas que puedan darse durante el desarrollo de las actividades de restauración que se llevan a cabo a causa de algún daño. Solicitarán a logística estas necesidades.
- Reporta al jefe de contingencia.

#### 8.5.2.1.7.4. LOGÍSTICA

Es la persona encargada de suministrar y dar soporte de la coordinación entre el frente que tuvo la contingencia y los otros niveles de la organización, sus responsabilidades son las siguientes:

- Coordinar con planeamiento para determinar las necesidades inmediatas.
- Proveer de los insumos necesarios para superar la contingencia.
- Reportar al jefe de contingencias las acciones realizadas antes y luego de la contingencia.
- Da reporte de los insumos utilizados luego de la contingencia.

#### 8.5.2.1.8. NIVELES DE RESPUESTA DEL PLAN DE CONTINGENCIAS

Cada emergencia requiere de una calidad de respuesta adecuada a la gravedad de la situación, y para ello se definen cuatro niveles:

- Emergencia de nivel IV: No se requiere intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.
- Emergencia de nivel III: Es la emergencia que puede ser controlada con los recursos humanos y equipos del mismo lugar donde se presenta el evento, sin requerir ningún tipo de apoyo.
- Emergencia de nivel II: Emergencia que puede ser controlada por recursos internos y externos. Las entidades de respuesta externas como bomberos, policía, Defensa Civil deben ser convocadas por precaución, pudiendo no ser necesaria su intervención. Dicha emergencia no requiere en forma inmediata de la participación de la alta dirección de titular.

- Emergencia de nivel I: Comprende a aquellas emergencias que por sus características, magnitud e implicancias requieren de los recursos internos y externos, incluyendo a la alta dirección de titular.

#### 8.5.2.2. PLAN OPERATIVO

El plan operativo establece los procedimientos básicos de la atención o plan de respuesta a las emergencias identificadas en el análisis de riesgos. En el presente plan se definen los mecanismos de notificación, organización y funcionamiento para la eventual activación del plan de contingencias.

De acuerdo con el tipo de contingencia identificada, se plantea un procedimiento particular, el cual se presenta a continuación.

Para la etapa de construcción, operación y abandono, ante las amenazas exógenas se presentan los siguientes procedimientos:

##### 8.5.2.2.1. MOVIMIENTOS SÍSMICOS

###### 8.5.2.2.1.1. ANTES DEL EVENTO

- El contratista realizará la identificación y señalización de áreas seguras; así como de las rutas de evacuación directas y seguras.
- Las rutas de evacuación estarán libres de objetos y/o maquinarias que retarden y/o dificulten la pronta salida del personal.
- La empresa implementará charlas de información al personal sobre las acciones a realizar en caso de sismo.
- Se formará un equipo para casos de sismos con la función de orientar a las personas durante la evacuación. Los brigadistas recibirán la capacitación en primeros auxilios para actuar, de ser necesario, durante y después del sismo.

###### 8.5.2.2.1.2. DURANTE EL EVENTO

- Se activará la alarma para casos de sismos, dando aviso al personal que posteriormente será evacuado de las instalaciones.
- El personal integrante del equipo para casos de sismos actuará de inmediato, manteniendo la calma en el lugar y dirigiendo a las demás personas por las rutas de escape establecidas.

- Todo el personal se reunirá en zonas preestablecidas como seguras hasta que el sismo culmine. Se esperará un tiempo prudencial, ante posibles réplicas. De tratarse de un sismo de magnitud leve, los trabajadores retornarán a sus labores; sin embargo, de producirse un sismo de gran magnitud, el personal permanecerá en áreas seguras y se realizarán las evaluaciones respectivas de daños y estructuras antes de reiniciar las labores.
- Se rescatará a los afectados por el sismo, brindándoles de manera inmediata los primeros auxilios y, de ser necesario, se les evacuará hacia el centro de salud más próximo.

#### 8.5.2.2.1.3. DESPUÉS DEL EVENTO

- Atender inmediatamente a las personas accidentadas.
- Mantener al personal en las zonas de seguridad previamente establecidas por un tiempo prudencial, hasta el cese de las réplicas.
- Retirar todos los escombros que pudieran generarse por el sismo, los mismos que serán colocados en el depósito de residuos sólidos.
- Reportar y documentar el evento, así como todas las acciones que se ejecutaron para minimizar sus efectos.
- Iniciar la investigación respectiva para determinar la magnitud de los daños causados a la salud, el ambiente y la propiedad, con la finalidad de implementar nuevas medidas (retroalimentación).

#### 8.5.2.2.2. CAIDA DE ROCAS

##### 8.5.2.2.2.1. ANTES DE LA CAIDA DE ROCAS

- El jefe de contingencias y planeamiento debe preparar al personal y capacitar a los componentes de las brigadas.
- Identificar y señalar las áreas de seguridad internas, intersección de columnas con vigas, bajo umbrales de las puertas, etc., y las rutas de evacuación.
- Identificar y señalar las áreas de seguridad externa.
- Implementar un botiquín de primeros auxilios y equipo de emergencia (megáfonos, radios a pilas, etc.)
- Asegurar o reubicar los objetos pesados que se pueden caer sobre las personas durante los sismos.
- Capacitar e instruir sobre el plan de seguridad y evacuación, así como charlas en Defensa Civil a todo el personal que labora en el establecimiento.

- Realizar ensayos del referido plan de seguridad de manera periódica y mediante la ejecución de simulacros, presentado un informe de evaluación para su evaluación.

#### 8.5.2.2.2. DURANTE LA CAIDA DE ROCAS

- Controle sus emociones, no corra, no grite, pues estas actitudes son contagiosas y producen pánico.
- Ubíquese en las áreas de seguridad internas y externas.
- La Brigada de Evacuación para evacuar al personal hacia zonas seguras.

#### 8.5.2.2.3. DESPUÉS DE LA CAIDA DE ROCAS

- Evacue en orden siguiendo las rutas establecidas, si alguien se cae durante la evacuación, levántelo sin pérdida de tiempo, sin gritos y sin desesperarse para no provocar pánico y desorden.
- No tocar los cables de energía eléctrica caídos, ni las instalaciones eléctricas que presenten desperfectos.
- Retorne a las instalaciones cuando indique el jefe de contingencias.
- No emplee el teléfono, excepto para llamadas de extrema urgencia, utilice la radio a pilas.

#### 8.5.2.3. CAÍDAS DE TRABAJOS EN ALTURA

##### 8.5.2.3.1. ANTES

- Capacitación al personal a fin de que no actúe de manera insegura y utilice sus implementos de protección, como casco, botas, anteojos de seguridad, arneses, etc.
- Capacitación del personal en el curso de primeros auxilios a fin de prepararlos para auxiliar al compañero accidentado, hasta la llegada del personal médico o paramédico al lugar del accidente o su traslado al nosocomio para su atención profesional.
- Dotación de equipos de protección personal a todos los trabajadores de operaciones y mantenimiento.
- Preparación de procedimientos de trabajo y obligatoriedad de su cumplimiento, así como la supervisión minuciosa de los trabajos de riesgo.
- Finalmente, el cumplimiento de los procedimientos de permisos de trabajo en frío y en caliente, para autorizar la intervención de equipos de riesgo.

#### 8.5.2.2.3.2. DURANTE

- Auxiliar de inmediato al accidentado de acuerdo a las guías elaboradas para cada caso.

#### 8.5.2.2.3.3. DESPUÉS

- Analizar las causas del accidente y las acciones tomadas para auxiliarlo en el lugar, así como la demora en el arribo de la ambulancia o auxilio médico.
- Finalmente preparar el informe preliminar del accidente, de acuerdo al formulario oficial de la autoridad competente.

#### 8.5.2.2.3.4. GUÍAS DE ACCIÓN

- En caso de ocurrir un accidente el personal actuará de la siguiente forma:
- De tratarse de un accidente leve, aplicar primeros auxilios al accidentado y trasladarlo de inmediato a la clínica u hospital más cercano para que sea evaluado por un médico a fin de descartar posibles secuelas a posteriori.
- De tratarse de una caída de altura con síntomas de gravedad, abrigar al accidentado y solicitar la evacuación para atención médica de urgencia.
- Si presenta síntomas de asfixia, darle respiración artificial boca a boca y de igual forma solicitar una ambulancia para atención médica de urgencia.
- De tener hemorragia por herida punzocortante, el auxilio del torniquete será ejecutado y supervisado solamente por personas capacitadas para ello.
- De quedar atrapado con peso encima del pecho, palanquear el elemento pesado y retirarlo para que el accidentado no se asfixie, hasta la llegada de la ambulancia.
- La atención inmediata al accidentado mediante conocimientos de Primeros Auxilios puede salvarle la vida, así como su traslado rápido a un centro de atención médica.

#### 8.5.2.2.4. ELECTROCUCIÓN DE TRABAJADORES

##### 8.5.2.2.4.1. CONSIDERACIONES:

- Los accidentes laborales durante las labores realizadas manualmente o mediante la operación de equipos se originan principalmente por errores humanos (fortuitos o por negligencia) o fallas mecánicas de los equipos utilizados.
- Los trabajadores deberán reportar cualquier dolencia, malestar, lesión para que estos sean evaluados médicamente. Esto se debe realizar de manera inmediata y sin importar el grado de la dolencia y/o lesión.

- Todos los trabajadores están en la obligación de participar en los cursos básicos de primeros auxilios, con la finalidad de contar con las habilidades para socorrer de manera adecuada a un compañero de trabajo en el lugar del incidente.

#### 8.5.2.2.4.2. ACCIONES

- Ante cualquier tipo de accidente con Lesión, se debe activar de inmediato el Plan de Atención.
- Ante un accidente grave el responsable de HSE asumirá el control de la situación.
- Dependiendo de la categoría de la emergencia médica y especialmente si se presume golpes y/o fracturas, no se deberá mover el agraviado. Solamente se movilizará al lesionado cuando se encuentre expuesto a peligro de muerte por causas externas (ejemplo: derrumbe, incendio, explosión, etc.), o que el médico lo autorice.
- El responsable se comunicará y transmitirá información sobre la emergencia otorgando la siguiente información i) categoría de la emergencia médica ii) ubicación de la emergencia, iii) vías de acceso iv) causa del accidente y descripción de las lesiones, v) datos personales del agraviado.
- Dependiendo de la categoría de la emergencia, el responsable gestionará el apoyo médico en campo. El equipo médico se dirigirá al lugar donde se encuentra el paciente y lo examinará y diagnosticará. Esta evaluación será comunicada al Coordinador HSE y gerencias correspondientes, para dar uso de la evacuación médica si fuera necesario.

Cuando ocurran accidentes ocupacionales durante la construcción del proyecto, originados principalmente por deficiencias humanas o fallas mecánicas de los equipos utilizados, se seguirán los siguientes procedimientos:

- Todo el personal estará obligado a comunicar, de forma inmediata a la Supervisión sobre todo accidente.
- Según sea la cercanía y gravedad del accidente se comunicará a los centros asistenciales, a fin de que estos puedan prestar el apoyo médico necesario; para ello se colocarán y tendrán a mano los correspondientes números telefónicos.
- A fin de minimizar los efectos ante cualquier accidente el contratista está obligado a proporcionar al personal a su cargo los equipos e implementos de protección personal propios de su ocupación: casco, botas, lentes, arnés, etc.
- El contratista auxiliará de inmediato al personal accidentado y comunicará el hecho a la unidad de contingencias, a fin de trasladar a los afectados al centro asistencial más cercano mediante una movilidad de desplazamiento rápido.

- En caso de que no fuera posible la comunicación instantánea con la unidad de contingencias se procederá a acudir al apoyo médico externo más cercano para su inmediata atención.
- En ambos casos se procederá previamente al aislamiento del accidentado procurando que sea en un lugar apropiado, libre de excesivo polvo, humedad o condiciones atmosféricas desfavorables.

#### 8.5.2.2.5. CAÍDAS DE TORRES - CABLES ENERGIZADOS

##### 8.5.2.2.5.1. ANTES

- Capacitación al personal para actuar en forma rápida y racional ante emergencias de este tipo.
- Proveer al personal de equipos de protección personal para cubrir la posibilidad de accidentes industriales leves o fatales por electrocución.
- Instalación de sistemas de protección para cubrir la posibilidad de daños por su caída. Como el relé que desconecta el fluido eléctrico al interrumpirse el circuito de transferencia.
- Finalmente, el mantenimiento adecuado de los sistemas de protección y equipos en general. Por ejemplo, el reemplazo de cables fatigados o en mal estado.

##### 8.5.2.2.5.2. DURANTE

- La aplicación inmediata de los planes de respuesta por el Plan de Contingencia ante el aviso recibido.

##### 8.5.2.2.5.3. DESPUÉS

- La evaluación de los daños al medio ambiente, personal e instalaciones para informar a las entidades gubernamentales en forma correcta y oportuna.

##### 8.5.2.2.5.4. GUÍAS DE ACCIÓN

En caso de ocurrir la caída de un cable energizado en las instalaciones de las redes el personal actuará de la siguiente forma:

- La persona que detecte la falla avisará de inmediato al supervisor de turno identificándose e indicando el lugar y el tipo de emergencia.
- Tratará en lo posible de aislar la zona o de impedir que se acerquen vehículos o personas al cable caído.
- El supervisor de turno accionará la alarma para alertar al personal del Plan de Contingencias y procederá a evaluar la zona del problema.

- Al arribar verificará que el cable ha quedado desenergizado por acción del relé de protección, de lo contrario ordenará cortar el fluido eléctrico.
- Aislar completamente la zona para vehículos y personas.
- Luego de superarse el problema se analizará las causas de la caída del cable y de la falla del relé de protección, de ser el caso.
- De haber ocurrido algún accidente industrial se procederá de acuerdo la guía de acción correspondiente.
- Se cumplirá con los informes preliminares y finales a las autoridades gubernamentales en forma correcta y oportuna.
- Finalmente, el Comité analizará las causas de la emergencia y la actuación de los integrantes de su organización a fin de sugerir las mejoras correspondientes.

#### 8.5.2.2.6. DERRAME DE ACEITES E HIDROCARBUROS

El plan de contingencias para casos de incidentes por derrame de aceites, combustibles o elementos tóxicos está referido al vertimiento de estos elementos por causa de accidentes automovilísticos o desperfectos en las unidades de transporte del contratista y/o terceros, dentro del área de influencia del proyecto. Cabe señalar que la probabilidad de ocurrencia es mínima y en caso de ocurrir, en pocas cantidades porque el número de máquinas a utilizar son reducidas a trabajos puntuales. En tal caso se seguirán ciertos procedimientos que a continuación se detallan:

- El personal estará obligado a comunicar, de forma inmediata a la unidad de contingencias, la ocurrencia de cualquier accidente que produzca vertimiento de combustibles u otros en el área de influencia o áreas próximas al proyecto.
- Una vez conocido el hecho, la unidad de contingencias comunicará a su vez, de ser el caso, al centro asistencial o de ayuda más cercano acerca de las características y magnitud aproximada del incidente.
- En caso de ocurrir este tipo de accidentes se prestará pronto auxilio, incluyendo el traslado de equipo, materiales y cuadrillas de personal de ser necesario, para minimizar los efectos ocasionados por derrames de combustibles u otros, como el vertido de arena sobre los suelos afectados.
- Posteriormente se delimitará el área afectada para su posterior restauración de ser el caso, que incluirá la remoción del suelo afectado y su reposición, y el traslado del material contaminado a las áreas de depósitos de excedentes.
- El suelo removido, impregnado en hidrocarburo será transportado, tratado y/o dispuesto por una EO-RS.
- En el caso de ser afectados cuerpos de agua, como las quebradas y ríos que cruzan el área del proyecto, el personal del contratista procederá a la extracción del combustible,

depositándolo en recipientes adecuados (cilindros) para su posterior eliminación o reciclaje.

- Para el caso de accidentes ocasionados en unidades de terceros, las medidas a adoptar por parte del contratista se circunscriben a notificar oportunamente a las autoridades competentes, señalando las características del incidente, fecha, hora, lugar, tipo de accidente, elemento contaminante, magnitud aproximada y, de ser el caso, proceder a aislar el área y colocar señalización preventiva alertando sobre cualquier peligro (banderolas y/o letreros, tranqueras, etc.)

#### 8.5.2.2.7. INCENDIO

Básicamente se consideran a las áreas donde se utilicen o almacenen las máquinas, combustibles y lubricantes; los lugares donde es probable la ocurrencia de incendios ya sea por inflamación de combustibles, accidentes operativos de maquinaria pesada y unidades de transporte, accidentes por corto circuito eléctrico, etc.

##### 8.5.2.2.7.1. ANTES DEL EVENTO

- El procedimiento de respuesta ante un incendio debe ser difundido a todo personal que labora en el lugar, además de la capacitación en la localización y manejo de equipo, accesorios y dispositivos de respuesta ante incendios.
- Capacitar a los trabajadores en la lucha contra incendios mediante charlas, simulacros, etc., así como organizar equipos contra incendios en coordinación con el área de seguridad y salud ocupacional.

##### 8.5.2.2.7.2. DURANTE EL EVENTO

- En cuanto se detecte un incendio, el personal del área involucrada debe dar la voz de alerta, dando aviso de inmediato al personal del equipo contra incendios y evitando la circulación del personal en el área afectada.
- Para apagar un incendio de material común, se debe rociar con agua o usando extintores.
- En los almacenes se dispondrá de arena seca, reservada para casos de emergencia.

##### 8.5.2.2.7.3. DESPUÉS DEL EVENTO

- No regresar al lugar del incendio hasta que la zona sea adecuadamente evaluada y se compruebe la extinción total del fuego.

- Luego de extinguido el fuego el personal evaluará los daños y preparar un informe preliminar.
- Se analizará las causas del siniestro y evaluar la estrategia utilizada, así como la actuación de los equipos contra incendio y de las unidades de apoyo, a fin de aprovechar la experiencia obtenida para corregir errores o mejorar los planes de respuesta.

A continuación, se detallan las medidas a tomar de acuerdo con el tipo de incidente que se pueda presentar:

#### 8.5.2.2.7.4. INCENDIO DE UN VEHÍCULO

- Suspender de inmediato el abastecimiento y comunicar a los Bomberos.
- Distancia mínima de alejamiento del vehículo siniestrado: cuatro (04) m.
- Ahogar el fuego inicial con arena o utilizar rápidamente los extintores. Si es en el motor, abrir el capot (no más de lo suficiente) para utilizar el extintor.
- Emplear la arena para evitar continúe el fuego.

#### 8.5.2.2.7.5. INCENDIO EN LA INSTALACIÓN

- Cortar la energía eléctrica.
- Utilizar rápidamente extintores y arena. El agua se empleará sobre fuegos tipo "A".
- Para afrontar un incendio en los diferentes equipos eléctricos se seguirá el procedimiento general, donde el CO<sub>2</sub> y el polvo químico seco serán los elementos extintores del fuego; para ello se utilizarán todos los extintores disponibles en la central (portátiles y rodantes); nunca agua, a menos que esté completamente comprobado que el equipo involucrado en el incendio está totalmente desenergizado y aislado, al igual que los equipos en su entorno, para así evitar mayores desastres.

Para el manejo de incendios se considerarán las siguientes pautas:

- El personal operativo tendrá conocimiento de los procedimientos para el control de incendios, principalmente los dispositivos de alarmas y acciones, distribuciones de equipos y accesorios para casos de emergencias.
- Se dará a conocer al personal la relación de los equipos y accesorios contra incendios (extintores, equipos de comunicación, etc.) ubicados en el área de trabajo.
- El personal (administrativo y operativo) deberá conocer los procedimientos para el control de incendios. Dentro de los lineamientos principales se mencionan:
  - Descripción de las responsabilidades de las unidades y participantes.

- Distribución de los equipos y accesorios contra incendios en las instalaciones.
- Ubicación de los dispositivos de alarmas y acciones para casos de emergencia.
- Procedimientos para el control de incendios.
- Organigrama de conformación de los equipos, incluyendo el apoyo médico.

Las siguientes consideraciones para la disposición y el uso de extintores son:

- Durante la etapa de trabajo de campo los extintores se ubicarán en lugares apropiados y de fácil acceso; mientras que en las oficinas y almacenes estarán dispuestos en lugares donde no puedan quedar bloqueados o escondidos detrás de materiales, herramientas, etc.; ser averiados por maquinarias o equipos; obstruir el paso u ocasionar accidentes o lesiones a las personas que transitan.
- Todo extintor llevará una placa con la información sobre la clase de fuego para el cual es apto y contener instrucciones de operación y mantenimiento.
- Cada extintor será inspeccionado con una frecuencia establecida, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante; asimismo, llevará un rótulo con la fecha de prueba y fecha de vencimiento.
- Si un extintor es usado, se volverá a recargarlo de inmediatamente o, de ser necesario, se procederá a su reemplazo inmediato.

### 8.5.2.3. PLAN INFORMATIVO

El plan informático establece lo relacionado con los sistemas de manejo de información, a fin de que los planes estratégicos y operativos sean eficientes.

#### 8.5.2.3.1. NOTIFICACIÓN – COMUNICACIONES

En cuanto se informe de la ocurrencia de un accidente/siniestro, se suspenderán todas las comunicaciones internas y externas, dejando libre las líneas de teléfonos fijos y celulares.

Todas las comunicaciones se atenderán a través de teléfonos directos, en horarios y días laborales regulares y en días feriados y horarios no laborales a través del servicio de vigilancia.

El jefe de obra (etapa de construcción) o jefe de la subestación (etapa de operación), serán los responsables de emitir las comunicaciones internas y externas; asimismo, son las únicas personas autorizadas para las comunicaciones con los medios de comunicación.

Adicionalmente a esto, se indica los procedimientos para establecer una comunicación sin interrupción entre el personal, los representantes de entidades gubernamentales y la población que pudiera verse afectada:

El personal se comunicará directamente con el jefe de contingencias mediante teléfonos directos, el jefe de contingencias establecerá la comunicación con las entidades gubernamentales y la población que pudiera verse afectada, para tal fin se lista a continuación los teléfonos de importancia ante contingencias.

**Cuadro 8.24.** Lista de contactos de Comisarias

Distrito	Dirección	Teléfono
Ancón	Av. José Carlos Mariátegui cdra. 1	552-0087
Chancay	Plaza de Armas de Chancay	968 254 177
Huaral	Av. El Solar 454	246-1024
Huacho	Jr. Salaverry 279	232-1131
Supe	Jr. Sucre 350	236-4304

Elaboración: ASILORZA, 2020

**Cuadro 8.25.** Lista de contactos de Compañía de Bomberos

Compañía de bomberos	Dirección:	Teléfonos
Compañía de Bomberos "Santiago Távara Renovales" N° 80 de Chancay	Calle Miquel Grau 272	377-1300
Compañía de Bomberos Huaral 44	Calle Los Geranios 294	246-0707
Compañía de Bomberos Huacho N° 20	Calle Echenique 559	232-3333
Cuerpo General de Bomberos Voluntarios Salvador Paramonga N° 81	Avenida Central 131	236-0329

Elaboración: ASILORZA, 2020

**Cuadro 8.26.** Lista de contactos de Centros de Salud

Establecimiento	Dirección	Teléfono
Hospital de Chancay	Mariscal Sucre s/n	3771037
Hospital Huaral San Juan Bautista	Av. Tacna 120	246-2990
Hospital regional de Huacho	José Arámbula la Rosa 251	232-2634
Hospital de Supe	Jr. Alfonso Ugarte N° 350	236-4323

Elaboración: ASILORZA, 2020

Las principales entidades de apoyo directo están representadas principalmente por el personal de la Policía Nacional del Perú, Defensa Civil, Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Perú y el Ministerio de Salud, actuarán en coordinación con el jefe de contingencia y de acuerdo a los procedimientos de apoyo preestablecidos, tanto para la prevención como para lograr ayuda en casos de contingencia.

**8.5.2.3.2. EVALUACIÓN, REINICIO DE OPERACIONES Y EMISIÓN DE INFORMES**

Una vez controlada la contingencia, el jefe de obra (etapa de construcción) o jefe de las subestaciones (etapa de operación), dispondrán la inspección del lugar de la contingencia, para confirmar las condiciones de seguridad y operativas del sitio y restaurar la normalidad de las actividades constructivas u operaciones, según sea el caso. También dispondrá la investigación preliminar del accidente o siniestro y, si es el caso, estimar el tiempo y las acciones para la recuperación y rehabilitación de las instalaciones y/o áreas afectadas.

**8.5.2.4. COSTOS DEL PLAN DE CONTINGENCIA**

Para aplicar el plan de contingencias es necesario un equipo mínimo que permita el buen desarrollo de las actividades, cada uno de estos se debe implementar en cada subestación de transformación, tal como se detalla en el siguiente cuadro:

**Cuadro 8.27.** Presupuesto de equipamiento mínimo del plan de contingencias

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
Radio con batería y cargador	Unid.	1	200,00	200,00
Pilas "AA"	Unid.	5	1,00	5,00
Pilas "D"	Unid.	5	1,50	7,50
Cuerda de nylon de ½"	Mm	10	0,50	5,00
Cuerda de nylon de 3/8"	Mm	10	0,70	7,00
Azadón	Unid.	1	20,00	20,00
Palana	Unid.	1	15,00	15,00
Pico	Unid.	1	15,00	15,00
Cinta adhesiva	Unid.	1	1,00	1,00
Cinta de embalaje	Rollo	1	1,00	1,00
Guante de cuero	Par	4	2,50	10,00
Camilla de evacuación	Unid.	1	60,00	60,00
Kit de medicinas	Unid.	1	18,00	18,00
Linterna	Unid.	1	10,00	10,00
Soga	Mm	10	0,30	3,00
Cable de acero	Mm	2	2,50	5,00
Kit de herramientas	Equipo	1	22,00	22,00
Binoculares	Unid.	1	85,00	85,00
Batería de 24 voltios	Unid.	1	40,00	40,00
Parlante altavoz	Unid.	1	45,00	45,00
<b>Total</b>				<b>574,5</b>

Elaboración: ASILORZA, 2020

En el siguiente cuadro se indica el presupuesto estimado para la realización del plan de capacitación y simulacros.

**Cuadro 8.28.** Presupuesto del plan anual de talleres y simulacros

Descripción	Unidades	Cantidad	Costo unitario (US\$)	Total
<b>Expositor especialista</b>				
Capacitación en temas de protección y evacuación frente a sismos.	Glb.	1	45	45
Capacitación en temas de seguridad ante caída de rocas.	Glb.	1	45	45
Capacitación en temas de seguridad ocupacional (Trabajos en altura, caída de torres y cables, electrocución, derrame de hidrocarburos)	Glb.	1	45	45
Capacitación en temas de respuesta a incendios.	Glb.	1	45	45
Charlas de capacitación en temas de primeros auxilios.	Glb.	1	45	45
<b>Manuales y/o folletos y/o afiches</b>				
Manuales y/o folletos y/o afiches.	Und.	1 200	1	1 200
<b>Total, anual</b>				<b>1 425</b>

Elaboración: ASILORZA, 2020

Finalmente, se estima que el costo de equipamiento mínimo del plan de contingencias asciende a US\$ 574,50 dólares americanos y el costo mínimo para capacitación anual mediante talleres y simulacros asciende a US\$ 1 425,00 dólares americanos.

## 8.6. PLAN DE ABANDONO

El Plan de Abandono del Proyecto expone las acciones que se deben realizar una vez finalizada la etapa de construcción, remoción de la infraestructura temporal o el período de vida útil del Proyecto (incluye la ocurrencia de alguna situación que lo amerite), de manera que el entorno ambiental intervenido recupere el estado en que se encontraba sin la implementación del Proyecto.

Las medidas presentadas en el presente Plan serán específicas para cada uno de los componentes del Proyecto y su implementación corresponde a la empresa contratista seleccionada por el Titular del Proyecto, siendo esta última la encargada de su supervisión.

### 8.6.1. OBJETIVOS Y METAS

#### 8.6.1.1. OBJETIVOS

Los objetivos del Plan de Abandono es la de delinear todas las actividades que son necesarias para el retiro de las instalaciones electromecánicas y obras civiles sin causar impactos significativos al medio ambiente, de manera que se devuelva a las áreas utilizadas a su estado natural o ambientalmente aceptable cuando las condiciones no lo permitan.

#### 8.6.1.2. METAS

La meta del presente Plan de Abandono es la restauración total de las áreas afectadas por la instalación de las líneas de transmisión y subestaciones. Sin embargo, es posible que se planteen las opciones de que solamente parte de la infraestructura pase al poder de terceros, en cuyo caso el resto de las instalaciones físicas como son las estructuras de soporte, cables, sistemas de puesta a tierra, equipos de protección, aisladores, Conductores, etc. tendrían que ser desmanteladas y las cimentaciones estructurales ser retiradas.

### 8.6.2. ALCANCES

Los alcances del presente Plan de Abandono se circunscriben solo a los componentes aprobados en la DIA y en los componentes objetos de la modificación.

Debido a que las circunstancias en que se desarrollan las actuales actividades de la empresa van a continuar evolucionando y cambiando con el tiempo, es de esperarse que los detalles del cierre tengan que ser planificados y desarrollados en sus aspectos finales en su oportunidad, comprendiendo las acciones siguientes:

### 8.6.2.1. ACCIONES PREVIAS

- Retiro de las instalaciones (cierre parcial, temporal y total)
- Limpieza del lugar
- Restauración del lugar

### 8.6.3. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

#### 8.6.3.1. ACCIONES PRELIMINARES

El abandono del lugar requiere que se tomen diversas acciones previas al retiro definitivo de las instalaciones. Estas acciones se indican a continuación:

- Coordinación del Plan de Acciones a seguir como la elaboración del cronograma de actividades para la ejecución del plan de abandono respectivo, entre el personal de seguridad, medio ambiente y mantenimiento del titular del proyecto.
- Definición de los límites de las instalaciones que no quedarán en poder de terceros.
- Capacitación de los receptores de las facilidades, infraestructura y terrenos referidos a los conceptos y métodos del apropiado cuidado y mantenimiento. Adoctrinamiento y concientización de la comunidad sobre los beneficios de la preservación ambiental.
- Valorización de los activos y pasivos del área de concesión a abandonar.

#### 8.6.3.2. RETIRO DE LAS INSTALACIONES

El retiro de las instalaciones electromecánicas deberá considerar la preparación de las instrucciones técnicas y administrativas para llevar a cabo de una manera planificada todas las acciones siguientes:

##### 8.6.3.2.1. SOBRE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- Inventario de los equipos e instalaciones de las líneas de transmisión y subestaciones con las indicaciones de las dimensiones, pesos de las partes en que se desarmarán y las condiciones de conservación.
- Metrado de las obras civiles que deben ser retiradas.
- Metrado de las excavaciones necesarias para el retiro de las estructuras de la línea primaria y otros accesorios.
- Especificaciones sobre el desmontaje de líneas de transmisión, equipos accesorios, etc.
- Especificaciones sobre la demolición de las obras civiles.

- Especificaciones sobre la remoción de las cimentaciones estructurales. Especificaciones sobre nivelaciones.
- Especificaciones sobre el destino de la basura industrial proveniente de las operaciones y definición sobre la ubicación de los rellenos sanitarios a depositarse.
- Recomendaciones sobre la necesidad de establecer programas adecuados de reforestación o reposición de vegetación.
- Especificaciones sobre el control de acceso de personas o animales a las estructuras remanentes del área.
- Colocación de señales de peligro, especialmente en las zonas de trabajo. Selección y contratación de las empresas que se encargarán del desmontaje de las maquinarias, el retiro de las estructuras y equipos, la demolición y remoción de las obras civiles, etc.

### 8.6.3.3. LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO DE LAS ÁREAS INTERVENIDAS

La última etapa de la fase de cierre o término de las actividades es la de reacondicionamiento, que consiste en devolver las propiedades de los suelos a su condición natural original o similar o a un nivel adecuado para el uso deseado y aprobado. El trabajo incluye aspectos de descompactación, relleno, reconstrucción y devolución del entorno natural, reemplazo de suelos en caso de ser necesario.

El plan de restauración deberá analizar y considerar las condiciones originales previas a la instalación de las líneas de transmisión y se planificará de acuerdo al uso inicial.

#### 8.6.3.3.1. CRITERIOS ADOPTADOS

Este Reglamento deberá ser observado durante la preparación y ejecución del Plan de Cierre y terminación de la actividad.

En este aspecto hay que considerar que existen tres tipos de cierre de las instalaciones de una empresa:

- El cierre temporal
- El cierre parcial
- El cierre total

#### 8.6.3.3.2. CIERRE TEMPORAL

En caso de acordar el cierre temporal del suministro de energía eléctrica (total o parcialmente), se deberá adoptar las siguientes medidas preventivas para evitar un impacto negativo al medio ambiente.

- a) Mantener personal encargado de la seguridad de las instalaciones y limpieza.
- b) Establecer un programa periódico para el mantenimiento de las instalaciones que deban quedarse instaladas.
- c) Sellar todas las áreas que sean potencialmente peligrosas para el medio ambiente, colocando letreros y símbolos que indiquen su peligrosidad, por contener materiales o insumos que pudieran afectar al medio ambiente.
- d) Programar inspecciones periódicas de seguridad y medio ambiente.
- e) Instruir a los trabajadores sobre los peligros que representen para ellos las instalaciones en cierre temporal.
- f) Capacitar a un grupo de trabajadores para que puedan tomar acción ante eventuales problemas en las instalaciones por cierre temporal (Plan de Contingencia).

#### 8.6.3.3.3. CIERRE PARCIAL

Básicamente, se deben tomar en cuenta las medidas de un cierre total y las siguientes medidas particulares:

- a) Independizar todas las instalaciones comunes del área, que quedará operando cuando se abandone.
- b) Delimitar la zona operativa, y la zona abandonada deberá restituirse en lo posible a las condiciones anteriores o similares.
- c) Actualizar los planos, con las modificaciones realizadas.

#### 8.6.3.3.4. CIERRE TOTAL

Decidido el cierre total de las instalaciones se deberán tomar las siguientes consideraciones para evitar el impacto negativo al medio ambiente:

- a) Determinar los equipos e instalaciones que se abandonarán en el sitio.
- b) Realizar una evaluación de los elementos o partes de los equipos e instalaciones que se quedarán en la zona para prevenir que no contengan sustancias contaminantes, en caso de encontrarse, deberán ser evacuados, tratados adecuadamente y colocados en zonas predeterminadas para evitar que afecten al medio ambiente.

#### 8.6.3.4. PROCEDIMIENTO GENERAL

**8.6.3.4.1. INFRAESTRUCTURA CIVIL**

- a) Para el cierre de operaciones total y parcial de la línea de Transmisión se deberá comunicar a las autoridades correspondientes (Autoridades locales gobierno regional y alcaldía y la Dirección General de Electricidad, OSINERGMIN), a fin de coordinar las modificaciones o terminación de la concesión de transmisión y las medidas que se tomarán y ejecutarán para el abandono del área.
- b) El plan de abandono se inicia con la comunicación de este hecho al ministerio de Energía y Minas, el mismo que de acuerdo con la normatividad vigente podrá nombrar un interventor y/o una entidad consultora para que actualice planos, realice inventarios valorizados de bienes y derechos, los cuales podrán ser luego subastados.
- c) Las estructuras (postes) y las instalaciones internas de la LT serán desmanteladas y retiradas del área a rellenos sanitarios previamente seleccionados y autorizados por MINAM.
- D) Los cables conductores de alta tensión, serán recogidos convenientemente y entregados ya sea a una EC-RS o a una EO-RS, dependiendo si se concreta una venta o se opta por la disposición final en relleno sanitario.

**8.7. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTOS DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)**

Se establece el cronograma y el presupuesto para la implementación de cada uno de los planes y programas de manejo ambiental del presente PAD, los cuales se presentan a continuación por etapa:

**Cuadro 8.29.** Estimación de Costos de EMA – Etapa de Operación (Anual)

N°	Descripción	Unitario (US \$)	Monto Anual (US\$)
1	<b>Programa de manejo de calidad de aire</b>		<b>10 000,00</b>
	Mantenimiento periódico de equipos	2 000,00	10 000,00
2	<b>Plan de Vigilancia Ambiental</b>		<b>68 000,00</b>
	Monitoreo de ruido y RNI	17 000,00	68 000,00
3	<b>Plan de Contingencias</b>		<b>23,994,00</b>
	Equipos de contingencia contra incendio/ derrame	574,50	6 894,00
	Capacitación	1 425,00	17 100,00
	<b>Total</b>		<b>101 994,00</b>

Elaboración: ASILORZA, 2020

**Cuadro 8.30.** Estimación de Costos de EMA – Etapa de Abandono

N°	Descripción	Unitario (US\$)	Anual (US\$)
1	<b>Programa de manejo de calidad de aire</b>		<b>24 500,00</b>
	<i>Contratación de cisternas para el humedecimiento continuo durante actividades de movimiento de tierra, transporte de materiales, etc.</i>	3 500,00	21 000,00
	<i>Mantenimiento periódico de unidades de transporte</i>	3 500,00	3500,00
2	<b>Plan de Vigilancia Ambiental</b>		<b>68 000,00</b>
	<i>Monitoreo de calidad de aire y ruido</i>	17 000	68 000,00
3	<b>Plan de Relaciones Comunitarias</b>		<b>3 600,00</b>
	<i>Distribución de material informativo</i>	300,00	3 600,00
4	<b>Plan de Contingencias</b>		<b>3 500,00</b>
	<i>Equipos de contingencia contra incendio/ derrame</i>	3 500,00	3 500,00
	<b>Total</b>		<b>99,600,00</b>

Elaboración: ASILORZA, 2020

**Cuadro 8.31.** Cronograma de implementación (Años)

Descripción	Etapa Operativa				Etapa de Abandono
	1	2	3 ...	...30	1
<b>Programas de la EMA</b>					
<b>Plan de Manejo ambiental</b>	X	X	X	X	X
<i>Programa de manejo de calidad de aire</i>	X	X	X	X	X
<i>Plan de vigilancia ambiental</i>	X	X	X	X	X
<i>Plan de relaciones comunitarias</i>	X	X	X	X	X
<b>Plan de Contingencias</b>	X	X	X	X	X
<b>Plan de Abandono</b>					X

Elaboración: ASILORZA, 2020

## 8.8. RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES

A continuación, se presenta un cuadro resumen con los compromisos ambientales señalados en los planes establecidos en la Estrategia de Manejo Ambiental.

**Cuadro 8.32.** Cuadro resumen de compromisos ambientales

Componente Afectado	Etapas/ Actividad	Impactos	Programas de PMA - Especificas	Generales
Aire, ruido, RNI	Operación Transmisión de energía eléctrica Mantenimiento y limpieza de estructuras de las LT. Transformación de energía eléctrica	Alteración de la calidad acústica Alteración de los niveles de radiaciones no ionizantes	Para control de ruido y RNI: Utilizar protectores de oídos adecuados al nivel de ruido Programa y registro de mantenimiento Monitoreo de ruido Monitoreo de RNI	Inducción en salud, seguridad industrial y medio ambiente Charlas diarias de cinco minutos Capacitación en seguridad ocupacional Medidas de prevención, mitigación y corrección de impactos ambientales Realizar y mantener actualizada una
	Abandono Movilización de equipos, personal y maquinaria. Desconexión y desenergización de las LT Desinstalación y desmontaje de los componentes del proyecto Relleno y nivelación de terreno Limpieza de áreas intervenidas Retiro y disposición de RR.SS.	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado Alteración de la calidad del aire por emisión de gases Alteración de la calidad acústica Alteración del tráfico vehicular	Para material particulado y tráfico vehicular: Humedecer las áreas de trabajo Usar una lona protectora para cubrir el material transportado Pilas o acopios de suelo serán cubiertas Monitoreo de calidad de aire Se contará con personal encargado de apoyar en el direccionamiento del tránsito.	completa evaluación de los riesgos Mantener condiciones seguras de trabajo Proporcionar a los trabajadores del proyecto equipos de protección personal

Elaboración: ASILORZA, 2020