

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL**

EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y PLAN DE ACTIVIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL
DESARROLLADAS EN REGINSA FORESTAL, S.A., SANTIAGO SACATEPÉQUEZ,
GUATEMALA, 2021.**

**DIANA ROCIO DUARTE MARROQUÍN
201641181**

CHIQUIMULA, GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2021



Chiquimula, 26 de octubre de 2021

**Comisión de Ejercicio Profesional Supervisado
Ingeniería en Gestión Ambiental Local
Centro Universitario de Oriente**

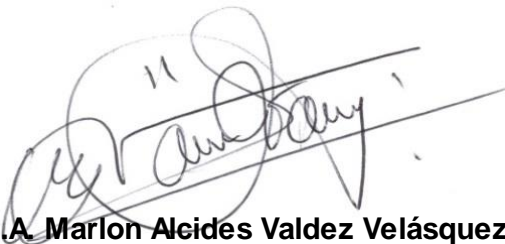
Estimados miembros de la CEPSCAL:

Hago de su conocimiento por este medio que he tenido a bien revisar el Informe Final del EPS de la estudiante **DIANA ROCÍO DUARTE MARROQUÍN**, carné **201641181**, titulado **DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y PLAN DE ACTIVIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL DESARROLLADAS EN REGINSA FORESTAL, S.A., SANTIAGO SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA, 2021.**

El citado documento cumple con los requisitos mínimos de estructura y contenido establecidos por ésta Comisión, por lo que me permito como revisor de la estudiante, dar el aval para su impresión final.

Agradeciendo la atención a la presente.

Atentamente,



M.A. Marlon Alcides Valdez Velásquez

Revisor - CEPSCAL

Carrera de Gestión Ambiental Local – CUNORI –



INDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	2
2.1. General	2
2.2. Específicos	2
3. INFORMACIÓN INSTITUCIONAL DE REGINSA FORESTAL	3
3.1. Datos generales de Reginsa Forestal	3
3.2. Intervenciones institucionales recientes	7
3.3. Actividades institucionales y participación del Ejercicio Profesional Supervisado	8
3.4. Unidad de intervención del Ejercicio Profesional Supervisado	10
4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO SACATEPÉQUEZ UNIDAD DE INTERVENCIÓN DE REGINSA FORESTAL	11
4.1. Características del entorno	11
4.2. Descripción de la unidad de intervención	15
5. ACTIVIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL DESARROLLADAS	23
5.1. Seguimiento a procesos de actualización del sistema de gestión ambiental de la empresa Embotelladora La Mariposa, S.A.	23
5.2. Preparación de instrumentos ambientales para proyectos, obras, industrias y/o actividades que se realizan dentro de áreas protegidas.	25
5.3. Gestiones de licencias, seguimiento a instrumentos ambientales ante instituciones ambientales CONAP, INAB y MARN	27
5.4. Inspecciones de campo sobre línea de transmisión Rio Grande Jalapa	29
5.5. Capacitación sobre Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	

-SISO- para trabajos de arbolado en línea de transmisión.	31
5.6. Inventario de cubicaciones de producto vegetal en trabajos de mantenimiento de arbolado	33
5.7. Gestión para entrega de arbolitos frutales y forestales a municipalidades de San Juan Ermita, Jocotán y Camotán.	35
5.8. Realización de informes ambientales en trabajos de mantenimiento de arbolado	37
6. CONCLUSIONES	39
7. RECOMENDACIONES	40
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
9. ANEXOS	42
10. APÉNDICE	113

Índice de cuadros

Cuadro 1. Intervenciones institucionales ejecutadas en los últimos tres años por la empresa Reginsa Forestal.	7
Cuadro 2. Actividades de Reginsa Forestal relacionadas con la temática de Ejercicio Profesional Supervisado que se ejecutarán en el año 2021.	8
Cuadro 3. Detalle de actividades de participación del estudiante EPS-IGAL 2021.	9
Cuadro 4. Cobertura forestal de Santiago Sacatepéquez, Sacatepéquez.	13
Cuadro 5. Intensidad de uso del suelo, Santiago Sacatepéquez, Sacatepéquez.	13
Cuadro 6. Clasificación del uso del suelo USDA, Santiago Sacatepéquez.	14
Cuadro 7. Uso total del suelo, Santiago Sacatepéquez.	14
Cuadro 8. Área de influencia de Reginsa Forestal	16
Cuadro 9. Análisis del problema: Cambio de uso de suelo	19
Cuadro 10. Análisis del problema: Contaminación de las fuentes de agua.	20
Cuadro 11. Análisis del problema: Incendios forestales.	21
Cuadro 12. Análisis del problema: Ineficiente gestión de los desechos sólidos.	22

Índice de Figuras

Figura 1. Organigrama de Reginsa Forestal, 2021.	4
Figura 2. Mapa de ubicación de Reginsa Forestal.	5
Figura 3. Área de intervención de Reginsa Forestal	6
Figura 4. Mapa de influencia, Reginsa Forestal	11

1. INTRODUCCIÓN

Reginsa Forestal se desempeña diseñando, ejecutando y asistiendo iniciativas de uso de los Recursos Naturales Renovables bajo los más altos estándares de calidad, implementando las soluciones de manejo ambiental acorde a las necesidades de los clientes en total atención a las normativas de regulación nacional en forma expedita y eficiente; basando cada una de las acciones en procesos de mejora permanente. El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- se lleva a cabo en el área técnica y administrativa de Reginsa Forestal, cuya área de influencia corresponde a las áreas protegidas e industria dentro del país.

El fin primordial de Reginsa Forestal es la planificación y gestión dentro de áreas naturales protegidas e industria garantizando el desarrollo sostenible e industrial del país, por lo que las actividades se desempeñan de forma responsable de conformidad con los principios de liderazgo, ética y compromiso empresarial.

El presente documento incluye el diagnóstico ambiental de la unidad de intervención en el cual se presenta una descripción socioeconómica y biofísica, además de los problemas e impactos ambientales predominantes en la región; el plan de servicios realizados en la fase de campo del Ejercicio Profesional Supervisado en apoyo al personal de Reginsa Forestal y perfil de proyecto a nivel de prefactibilidad.

2. OBJETIVOS

2.1. General

Contribuir con los proyectos y actividades del plan de trabajo de Reginsa Forestal, mediante la planificación y ejecución de diversas actividades de gestión ambiental para el fortalecimiento del área de influencia.

2.2. Específicos

- Realizar el diagnostico ambiental de la empresa Reginsa Forestal, para identificar los principales problemas y potencialidades del área de influencia.
- Apoyar en la ejecución de actividades y proyectos de Reginsa Forestal incorporando el componente ambiental.
- Formular proyecto a nivel de prefactibilidad como propuesta que permita fortalecer la seguridad y salud de los trabajadores en Reginsa Forestal.

3. INFORMACIÓN INSTITUCIONAL DE REGINSA FORESTAL

3.1. Datos generales de Reginsa Forestal

a. Nombre:

Regencia y Consultoría para el desarrollo sostenible de Guatemala, Reginsa Forestal, S.A.

b. Tipo de organización:

Empresa privada dedicada a la ingeniería forestal y ambiental especializada en la rama de manejo forestal biodiversidad dentro de áreas naturales protegidas / seguimiento a procesos de gestión ambiental industrial específica.

c. Visión:

Posicionamiento y liderazgo en la rama de ingeniería forestal y ambiental dentro de áreas protegidas, acompañamiento y especialización en procesos de producción responsables con el medio ambiente y la biodiversidad de Guatemala.

d. Misión:

Promover el desarrollo sostenible de Guatemala a través de la gestión responsable de las áreas naturales y actividades industriales de nuestro país.

e. Estructura organizacional:

Reginsa Forestal como estructura privada está conformado por una Dirección técnica, Dirección administrativa, una Coordinación técnica que se desempeña en el diseño, ejecución y asistencia a iniciativas de uso de los recursos naturales renovables, la biodiversidad e industria bajo los más altos estándares de calidad, una Asesoría técnica en servicios tanto forestales como ambientales con Apoyo técnico; Asistencia de Campo y Servicios generales de manejo ambiental acorde a las necesidades de los clientes en total atención a las normativas de regulación nacional en forma expedita

Figura 1. Organigrama de Reginsa Forestal, 2021.

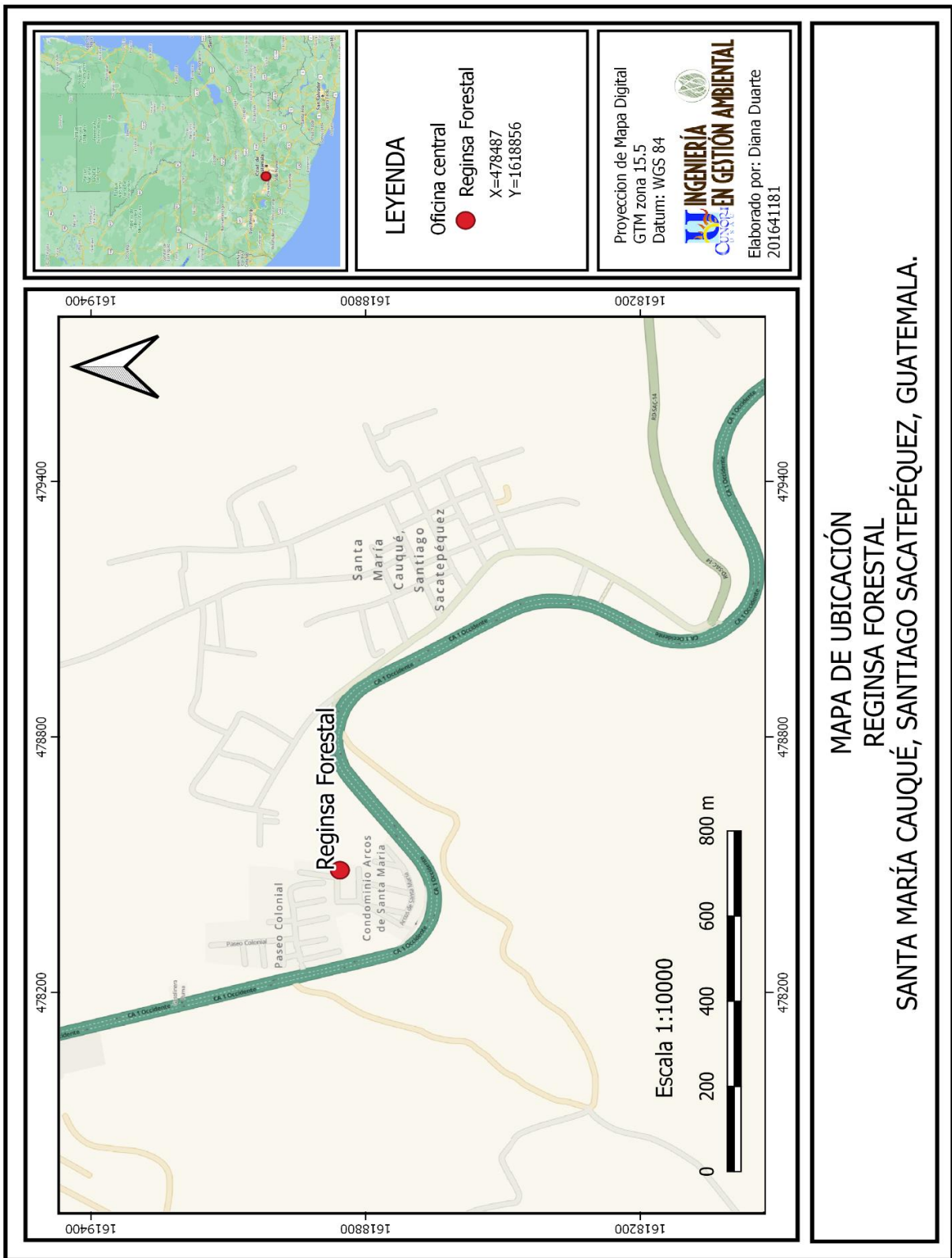


Fuente: Reginsa Forestal, 2021.

f. Ubicación geográfica y área de influencia institucional:

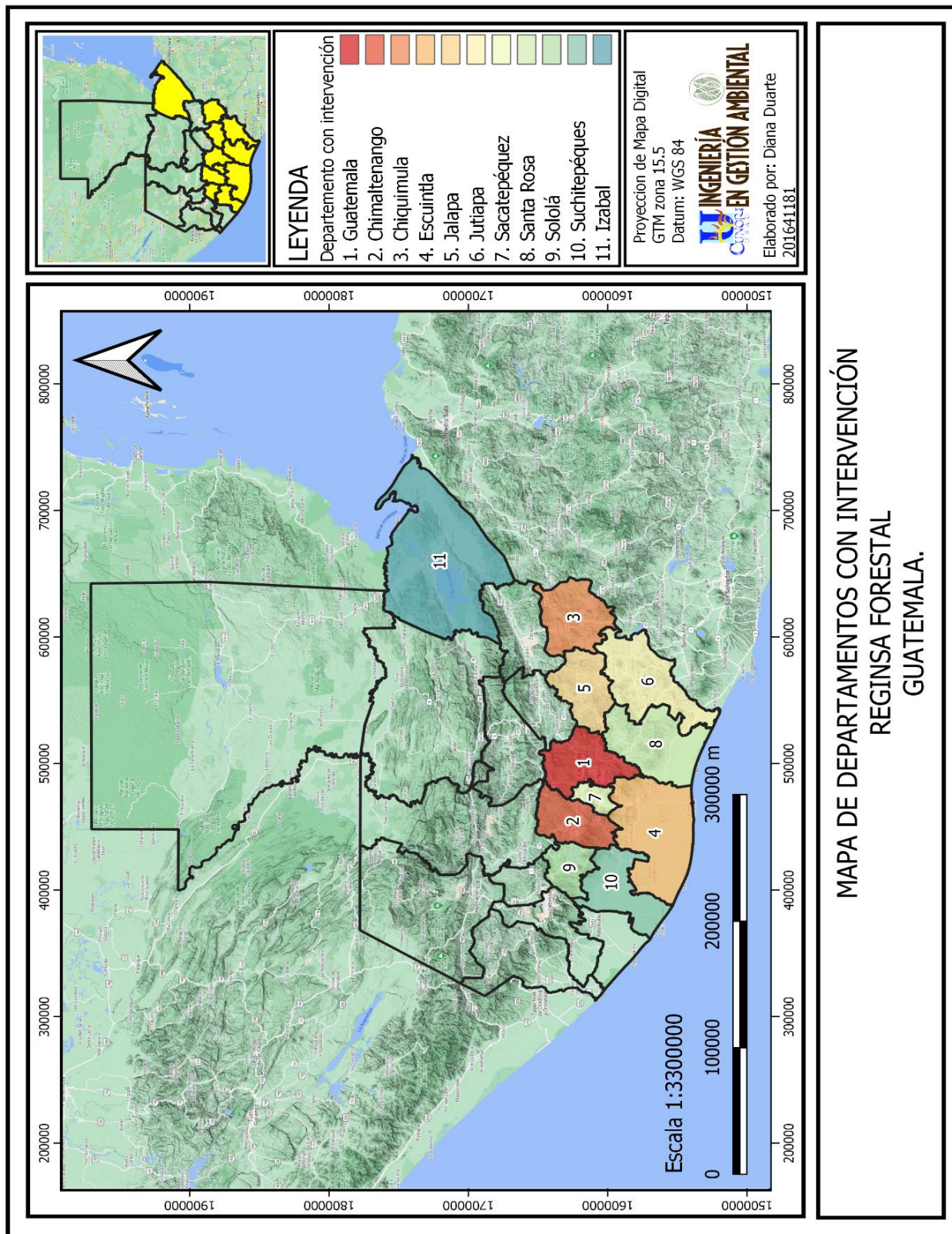
Reginsa Forestal cuenta con una sede central en el kilómetro 36.5 carretera Interamericana del municipio de Santiago Sacatepéquez, departamento de Sacatepéquez, Guatemala, donde se ubica la dirección técnica, administrativa, coordinación técnica y asistencia de campo, teniendo influencia en la región Central-Occidente-Oriente. Por su naturaleza, el área de influencia institucional corresponde principalmente en áreas naturales protegidas e industria en su tarea por el desarrollo sostenible de Guatemala a través de la gestión responsable.

Figura 2. Mapa de ubicación de Reginsa Forestal.



Fuente: Elaboración propia, 2021

Figura 3. Área de intervención de Reginsa Forestal



3.2. Intervenciones institucionales recientes

Cuadro 1. Intervenciones institucionales ejecutadas en los últimos tres años por la empresa Reginsa Forestal.

No.	Nombre de Programa/Proyecto/Acción	Principales Resultados
1.	Inventario Y Planes de Manejo Forestal Nacional en Áreas Protegidas Área de Usos Múltiples Monterrico, Área de Usos Múltiples Hawaii.	Primera aproximación en inventarios forestales; línea base nacional del bosque de mangle 2020 / Planes de manejo naciones Administración CONAP/ CECON-USAC/ ARCAS Guatemala
2.	Seguimiento Corporativo, Sistema de Gestión Ambiental Embotelladora la Mariposa SA	Actualización sistema de gestión ambiental corporativo Informes de cumplimiento gestión ambiental ante MARN
3.	Acompañamiento Técnico procesos de planificación ambiental REGINSA FORESTAL / EEGSA. SA	Elaboración de instrumentos ambientales
4.	Gestiones ante instituciones Ambientales CONAP, INAB; MARN	No de tramites varios efectuados satisfactoriamente; acceso a resoluciones y/o licencias.
5.	Regularización ambiental y forestal Proyecto Nacional PET NAC/ sistema transmisión eléctrica	Estudios, propuestas, gestiones, varias.

Fuente: Reginsa Forestal, 2021

3.3. Actividades institucionales y participación del Ejercicio Profesional Supervisado

Cuadro 2. Actividades de Reginsa Forestal relacionadas con la temática de Ejercicio Profesional Supervisado que se ejecutarán en el año 2021.

No.	Actividad	¿Participará EPS? Si, No
1.	Seguimiento a procesos de actualización Sistema De Gestión Ambienta Embotelladora la Mariposa SA	SI
2.	Preparación de instrumentos ambientales	SI
3.	Gestiones ante instituciones Ambientales CONAP, INAB; MARN	SI
4.	Inspecciones de campo sobre la línea de transmisión nueva Rio Grande Jalapa.	SI
5.	Capacitación sobre Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para trabajos de arbolado en línea de transmisión.	SI
6.	Inventario de cubicaciones de productos vegetal en trabajos de mantenimiento de arbolado.	SI
7.	Gestión para entrega de arbolitos frutales y forestales a municipalidades de San Juan Ermita, Jocotán y Camotán	SI
8.	Realización de informes ambientales	SI

Cuadro 3. Detalle de actividades de participación del estudiante EPS-IGAL 2021.

No	Actividad	Metas	Beneficiarios	Ubicación
1.	Seguimiento a procesos de actualización Sistema De Gestión Ambiental Embotelladora la Mariposa SA	2 procesos de actualización	Embotelladora la Mariposa, S.A.	Villa Nueva, Guatemala.
2.	Preparación instrumentos ambientales para proyectos, obras, industrias y/o actividades que se realizan dentro de áreas protegidas.	5 instrumentos ambientales	Proponentes de proyectos, obras, industrias o actividades de proyectos dentro de áreas protegidas.	Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas
3.	Gestiones ante instituciones Ambientales CONAP, INAB; MARN	4 gestiones institucionales	Empresas o personas proponentes de proyectos, obras, industrias y actividades dentro de a nivel nacional	Territorio Nacional
4.	Inspecciones de campo sobre la línea de transmisión nueva Rio Grande Jalapa.	3 inspecciones de campo	TRELEC S.A.	Chiquimula/ Jalapa

5.	Capacitación sobre Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para trabajos de arbolado en línea de transmisión.	1 capacitación SISO	Colaboradores Reginsa Forestal	Chiquimula/Jalapa
6.	Inventario de cubicaciones de productos vegetal en trabajos de mantenimiento de arbolado.	3 inventarios	Reginsa Forestal	Área Chiquimula
7.	Gestión para entrega de arbolitos frutales y forestales a municipalidades de San Juan Ermita, Jocotán y Camotán	3 entregas	Municipalidades de San Juan Ermita, Jocotán, Camotán.	Chiquimula
8.	Realización de informes ambientales	3 informes	Reginsa Forestal	Chiquimula

3.4. Unidad de intervención del Ejercicio Profesional Supervisado

Las acciones del Ejercicio Profesional Supervisado estarán enfocadas en la Dirección Técnica y Administrativa de Reginsa Forestal, la cual es una empresa en regencia y consultoría a nivel nacional dentro de áreas naturales protegidas e industria, por tanto, aunque su área de intervención corresponde a todo el territorio nacional, se hará énfasis en este caso, al área de ubicación de la empresa.

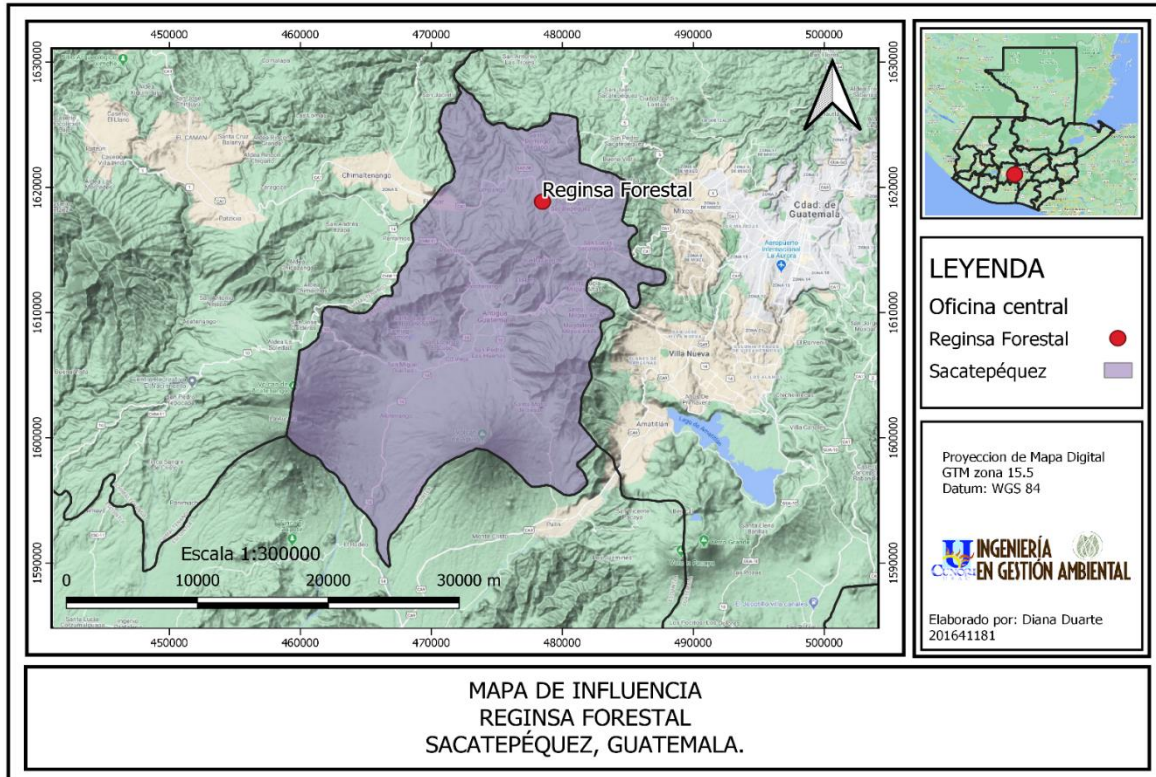
4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO SACATEPÉQUEZ UNIDAD DE INTERVENCIÓN DE REGINSA FORESTAL

4.1. Características del entorno

Debido a que la empresa se ubica en el municipio de Santiago Sacatepéquez, este corresponde al entorno de la unidad de intervención. Con una extensión territorial de 15 km², el municipio de Santiago Sacatepéquez geográficamente está ubicada entre los ríos Chinimayá y Chiplátanos y se encuentre a una altitud de 2,040 msnm y en las coordenadas latitud norte: 14°38'05", longitud oeste 90°45'45".

Santiago Sacatepéquez colinda al norte con Santo Domingo Xenacoj (Sacatepéquez) y al oeste con Sumpango. Está distribuido en seis centros poblados: las Aldeas San José Pacul, Santa María Cauqué y Pachalí; los caseríos El Manzanillo y Chixolís y el Casco Urbano (SEGEPLAN, 2009).

Figura 4. Mapa de influencia, Reginsa Forestal



4.1.1. Características biofísicas generales

a. Biomas

El sistema de clasificación de zonas de vida del Dr. Leslie R. Holdridge establece para Guatemala 14 zonas y en Sacatepéquez están presentes tres: bh-MB: Bosque húmedo montano bajo subtropical; bmh-S(c): Bosque muy húmedo Subtropical Cálido y bmh-MB: Bosque muy húmedo Montano Bajo Subtropical (MAGA, 2005).

Según la clasificación de zonas de vida, por el sistema Holdridge, el municipio de Santiago Sacatepéquez, se encuentra ubicado en un bosque húmedo montañoso bajo Sub-tropical, cuya simbología es bh-MB que indica que las condiciones son las siguientes: El patrón de lluvia varía entre 1972 mm y 1588 mm. Como promedio de 1,344 mm/año y la temperatura varía entre 16-23 grados C. La evapotranspiración potencial media es de 0.75 mm/día. La topografía es variable alcanzando algunas partes pendientes más del 30% de inclinación y la elevación 1,900 metros sobre el nivel del mar.

b. Clima

La clasificación del clima es el proceso de ordenamiento de elementos como temperatura, humedad, lluvia, viento, presión atmosférica, incidencia solar, factores geográficos, latitud, altitud, vegetación entre otros, que dan las características climáticas propias de una región específica. Para el municipio de Santiago Sacatepéquez, las condiciones climáticas bajo estas clasificaciones son:

- **Sistema Thorthwhite: BB'2**(bosque húmedo templado)
- **Sistema Köppen: Cwbig** (templado subhúmedo con invierno benigno, presencia de lluvias en verano, verano fresco, isoterma, con marcha de la temperatura tipo Ganges).

c. Diversidad biológica

La cobertura vegetal está dominada por el bosque mixto constituido por árboles

de la especie *Quercus spp*, *Anlus arguta* y *Pinnus spp*.

Cuadro 4. Cobertura forestal de Santiago Sacatepéquez, Sacatepéquez.

Cobertura forestal	Porcentaje de cobertura
Área sin Cobertura Forestal	44.69%
Bosque Mixto	48.65%
Bosque secundario arbustal	6.65%

Fuente: PMD (MAGA, 2005)

d. Uso del suelo

En el municipio de Santiago Sacatepéquez, el 61.60% del territorio está utilizado correctamente y el 33.38% está sobre utilizado. La mayoría del territorio se encuentra en la clase agrologica según USDA de VII que posee limitaciones para la utilización en la agricultura.

Cuadro 5. Intensidad de uso del suelo, Santiago Sacatepéquez, Sacatepéquez.

Intensidad del Uso	Porcentaje de área
Áreas Urbanas	4.52%
Sobre utilizado	33.88%
Uso Correcto	61.60%

Está distribuido en cuatro clases agrológicas del suelo:

- **Clase II:** Tierras cultivables con pocas limitaciones, aptas para cultivo con relieve plano, aplicables bajo riego, con alta productividad y un buen nivel de manejo.
- **Clase IV:** Tierras cultivables con severas limitaciones permanentes de relieve ondulado o inclinado aptas para pastos y cultivos perennes que requieren practicas intensivas de manejo.
- **Clase VII:** Tierras no cultivables, aptas únicamente para producción forestal o áreas protegidas, de relieve quebrado con pendiente muy pronunciada.

- **Clase VIII:** Tierras no aptas para cultivos. Solamente para parques nacionales o de conservación, recreación y vida silvestre. Zona de protección de cuencas hidrográficas con relieve escarpado.

Cuadro 6. Clasificación del uso del suelo USDA, Santiago Sacatepéquez.

Capacidad de uso de la tierra	Porcentaje de área
Clase II	37.97%
Clase IV	5.66%
Clase VII	42.42%
Clase VIII	13.95%

Fuente: PMD, 2010.

Uno de los potenciales económicos del municipio es sin duda la agricultura extensiva de exportación. El 40% del territorio es utilizado para la siembra de hortalizas, tales como el tomate, ejote francés, arveja china y producción de mora y frambuesa. Según el MAGA, el territorio utilizado es de categoría IV y se encuentra ubicado en la zona que está utilizada correctamente sugiriendo que los agricultores practican alguna clase de conservación de suelo.

Cuadro 7. Uso total del suelo, Santiago Sacatepéquez.

Uso del suelo	Porcentaje de área
Centro Poblados	4.52%
Agricultura limpia anual	29.77%
Hortalizas	40.08%
Latifoliadas	0.13%
Coníferas	25.02%
Mixto	0.49%

4.1.2. Características socioeconómicas generales

a. Índice de Desarrollo Humano

Santiago Sacatepéquez se sitúa en un Índice de Desarrollo Humano de 0.704, indicador que sitúa al municipio en un desarrollo medio alto y que ha sido medido a partir de la esperanza de vida al nacer, la tasa de alfabetización de la población y el nivel de vida digno medido por el PIB y PPA.

b. Pobreza

La proporción de la población en extrema pobreza de acuerdo con la última medición fue de 6.6%, lo que indica existe una brecha municipal de -4.6%, lo que indica un aumento de la pobreza.

c. Seguridad alimentaria y nutricional

Según el SESAN en el tercer censo de talla-edad del 2008, sitúa a Santiago Sacatepéquez con un estado nutricional de 51.0% en la categoría de vulnerabilidad alta debido a que presenta una prevalencia en el retardo de talla del 49%.

4.2. Descripción de la unidad de intervención

4.2.1. Características generales

El área de mayor influencia de Reginsa Forestal es la región occidental, región central y región oriente de la República de Guatemala, principalmente en 11 departamentos. En los últimos años el crecimiento de Reginsa Forestal le ha permitido expandirse hacia otros departamentos del país, en áreas protegida e industria.

Cuadro 8. Área de influencia de Reginsa Forestal

No.	Área de influencia
1.	Chimaltenango
2.	Sololá
3.	Suchitepéquez
4.	Sacatepéquez
5.	Guatemala
6.	Chiquimula
7.	Jutiapa
8.	Jalapa
9.	Santa Rosa
10.	Escuintla
11.	Puerto Barrios

a. Cobertura vegetal o uso del suelo

El territorio nacional se encuentra ocupado y utilizado por coberturas y usos mayores de la tierra: a) Bosques (37.26%) que incluye las tierras con cubierta boscosa y que se utilizan para la producción de bienes y servicios forestal y/o ambientales; b) Agricultura (27.53%) incluye todas las actividades productivas vinculadas al estricto aprovechamiento de la tierra para la producción de bienes agrícolas; c) Pastos naturales y arbustos-matorrales (30.58%), que son zonas ocupadas naturalmente por vegetación herbácea – arbustiva y/o que han sido usadas para la práctica agrícola y/o manejo extensivo pecuario; d) Humedales (1.84%) que son todas aquellas zonas con condiciones edáficas – hídricas especiales, sobre las cuales crecen ecosistemas arbóreas o de otro tipo de vegetación, y las cuales son consideradas zonas ricas en biodiversidad; e) Cuerpos de agua (1.59%), que corresponde a lagos, lagunas, espejos de agua de los ríos principales; f) Infraestructura (1.08%), que corresponde a los centros poblados e infraestructura asociada a la industria; y g) Zonas áridas y mineras (0.12%), que son todas aquellas zonas con material expuesto del tipo de arena, rocas y otros.

b. Características de población

La principal población beneficiaria de los trabajos de Reginsa Forestal son personas particulares que habitan dentro de áreas protegidas e industrias que su mayor influencia es en áreas protegidas y en general, ya que en el país existen centros poblados debido a muchos factores dentro de áreas protegidas ya sea que estaban establecidos antes de la declaración del área, es un área de usos múltiples, reserva de biosfera, la zonificación del área lo permite o simplemente ha sido motivo de una invasión fuera de la ley.

4.2.2. Principales procesos y/o actividades desarrolladas dentro de la unidad de intervención Santiago Sacatepéquez.

Reginsa Forestal se desempeña diseñando, ejecutando y asistiendo iniciativas de uso de los Recursos Naturales Renovables bajo los más altos estándares de calidad. Implementando las soluciones de manejo ambiental acorde a las necesidades de nuestros clientes en total atención a las normativas de regulación nacional en forma expedita y eficiente; basando cada una de las acciones en procesos de mejora permanente.

En acuse de esto se lista a continuación los principales productos o áreas temáticas en las cuales se desempeña la compañía, teniendo un rango de aplicación nacional y una especialidad en la planificación y gestión dentro de áreas naturales protegidas e industria.

- Evaluación Ambiental y Acompañamiento a la Gestión Ambiental sobre Procesos.
- Auditoría Ambiental y en Procesos.
- Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental (EIA) (instrumentos Ambientales de conformidad con las normas nacionales vigentes y la especialidad de la empresa dentro de áreas protegidas.
- Manejo y administración en Áreas Naturales Protegidas

- Manejo y Administración de Bosques / Arboledas.
- Realización de Inventarios Forestales y de Recursos Naturales Renovables
- Elaboración de Planes de Manejo Forestal.
- Elaboración de Estudios de Capacidad de Uso de la Tierra –ECUT-
- Elaboración de Estudios de Cambio de Uso del Suelo.
- Topografía y Agrimensura.
- Diseño y Planificación en Construcción.
- Sistemas de Información Geográfica SIG y Mapeo Ambiental.
- Monitoreo sobre variables de la Calidad Ambiental
- Análisis sobre la calidad de aguas y medición de descargas
- Gestión de Licencias: Ambientales, Aprovechamiento Forestal dentro y fuera áreas protegidas
- Licencias para la operación con Hidrocarburos.
- Licencias de Construcción
- Análisis de riesgo
- Manejo de desechos sólidos y líquidos
- Capacitaciones técnico-administrativo, inherentes a las buenas prácticas en la gestión ambiental, seguimiento en los procesos de certificación.

4.2.3. Principales problemas o impactos ambientales identificados

Cuadro 9. Análisis del problema: Cambio de uso de suelo

Intensidad: Alta Frecuencia: Permanente
Causas
<ul style="list-style-type: none">✓ Falta de tenencia de la tierra por parte de los vecinos del municipio✓ Descontrol e ingobernabilidad en las áreas del municipio.✓ Avance de la frontera agrícola.✓ Desordenamiento territorial.
Efectos
<ul style="list-style-type: none">✓ Pérdida de la biodiversidad✓ Erosión de los suelos✓ Agotamiento de suelos✓ Fragmentación de hábitats.
Alternativas de solución
<ul style="list-style-type: none">✓ Elaboración de políticas municipal que promuevan la reubicación de las poblaciones invasoras.✓ Elaboración y ejecución de planes de ordenamiento territorial.✓ Restauración de áreas afectadas o degradadas.✓ Aumento de la presencia de guarda recursos.

Cuadro 10. Análisis del problema: Contaminación de las fuentes de agua.

Intensidad: Alta Frecuencia: Intermitente
Causas
<ul style="list-style-type: none">✓ Aumento en la presión del recurso hídrico✓ Incumplimiento a la legislación aplicada al recurso✓ Avance de las poblaciones humanas✓ Instalación de industrias, fábricas y agricultura en áreas susceptibles a contaminación hídrica
Efectos
<ul style="list-style-type: none">✓ Pérdida de la biodiversidad✓ Problemas fitosanitarios✓ Eutrofización
Alternativas de solución
<ul style="list-style-type: none">✓ Aprobación de una ley de aguas✓ Elaboración y ejecución de planes de ordenamiento territorial✓ Cumplimiento de las normativas y acuerdos gubernativos relacionados con el recurso hídrico.

Cuadro 11. Análisis del problema: Incendios forestales.

Intensidad: Alta Frecuencia: Intermitente
Causas
<ul style="list-style-type: none">✓ Cambio climático✓ Descontrol e ingobernabilidad en las áreas✓ Avance de la frontera agrícola
Efectos
<ul style="list-style-type: none">✓ Pérdida de la biodiversidad✓ Erosión de los suelos✓ Agotamiento de los suelos✓ Pérdida de cobertura forestal✓ Contaminación del aire
Alternativas de solución
<ul style="list-style-type: none">✓ Elaboración y ejecución de planes de ordenamiento territorial✓ Restauración de áreas afectadas o degradadas.✓ Aumento de la presencia de bomberos forestales, guardabosques y entidades competentes.✓ Implementación de un plan de respuesta de incendios forestales a nivel municipal.

Cuadro 12. Análisis del problema: Ineficiente gestión de los desechos sólidos.

Intensidad: Alta Frecuencia: Permanente
Causas
<ul style="list-style-type: none">✓ Mal manejo de desechos sólidos municipales✓ Incumplimiento a la legislación aplicada a los residuos sólidos✓ Desordenamiento territorial.
Efectos
<ul style="list-style-type: none">✓ Daños a cultivos por acumulación de residuos✓ Pérdida de fertilidad en capas del suelo✓ Reducción en producción de cosechas✓ Contaminación del recurso hídrico
Alternativas de solución
<ul style="list-style-type: none">✓ Elaboración de políticas municipales que promuevan el manejo adecuado de residuos sólidos✓ Elaboración y ejecución de planes de ordenamiento territorial✓ Implementación de un plan de manejo de residuos sólidos a nivel municipal.

5. ACTIVIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL DESARROLLADAS

5.1. Seguimiento a procesos de actualización del sistema de gestión ambiental de la empresa Embotelladora La Mariposa, S.A.

a. Problema

Embotelladora la Mariposa cuenta con procesos de gestión ambiental distinto a lo que se realizaba hace 8 años, por lo cual el MARN cuenta con una información desactualizada del mismo. La empresa ya cuenta con licencia ambiental vigente emitida por el Ministerio de Ambiente, sin embargo, ciertos procesos han cambiado, por lo que la empresa solicitó una actualización del sistema de gestión ambiental de forma voluntaria para conocimiento del MARN.

b. Objetivo

Actualización del sistema de gestión ambiental para Embotelladora la Mariposa con el fin de mejorar de acuerdo a los lineamientos técnicos y administrativos del MARN.

c. Meta

Actualización del sistema de gestión ambiental de Embotelladora la Mariposa S.A. 2021.

d. Procedimiento

- Se obtuvo los lineamientos técnicos y administrativos del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales sobre actualización de sistemas de gestión ambiental.
- Se revisó y comparó la información contenida en el instrumento ambiental vigente con los procesos internos en planta de Embotelladora La Mariposa.
- Recopilación de información actualizada de planta La Mariposa.
- Se validó la información recopilada con personal especializado de planta Mariposa.
- Realización del consolidado del expediente ambiental actualizado.
- Se ingresó el expediente ambiental al Ministerio de Ambiente.
- Seguimiento al proceso administrativo del expediente ante el Ministerio de Ambiente.

e. Recursos

- **Físicos:** Computadora portátil, agenda, lapicero, instrumento ambiental vigente de Embotelladora Mariposa, fotografías.
- **Humanos:** Ingeniero experto en Planificación y Procesos, Ingeniero experto en estudios ambientales, técnico ambiental y estudiante EPS.

f. Evaluación

Evaluación de actividades de EPS –IGAL, CUNORI-USAC								
1. Título de la actividad: Seguimiento a procesos de actualización sistema de gestión ambiental Embotelladora la Mariposa S.A.								
2. Nivel de intervención: (individual, grupal, comunitaria, empresarial/institucional) Empresarial: Embotelladora la Mariposa S.A. / Reginsa Forestal								
3. Fecha de ejecución: de Febrero – Julio 2021								
4. Horas, días o semanas de intervención: 7 semanas								
Resultados/Productos obtenidos: R1. Informe de actualización de Sistema de Gestión Ambiental.								
5. Beneficiarios: Directos (D), Indirectos (I)								
Resultados	Población General	Hombres	Mujeres	Niños	Empresa	Institución	Aldea	Municipio
R1. Informe de actualización de Sistema de Gestión Ambiental.					1 (D)			
6. Medios de Verificación: Informe de actualización. (Portada).								
7. Lecciones aprendidas: Conocer el sistema de gestión ambiental en Guatemala que está relacionado al cumplimiento del marco legal ambiental establecido por el MARN, y como las empresas lo aplican. Por lo que Embotelladora la Mariposa decidió actualizar el sistema, ya que cuenta con procesos que han sido modificados en el tiempo.								

5.2. Preparación de instrumentos ambientales para proyectos, obras, industrias y/o actividades que se realizan dentro de áreas protegidas.

a. Problema

Presión a los recursos naturales dentro de las áreas protegidas y avance de la frontera agrícola y zonas urbanas. Trabajando instrumentos ambientales (categoría C, B1 y B2) Evaluación ambiental inicial (EAI) que se utilizan para determinar los impactos ambientales de un proyecto, obras, industria o actividades. Diagnóstico ambiental de bajo impacto (DABI) Diagnóstico ambiental (DA) los cuales se aplican a proyectos, obras, industrias o actividades en etapa de operación, y, por ende, las medidas de mitigación o compensación para estos de tipo correctivas.

b. Objetivo

Preparar instrumentos ambientales según solicitud de los proponentes que se encuentren dentro de áreas protegidas.

c. Meta

Realizar 5 instrumentos ambientales dentro de las áreas protegidas.

d. Procedimiento

- Se tramitó las constancias de ubicación en la Dirección de Análisis Geoespacial de Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-.
- Se tomó datos en campo de las ubicaciones, características y entorno donde están los proyectos iniciales.
- Se transcribió y analizó la información recolectada en campo al instrumento ambiental según categoría establecida por el Ministerio de Ambiente.
- Validación de la información contenida en el instrumento ambiental con el equipo técnico de Reginsa Forestal y proponente del proyecto.
- Se elaboró el consolidado del instrumento ambiental adjuntado los planes de manejo, planes de operación anual, documentación legal del proponente y equipo consultor, planos de ubicación, localización y diseño de obra y constancia de ubicación emitida por CONAP.

e. Recursos

- **Físicos:** Computadora portátil, agenda, lapicero, casco, chaleco, GPS, clipsómetro, pintura en aerosol, cinta métrica, guantes, cámara, vehículo.
- **Humanos:** Ingeniero encargado de la parte forestal, técnico forestal y ambiental, estudiante EPS.

f. Evaluación

Evaluación de actividades de EPS-IGAL, CUNORI-USAC								
1. Título de la actividad: Preparación de instrumentos ambientales para proyectos, obras, industrias y/o actividades que se realizan dentro de áreas protegidas.								
2. Nivel de intervención: (individual, grupal, comunitaria, empresarial/institucional) Empresarial: Reginsa Forestal								
3. Fecha de ejecución: de Marzo - Mayo 2021								
4. Horas, días o semanas de intervención: 4 semanas								
Resultados/Productos obtenidos: R1. 5 instrumentos ambientales								
5. Beneficiarios: Directos (D), Indirectos (I)								
Resultados	Población General	Hombres	Mujeres	Niños	Empresa	Institución	Aldea	Municipio
R1. 5 instrumentos ambientales					5 (D)			
6. Medios de Verificación: 1 instrumento ambiental.								
7. Lecciones aprendidas: Los instrumentos ambientales se utilizan para determinar los impactos ambientales de un proyecto, obra, industria o actividad. Además, por sus características permite al proponente solicitar términos de referencia específicos para el desarrollo de este. Coordinar con anterioridad con el proponente del proyecto para conocer sobre las actividades a realizar, definir el itinerario para la toma de datos en campo.								

5.3. Gestiones de licencias, seguimiento a instrumentos ambientales ante instituciones ambientales CONAP, INAB y MARN

a. Problema

Desconocimiento de parte de las empresas o personas individuales proponentes de proyectos interesadas acerca de los procesos administrativos de las instituciones Consejo Nacional de Areas Protegidas -CONAP-, Instituto Nacional de Bosque -INAB-, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-.

b. Objetivo

Apoyar a los proponentes de proyectos, actividades, obras y/o industrias con la coordinación, comunicación y seguimientos en el proceso administrativo con las instituciones correspondientes.

c. Meta

Realizar 4 gestiones ambientales con las instituciones.

d. Procedimiento

- Se realizó reuniones virtuales y presenciales con los proponentes de los proyectos que han sido ingresados a las instituciones ambientales.
- Apoyo en la realización del trámite en las instituciones gubernamentales.
- Se realizó acercamiento con el personal de la institución encargada para ver los avances del proceso de los proyectos ingresados.
- Al momento de obtener la información solicitada nos comunicamos con los proponentes sobre los avances del proyecto.
- Cuando el procedimiento no era satisfactorio, se repitió el acercamiento con el personal de la institución encargada.
- Al obtener resultados, se trasladó al proponente el documento de licencia, renovación o contrato según el caso de cada proyecto por la institución correspondiente.

e. Recursos

- **Físicos:** Computadora portátil, agenda, lapicero, vehículo.
- **Humanos:** Ingeniero de la parte forestal, técnico forestal y ambiental, estudiante EPS, proponente y personal de la institución en turno.

f. Evaluación

Evaluación de actividades de EPS –IGAL, CUNORI-USAC								
1. Título de la actividad: Gestiones de licencias, seguimiento a instrumentos ambientales ante instituciones ambientales CONAP, INAB, MARN.								
2. Nivel de intervención: (individual, grupal, comunitaria, empresarial/institucional) Institucional: CONAP, INAB, MARN								
3. Fecha de ejecución: de Abril - Junio 2021								
4. Horas, días o semanas de intervención: 1 semanas								
Resultados/Productos obtenidos: R1. 4 gestiones ambientales contenidas en lista de asistencia de reuniones, oficios de la gestión.								
5. Beneficiarios: Directos (D), Indirectos (I)								
Resultados	Población General	Hombres	Mujeres	Niños	Empresa	Institución	Aldea	Municipio
R.1. 4 gestiones ambientales contenidas en lista de asistencia de reuniones, oficios de la gestión.					1 (D)			
6. Medios de Verificación: 1 lista de asistencia								
7. Lecciones aprendidas: Con motivo a las gestiones antes las instituciones gubernamentales, se debe contar con la información ordenada y completa de los proyectos o actividades que se están realizando o a realizar, mantener la comunicación con las instituciones para dar seguimiento en los procesos administrativos.								

5.4. Inspecciones de campo sobre línea de transmisión Rio Grande Jalapa

a. Problema

Condiciones de existencia de árboles o vegetación que según su contacto directo o indirecto potencial requerirán de alguna medida de gestión de arboleda propiamente previo al izado de cables como parte de la infraestructura eléctrica requerida.

b. Objetivo

Evaluar el requerimiento en la implementación de medidas de manejo forestal y/o arbolado en cuanto a la habilitación de espacios o libranza para instalaciones del sistema de transmisión eléctrica línea Rio Grande Jalapa.

c. Meta

Realizar 3 inspecciones de campo sobre la línea de transmisión nueva Rio Grande Jalapa.

d. Procedimiento

- Se programó las inspecciones de campo con intendentes técnicos del área encargados de la línea Rio Grande.
- Se realizó visitas de campo a los puntos establecidos con intendente técnico.
- Se recolectó información y fotografías obtenidas en campo y brindadas por intendente.
- Realización de informes acorde a la información recolectada en campo.
- Entrega de informes a intendente de obra para conocimiento de la situación y manejo a realizar en el área de trabajo de la línea de transmisión.

e. Recursos

- **Físicos:** Computadora portátil, agenda, lapicero, vehículo, GPS, cámara.
- **Humanos:** Personal técnico de Reginsa Forestal, técnico TRELEC y estudiante EPS

f. Evaluación

Evaluación de actividades de EPS –IGAL, CUNORI-USAC								
1. Título de la actividad: Inspecciones de campo sobre la línea de transmisión Rio Grande Jalapa.								
2. Nivel de intervención: (individual, grupal, comunitaria, empresarial/institucional) Empresarial: Reginsa Forestal								
3. Fecha de ejecución: de Mayo - Julio 2021								
4. Horas, días o semanas de intervención: 2 semanas								
Resultados/Productos obtenidos: R1. 3 informes de inspecciones de campo								
5. Beneficiarios: Directos (D), Indirectos (I)								
Resultado s	Población General	Hombres	Mujeres	Niños	Empresa	Institución	Aldea	Municipio
R1. 3 informes de inspecciones de campo					1 (D)			
6. Medios de Verificación: Fotografías.								
7. Lecciones aprendidas: Las condiciones existentes de árboles o vegetación que según su contacto directo o indirecto potencial requerirán de alguna medida de gestión de arboleda propiamente previo al izado de cables como parte de la infraestructura eléctrica requerida. Debido a la manera en que se fue desarrollando la actividad, lo que se recomienda es establecer una planificación en tiempos y recursos, acciones que se harán en cada inspección para tener un mayor control y un mayor aprovechamiento del tiempo con el recurso humano que esta de manera fija en la dependencia para el cumplimiento.								

5.5. Capacitación sobre Seguridad Industrial y Salud Ocupacional -SISO- para trabajos de arbolado en línea de transmisión.

a. Problema

El mantenimiento y manejo de arbolado que parte desde monitoreo y evaluación de campo a lo largo de la línea de distribución en donde se identifican condiciones de vulnerabilidad de las estructuras con respecto al contacto de cualquier tipo de sección vegetal de los árboles que crecen en el área de influencia correspondiente al área de la actividad, procediendo a asignar contratistas específicas para la realización de podas y/o retiros de secciones vegetales muertas o con daños irreparables, según sea el caso.

b. Objetivo

Apoyo en la realización de capacitación sobre Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

c. Meta

Realizar una capacitación sobre Seguridad y Salud Ocupacional.

d. Procedimiento

- Se obtuvo información de los trabajos a realizar en arbolado y temas de seguridad industrial y salud ocupacional
- Se realizó la presentación en power point enfocada a seguridad industrial y salud ocupacional.
- Se programó fecha de capacitación con personal administrativo de Reginsa Forestal
- Se convocó al personal operativo de campo y técnicos administrativos
- Realización de capacitación con el personal administrativo de Reginsa en temas de seguridad y salud
- Al finalizar la capacitación se realizó un informe de resultados.

e. Recursos

- **Físicos:** Computadora portátil, agenda, lapicero, vehículo, cámara.
- **Humanos:** Personal de Reginsa Forestal y estudiante EPS.

f. Evaluación

Evaluación de actividades de EPS –IGAL, CUNORI-USAC								
1. Título de la actividad: Capacitación sobre Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para trabajos de arbolado en línea de transmisión.								
2. Nivel de intervención: (individual, grupal, comunitaria, empresarial/institucional) Empresarial: Reginsa Forestal								
3. Fecha de ejecución: Mayo 2021								
4. Horas, días o semanas de intervención: 2 días								
Resultados/Productos obtenidos: R1. Formación y capacitación a trabajadores de mantenimiento de arbolado.								
5. Beneficiarios: Directos (D), Indirectos (I)								
Resultados	Población General	Hombres	Mujeres	Niños	Empresa	Institución	Aldea	Municipio
R1. Formación y capacitación a trabajadores de mantenimiento de arbolado.					1 (D)			
6. Medios de Verificación: Fotografías.								
7. Lecciones aprendidas: Con motivo de los procesos realizados por la empresa, se debe capacitar constantemente al personal en temas de Seguridad y Salud Industrial, mejorando el dominio del tema y actualizando al personal en cada cambio que se realice dentro de los lineamientos SISO.								

5.6. Inventario de cubicaciones de producto vegetal en trabajos de mantenimiento de arbolado

a. Problema

El ejecutado del manejo de arbolado sobre la línea de transmisión consta de distintas actividades u operaciones sobre las secciones vegetales de los árboles dispuestos en el área. Todo el material orgánico producto del manejo de arbolado es beneficiado o troceado según sean sus dimensiones en leño y/o leño/palito.

b. Objetivo

Medición de productos vegetales (leño/leño/palito) en trabajos de mantenimiento de arbolado.

c. Meta

Realizar 3 inventarios mensuales de cubicaciones de producto vegetal.

d. Procedimiento

- Se obtuvo los lineamientos a ejecutar en el manejo de arbolado según programación de avance en atención a podas o desrames de árboles.
- Se comunicó a los colaboradores sobre las acciones técnicas a realizar de manejo de arbolado, ejecutando las medidas pre establecidas bajo supervisión y control técnico.
- Se apiló el producto vegetal obtenido en podas y/o desrames de árboles.
- Se realizó las mediciones de cubicación y clasificación del producto vegetal en leño y/o leño/palito.
- Se digitalizó los datos obtenidos en campo realizando inventario.

e. Recursos

- **Físicos:** Computadora portátil, boleta de campo, lapicero, metro
- **Humanos:** Estudiante EPS

f. Evaluación

Evaluación de actividades de EPS –IGAL, CUNORI-USAC								
1. Título de la actividad: Inventario de cubicaciones de producto vegetal en trabajos de mantenimiento de arbolado.								
2. Nivel de intervención: (individual, grupal, comunitaria, empresarial/institucional) Empresarial: Reginsa Forestal								
3. Fecha de ejecución: de Mayo a Julio 2021								
4. Horas, días o semanas de intervención: 12 semanas								
Resultados/Productos obtenidos: R1. 3 inventarios de cubicaciones de productos vegetales.								
5. Beneficiarios: Directos (D), Indirectos (I)								
Resultados	Población General	Hombres	Mujeres	Niños	Empresa	Institución	Aldea	Municipio
R1. 3 inventarios de cubicaciones de productos vegetales.					1 (D)			
6. Medios de Verificación: 1 inventario y fotografías								
7. Lecciones aprendidas: La realización de inventario cumple con las operaciones de manejo de arbolado, podas de copas, ramas y retiro de secciones vegetales como parte de las medidas de libranza dispuestos en el área. Todas las operaciones cumplen con estándares de manejo forestal.								

5.7. Gestión para entrega de arbolitos frutales y forestales a municipalidades de San Juan Ermita, Jocotán y Camotán.

a. Problema

La deforestación tiene muchos efectos negativos para el medio ambiente, sus causas principales por la actividad humana, la agricultura y por la industria a partir de recursos forestales que requieren de la tala de árboles. Se presenta en todo el mundo por la actividad humana, agrícola, industrial, minera, agropecuaria, construcción y otros aspectos sociales, económicos, políticos y ambientales para satisfacer las necesidades básicas del país.

b. Objetivo

Apoyar en la gestión y entrega de arbolitos frutales y forestales a municipalidades de San Juan Ermita, Jocotán y Camotán.

c. Meta

Realizar 3 entregas de 10,000 arbolitos frutales y forestales para cada municipalidad de San Juan Ermita, Jocotán, Camotán.

d. Procedimiento

- Se obtuvo los lineamientos técnicos y administrativos para entrega de arbolitos a las municipalidades.
- Se realizó un inventario de especies frutales y forestales disponibles para entrega.
- Se coordinó con las municipalidades de San Juan Ermita, Jocotán y Camotán para la entrega y descarga de arbolitos.
- Se entregó los arbolitos en viveros municipales.
- Se realizó un acto protocolario de entrega de árboles frutales y forestales a municipalidades.

e. Recursos

- **Físicos:** Computadora portátil, agenda, lapicero, vehículo, cámara.
- **Humanos:** Personal de Reginsa Forestal y estudiante EPS.

f. Evaluación

Evaluación de actividades de EPS –IGAL, CUNORI-USAC								
1. Título de la actividad: Gestión para entrega de arbolitos frutales y forestales a municipalidades de San Juan Ermita, Jocotán y Camotán.								
2. Nivel de intervención: (individual, grupal, comunitaria, empresarial/institucional) Empresarial: Reginsa Forestal								
3. Fecha de ejecución: de Mayo a Junio 2021								
4. Horas, días o semanas de intervención: 3 semanas								
Resultados/Productos obtenidos: R1. 3 informes de entrega de arbolitos a municipalidades								
5. Beneficiarios: Directos (D), Indirectos (I)								
Resultados	Población General	Hombres	Mujeres	Niños	Empresa	Institución	Aldea	Municipio
R1. 3 informes de entrega de arbolitos a municipalidades								3 (D)
6. Medios de Verificación: 1 informe								
7. Lecciones aprendidas: Lo principal es contribuir a la reforestación de los municipios mediante la donación de árboles frutales y forestales para promover el desarrollo sostenible de la región.								

5.8. Realización de informes ambientales en trabajos de mantenimiento de arbolado

a. Problema

El impacto ambiental de los trabajos de mantenimiento, es a menudo un punto fundamental del debate público. Las divulgaciones ambientales pueden generar conciencia entre las comunidades afectadas, estimular el debate y promover una gestión responsable de los recursos naturales. Los informes ambientales valoran las incidencias ambientales que pueda suponer los trabajos de mantenimiento de arbolado en las áreas establecidas, en cuanto a la afectación sobre el entorno que incluye residuos sólidos, residuos peligrosos, informe de flora y fauna, vehículo, herramientas, señalización y sostenibilidad.

b. Objetivo

Realizar informes ambientales en trabajos de mantenimiento de arbolado de la empresa.

c. Meta

Entrega de 3 informes ambientales.

d. Procedimiento

- Se obtuvo los lineamientos técnicos y administrativos para entrega de informes.
- Se recopiló información en inspecciones de campo en trabajos de mantenimiento de arbolado
- Se realizó los informes ambientales con técnico ambiental de la empresa
- Entrega de informes a empresa.

e. Recursos

- **Físicos:** Computadora portátil, agenda, lapicero, vehículo, cámara.
- **Humanos:** Personal de Reginsa Forestal y estudiante EPS.

f. Evaluación

Evaluación de actividades de EPS –IGAL, CUNORI-USAC								
1. Título de la actividad: Realización de informes ambientales en trabajos de mantenimiento de arbolado.								
2. Nivel de intervención: (individual, grupal, comunitaria, empresarial/institucional) Empresarial: Reginsa Forestal								
3. Fecha de ejecución: de Mayo a Junio 2021								
4. Horas, días o semanas de intervención: 3 semanas								
Resultados/Productos obtenidos: R1. 3 informes ambientales completos.								
5. Beneficiarios: Directos (D), Indirectos (I)								
Resultados	Población General	Hombres	Mujeres	Niños	Empresa	Institución	Aldea	Municipio
R1. 3 informes ambientales					1 (D)			
6. Medios de Verificación: 1 informe								
7. Lecciones aprendidas: La información sobre el impacto ambiental de las operaciones es relevante para la empresa y las comunidades afectadas por las operaciones. Es especialmente relevante para las comunidades que dependen de la disponibilidad de tierra, agua o reservas naturales para obtener su sustento o para actividades recreativas.								

6. CONCLUSIONES

- Reginsa Forestal es una empresa privada dedicada a la ingeniería forestal y ambiental especializada en la rama de manejo forestal biodiversidad dentro de áreas naturales protegidas / seguimiento a procesos de gestión ambiental industrial específica.
- De acuerdo con el diagnóstico ambiental presentado, los principales problemas identificados son el cambio de uso de suelo, contaminación de las fuentes de agua, incendios forestales, invasiones, mala gestión de los desechos sólidos.
- Durante la fase de campo del Ejercicio Profesional Supervisado se trabajó en distintas actividades como: seguimiento a procesos de actualización de sistema de gestión ambiental, el cual se obtuvo un informe actualizado de la empresa Embotelladora La Mariposa bajo el marco legal ambiental establecido por el Ministerio de Ambiente.
- Una de las actividades de mayor auge durante el EPS fue la preparación de instrumentos ambientales iniciales para proyectos, obras, industrias y/o actividades que se realizan dentro de áreas protegidas haciendo un total de 5 instrumentos ambientales
- Como parte del mantenimiento y manejo de arbolado se realizaron inspecciones de campo sobre línea de transmisión, capacitación sobre Seguridad Industrial, realización de inventario de cubicaciones de producto vegetal e informes ambientales.

7. RECOMENDACIONES

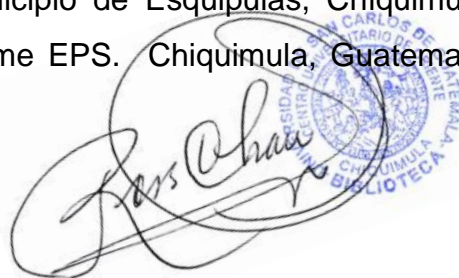
- Brindar seguimiento a las consultorías ambientales y forestales, fortaleciendo la responsabilidad de la empresa.
- Disponer de personal calificado para seguimientos y consultorías dentro de las instituciones gubernamentales y áreas protegidas.
- Crear programas de capacitación en educación ambiental, seguridad industrial, salud ocupacional y métodos forestales al personal técnico y administrativo.
- Que la empresa mejore cada uno de los procesos que posee para garantizar la automatización de sus actividades.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Consejo Municipal de Desarrollo, Santiago Sacatepéquez, Guatemala. 2010. Plan de desarrollo Santiago Sacatepéquez, Sacatepéquez (en línea). Guatemala, SEGEPLAN/DPT. 98 p. Consultado 28 feb. 2021. Disponible en <https://www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/departamento-de-sacatepequez/file/84-pdm-santiago-sacatepequez>

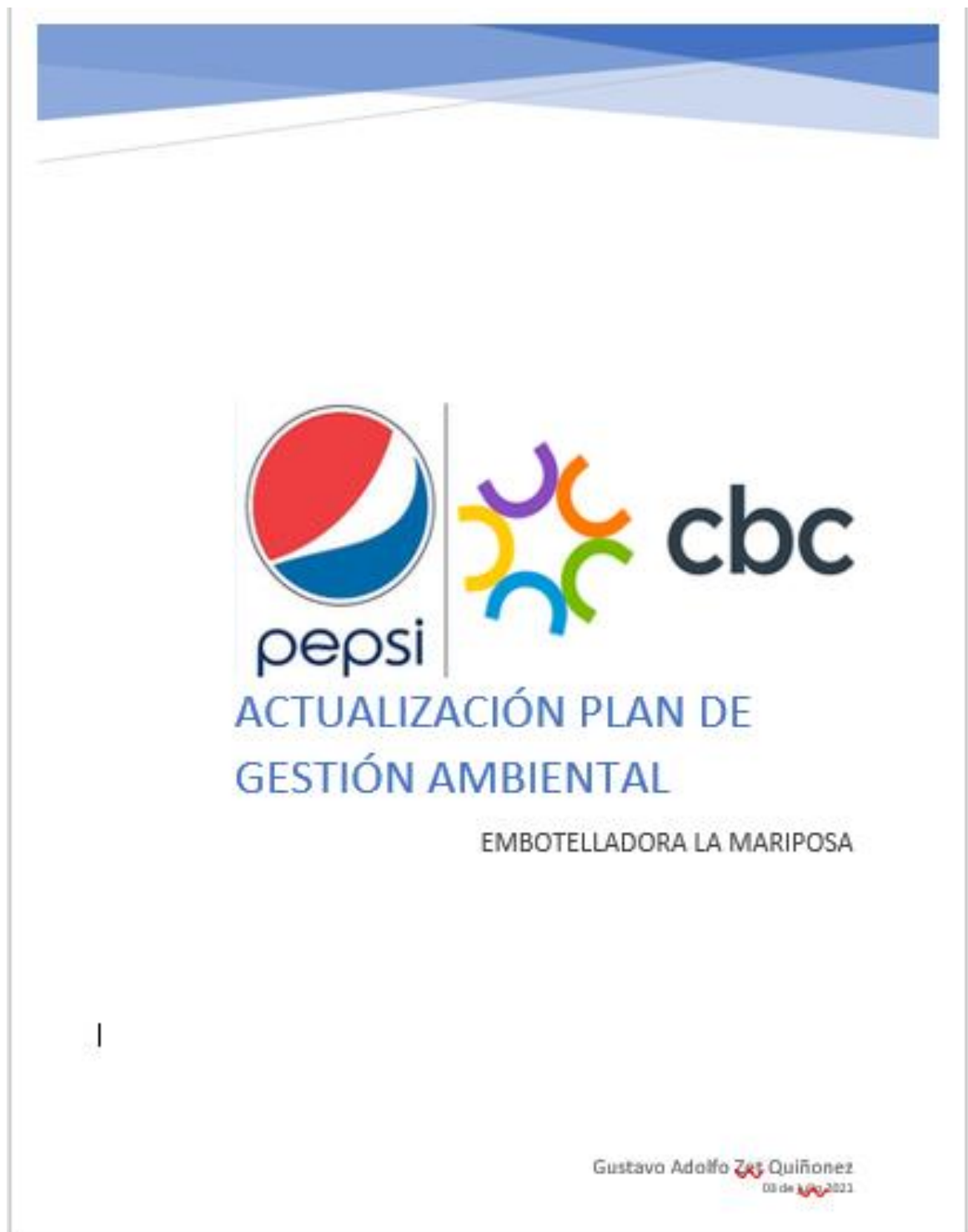
López Jiménez, WA. 2019. Diagnóstico ambiental y actividades de gestión ambiental desarrolladas en la Dirección de Gestión Ambiental del Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- Guatemala (documento electrónico). Informe EPS. Chiquimula, Guatemala, USAC, Cunori, IGAL. 87 p.

Vásquez España, LJ. 2019. Diagnóstico ambiental y actividades de gestión ambiental desarrolladas en la Finca El Cascajal S.A. municipio de Esquipulas, Chiquimula, Guatemala 2019 (documento electrónico). Informe EPS. Chiquimula, Guatemala, USAC, Cunori, IGAL. 124 p.



9. ANEXOS

Anexo 1. Portada de actualización sistema de gestión ambiental Embotelladora La Mariposa S.A.



Anexo 2. Instrumento ambiental de proyecto dentro de área protegida

REQUISITOS INSTRUMENTOS AMBIENTALES
CATEGORÍA C

**(ACUERDO GUBERNATIVO 137-2016, REGLAMENTO DE EVALUACIÓN,
CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y SU REFORMA)**

No.	Requisitos	Si	No	Observaciones MARN
1	Formato de "INSTRUMENTOS AMBIENTALES CATEGORÍA C" completo.			
2	Planos legibles (únicamente tamaño carta, oficio o doble carta)			
	2.1. Plano de localización a escala visible.			
	2.2. Plano de ubicación (indicar colindancias inmediatas).			
	2.3. Plano de distribución arquitectónica.			
	2.4. Plano de curvas de nivel naturales y modificadas. ¹			
	2.5. Plano de instalaciones hidráulicas (agua potable). ²			
	2.6. Plano de instalaciones hidráulicas (agua pluvial). ²			
	2.7. Plano de instalaciones sanitarias (agua residual). ²			
2.8. Plano de detalles del sistema de tratamiento de las aguas residuales. ²				
3	Si el proyecto se encuentra dentro de un complejo regulado ambientalmente, adjuntar fotocopia simple de la resolución ambiental aprobatoria y/o licencia ambiental vigente.			
4	Fotocopia autenticada y completa del DPI o pasaporte del proponente o su Representante Legal. (Legible, no fotografía).			
5	Acta notarial de declaración jurada del proponente según formato vigente publicada en la página del MARN (original).			
6	Personería (fotocopias autenticadas):			
	6.1. Fotocopia del nombramiento del Representante Legal con su registro respectivo.			
	6.2. Acta de toma de posesión (si aplica).			
	6.3. Acuerdo emitido por el Tribunal Supremo Electoral (si aplica).			
	6.4. Fotocopia del mandato con su inscripción del registro respectivo.			
7	Documento de derecho sobre el predio: se aceptará únicamente (según sea el caso): a) Fotocopia autenticada u original completa del documento que acredita el derecho sobre el predio a favor del proponente: ✓ Certificación del Registro General de la Propiedad (no mayor a 6 meses). b) Fotocopia autenticada u original del documento legal que aplique a su proyecto completo y vigente, con dirección exacta registrada en el instrumento ambiental presentado.			

¹ Cuando existan movimientos de tierra: excavaciones, cortes, rellenos, nivelaciones, etc.

² Cuando aplique al proyecto y consignar la justificación en el formato descrito en el inciso 1.

	<p>Si la Empresa o el interesado no es propietario del terreno donde se desarrollará el proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Contrato de Arrendamiento o Subarrendamiento. ✓ Contrato de Compra Venta o Promesa de Compra Venta. <p>Para los inmuebles del Estado debe incluirse el documento legal que aplique:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Certificación del Registro General de la Propiedad. ✓ Testimonio de la Escritura Pública de la Donación del bien inmueble. ✓ Certificación del punto de acta donde conste la donación del bien inmueble. <p>Si carece de cualquiera de los anteriores documentos, deberán de presentar el testimonio de escritura pública donde se les otorgan los derechos posesorios del o los inmueble(s) a nombre del Proponente.</p> <p>En caso no cuente con la documentación anterior, solicitar por escrito a la Dirección de Gestión Ambiental y Recurso Naturales la documentación que sustituya los anteriores.</p>			
8	Fotocopia autenticada de las Patentes que apliquen: Patente de Sociedad, de comercio/sucursal.			
9	Original de la constancia de RTU con respectivo carné vigente (impresión dúplex).			
10	Fotocopia autenticada de licencias, contratos, certificaciones, resoluciones, oficios, providencias, permisos o dictámenes de MEM, CONAP, INAB, IDAEH, MSPAS, Gobernación, u otros cuando aplique.			
11	Fotocopia de la Ficha de Registro del proyecto en el Sistema de Información de Inversión Pública –SNIP. Aplica únicamente a proyectos, obras, industrias o actividades de inversión pública (cuando aplique).			
12	Adjuntar fotografías recientes del sitio, terreno, y/o de instalaciones interiores y/o exteriores del proyecto.			
13	<p>El instrumento ambiental debidamente foliado de adelante hacia atrás y únicamente en el anverso de las hojas, en la esquina superior derecha, con números arábigos enteros (no alfanumérico), de forma consecutiva, sin tachones, enmendaduras, sin corrector o cualquier otro medio que cubra o altere la numeración. Utilizar un único método de foliación para todo el documento (a mano, foliadora, computadora, etc.). La información debe estar ordenada, estructurada y dividida acorde a los requisitos establecidos por este Ministerio. <u>La foliación deberá iniciar con la primera página del formato y el último folio será la última hoja del documento adjunto al instrumento ambiental.</u></p> <p><u>Al momento de presentar el Instrumento Ambiental, OBLIGATORIAMENTE deberá de traer impreso los requisitos de este formato, el cuál será de uso interno del MARN por personal</u></p>			

	<u>de Ventanillas de Gestión Ambiental o de las Delegaciones Departamentales.</u>			
14	<p>Escanear el documento completo ya foliado, en orden de foliación, creando 1 solo archivo en PDF, presentándolos de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Para proyectos que se ingresen en el mismo departamento en donde están ubicados, grabar los archivos en dos (2) CD y adjuntarlos al expediente. b) Para proyectos que se ubiquen fuera del departamento de Guatemala, pero que se ingresen en el MARN Central, grabar los archivos en tres (3) CD y adjuntarlos al expediente. 			

INSTRUCTIVO DE PRESENTACIÓN – INSTRUMENTO AMBIENTAL CATEGORÍA C

Generalidad:

- Este formato se puede descargar en el portal: www.marn.gob.gt (link: http://www.marn.gob.gt/paginas/Categoria_C1_Actividades_de_Bajo_Impacto_Ambiental).
- Presentar Instrumento Ambiental original en forma física y una copia de la primer página del formato para sellar de recibido.
 - a) Para proyectos ingresados en MARN Central: presentarlo en un sobre papel manila, sin folder, sin gancho y sin perforaciones.
 - b) Para proyectos ingresados en alguna Delegación Departamental del MARN: presentarlo en sobre, folder y gancho.
- Se deberá consignar exactamente el mismo nombre de proyecto y dirección de ubicación en el formulario, planos y declaraciones juradas y/o anexos. La dirección deberá ser consignada según el documento de derecho sobre el predio (según inciso 7), indicando: **calles, avenidas, número de casa, zona, aldea, cantón, barrio o similar, así como otras delimitaciones territoriales; OBLIGATORIAMENTE indicar el municipio y el departamento al que corresponde.**
- Para los proyectos de inversión pública, la descripción del proyecto deberá de colocar la misma descripción que indica la solicitud de Financiamiento del SNIP de SEGEPLAN, según requisito 11 (cuando aplique).
- Cuando el proyecto, obra, industria o actividad, se encuentre en ÁREA PROTEGIDA y no cuente con Contrato entre CONAP y el Proponente se deberá presentar un expediente ORIGINAL adicional y se deberá ingresar en la ventanilla de CONAP ubicada en las instalaciones de MARN o Ventanilla Única de CONAP Central o Ventanillas Regionales de dicha institución.
- Cuando el Instrumento Ambiental cuente con opinión favorable por parte del Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), previo al ingreso del mismo a la Ventanilla del MARN central o delegaciones departamentales, este debe contar con la información actualizada de todos los documentos que se encuentren vencidos dentro del documento, sin sustituirlos; adjuntándolos al final de la documentación (sin alterar la foliación que figure en el expediente original de CONAP).
- Costo de ingreso según tipo de instrumento EAI Q.100.00 y DABI Q.150.00.
- Para Anexo(s) no usar hojas con membrete del MARN.
- En caso de error de foliación en el ingreso del instrumento ambiental, deberá llenar la boleta correspondiente emitida por el MARN para adjuntarse al expediente.

Indicaciones:

1. Formato: Deberá presentarse sin tachones, sin corrector, ni modificaciones o alteraciones.
2. El nombre del proyecto, obra, industria o actividad, deberá estar relacionado a la actividad del proyecto.
3. Planos: Respectivamente firmados, timbrados y sellados en original, por el profesional correspondiente. Los planos se recibirán únicamente en tamaño carta, oficio o doble carta.
 - ✓ Es indispensable como requisito para este Ministerio que el juego de planos presentado contenga adicional al cajetín elaborado por el profesional, los siguientes datos: nombre del proyecto, dirección del proyecto, nombre del plano.
 - ✓ No se aceptan imágenes de geoposicionamiento como planos de ubicación y/o localización.
 - ✓ En el plano de localización colocar las coordenadas exactamente como el numeral dos del formulario.

<ul style="list-style-type: none"> • Por ningún motivo, puede modificarse el formato y/o agregarle los datos del proponente o logo(s) que no sean del MARN. • En caso el Sector de su proyecto, obra, industria o actividad, cuente con Guía Ambiental, deberá utilizarla como herramienta en este formato para mitigar impactos ambientales. • Si la información consignada en el presente formato no llena los aspectos técnicos para el proyecto, obra, industria o actividad, se requerirán Ampliaciones de acuerdo a la normativa ambiental vigente. 								
1. INFORMACIÓN GENERAL								
1.1. Información del Proyecto (según datos en la declaración jurada)								
Nombre del Proyecto, obra, industria o actividad		CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR DE FAMILIA MARROQUÍN FARFÁN UBICADO EN LOTE 72 TRONCO 17SECCIÓN D Z.7 RESIDENCIAL CAMPESTRE EL ENCINAL, GUATEMALA						
Dirección donde se ubica el Proyecto		Lote 72 Tronco 17 Sección D Z.7 Mixco Residencial Campestre El Encinal, Guatemala. (Identificando calles, avenidas, número de casa, zona, aldea, cantón, barrio o similar, así como otras delimitaciones territoriales; OBLIGATORIAMENTE indicar el municipio y el departamento)						
1.2. Información legal (persona individual o jurídica)								
Nombre del propietario y/o Representante Legal		[REDACTED]						
Código Único de Identificación (CUI) del Documento Personal de Identificación (DPI)		[REDACTED]						
Razón social		NO APLICA						
Nombre Comercial		NO APLICA						
No. De Escritura Constitutiva		NO APLICA						
Fecha de constitución		NO APLICA						
Patente de Sociedad		Registro No.	NO APLICA		Folio No.	NO APLIC A	Libro No.	NO APLIC A
Patente de Comercio		Registro No.	NO APLICA		Folio No.	NO APLIC A	Libro No.	NO APLIC A
Patente de Comercio (Sucursal)		Registro No.	NO APLICA		Folio No.	NO APLIC A	Libro No.	NO APLIC A
Finca donde se ubica el Proyecto		Finca No.	17 25	Folio No.	12 5	Libro No.	1650	de MIXCO, GUATEM ALA
Número de RTU		1425565-0						
1.3. Información de contacto del proponente								
Teléfono		[REDACTED]			Correo electrónico		[REDACTED]	
Dirección para recibir notificaciones (dirección fiscal)		Manzana A Lote 14 Colonia Primero de Mayo Zona 11 municipio de Mixco, Departamento de Guatemala. (Identificando calles, avenidas, número de casa, zona, aldea, cantón, barrio o similar, así como otras delimitaciones territoriales;						

OBLIGATORIAMENTE indicar el municipio y departamento)									
1.4. Información de contacto de Profesional de apoyo									
Si para consignar la información en este formato fue apoyado por un profesional, anote la siguiente información:									
Nombre	Ing. Alex de León	Profesión	Ingeniero Agrónomo en Recursos Naturales Renovables						
Teléfono	██████████	Correo electrónico	██████████						
No. De Licencia de Consultor (Si aplica)	RFAP 056.								
1.5. Fases de desarrollo del Proyecto									
Fase de construcción		Fase de operación							
¿Aplica? Si/No	SI	¿Aplica? Si/No	SI						
En caso no aplique alguna de las fases, justificarse:		Fase de abandono							
		NO							
Por ser un proyecto habitacional no se contempla el abandono del proyecto, sin embargo, si llegase a ocurrir se presentará un instrumento ambiental que contemple dicha fase.									
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO									
Realizar una breve descripción del Proyecto, mencionando las fases que abarcará (construcción, operación y/o abandono), así como las actividades más relevantes de cada fase. Tomar como referencia los planos de distribución del Proyecto.									
ACTIVIDADES DE PREPARACIÓN, HABILITACIÓN DE TERRENO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR DE UNA PLANTA; CON UN BAJO IMPACTO SOBRE EL ÁREA.									
EL PROYECTO CONTARÁ CON LA VIVIENDA COMO TAL, CON PARQUEO, MURO PERIMETRAL Y ÁREA DE ACCESO CON LADRILLOS ECOLÓGICOS, ASÍ COMO UN BIODIGESTOR Y DOS POZOS DE ABSORCIÓN, CON DRENAJES SEPARATIVOS (AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES), CON EL FIN DE CUMPLIR CON LA NORMATIVA DEL ÁREA.									
Establecer las coordenadas donde se ubicará su proyecto.									
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Coordenadas geográficas (en grados, minutos, segundos; o grados decimales)</th> </tr> <tr> <td>Latitud</td> <td>14° 39' 51.6" N</td> </tr> <tr> <td>Longitud</td> <td>90° 37' 44.6" W</td> </tr> </table>				Coordenadas geográficas (en grados, minutos, segundos; o grados decimales)		Latitud	14° 39' 51.6" N	Longitud	90° 37' 44.6" W
Coordenadas geográficas (en grados, minutos, segundos; o grados decimales)									
Latitud	14° 39' 51.6" N								
Longitud	90° 37' 44.6" W								
2.1. Área de Influencia Indirecta del Proyecto									
Describir detalladamente las características más importantes cercanas al Proyecto (viviendas, barrancos, cuerpos de agua, hospitales, iglesias, centros educativos, centros culturales, áreas protegidas, etc.)									
Dirección	Descripción del entorno		Distancia (metros)						
Norte	Vivienda		200 metros						
Sur	Vivienda		30 metros						
Este	Vivienda		200 metros						
Oeste	Vivienda		500 metros						

2.2. Área de Influencia Directa del Proyecto							
Actividades colindantes al Proyecto (vecindad inmediata).							
Norte	Terreno Vecino						
Sur	Calle común tronco 17						
Este	Terreno Vecino						
Oeste	Terreno Vecino						
Indicar si se encuentra en área urbana, rural o mixta:						Urbana	
2.3. Exposición a riesgos							
Indicar con una "X" los riesgos a los que se está expuesto por la ubicación del Proyecto.							
Inundación		Explosión		Deslizamientos		Erupciones	
Derrumbes		Sismos	X	Incendios		Biológicos	
Otros (explicar)							
2.4. Área del Proyecto							
En Sistema Internacional (metros cuadrados, hectáreas, o como corresponda).							
<ul style="list-style-type: none"> • Área del terreno: área que tiene toda la propiedad, finca o terreno. • Área de ocupación: área de intervención que tiene el proyecto en el primer nivel o planta baja. • Área de construcción: área total que tiene la intervención del proyecto, desde su planta baja hacia niveles superiores. 							
Área del terreno: <u>3235.9277 metros cuadrados</u> Área de ocupación: <u>315.643 metros cuadrados</u> Área de construcción: <u>200 metros cuadrados</u>							
Porcentaje de ocupación: 9.75%							
2.5. Descripción de las fases de desarrollo del Proyecto							
Proporcionar una descripción de las actividades que apliquen y serán efectuadas en el Proyecto. Puede utilizar hojas adicionales de ser necesario, especificando los temas a tratar.							
Fase de construcción	Actividades a realizar	HABILITACIÓN DEL TERRENO PARA LA ADECUACIÓN DEL PROYECTO DE VIVIENDA, SE REALIZARÁN TAREAS DE NIVELACIÓN A BAJA Y MEDIA ESCALA DEL ÁREA DE OCUPACIÓN YA QUE EL TERRENO PRESENTA UNA PARTE DE LA TOPOGRAFÍA PLANA Y OTRA MÁS PRONUNCIADA (CONSTRUCCIONES DE BAJO IMPACTO), CIMENTACIÓN, LEVANTADO DE MUROS, PAREDES Y DEMÁS ESTRUCTURAS PLANIFICADAS EN EL CONCEPTO CONSTRUCTIVO DE LA VIVIENDA. FUNDICIONES EN GENERAL Y ACABADOS, ASÍ COMO LA IMPLEMENTACIÓN DE UN POZO DE ABSORCIÓN PARA AGUAS PLUVIALES, Y OTRO EFLUENTE ADAPTADO PARA EL REVALCE DEL BIODIGESTOR.					
	Insumos necesarios	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN (BLOCK, TABLA, CEMENTO, HIERRO, ARENA, PIEDRÍN, SELECTO).					
	Maquinaria y equipo	CAMIÓN DE DOBLE EJE, VEHICULO TIPO PICK UP Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN.					

	Horario de trabajo	7:00 am a 15:00 pm
	Contratación de personal	4-6 personas
	Otros de relevancia	NO APLICA
Fase de operación	Actividades o procesos	Se hará uso del medio construido para la convivencia de una familia, empleando directamente cada uno de los ambientes planificados para uso doméstico o de resguardo.
	Materia prima e insumos	NO APLICA
	Maquinaria y equipo	NO APLICA
	Productos y subproductos (bienes y servicios)	NO APLICA
	Horario de trabajo	NO APLICA
	Contratación de personal	NO APLICA
	Otros de relevancia	NO APLICA
Fase de abandono	Acciones a tomar en caso de cierre o abandono del Proyecto	De ser necesario la obra será inhabilitada tomando en consideración las medidas de seguridad que permitan el abandono del proyecto.

2.6. Información específica de insumos

- En el caso de **equipo eléctrico**, considerar los lineamientos del Acuerdo Gubernativo No. 194-2018 “Reglamento para la Gestión Integral de Bifenilos Policlorados (PCB) y Equipos que lo Contienen”.
- En el caso de **refrigerantes**, agroquímicos o aceites dieléctricos a utilizar, especificar tipo y considerar el Convenio de Estocolmo, Protocolo de Montreal y Enmienda de Kigali, Convenio de Basilea, ratificados y vigentes, entre otros que aplique. Remitirse al Departamento de Coordinación para el Manejo Ambientalmente Racional de Productos Químicos y Desechos Peligrosos en Guatemala, del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- Por uso o almacenamiento de hidrocarburos, ver requisito 10.

	Forma de suministro	Si/No	Consumo (mensual)	Forma de almacenamiento	Uso y medidas de seguridad	Proveedor
Agua	Servicio municipal	No	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
	Servicio privado	SI	2700 LITROS	Tinaco plástico	Será para actividades domésticas y consumo humano. La familia se compromete a dar un uso racional al recurso	Cisterna de agua
	Pozo manual	No	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
	Pozo mecánico	No	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
	Superficial	No	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

	Otro	No	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Combustibles	Tipo	Si/No	Consumo (mensual)	Forma de almacenamiento	Uso y medidas de seguridad	Proveedor
	Gasolina	Si	20-40 galones al mes	Estarán dentro del tanque de combustible del vehículo	No será almacenado en forma directa, mismo que será utilizado por el vehículo automotor particular de la familia	Gasolinera cerca de la obra
	Diésel	Si	10 galones diarios, únicamente en la etapa de habilitación del terreno y construcción	Estarán dentro del tanque de combustible del vehículo	Los vehículos solo ingresarán al área durante la habilitación del terreno y serán abastecidos fuera del terreno	Gasolinera cercana
	Bunker	No	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
	GLP	No	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
	Otro	No	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
	Lubricantes	Solubles	No	No aplica	No aplica	No aplica
	No solubles	No	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Energía eléctrica	Forma de suministro	Si/No	Consumo (mensual)	Uso y medidas de seguridad		Proveedor
	Público	Si	200-300 KWH	No se utilizará uso de energía eléctrica durante la fase de construcción		EEGSA
	Privado	No	No aplica	No aplica		No aplica
	Propio	No	No aplica	No aplica		No aplica
Equipo eléctrico	Tipo	Si/No	Uso y medidas de seguridad		Forma de mantenimiento y proveedor	
	Transformadores	No	No aplica		No aplica	
	Condensadores	No	No aplica		No aplica	
	Capacitores	No	No aplica		No aplica	
	Inductores eléctricos	No	No aplica		No aplica	
	Otro equipo que contenga aceite	No	No aplica		No aplica	

	dieléctrico			
En caso afirmativo indicar lo siguiente:				
Usuario (correo electrónico) registrado en el Sistema de Información de PCB:	No aplica			
Número de equipos con aceite dieléctrico en la institución:	No aplica			
Número de equipos clasificados como:	Sospechoso de PCB:	No aplica		
	Bajo Nivel de PCB:	No aplica		
	Contaminado con PCB (mayor a 50 ppm de PCB):	No aplica		

Otros	Tipo Especificar:	Consumo (mensual)	Forma de almacenamiento	Uso y medidas de seguridad	Proveedor
Refrigerantes (para A/C u otro sistema de enfriamiento)	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Agroquímicos y fertilizantes (COP's, organofosforados, fertilizantes nitrogenados, etc.)	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Baterías de Ácido Plomo y Litio	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Otros gases (hospitalarios , O ₂ , N ₂ , C ₂ H ₂ , etc.)	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

3. IMPACTOS AL AIRE Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

3.1. Gases y material particulado

¿Las actividades o acciones en las fases de construcción, operación y/o abandono del Proyecto, producirán gases o partículas (Ejemplo: polvo, humo, niebla, material particulado, ceniza, etc.) que se dispersarán en el aire? Ampliar la información e indicar la fuente de donde se generarán.

EXISTE LA PROBABILIDAD DE PRODUCCIÓN DE POLVO Y PARTÍCULAS PROVENIENTES DE LA FASE DE HABILITACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA, SITUACIÓN GENERADA EN BAJAS EMISIONES, POR LO QUE SE IMPLEMENTARÁN ACTIVIDADES DE CONTROL DE DESECHOS Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO SUPERVISADO PERIÓDICAMENTE POR EL INTENDENTE DE LA OBRA.

¿Qué se hace o se hará para evitar que los gases o partículas impacten el aire, el vecindario o a los trabajadores?

RIEGO DE LOS MATERIALES PARA EVITAR QUE ANTE EL CONTACTO DEL VIENTO SEAN DESPRENDIDAS PARTICULAS FUERA DEL CENTRO DE ACOPIO. SE CONTEMPLARÁN ACCESORIOS TIPO MANTA NYLON PARA CUBRIR EL MATERIAL EXPUESTO A LA INTERPERIE.

3.2. Fuentes de radiaciones (ionizantes / no ionizantes)

¿Las actividades o acciones en las fases de construcción, operación y/o abandono del Proyecto, producirán radiaciones de tipo ionizante o no ionizante? Justificar su respuesta.

NO SE PRODUCIRÁ NINGUNA TIPO DE RADIACIÓN IONIZANTE EN NINGUNA FASE DEL PROYECTO.

¿Qué se hace o se hará para controlar las radiaciones ionizantes o no ionizantes para que no impacten el vecindario o a los trabajadores?

NO SE PRODUCIRÁ NINGUNA TIPO DE RADIACIÓN IONIZANTE EN NINGUNA FASE DEL PROYECTO.

3.3. Ruidos y vibraciones

Las actividades o acciones en las fases de construcción, operación y/o abandono del Proyecto ¿producen sonidos fuertes (ruido), o vibraciones? ¿En dónde se genera el sonido y/o las vibraciones? (ejemplo: maquinaria, equipo, instrumentos musicales, vehículos, etc.)

DECIBELES PRESENTES EN UN RANGO ACEPTABLE, EL RUIDO QUE SE PREVÉ SE MANIFIESTA, PRINCIPALMENTE EN LA BASE DE HABILITACIÓN DEL TERRENO, LIMPIEZA DE LA VEGETACIÓN Y LA FUNDICIÓN. NO MAYORES A 80 dBa EN UNA JORNADA DIURNA DE 8 HORAS; NO PERMANETE LIMITANDOSE EN AQUELLAS ACTIVIDAES QUE REQUIERAN USO DE MAQUINARIA O HERRAMIETA MECANICA.

¿Qué acciones se toman o tomarán para evitar que el ruido o las vibraciones afecten al vecindario y a los trabajadores?

EL RESPONSABLE EN LA EJECUCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DEBERÁ PROVEER DEL EQUIPO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL APROPIADO PARA LA PROTECCIÓN AUDITIVA.

3.4. Olores

Las actividades o acciones en las fases de construcción, operación y/o abandono del Proyecto, ¿generan olores? Explicar con detalles la fuente de generación y el tipo o características del o los olores.

NO SE GENERARÁ EMISIÓN DE OLORES FUERTES O TÓXICOS QUE PONGAN EN RIESGO LA INTEGRIDAD O SALUD DE LOS OPERADORES, TODAS LAS ACTIVIDADES SE REALIZARÁN EN CAMPO ABIERTO Y SON CATALOGADAS COMO DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL. (POCO PERCEPTIBLES)

Explicar qué se hace o se hará para evitar que los olores se dispersen en el ambiente.

SÓLO SE UTILIZARÁ LA HERRAMIENTA MECÁNICA EXCLUSIVAMENTE PARA EL APROVECHAMIENTO FORESTAL. DENTRO DEL ÁREA DE BOSQUE QUEDA ESTRICTAMENTE PROHIBIDA LA UTILIZACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS, QUEMAR DESECHOS O CUALQUIER OTRA ACCIÓN QUE PUEDA PROVOCAR LA EMISIÓN DE OLORES AL AMBIENTE. EL RESPONSABLE DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL DEBERÁ PROVEER DE MASCARILLAS INDUSTRIALES EN AQUELLAS ACTIVIDADES DONDE LOS OPERADORES ESTÉN EXPUESTOS A GRANDES HORAS DE TRABAJO CON HERRAMIETA MECÁNICA.

EL INTENDENTE SUPERVISOR DE LA CONSTRUCCIÓN VERIFICARÁ CONSTANTEMENTE LA BUENA IMPLEMENTACIÓN Y MANEJO DE LOS MATERIALES, HERRAMIENTAS Y DE LAS EMISIONES QUE EL PROCESO PRODUZCA, TOMANDO EN FORMA INMEDIATA LAS ACCIONES CORRECTIVAS NECESARIAS, TAL COMO PROVEER DE MASCARILLAS U OTR EQUIPO DE SALUD OCUPACIONALX

4. IMPACTOS AL AGUA Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

4.1. Aguas residuales

Deberá consultar el Acuerdo Gubernativo No. 236-2006 “Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos” y sus Reformas.

Fase de construcción

¿Qué tipo de aguas residuales (aguas servidas) se generarán? Marcar con una X la información.

- Aguas residuales de tipo ordinario (domésticas)
 Aguas residuales de tipo especial (incluye la mezcla de tipo ordinario y especial)
 Otro

Describir el manejo y las medidas de mitigación a aplicarse para las aguas residuales a generarse.

Fase de operación

¿Qué tipo de aguas residuales (aguas servidas) se generarán? Marcar con una X la información.

- Aguas residuales de tipo ordinario (domésticas)
 Aguas residuales de tipo especial (incluye la mezcla de tipo ordinario y especial)
 Otro

Indicar caudal de agua residual a generarse (de tipo ordinario y/o especial).

FLUJO DOMICILIAR NO MAYOR A 3 M3 DIARIOS: MISMOS QUE SERÁN SEPARADOS SEGÚN CORRESPONDA (AGUAS GRISES) Y DESECHOS SANITARIO CONDUCCIDOS POR TUBERIAS UNICAS AL SISTEMA DE TRATAMIENTO (POZOS DE ABSORCIÓN Y BIODIGESTOR). LAS AGUAS PLUVIALES SERÁN CONDUCCIDAS HACIA CAJA DE REGISTRO (COLECTOR) Y POZO DE ABSORCIÓN (VER DETALLE EN PLANOS ADJUTNOS) DIFERNCIACIÓN DE TUBERÍA.

Indicar el o los lugar(es) de descarga(s) de las aguas residuales a generarse (alcantarillado sanitario, cuerpo receptor). Adjuntar en un mapa o croquis, el o los lugares de descarga como Anexo.

EL PROYECTO NO PRODUCIRÁ AGUAS RESIDUALES DURANTE LA CONSTRUCCIÓN. EN LA FASE DE OPERACIÓN LA VIVIENDA SE DISEÑÓ CON UN SISTEMA DE DRENAJE QUE SEPARA LAS AGUAS NEGRAS, (GRISES) O DESECHOS SANITARIOS Y LAS AGUAS PLUVIALES; EL DISEÑO CONSTRUCTIVO EMPLEARÁ UN BIODIGESTOR COMO SISTEMA DE TRATAMIENTO PRIMARIO; EL REBALSE SE CONDUCIRA A UN POZO DE ABSORCIÓN CONSTRUIDO DE MATERIALES POROSOS, ASÍ MISMO EL POZO DE ABRCIÓN SERÁ UTILIZADO PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES.

Según Acuerdo Gubernativo No. 236-2006 y por las características del Proyecto, ¿es necesario implementar sistema de tratamiento de aguas residuales? Justificar su respuesta.

EN LA FASE DE OPERACIÓN LA VIVIENDA SE DISEÑO CON UN SISTEMA DE DRENAJE QUE SEPARA LAS AGUAS NEGRAS, GRISES O DESECHOS SANITARIOS DE LAS AGUAS PLUVIALES; EL DISEÑO CONSTRUCTIVO EMPLEARÁ UN BIODIGESTOR, ADAPTANDO PARA EL REBALSE, POZO DE ABSORCIÓN

Sistema de tratamiento de aguas residuales

Describir el sistema de tratamiento que se propone para dar tratamiento a las aguas residuales previo a su disposición, así como el tratamiento y la disposición de lodos (usar hojas adicionales, adjuntando manual de operación y mantenimiento).

4.2. Agua de lluvia (aguas pluviales)

¿Existen impermeabilizaciones que generen escorrentías, que impidan la infiltración natural del agua de lluvia durante todas las fases del proyecto?

NO EXISTIRÁN AGENTES IMPERMEABILIZANTES QUE IMPIDAN EL FLUJO DE AGUA DE LLUVIA DURANTE LAS FASES DEL PROYECTO.

Explicar la forma de captación, conducción y el punto de descarga del agua de lluvia (zanjones, cunetas, ríos, pozos de absorción, alcantarillado, etc.)

DENTRO DE LA PRESENTE PLANIFICACIÓN NO SE CONSIDERARÁN ACCESORIOS O ESTRUCTURAS DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA, SE PERSIGUE MANTENER LA COBERTURA FORESTAL REMANENTE EN ASOCIO DE LA REVEGETACIÓN CON MULTIPLES SERVICIOS CON ESPECIES ENDÉMICAS, PARA QUE ESTA CONTRIBUYA EN EL PROCESO DE INFILTRACIÓN HACIA EL ACUÍFERO, FAVORECIENDO EN EL PROCESO DE RECARGA HÍDRICA DE LA ZONA.

5. IMPACTOS AL SUELO Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

5.1. Cambio de Uso del suelo

Por la ubicación y las características del proyecto, ¿se producirá algún cambio en el uso del suelo?

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA ADECUAR LA COSNTRUCCIÓN REQUIERE EL APROVECHAMIENTO FORESTAL; PARA ELLO SE DESARROLLA UNA HERRAMIENTA DE MANEJO FORESTAL.

¿Qué acciones o medidas de mitigación se plantean para adecuarse a las áreas colindantes del Proyecto?

RECUPERACIÓN DE LA MASA FORESTAL CON ESPECIES ENDÉMICAS; NO SOBREPASAR DEL 40% DE OCUPACIÓN DEL TERRENO CON BASE AL MEDIO CONSTRUIDO Y EL ÁREA VERDE O DE PROTECCIÓN FORESTAL. "MEDIDAS DE MANEJO Y PROTECCIÓN FORESTAL DESCRITAS DENTRO DEL PLAN DE MANEJO PRESETADO ANTE EL CONSEJO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS CONAP SEGÚN COMPETENCIAS

5.2. Geomorfología

¿Existirá movimientos de tierra? Justificar. Si su respuesta es afirmativa, indique la cantidad.

NIVELACIÓN DEL TERRENO DIRECTAMENTE EN EL ESPACIO EN DONDE SE DESARROLLARÁ Y ADECUARÁ LA COSNTRCCIÓN

5.3. Calidad del suelo

Residuos y desechos comunes: Aquellos cuya naturaleza no representa, en sí misma, un riesgo especial a la salud humana o al ambiente; por lo que no poseen características tóxicas, corrosivas, reactivas, explosivas, patológicas, infecciosas, punzocortantes, u otras de similar riesgo.

Residuos y desechos peligrosos. Entiéndase los peligrosos aquellos que poseen al menos una de las siguientes características: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable, biológico-infecciosos. Incluye los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos –RAEE. Pueden ser luminarias (lámparas), solventes, baterías (cadmio, ácido plomo, litio, etc.), desechos hospitalarios, etc.

Residuos y desechos de manejo especial: Aquellos que, aunque no posean las características de los residuos y desechos peligrosos, requieren de un manejo específico, en virtud de su tamaño, volumen, complejidad o potencial de riesgo de algunos de sus componentes.

Generación de residuos y desechos sólidos comunes.

Marcar con una X la cantidad de residuos y desechos a generarse.

- Hasta 5 kg/día
- De 5 a 20 kg/día
- De 20 a 100 kg/día
- Mayor a 100 kg/día

Determinar la cantidad de residuos y desechos a generar (en kg/día), según tipo de clasificación (ejemplo: orgánico e inorgánico). Considerar los lineamientos estipulados en el Acuerdo Ministerial 7-2019 “Guía para elaborar Estudios de Caracterización de Residuos Sólidos Comunes”.

Fase de construcción	Fase de operación
SE GENERARÁN RESIDUOS DE TIPO VEGETAL COMO HOJARASCA, (DE 1.5 A 2 TONELADAS), RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN (1.0 TONELADAS).	NO SE GENERARÁN RESIDUOS SOLIDOS COMUNES EN LA ETAPA DE OCUPACIÓN DE LA VIVIENDA. (5 A 20 KG / DÍA) DURANTE TODA LA OPERACIÓN DEL PROYECTO.

Describir acciones de reducción, reúso y clasificación para valorización. Considerar los lineamientos estipulados en el Acuerdo Ministerial 6-2019 “Guía para la identificación Gráfica de los Residuos Sólidos Comunes”.

Fase de construcción	Fase de operación
PREFERENTEMENTE EL RESPONSABLE O INTENDENTE DE LA CONSTRUCCIÓN DEBERÁ DE HABILITAR CONTENEDORES DIFERENCIADOS PARA QUE SE REALICE UNA CLASIFICACIÓN DE LOS DESECHOS DOMÉSTICOS QUE PUEDAN SER POTENCIALMENTE DISPUESTOS SOBRE EL SUELO. EN TODO CASO SE HARÁN CONTROLES DE RESTRICCIÓN QUE PROHÍBAN LA GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS PREFERENTEMENTE. LOS CONTENEDORES DE DESECHOS CLASIFICADOS DEBERÁN SER DEBIDAMENTE TRASLADADOS A CENTROS DE MANEJO Y/O VERTEDEROS MUNICIPALES AUTORIZADOS. LOS RESIDUOS SÓLIDOS PROVENIENTES DE LA CONSTRUCCIÓN QUE SEAN POTENCIALMENTE GENERADOS DEBERÁN SER MANEJADOS FUERA DEL ÁREA DEL PROYECTO TRASLADÁNDOLOS A CENTROS U OTROS VERTEDEROS DEBIDAMENTE AUTORIZADOS SEGÚN LA ESPECIALIDAD.	DE MANERA VOLUNTARIA LA FAMILIA DEL PROPONENTE SE COMPROMETE CON IMPLEMENTAR DURANTE TODA LA VIDA ÚTIL DEL PROYECTO LAS MEDIDAS Y DEMÁS NORMAS DE CONTROL EN LA GENERACIÓN DE DESECHOS DOMÉSTICOS, ADOPTANDO ACCIONES DE RE USO, RECICLAJE Y MANEJO DE ESTOS SEGÚN SEAN LAS FUENTES. SE HARÁ USO DEL SERVICIO DE TREN DE ASEO PARTICULAR; DEBIDAMENTE AUTORIZADOS SEGÚN CORRESPONDA.

Describir el manejo de los residuos y desechos sólidos a generar, tales como el acopio, almacenamiento, extracción, tratamiento y/o disposición final.

Fase de construcción	Fase de operación
<p>LOS DESECHOS NO ORGÁNICOS, SERÁN CLASIFICADOS Y CONDUCIDOS A UN ACOPIO AUTORIZADO POR LA MUNICIPALIDAD.</p> <p>SEGÚN CORRESPONDA PODRÁ REINCORPORARSE EL MATERIAL VEGETAL HOJARASCA EN LOS ÁREA VERDES DE BOSQUES COLINDANTES SI SE CONSTA DE UNA APROBACIÓN DENTRO DEL REGLAMENTO DEL RESIDENCIAL.</p>	<p>LOS DESECHOS NO ORGÁNICOS, SERÁN CLASIFICADOS Y CONDUCIDOS A UN ACOPIO AUTORIZADO POR LA MUNICIPALIDAD MEDIANTE EL USO DE UN TREN DE ASEO FORMAL.</p> <p>SE PODRÁN ADAPTAR PRÁCTICAS DE COMPOSTAJE O DISPOSICIÓN DE MATERIALES ORGANICOS EN EL ÁREA SEGÚN LA CAPACIDAD Y LAS NORMAS INTERNAS EN EL RESIDENCIAL</p>

Generación de residuos y desechos peligrosos.
 Marcar con una X la cantidad de residuos y desechos a generarse.

- Hasta 0.5 kg/mes
- De 0.5 a 5 kg/mes
- De 5 a 50 kg/mes
- Mayor a 50 kg/mes

Explicar el manejo interno y el acopio de los residuos y desechos peligrosos dentro del proyecto. **NO SE GENERARÁN DESECHOS PELIGROSOS EN NINGUNA DE LAS FASES DEL PROYECTO**

Fase de construcción	Fase de operación
<p>NO SE GENERARÁN DESECHOS PELIGROSOS, TODOS LOS DESECHOS QUE SEAN GENERADOS SERÁN REMOVIDOS DEL ÁREA DE TRABAJO HACIA ACOPIOS AUTORIZADOS, PROMOVRIENDO EL RECICLAJE.</p>	<p>NO SE GENERARÁN DESECHOS PELIGROSOS, TODOS LOS DESECHOS QUE SEAN GENERADOS SERÁN REMOVIDOS DEL ÁREA HACIA ACOPIOS AUTORIZADOS, PROMOVRIENDO EL RECICLAJE.</p>

Indique forma de tratamiento y/o disposición final de los residuos y desechos peligrosos.

Fase de construcción	Fase de operación
<p>NO SE GENERARÁN DESECHOS PELIGROSOS, TODOS LOS DESECHOS QUE SEAN GENERADOS SERÁN REMOVIDOS DEL ÁREA DE TRABAJO HACIA ACOPIOS AUTORIZADOS, PROMOVRIENDO EL RECICLAJE.</p>	<p>NO SE GENERARÁN DESECHOS PELIGROSOS, TODOS LOS DESECHOS QUE SEAN GENERADOS SERÁN REMOVIDOS DEL ÁREA HACIA ACOPIOS AUTORIZADOS, PROMOVRIENDO EL RECICLAJE.</p>

Indicar las medidas a adoptar para la correcta gestión de equipos con aceite dieléctrico a fin de prevenir la contaminación con PCB, indicando la actividad a realizar y plazos de estas:

• Compra de equipos con aceite dieléctrico:	NO APLICA
• Inventario de equipos:	NO APLICA
• Análisis químico y etiquetado:	NO APLICA

• Operación y mantenimiento:	NO APLICA
• Almacenamiento Temporal:	NO APLICA
• Disposición final:	NO APLICA

Generación de residuos y desechos de manejo especial.
 Marcar con una X la cantidad de residuos y desechos a generarse.

Explicar el manejo interno y el acopio de los residuos y desechos de manejo especial dentro del proyecto.

Fase de construcción	Fase de operación
LOS RESIDUOS SÓLIDOS PROVENIENTES DE LA CONSTRUCCIÓN QUE SEAN POTENCIALMENTE GENERADOS DEBERÁN SER MANEJADOS FUERA DEL ÁREA DEL PROYECTO TRASLADÁNDOLOS A CENTROS U OTROS VERTEDEROS DEBIDAMENTE AUTORIZADOS SEGÚN LA ESPECIALIDAD.	NO SE CONTEMPLA LA GENERACIÓN DE DESECHOS DE ESTA NATURALEZA; NO OBSANTANTE EL PROPONENTE DE SER NECESARIO IMPLEMENTARA LAS MEDIDAS QUE SEÁN NECESARIAS PARA CONTROLAR LA EVACACUIÓN Y TRASLADO DE SUS RESIDUOS HACIA VERTEDEROS AUTORIZADOS.

Indique forma de tratamiento y/o disposición final de los residuos y desechos de manejo especial.

Fase de construcción	Fase de operación
TRASLADO A VERTEDEROS AUTORIZADOS	NO APLICA

6. IMPACTOS AL ELEMENTO BIÓTICO Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

¿En el sitio donde se ubica el proyecto, existen bosques, animales u otros? Especificar la información.

EL SITIO ESTÁ UBICADO EN UN ÁREA DE BOSQUE DONDE HABITA VIDA SILVESTRE, EL BOSQUE CORRESPONDE A UN REMANENTE DE ARBOLES DE ENCINO / ROBLE PINO CANDELILLO, ALISO DURAZNILLO PRINCIPALMENTE; DE LAS ESPECIES MAS DESTACADAS DE LAS FAUNA SILVESTRE SE DESTACA LA PRESENCIA DE MAMIFEROS MENORES "ROEDORES", AVES Y REPTILES TIPICOS DE LA ZONA ÁREA PROTEGIDA RESERVA FORESTAL PROTECTORA DE MANANTIALES CORDILLERA ALUX.

¿El proyecto requiere efectuar corte de árboles? Indique el volumen de madera y su manejo. Si no aplica, justificarse. Ver requisito 10.

SEGÚN LA PROGRAMACIÓN DEL PLAN DE MANEJO SE REALIZARÁN APROVECHAMIENTO DE ÁRBOLES, TOMANDO COMO PRINCIPIO LA TALA DIRIGIDA DENTRO DEL TERRENO, ASÍ MISMO SE REALIZARÁN PRÁCTICAS DE RECUPERACIÓN DE LA COBERTURA FORESTAL. (25 ÁRBOLES) ESTIMADOS Y CUANTIFICADOS DE CONFORMIDA CON LOS LINEAMIENTOS DEL MANUAL PARA LA ADMINISTRACIÓN FORESTAL EN ÁREAS PROTEGIDAS -CONAP- (INSTRUMENTO FORESTAL ADJUNTO)

Por la construcción u operación del proyecto, ¿puede afectar la biodiversidad del área? Explicar.

LAS ACTIVIDADES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL Y DE COSNTRUCCIÓN, ESTARÁN

RESTRINGIDAS AL ÁREA DE PREPARACIÓN DEL TERREO, DE SER NECESARIO SE IMPLEMENTARÁN TODAS LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE NICHOS, Y EL HÁBITAT DE FAUNA SILVESTRE QUE SEAN IDENTIFICADOS DURANTE LA OBRA (REUBICACIÓN DE NIDOS U OTROS COMPONENTES DE LA VIDA SILVESTRE EXISTENTE EN EL LUGAR, PROTECCIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO, PROHIBICIÓN DE CACERÍA Y DE LA INTERFERENCIA DEL NORMAL FLUJO DE LA VIDA SILVESTRE EN EL ÁREA)

En caso existan impactos al elemento biótico, proponer las medidas de mitigación para reducir, minimizar, remediar o compensar los impactos.

SE REALIZARÁN PRÁCTICAS DE RECUPERACIÓN DE LA COBERTURA FORESTAL. SE REFORESTARÁ UNA PROPORCIÓN DE NO MENOS DE 25 ARBOLES EN TODO EL TERRENO EN LOS ESPACIOS ABIERTOS, EMPLEANDO ESPECIES ARBOREAS LOCALES DEL ÁREA EN LOS QUE SE COMBINARÁN ARBOLES DE PORTE MEDIANO COMO FRUTALES, LAS MEDIDAS DE RECUPERACIÓN FORESTAL SE REALIZARÁN PREFERENTEMENTE DENTRO DEL ÁREA DEL TERRENO; NO OBSANTE SE ATENDERÁN EN COORDINACIÓN LAS DISPOSICIONES ESTIPULADAS POR EL CONSEJO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS REQUERIDAS Y CONVENIDAS DE MUTUA CORDIALIDAD.

7. IMPACTOS A LOS ELEMENTOS SOCIOECONÓMICOS, CULTURALES Y ESTÉTICOS

7.1. Elementos Socioeconómicos y Culturales

En el área donde funciona o funcionará el proyecto, ¿existe alguna(s) etnia(s) predominantes? Indicar cuál.

CORRESPONDEN A UN ESPACIO DE TIPO RESIDENCIAL, EN UNA ZONA PERIURBANA, NO SE IDENTIFICA UNA ETNIA O ACTIVIDAD CULTURAL ESPECÍFICA, SINO MÁS BIEN UN COMPLEJO HABITACIONAL COMPUESTO POR VARIAS VIVIENDAS

¿El proyecto provoca o provocaría alguna molestia al vecindario? Explicar su respuesta.

LA ACTIVIDAD SERÁ REGULARIZADA DE CONFORMIDAD CON LAS LEYES Y NORMAS NACIONALES VIGENTES ENTRE LOS COMPROMISOS Y LAS DEMÁS ESTIPULACIONES DESIGNADAS INTERNAMENTE EN EL ENCINAL.

¿El proyecto cuenta o contará con vehículos en sus distintas fases? Mencione qué tipo, cantidad de unidades y lugar de estacionamiento.

EL PROYECTO CONTARÁ CON DOS VEHÍCULOS DE TIPO PICK UP Y UN CAMIÓN DE DOBLE EJE. QUE SERÁN EMPLEADOS PREFERENTEMENTE EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN, LOS VEHÍCULOS SERÁN APARCADOS EN LAS ÁREAS DESIGNADAS, SOBRE LA RED VIAL INTERNA. SOLO SERÁN CIRCULADAS EN LAS VÍAS INTERNAS Y CAMINOS PRINCIPALES DENTRO DEL COMPLEJO DEL RESIDENCIAL, ANTE LA ASIGNACIÓN PREVIA DE PERMISOS.

¿Qué medidas se hacen o se proponen realizar para no afectar al vecindario?

SE INFORMARÁ A LOS VECINOS CIRCUNDANTES Y A LOS MIEMBROS DE LA ASOCIACIÓN DE VECINOS DE EL ENCINAL.

En el área del proyecto o sus alrededores, ¿existe algún vestigio paleontológico o arqueológico? Explique de qué trata, dónde está ubicado, y a qué distancia de donde se propone el proyecto. Si no aplica, justificarse.

Ver requisito 10.

NO EXISTE LA PRESENCIA DE VESTIGIOS PALEONTOLÓGICOS NI ARQUEOLÓGICOS EN EL ÁREA.

7.2. Elementos Estéticos

En el área donde funciona o funcionará el proyecto, ¿se considera patrimonio histórico o cultural? Si no aplica, justificarse. Ver requisito 10.

NO HAY VESTIGIOS DE PRESENCIA DE PATRIMONIO CULTURAL.

Donde se encuentra o encontrará el proyecto, ¿es área protegida? Si no aplica, justificarse. ver requisito 10.

LA LOTIFICACIÓN SE ENCEUNTRA DENTRO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA RESERVA FORESTAL PROTECTORA DE MANANTIALES CORDILLERA ALUX.

¿Qué medidas se proponen para conservar en lo posible la belleza arquitectónica o paisajística por la implementación del proyecto?




IMPACTA DE FORMA POSITIVA PUES PROMUEVE LA REVITALIZACIÓN DE LA VEGETACIÓN MEDIANTE PLANTACIONES FORESTALES, INCENTIVANDO EL CRECIMIENTO DE LOS ÁRBOLES. CON ESTO SE PERSIGUE QUE SE MANTENGA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA Y FORESTAL CON LOS REMANENTES DE BOSQUES NATURALES DENTRO DE LOS ESPACIOS U OTROS ATRIBUTOS EXISTENTES EN LA LOTIFICACIÓN. SE PERSIGUE LA ARMONIA Y EL EQUILIBRO PAISAJISTICO ENTRE LOS MEDIOS CONSTRUIDOS DENTRO DE ÁREAS BOSCOSAS Y/O PROTEGIDAS

8. SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

De ser necesario, mencione qué medidas de seguridad ocupacional requieren los empleados para realizar los distintos trabajos en todas las fases del proyecto (guantes, máscara, entre otros).

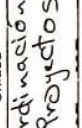
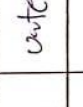
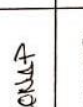



LA ACTIVIDAD NO REPRESENTA RIESGO A LA SALUD DE LOS EMPLEADOS, SE MANTENDRÁ UN ESTRICTO CONTROL SOBRE LOS PROCESOS INDUSTRIALES LLEVADOS A CABO DURANTE LA HABILITACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO. SE PROVEERÁ DE SER POSIBLE Y NECESARIO EL EQUIPO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL SEGÚN SEA EL CASO. LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN SE DESARROLLARÁN ÚNICAMENTE EN HORARIO DIURNO.

Anexo 3. Lista de asistencia de las gestiones de seguimiento a instrumentos ambientales ante el CONAP.


COORDINACIÓN TÉCNICA DE SEGUIMIENTO DE EXPEDIENTES DENTRO DE ÁREAS PROTEGIDAS



Agremiados Y socios

Fecha 13 / Julio / 2021

No.	Nombre Completo	Institución	Unidad	Cargo	Firma
1	Walter Andrés López Siméon	Reginsa Forestal	Coordinación de Proyectos	Director	
2	Walter Ruy	Asesor CONAP	Unite.	Asesor	
3	HERGIO VÁSQUEZ	CONAP	UATE	ASESOR	
4	Eldar Figueroa	CONAP	USIB	DIRECTOR	
5	Alex de León	Reginsa Forestal	COEVENIO	Gerente	
6	Diana Duarte	Reginsa Forestal	Unidad de Ambiente	Asesor	

Anexo 4. Fotografías de inspecciones de campo sobre línea de transmisión Rio Grande Jalapa.



Anexo 5. Fotografías de capacitación sobre Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para trabajo de arbolado en línea de transmisión.



Anexo 6. Inventario de cubicaciones de producto vegetal en trabajos de arbolado

Fecha	Tramo	Volumen de leña rolliza estibada						
		Especie	Ancho	Largo	Alto	Factor	Volumen (m3)	Sub producto
1/06/2021	TORRE 10	Plumajillo	2.74	0.7	0.7	0.5	0.6713	Troza
		Nance	0.7	0.7	0.58	0.5	0.1421	Palito
2/06/2021		Plumajillo	1.6	1	0.5	0.5	0.4	Palito
		Mulato	0.38	1.17	0.1	0.5	0.02223	Palito
3/06/2021		Huilihuisti	0.38	1.17	0.1	0.5	0.02223	Palito
		Palo hechizo	0.38	1.17	0.1	0.5	0.02223	Palito
4/06/2021		Petenance	0.38	1.17	0.1	0.5	0.02223	Palito
		Zapoton	0.6	0.4	1	0.5	-	Palito
7/06/2021		-	-	-	-	-	-	-
		Cacahuanance	0.84	1.22	0.97	0.5	0.497028	Palito
8/06/2021	TORRE 11	Plumajillo	0.5	0.4	1	0.5	0.1	Palito
		-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
	TORRE 12, TORRE 13	Quebracho	1.8	0.62	1.05	0.5	0.5859	Troza
			0.9	0.9	0.65	0.5	0.26325	Palito
9/06/2021	Plumajillo	1.1	0.9	0.6	0.5	0.297	Palito	
	Chacte	0.9	0.7	0.74	0.5	0.2331	Palito	
10/06/2021	TORRE 14	-	-	-	-	-	-	
		Mango	0.7	0.7	0.4	0.5	0.098	Palito
		Quebracho	1.3	0.7	0.8	0.5	0.364	Palito
11/06/2021	TORRE 15	-	-	-	-	-	-	
		Mango	1.3	0.65	0.75	0.5	0.316875	Troza
			0.8	0.65	0.6	0.5	0.156	Palito
		-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-		
14/06/2021	TORRE 16, TORRE 17	Quebracho	0.75	0.7	0.6	0.5	0.1575	Palito
		Nance	0.7	0.7	0.5	0.5	0.1225	Palito
15/06/2021		Mango	3.35	0.65	1.53	0.5	1.6657875	Troza
			4.2	0.7	1.3	0.5	1.911	Palito

16/06/2021	TORRE 16, TORRE 17	Jocotillo	0.8	0.7	0.54	0.5	0.1512	Troza	
			0.9	0.85	0.4	0.5	0.153	Palito	
		Jocotillo	2.3	0.65	1.5	0.5	1.12125	Troza	
			1.6	0.8	1	0.5	0.64	Palito	
17/06/2021		Guiliguiste	0.8	0.8	0.4	0.5	0.128	Palito	
			Quebracho	0.8	0.77	0.65	0.5	0.2002	Troza
		Plumajillo	0.4	0.8	0.3	0.5	0.048	Palito	
		Quebracho	0.8	0.75	0.8	0.5	0.24	Palito	
		Quebracho	1.4	0.82	1	0.5	0.574	Troza	
		Plumajillo	0.9	0.7	1	0.5	0.315	Palito	
18/06/2021		TORRE 18, TORRE 19	Mango	2.6	1.2	0.9	0.5	1.404	Palito
				Sare	1.7	0.9	1.3	0.5	0.9945
	0.85		0.8	1	0.5	0.34	Palito		
21/06/2021	Quebracho		0.45	0.65	0.7	0.5	0.102375	Palito	
			Plumajillo	1.1	0.8	0.7	0.5	0.308	Palito
	Zorillo		1	0.79	0.6	0.5	0.237	Palito	
	TORRE 20	Zorillo	1.2	1.1	0.65	0.5	0.429	Troza	
-		-	-	-	-	-	-		
-		-	-	-	-	-	-		
-		-	-	-	-	-	-		
22/06/2021	TORRE 21	Quebracho	0.7	0.7	0.4	0.5	0.098	Palito	
			0.9	0.7	0.8	0.5	0.252	Palito	
		Plumajillo	0.5	0.75	0.35	0.5	0.065625	Palito	
		Plumajillo	0.9	0.8	0.9	0.5	0.324	Palito	
		Quebracho	0.8	0.7	0.7	0.5	0.196	Palito	
		Nance	0.8	0.6	0.65	0.5	0.156	Troza	
		Quebracho	0.7	0.8	0.4	0.5	0.112	Palito	
23/06/2021	TORRE 22	Quebracho	1	0.65	0.85	0.5	0.27625	Troza	
			1.2	0.6	1	0.5	0.36	Troza	
		Salamo	1.1	0.7	0.7	0.5	0.2695	Troza	
		-	-	-	-	-	-		
	TORRE 23	Jocotillo	0.76	0.72	0.47	0.5	0.128592	Palito	
24/06/2021	TORRE 24, TORRE 25	Plumajillo	0.88	0.91	0.46	0.5	0.184184	Palito	
		Quebracho	0.29	0.79	0.26	0.5	0.029783	Palito	
		Zorillo	1.52	0.92	0.64	0.5	0.447488	Palito	
			0.55	0.59	0.38	0.5	0.061655	Troza	
			1.51	1.03	0.89	0.5	0.6921085	Troza	
25/06/2021	TORRE 26	Roble	1.2	0.7	1.8	0.5	0.756	Troza	
			1	0.7	1	0.5	0.35	Palito	
			1	0.7	1.1	0.5	0.385	Troza	
			1.6	0.75	1.2	0.5	0.72	Troza	
			1	0.7	1.7	0.5	0.595	Troza	
			4.8	0.8	1.7	0.5	3.264	Troza	
		28/06/2021	Mora	1	0.8	1	0.5	0.4	Palito
				2.8	0.8	1.1	0.5	1.232	Troza
2.7				0.8	1.2	0.5	1.296	Troza	
Chacte			0.37	0.94	0.32	0.5	0.055648	Palito	
Pito			1.1	0.8	0.59	0.5	0.2596	Troza	
			1.8	0.7	0.9	0.5	0.567	Troza	
	1	1	1	0.5	0.5	Palito			
29/06/2021	TORRE 27	-	-	-	-	-	-		
		-	-	-	-	-	-		
		Matiliguaste	1	0.4	0.6	0.5	0.12	Palito	
		-	-	-	-	-	-		
	TORRE 28	Plumajillo	0.8	0.6	0.9	0.5	0.216	Palito	
		-	-	-	-	-	-		
30/06/2021	TORRE 30	Roble	0.7	0.6	0.7	0.5	0.147	Troza	
		Roble	1.65	0.8	1.5	0.5	0.99	Troza	
			1.65	0.9	1	0.5	0.7425	Palito	
		Roble	2	0.9	1.35	0.5	1.215	Troza	
		Roble	2	0.65	0.9	0.5	0.585	Troza	
		Pino	1.1	0.7	0.4	0.5	0.154	Palito	
		Roble	0.6	0.3	0.1	0.5	0.009	Palito	

Anexo 7. Fotografías de entrega de arbolitos frutales y forestales a municipalidades de San Juan Ermita, Jocotán y Camotán.



Anexo 8. Realización de informes ambientales en trabajos de mantenimiento de arbolado.

Nombre del Proyecto del Seguimiento Ambiental: [REDACTED]

Nombre del Proyecto/contrato	[REDACTED]	
EMPRESA CONTRATISTA: REGINSA FORESTAL		
FECHA DE SEGUIMIENTO	DE	Julio 2021
Obra Civil SE	Montaje Electromecanico SE	Linea de Transmisión

1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

El presente capítulo incluye el Plan de Gestión Ambiental, la organización de Proyecto, el seguimiento y vigilancia ambiental

2. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

3. Planes de manejo

A continuación, se presentan los planes de manejo que se implementarán en la ejecución del presente proyecto

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS	14
PLAN DE MANEJO DE FLORA Y FAUNA	25
PLAN DE MANEJO DE SUELO	2
PLAN DE MANEJO DE VÍAS O ACCESOS	29
PLAN DE MANEJO PARA EL ACARREO DE MATERIALES	7
PLAN DE MANEJO PARA EL MANTENIMIENTO Y SERVICIO DE MAQUINARIA, EQUIPO Y/O VEHÍCULOS	22
PLAN DE MANEJO PARA LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	10
PLAN DE MANEJO PARA LA PROTECCIÓN DE AGUA SUPERFICIAL	19
PLAN DE PARA PROTECCIÓN DEL RECURSO CULTURAL	31
PLAN PARA EL ACOPIO DE MATERIALES	33

PLAN DE MANEJO DE SUELO

Tabla de contenidos

1. Objetivo
2. Alcance
3. Definiciones
4. Requisitos Generales
5. Responsabilidades
6. Procedimientos, acciones recomendadas y/o medidas a realizar
7. Documentación asociada
8. Medio de Verificación
9. Informe
10. Figuras y/o ejemplos

1. Objetivo

Presentar las Medidas y Consideraciones para el Manejo del Suelo con el fin de reducir, controlar y/o evitar la erosión, y la potencial contaminación del suelo y cuerpos de agua superficiales.

2. Alcance

El presente Plan aplica para todas las etapas del proyecto que involucran movimientos, almacenamiento y disposición de suelos y; tiene como propósito su conservación y protección.

3. Definiciones

Suelo: Se define como la parte superficial de la corteza terrestre en la que viven numerosos organismos y crece la vegetación.

Erosión: La erosión es el arrastre de partículas constituyentes del suelo por la acción del agua en movimiento o la por la acción del viento.

Contaminación del suelo: Consiste en la acumulación de sustancias a unos niveles tales que repercuten negativamente en el comportamiento de los suelos.

4. Requisitos Generales

Todos los trabajadores de [REDACTED] y de sus empresas contratistas y subcontratistas deben conocer e implementar el presente Plan de Manejo de Suelo, y ser capacitados en los distintos procedimientos que lo conforman. Es

importante llevar un registro de las capacitaciones que [REDACTED] imparta a sus colaboradores.

5. Responsabilidades

Colaboradores: Seguir los procedimientos estipulados en el presente plan.

Supervisores: Documentar y registrar lo estipulado en el presente plan.

6. Procedimientos, acciones recomendadas y/o medidas a implementar

Procedimientos:

- Control de la Erosión: Para reducir el impacto derivado de las actividades de construcción del Proyecto, las medidas y consideraciones contemplan la implementación de diversas acciones, (aunque el diseño final y la selección de cada medida de control se ajustarán a las condiciones específicas del lugar y, se ajustarán a las condiciones topográficas de cada sitio(ver ejemplos).
- Contaminación del suelo: El principal riesgo de contaminación del suelo es el uso de maquinaria y equipo dado que podría existir fugas o derrames de hidrocarburos. Sin embargo, este no es un riesgo considerable dado que el Proyecto no contempla el almacenamiento de grandes volúmenes de hidrocarburos en los frentes de trabajo, la maquinaria recibirá mantenimiento preventivo en lugares especializados.
- Almacenamiento temporal de materiales de construcción e insumos: Se deben adecuar áreas o sitios para el almacenamiento temporal de suelos. El objetivo es reducir o eliminar las probabilidades de contaminación del suelo o de los cuerpos de agua superficiales.

Acciones recomendadas:

- Previo a dar inicio a las actividades de habilitación de los sitios de construcción de las líneas de transmisión, subestaciones eléctricas y accesos, se deberá proceder a su delimitación para evitar la afectación del suelo en áreas innecesarias.
- Control de la Erosión en Subestaciones Eléctricas
 - Todos los frentes de trabajo deben estar provistos de contenedores apropiados para la disposición temporal de desechos (recipientes con tapadera y debidamente rotulados). Se debe llevar un registro del medio de disposición final de los desechos.
 - Inspeccionar periódicamente las áreas de trabajo, en busca de riesgos o áreas no vulnerables a las actividades del proyecto.
 - Instalar o sustituir señalización en el área de trabajo.

- Control de erosión en Líneas de Transmisión
 - Evitar en la mayor medida posible la ubicación de estructuras en sitios con pendientes muy inclinadas.
- Prevención de la contaminación del suelo:
 - Los colaboradores del Proyecto deberán recibir la capacitación para el manejo de derrames de hidrocarburos (ver plan de manejo de desechos).
 - En caso se requiera almacenar temporalmente hidrocarburos en un frente de trabajo, estos deberán estar contenidos en recipientes especiales y nunca deberán ubicarse directamente sobre el suelo. De ser posible en un área techada (ver ejemplos) y siempre sobre un dispositivo de contención con capacidad de contener el 110% del volumen almacenado, incluyen los aceites dielectricos de cualquier procedencia.
 - En caso se contamine el suelo se deberá proceder a remover lo contaminado y ubicarlo en un recipiente adecuado e identificado; estos deberán ser manejados y dispuestos como un desecho peligroso.
 - Proporcionar mantenimiento preventivo a vehículos y maquinaria a utilizar en el Proyecto para prevenir fugas.
 - Contemplar proveedores autorizados para la eliminación de suelos contaminados.

7. Documentación asociada

- Registros de capacitación en temas de manejo de suelos, control de erosión y sedimentos.
- Registro de manejo y disposición de desechos.
- Registro de inspección y revisión de señalización.
- Registro de mantenimiento de vehículos y maquinaria.
- Registros de comunicación a vecinos (tal como lo indica el mecanismo de quejas y reclamos).
- Bitácora de incidentes/accidentes

8. Medio de Verificación

- Inspecciones visuales del área de trabajo
- Registros fotográficos
- Revisión de documentación asociada

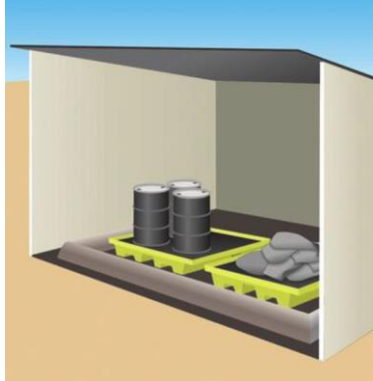

9. Informe

Se presentará el informe interno de forma periódica en todas las fases del Proyecto de las acciones realizadas para el manejo de suelos. Esto se realiza con el fin de evaluar, implementar, de ser necesario corregir el Plan descrito en

cualquiera de las fases del Proyecto.

10. Figuras y/o ejemplos

A continuación, se presentan los ejemplos de control de erosión, sedimentos y prevención de la contaminación del suelo y acarreo de materiales que pueden ser utilizadas para el Proyecto.

Control de Sedimentos (Fotografías deberán corresponder al mes en curso)	
	Ejemplo de manejo de hidrocarburos y otros productos líquidos, utilizando dispositivos de contención en un área delimitada y cubierta
	Ejemplos de mantenimiento preventivo realizado a maquinaria y vehículos livianos o pesados en lugar especializado e impermeabilizado. Si fuese necesario realizarlos en el área del Proyecto se deberán tomar medidas adecuadas para evitar la contaminación del suelo

REGISTROS

(colocar los scanner de los formatos llenados en campo 1 ejemplo del mes)

Formato inspección de señalización y verificación del plan específico



2021-07

03.TR-SI-FO-22 SEÑAL

Formato de inspección de calidad de clasificación de los desechos (tapados, separados, evidencias fotográficas etc.)



2021-07

03.SST-F03-Inspección

Formato de Revisión de Inventario de aceite, hidrocarburos y otros (verificación de cumplimiento de capacidad del kit antiderrame)



2021-07

03.F-15-INVENTARIO

Formato de inspección y revisión de señalización. (se utilizará formato SISO)



2021-07

03.TR-SI-FO-22 CHECK

Formato de mantenimiento de vehículos y maquinaria (incluye las facturas o los registros si lo hace la empresa)



2021-07 03.Factura
de Mantenimiento de



2021-07
03.SST-F10-Registro c

Formato Inspecciones 360 para los vehiculo (deberá evidenciar las fugas) se usará formato SiSO



2021-07

03.INSPECCION DE VE

Formato de calidad de colección, manejo y disposición de desechos ordinarios, tóxicos y/o peligrosos (incluye, Aceites, solventes, etc.) incluye constancias, licencias ambientales del subcontratista que maneja los desechos



2021-07

03.SST-F09-Bitacora d

Formato de inspección y revisión de contenedores de desechos



2021-07

03.SST-F03-Revisión d

Bitacora de incidentes ambientales (se utilizará el informe Sostenibilidad)



2021-07 03.Informe
de Sostenibilidad REC

Bitacora de extraccion de materiales de excavación a lugares autorizados por la
municipalidad



2021-07 03.SST-F14
BITACORA DE EXTRAC

Autorización de la municipalidad para los desechos, tierra, etc (factura de servicio
autorizado, carta, memorandum, etc.)



2021-07 03.Recibo
de servicios de limpie

Registro de inducción ambiental en obra



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACIT

Charlas en temas de los planes especificos



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACIT

Charla prohibido botar desechos directamente sobre el suelo o cuerpos de agua.



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACIT

Registro de charla prohibido actividades de mecánica y/o mantenimiento de
maquinaria y vehículos cerca de cuerpos de agua y/o sobre superficies no
impermeabilizadas.



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACIT

PLAN DE MANEJO PARA EL ACARREO DE MATERIALES

Tabla de contenidos

1. Objetivo
2. Alcance
3. Definiciones
4. Requisitos Generales
5. Responsabilidades
6. Procedimientos, acciones recomendadas y/o medidas a realizar
7. Documentación asociada
8. Medio de Verificación
9. Informe
10. Figuras y/o ejemplos

1. Objetivo

Presentar las Medidas y Consideraciones para el Manejo y acarreo de materiales en diferentes áreas a donde llegara el Proyecto.

2. Alcance

El presenta Plan aplica para todas las etapas del proyecto que involucran el acarreo de materiales.

3. Definiciones

Acarreo: Transportar de un sitio a otro.

4. Requisitos Generales

Todos los trabajadores de [REDACTED] y de sus empresas contratistas y subcontratistas deben conocer e implementar el presente Plan de Manejo y acarreo de materiales, y ser capacitados en los distintos procedimientos que lo conforman. Es importante llevar un registro de las capacitaciones que [REDACTED] imparta a sus colaboradores.

5. Responsabilidades

Colaboradores: Seguir los procedimientos estipulados en el presente plan.

Supervisores: Documentar y registrar lo estipulado en el presente plan.

6. Procedimientos, acciones recomendadas y/o medidas a implementar

Procedimientos:

- Acarreo de materiales: Se deben adecuar las acciones realizadas en las áreas de intervención, para reducir o eliminar las probabilidades que el acarreo de materiales produzca daños al entorno y a la propiedad.

Acciones recomendadas:

- Acarreo de Materiales:
 - En aquellos casos cuando no existan caminos para los camiones Preferiblemente realizar el acopio con pequeños vehículos, bestias, peones, etc.
 - Señalizar los accesos a utilizar, con el propósito que todos los vehículos transiten por la misma entrada y salida.
 - El mejoramiento o mantenimiento de accesos se debe llevar a cabo de tal forma que no se produzcan alteraciones destacables o permanentes sobre el terreno, aunque en algunos casos sus características no sean las más adecuadas.
 - Cuando se considere necesario, se deberán coordinar con las autoridades locales los movimientos de vehículos, camiones y maquinaria.

7. Documentación asociada

- Registros de capacitación en temas de manejo y acarreo de materiales.
- Registro de manejo y disposición de desechos.
- Registro de inspección y revisión de señalización.
- Registro de mantenimiento de vehículos y maquinaria.
- Registros de comunicación a vecinos.
- Bitácora de incidentes/accidentes.

8. Medio de Verificación

- Inspecciones visuales del área de trabajo
- Registros fotográficos
- Revisión de documentación asociada

9. Informe

Se presentará el informe interno de forma periódica en todas las fases del Proyecto de las acciones realizadas para el manejo y acarreo de materiales. Esto se realiza con el fin de evaluar, implementar, de ser necesario corregir el Plan descrito en cualquiera de las fases del Proyecto.

10. Figuras y/o ejemplos

A continuación, se presentan los ejemplos de control de erosión, sedimentos y prevención de la contaminación del suelo y acarreo de materiales que pueden ser utilizadas para el Proyecto.

REGISTROS

(colocar los scanner de los formatos llenados en campo 1 ejemplo del mes)

Formato de manejo y disposición de desechos.



2021-07 03.SST-F04
BITÁCORA MANEJO Y

Formato de acarreo de materiales (deberán incluir que los camiones se encuentren en condiciones optimas y que se cubran con lona, etc.



2021-07
03.SST-F07-CONTROL

Formato inspección de señalización y verificación del plan específico



2021-07
03.TR-SI-FO-22 SEÑAL

Formato de inspección y revisión de señalización. (se utilizará formato SISO)



2021-07
03.TR-SI-FO-22 CHECI

Formato de mantenimiento de vehículos y maquinaria (incluye las facturas o los registros si lo hace la empresa)



2021-07 2021-07 03.Factura
03.SST-F10-Registro cde Mantenimiento de



Formato de inventario de materiales brindados por TRELEC (deberá contener: materiales instalados, materiales retirados, materiales devueltos nuevos y para reciclaje)



2021-07 03.
SST-F11-Inventario de

Registros de comunicación a vecinos (tal como lo indica el mecanismo de quejas y reclamos).



2021-07 03.Registro
de productos entrega

Bitacora de incidentes ambientales (se utilizará el informe Sostenibilidad)



2021-07 03.Informe
de Sostenibilidad REC

Registro de inducción ambiental en obra



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACIT

Charlas en temas de los planes especificos



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACIT

Charlas en temas de manejo y acarreo de materiales.



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACIT

PLAN DE MANEJO PARA LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Tabla de contenidos

1. Objetivo
2. Alcance
3. Definiciones
4. Requisitos Generales
5. Responsabilidades
6. Procedimientos, acciones recomendadas y/o medidas a realizar
7. Documentación asociada
8. Medio de Verificación
9. Informe
10. Figuras y/o ejemplos

1. **Objetivo**

Presentar las Medidas y Consideraciones para la Prevención de la Contaminación Atmosférica con el fin de reducir, controlar, mitigar y/o evitar las molestias que podrían ocasionar las actividades de construcción y/o mantenimiento del proyecto.

2. **Alcance**

El presente Plan aplica para la etapa de Construcción y mantenimiento de las líneas de transmisión eléctrica y de las subestaciones eléctricas.

3. **Definiciones**

Gases de combustión: En este caso se refiere a los gases que se producen como resultado de la combustión interna de los motores de diésel o gasolina de los vehículos y maquinaria.

Material particulado (PM₁₀): Las partículas totales en suspensión en su fracción respirable se conocen como PM₁₀ y son todas aquellas partículas sólidas o líquidas dispersas en el aire con un diámetro menor a 10 micras. Por lo regular se conforman por polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento y polen; se originan principalmente en los procesos de combustión industrial, doméstica y de transporte; de forma natural se producen por erosión, erupciones volcánicas e incendios forestales. La contaminación atmosférica por material particulado es la alteración de la composición natural de la atmósfera como consecuencia de la entrada en suspensión de partículas, ya sea por causas naturales o por la acción del hombre (causas antropogénicas)

Ruido: En el medio ambiente, se define como todo lo molesto para el oído o, más exactamente, como todo sonido no deseado.

Monitoreo: Es el seguimiento, vigilancia y control permanente a las actividades previstas en un plan, programa o proyecto.

Riego: Actividad que consiste en aportar agua al suelo.

4. Requisitos Generales

Todos los trabajadores de [REDACTED] y de sus empresas contratistas y subcontratistas deben conocer el presente Plan de Manejo para la Prevención de la Contaminación Atmosférica y ser capacitados en los distintos procedimientos que lo conforman. Es importante llevar un registro de las capacitaciones que [REDACTED] imparta a sus colaboradores.

5. Responsabilidades

Colaboradores: Seguir los procedimientos estipulados en el presente plan.

Supervisores: Documentar y registrar lo estipulado en el presente plan.

6. Procedimientos, acciones recomendadas y/o medidas a implementar

Procedimientos:

- Material Particulado: minimizar y/o evitar el incrementar las concentraciones de material particulado (polvo) en el área del Proyecto.
- Gases de Combustión: procurar que las fuentes móviles (vehículos y maquinaria) no sean fuente de incremento de gases de combustión.
- Ruido: mantener, reducir o minimizar los niveles de ruido que puedan ocasionar las actividades del Proyecto para que no se afecte a los vecinos del proyecto.

Acciones recomendadas:

- Control de Material Particulado
 - Los vehículos que transporten material edáfico o agregados no deben sobrecargarse y debe cubrirse la carga con lona u otro material durante su transporte.
 - Implementar señalización vertical para establecer límites de velocidad de hasta 25 km/h.
 - Garantizar la utilización del Equipo de Protección Personal (EPP) a los trabajadores en función de la actividad que desarrolle, por ejemplo, mascarilla, lentes.
 - Durante la etapa de construcción de las subestaciones eléctricas se debe implementar el monitoreo de la concentración de material particulado PM₁₀.
- Gases de Fuentes Móviles:

- Brindar mantenimiento mecánico, de acuerdo con especificaciones del fabricante, a todo motor de combustión interna de vehículos y maquinaria para asegurar su funcionamiento adecuado.
- Solicitar a los contratistas, de manera periódica, la constancia de mantenimiento preventivo de la maquinaria y vehículos utilizados en el Proyecto.
- Control de Niveles de Ruido:
 - Brindar un mantenimiento mecánico, de acuerdo con especificaciones del fabricante, a todo motor de combustión interna para asegurar su funcionamiento adecuado.
 - Implementar señalización vertical para establecer límites de velocidad de hasta 25 km/h.
 - Garantizar y exigir el uso del Equipo de Protección Personal (EPP) en función de la actividad que desarrollen los trabajadores.
 - Adecuar los horarios de trabajo al periodo diurno.
 - Programar las actividades que puedan generar mayor nivel de ruido por separado, para evitar que se incrementen los niveles de presión sonora en el área de trabajo.
 - Realizar monitoreos periódicos de los Niveles de Presión Sonora para conocer las condiciones y tomar medidas correctivas.

7. Documentación asociada

- Registros de capacitación en temas de para la Prevención de la Contaminación Atmosférica
- Registro de inspección y revisión de señalización vertical
- Registro de monitoreos de material particulado y niveles de presión sonora
- Registro de mantenimiento de vehículos y maquinaria
- Bitácora de incidentes/accidentes

8. Medio de Verificación

- Inspecciones visuales del área de trabajo
- Registros fotográficos
- Revisión de documentación asociada

9. Informe

Se presentara el informe interno de manera periódica en todas las fases del Proyecto de las acciones realizadas para la Prevención de la Contaminación Atmosférica. Esto se realiza con el fin de evaluar, implementar, de ser necesario corregir el Plan descrito en cualquiera de las fases del Proyecto.

10. Figuras y/o ejemplos

A continuación se presenta los ejemplos para la Prevención de la Contaminación Atmosférica que pueden ser utilizadas para el Proyecto.

Control de material particulado las fotografías deberán ser del mes en curso		
		Ejemplos de señalización vertical a instalar en los frentes de trabajo.
Control de la Niveles de ruido y Gases de combustión		
		Ejemplos de señalización vertical a instalar en los frentes de trabajo.

REGISTROS

(colocar los scanner de los formatos llenados en campo 1 ejemplo del mes)

Formato inspección de señalización y verificación del plan específico



2021-07

03.TR-SI-FO-22 SEÑAL

Formato de inspección y revisión de señalización. (se utilizará formato SISO)



2021-07

03.TR-SI-FO-22 CHECI

Formato de mantenimiento de vehículos y maquinaria (incluye las facturas o los registros si lo hace la empresa)



2021-07 03.Factura
de Mantenimiento de 03.SST-F10-Registro c



2021-07

Formato Inspecciones 360 para los vehiculo (deberá evidenciar las fugas) se usará formato SiSO



2021-07
03.INSPECCION DE VE

Registros de comunicación a vecinos (tal como lo indica el mecanismo de quejas y reclamos).



2021-07 03.Registro
de productos entrega

Bitacora de incidentes ambientales (se utilizará el informe Sostenibilidad)



2021-07 03.Informe
de Sostenibilidad REC

Registro de inducción ambiental en obra



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACIT

Charlas en temas de para la Prevención de la Contaminación Atmosférica



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACIT

Charlas en temas de los planes específicos



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACIT

Charla prohibido la quema de desechos.



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACIT

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS

Tabla de contenidos

1. Objetivo
2. Alcance
3. Definiciones
4. Requisitos Generales
5. Responsabilidades
6. Procedimientos, acciones recomendadas y/o medidas a realizar
7. Documentación asociada
8. Medio de Verificación
9. Informe
10. Figuras y/o ejemplos

1. Objetivo

Dar los lineamientos y recomendaciones a seguir para el manejo adecuado de desechos sólidos y líquidos ordinarios en los frentes de trabajo, incluyendo el almacenamiento temporal y opciones para la disposición final.

2. Alcance

El presente plan aplica para todos los trabajadores de TRELEC, empresas contratistas y subcontratistas, durante el desarrollo de sus actividades en instalaciones o infraestructuras del Proyecto.

3. Definiciones

Almacenamiento: Reunión o acumulación los desechos sólidos en un sitio adecuado, por un tiempo determinado, mientras estos no sean entregados al servicio de recolección, para su posterior procesamiento, traslado, reutilización o disposición.

Chatarra: Fragmentos, piezas y partes de metal que se consideran inservibles.

Contenedor: Recipiente en el que se depositan los desechos sólidos para su almacenamiento temporal o para su transporte al sitio de disposición final autorizado.

Desecho sólido ordinario: Son aquellos generados en el desempeño normal de

las actividades. Estos desechos incluyen vidrio, cartón, papel, restos de comida, entre otros.

Desecho sólido tóxico y/o peligroso: Son aquellos desechos que conllevan riesgo potencial a la salud del ser humano o al ambiente, por poseer cualquiera de las siguientes características: corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables y bioinfecciosos

Derrame: Salida de un líquido o una sustancia formada por partículas del recipiente que lo contiene.

Disposición final: Destino final de los desechos, ordenados, colocados y distribuidos en un espacio predeterminado y ambientalmente adecuado, según su naturaleza.

Escombros: Son todos aquellos desechos resultantes de las demoliciones, construcciones, ampliaciones, remodelaciones, restauración de edificaciones y pavimentación en vías públicas realizadas por entes públicos o privados

Reciclaje: Proceso al que es sometido un material o producto para ser reincorporado a un ciclo de producción o consumo, ya sea el mismo en que fue generado u otro diferente.

Recolección: Conjunto de acciones destinadas a recolectar y trasladar los desechos generados a las instalaciones de almacenamiento, transferencia, tratamiento, re-uso o a los sitios de disposición final.

Recolección selectiva: Recolección de desechos clasificados, separados y presentados aisladamente, para uso posterior utilización como material reciclable.

4. Requisitos Generales

Todos los trabajadores de [REDACTED] y de sus empresas contratistas y subcontratistas deben conocer el presente Plan para la Seguridad Vial y ser capacitados en los distintos procedimientos que lo conforman. Es importante llevar un registro de las capacitaciones que [REDACTED] imparte a sus colaboradores.

5. Responsabilidades

Colaboradores: Seguir los procedimientos estipulados en el presente plan.

Supervisores: Documentar y registrar lo estipulado en el presente plan.

6. Procedimientos, acciones recomendadas y/o medidas a implementar

Procedimientos:

- Establecer, adecuar y señalizar el sitio para el almacenamiento temporal de desechos: Se deberán contenedores acorde (ver ejemplos) al tipo de desecho a almacenar; estos deberán estar debidamente señalizados.
- Clasificación in situ: se implementará la clasificación de los desechos, ya sea para reuso o para reciclado, ejemplo: cartón, papel, plástico.
- Se deben contratar a empresas autorizadas por las autoridades competentes para el manejo y disposición de desechos.
- Manejo de derrames: Se debe disponer de kits para la limpieza de derrames en áreas donde se almacenen productos líquidos como combustibles y lubricantes, entre otros.
- Servicios sanitarios: donde aplique se deberán tener disponibles servicios sanitarios portátiles a través de un proveedor autorizado

Acciones recomendadas:

- Inspeccionar periódicamente las áreas de trabajo para garantizar que los desechos se disponen adecuadamente.
- Instalar señalización para indicar el área para manejo de desechos.
- Prohibir botar desechos directamente sobre el suelo o cuerpos de agua.
- Prohibir la quema de desechos.
- Inspeccionar los contenedores periódicamente para identificar que no existan fugas y que permitan contaminación o la generación de vectores.
- Sustituir contenedores deteriorados.
- Programar el tren de aseo de tal manera que no se acumulen los desechos por largos períodos de tiempo.
- Programar capacitaciones periódicas sobre el almacenamiento y manejo de desechos sólidos y líquidos, reciclaje, manejo de derrames, señalización en el área de trabajo, entre otros.
- Contar con un proveedor especializado en manejo de desechos tóxicos y/o peligrosos.
- Contratar proveedores que cuenten con autorización de las autoridades competentes para el manejo, recolección y disposición de desechos sólidos.
- Supervisar que los vehículos utilizados por el Proyecto reciban mantenimiento periódico.
- En los frentes de trabajo que requieran mantener campamentos será necesario, donde aplique, mantener servicios sanitarios portátiles (ver ejemplo)

7. Documentación asociada

- Registros de capacitación en temas de manejo de desechos
- Registro de inspección y revisión de contenedores

- Registro de mantenimiento de vehículos
- Registro de proveedores relacionado con la colección, manejo y disposición de desechos ordinarios, tóxicos y/o peligrosos.
- Bitácora de accidentes

8. Medio de Verificación

- Inspecciones visuales del área de trabajo
- Bitácora de almacenamiento, manejo y disposición final de los desechos.
- Registro cuantitativos de los desechos.
- Registros fotográficos
- Revisión de documentación asociada

9. Informe

Se presentara el informe interno de forma periódica en todas las fases del Proyecto de las acciones realizadas para el manejo de desechos sólidos. Esto se realiza con el fin de evaluar, implementar, de ser necesario corregir el Plan descrito en cualquiera de las fases del Proyecto.

10. Figuras y/o ejemplos

A continuación se presentan los ejemplos de contenedores, señalización e indicaciones y otros elementos asociados al manejo de desechos que pueden ser utilizados para el Proyecto.

Nombre	Ejemplo	Uso
Contenedores (Botes Para Basura) con Ruedas y tapadera		<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento temporal de desechos solidos
Rotulación de contenedores		<ul style="list-style-type: none"> • Indicar que tipo de desecho se está almacenando temporalmente

<p>Señales indicaciones e</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Indicar dónde puede depositarse la basura • Indicar donde es prohibido tirar la basura
<p>Kit para manejo de derrames</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Recipiente • Guantes • Señales indicadoras • Pala • Escoba
<p>Material absorbente</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Arena • Sintético
<p>Dispositivos para la contención de derrames</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Material de alta duración • Capacidad de contener 110% de volumen a manejar
<p>Sanitarios portátiles</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Para necesidades fisiológicas en los campamentos

<p>Contenedor para desechos plásticos</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Recipiente para el desecho de plástico generado en obra. De 0.5 kg a 1 kg por día
<p>Contenedor para desechos orgánicos.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Recipiente para el desecho orgánico (ramas y hojas de los árboles podados). De 0.3 kg a 1kg por día.

REGISTROS

(colocar los scanner de los formatos llenados en campo 1 ejemplo del mes)

Formato de manejo y disposición de desechos.



2021-07 03.SST-F04
BITÁCORA MANEJO Y

Formato inspección de señalización y verificación del plan específico



2021-07
03.TR-SI-FO-22 SEÑAL

Formato de Retiro de materiales de desechos



2021-07 03.SST-F04
RETIRO DE MATERIAL

Formato de inspección de calidad de clasificación de los desechos (tapados, separados, evidencias fotográficas etc.)



2021-07
03.SST-F03-Inspección

Formato de Revisión de Inventario de aceite, hidrocarguros y otros (verificación de cumplimiento de capacidad del kit antiderrame)



2021-07
03.F-15-INVENTARIO

Formato de inspección y revisión de señalización. (se utilizará formato SISO)



2021-07
03.TR-SI-FO-22 CHECK

Formato de calidad de colección, manejo y disposición de desechos ordinarios, tóxicos y/o peligrosos (incluye los cilindros de Gas SF6, Silica Gel, Mercurio, Aceites, etc.) incluye constancias, licencias ambientales del subcontratista que maneja los desechos



2021-07
03.SST-F09-Bitacora

Formato de registro cuantitativos de los desechos.



2021-07 03.SST-F04
REGISTRO CUANTITATIVO

Formato mantenimiento de sanitarios (puede ser la fotografía del formato que lleva el contratista al limpiar los baños)



2021-07
03.SST-F05-Inspección

Formato de inventario de materiales brindados por TRELEC (deberá contener: materiales instalados, materiales retirados, materiales devueltos nuevos y para reciclaje)



2021-07 03.
SST-F11-Inventario de

Formato de inspección y revisión de contenedores de desechos
Registros de comunicación a vecinos (tal como lo indica el mecanismo de quejas y reclamos).



2021-07
03.SST-F03-Revisión d

Bitacora de incidentes ambientales (se utilizará el informe Sostenibilidad)



2021-07 03.Informe
de Sostenibilidad REC

Bitacora de extracción de materiales de excavación a lugares autorizados por la municipalidad



2021-07 03.SST-F14
BITACORA DE EXTRAC

Autorización de la municipalidad para los desechos, tierra, etc (factura de servicio autorizado, carta, memorandum, etc.)



2021-07 03.Recibo
de servicios de limpie

Registro de inducción ambiental en obra



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACIT

Charlas en temas de los planes especificos



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACIT

Charlas en temas de manejo de desechos



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACIT

PLAN DE MANEJO PARA LA PROTECCIÓN DE AGUA SUPERFICIAL

Tabla de contenidos

1. Objetivo
2. Alcance
3. Definiciones
4. Requisitos Generales
5. Responsabilidades
6. Procedimientos, acciones recomendadas y/o medidas a realizar
7. Documentación asociada
8. Medio de Verificación
9. Informe
10. Figuras y/o ejemplos

1. **Objetivo**

Asegurar que el desarrollo del proyecto, en sus distintas etapas, no afecte la calidad del agua superficial.

2. **Alcance**

El presenta Plan aplica para la etapa de construcción del proyecto.

3. Definiciones

Pendiente dominante: Es la pendiente que representa al menos el 70 % de la superficie de un terreno dado.

Cuerpo de Agua: es una masa o extensión de agua, o cunetas, alcantarillados ejemplo: rio, quebrada, lago, cunetas, alcantarillados, candelas etc.

4. Requisitos Generales

Todos los trabajadores de [REDACTED] y de sus empresas contratistas y subcontratistas deben conocer e implementar el presente Plan de Manejo para la protección de agua superficial, y ser capacitados en los distintos procedimientos que lo conforman. Es importante llevar un registro de las capacitaciones que [REDACTED] imparta a sus colaboradores.

5. Responsabilidades

Colaboradores: Seguir los procedimientos estipulados en el presente plan.

Supervisores: Documentar y registrar lo estipulado en el presente plan.

6. Procedimientos, acciones recomendadas y/o medidas a implementar

Procedimientos:

- Control de erosión: Implementación de prácticas para reducir, minimizar y evitar la erosión.

Acciones recomendadas:

- Evitar el almacenamiento de materiales de construcción cerca de cuerpos de agua.
- Prohibir cualquier tipo de vertido, líquido o sólido en el cauce de ríos, quebradas, cunetas, alcantarillas y sus proximidades.
- Prohibir actividades de mecánica y/o mantenimiento de maquinaria y vehículos cerca de cuerpos de agua y/o sobre superficies no impermeabilizadas.
- No esparcir el suelo extraído cerca de cuerpos de agua.

7. Documentación asociada

- Registros de capacitación.
- Registro de manejo y disposición de desechos.
- Registro de inspección y revisión de señalización.

- Registro de mantenimiento de vehículos y maquinaria.

8. Medio de Verificación


- Inspecciones visuales del área de trabajo
- Registros fotográficos
- Revisión de documentación asociada

9. Informe

Se presentara el informe interno de forma periódica en todas las fases del Proyecto de las acciones realizadas para el manejo de agua superficial. Esto se realiza con el fin de evaluar, implementar, de ser necesario corregir el Plan descrito en cualquiera de las fases del Proyecto.

10. Figuras y/o ejemplos

A continuación se presentan los ejemplos de señalización a implementar en el área de trabajo que pueden ser utilizadas para el Proyecto.

Señalización y delimitación del área de trabajo	
	<p>Señalización vertical que puede ser instalada.</p>

REGISTROS

(colocar los scanner de los formatos llenados en campo 1 ejemplo del mes)

Formato inspección de señalización y verificación del plan específico



2021-07
03.TR-SI-FO-22 SEÑAL

Formato de inspección y revisión de señalización. (se utilizará formato SISO)



2021-07
03.TR-SI-FO-22 CHEC

Registros de comunicación a vecinos (tal como lo indica el mecanismo de quejas y reclamos).



2021-07 03.Registro
de productos entrega

Bitacora de incidentes ambientales (se utilizará el informe Sostenibilidad)



2021-07 03.Informe
de Sostenibilidad REC

Bitacora de extraccion de materiales de excavación a lugares autorizados por la municipalidad



2021-07 03.SST-F14
BITACORA DE EXTRAC

Registro de inducción ambiental en obra



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACIT

Charlas en temas de los planes especificos



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACIT

Charla prohibido botar desechos directamente sobre el suelo o cuerpos de agua.



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACIT

Charla prohibido cualquier tipo de vertido, líquido o sólido en el cauce de ríos, quebradas y sus proximidades.



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACIT

Registro de charla prohibido actividades de mecánica y/o mantenimiento de maquinaria y vehículos cerca de cuerpos de agua y/o sobre superficies no impermeabilizadas.



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACIT

PLAN DE MANEJO PARA EL MANTENIMIENTO Y SERVICIO DE MAQUINARIA, EQUIPO Y/O VEHÍCULOS

Tabla de contenidos

1. Objetivo
2. Alcance
3. Definiciones
4. Requisitos Generales
5. Responsabilidades
6. Procedimientos, acciones recomendadas y/o medidas a realizar
7. Documentación asociada
8. Medio de Verificación
9. Informe
10. Figuras y/o ejemplos

1. **Objetivo**

Asegurar una gestión adecuada de la maquinaria, equipo y vehículos asociados al proyecto.

2. **Alcance**

El presente Plan aplica a todos los colaboradores del Proyecto y a los contratistas.

3. **Definiciones**

Mantenimiento: Conservación del equipo y maquinaria en buen estado o en una situación determinada para evitar su degradación.

4. **Requisitos Generales**

Todos los trabajadores de [REDACTED] y de sus empresas contratistas y subcontratistas deben conocer e implementar el presente Plan de Manejo para el mantenimiento y servicio de maquinaria, equipo y/o vehículos, y ser capacitados en los distintos procedimientos que lo conforman. Es importante llevar un registro de las capacitaciones que [REDACTED] imparta a sus colaboradores.

5. **Responsabilidades**

Colaboradores: Seguir los procedimientos estipulados en el presente plan.

Supervisores: Documentar y registrar lo estipulado en el presente plan.

6. Procedimientos, acciones recomendadas y/o medidas a implementar

Procedimientos:

- Mantenimiento preventivo y correctivo: es el destinado a la conservación de equipos o instalaciones mediante realización de revisión y reparación que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad. El mantenimiento preventivo se realiza en equipos en condiciones de funcionamiento, por oposición al mantenimiento correctivo que repara o pone en condiciones de funcionamiento aquellos que dejaron de funcionar o están dañados.

Los vehículos livianos recibirán su servicio en talleres adecuados para este fin. Además, el mantenimiento habitual es útil para minimizar los efectos de las emisiones del equipo, así como las fugas de aceite, lubricantes y de otros químicos provenientes del equipo pueden causar contaminación del suelo y agua. El proceso de mantenimiento de la maquinaria y equipo también genera material de desecho que requiere un manejo y disposición apropiados.

El propósito de este procedimiento tendrá las siguientes metas:

- Reducir el tiempo de no funcionamiento del equipo a un mínimo.
- Disminuir las emisiones de gases de combustión, los niveles de ruido provocado por su mal funcionamiento y evitar fugas de hidrocarburos.

Acciones recomendadas:

- Brindar un mantenimiento de acuerdo con especificaciones del fabricante al equipo y maquinaria. En caso sea necesario llevar a cabo una reparación del equipo o maquinaria se deberá realizar sobre una superficie impermeabilizada.
- Los repuestos usados que se originen de esta reparación deberán ser manejados conforme a las medidas y consideraciones para el manejo de desechos especiales.
- Se deberá llevar un registro o bitácora de mantenimiento del equipo, vehículos y maquinaria, así como de los medios de disposición final de los desechos generados.
- El personal experimentado que haya recibido un entrenamiento apropiado llevará a cabo el servicio del equipo, maquinaria y/o vehículos.
- El servicio del equipo, maquinaria y vehículos se llevará a cabo de acuerdo con los procedimientos detallados en los manuales de mantenimiento.

7. Documentación asociada

- Registros de capacitación.

- Registro de manejo y disposición de desechos.
- Registro de mantenimiento de vehículos y maquinaria.

8. Medio de Verificación

- Inspecciones visuales del área de trabajo
- Registros fotográficos
- Revisión de documentación asociada

9. Informe

Se presentara el informe interno de forma periódica en todas las fases del Proyecto de las acciones realizadas para el manejo de agua superficial. Esto se realiza con el fin de evaluar, implementar, de ser necesario corregir el Plan descrito en cualquiera de las fases del Proyecto.

10. Figuras y/o ejemplos

A continuación se presentan los ejemplos de señalización a implementar en el área de trabajo que pueden ser utilizadas para el Proyecto.

Mantenimiento preventivo	
	<p>Ejemplo de lugares especializados para proporcionar mantenimiento a vehículos livianos.</p>

REGISTROS

(colocar los scanner de los formatos llenados en campo 1 ejemplo del mes)

Formato inspección de señalización y verificación del plan específico



2021-07

03.TR-SI-FO-22 SEÑAL

Formato de inspección y revisión de señalización. (se utilizará formato SISO)



2021-07

03.TR-SI-FO-22 CHECI

Formato de mantenimiento de vehículos y maquinaria (incluye las facturas o los registros si lo hace la empresa)



2021-07



2021-07 03.Factura

03.SST-F10-Registro cde Mantenimiento de

Formato Inspecciones 360 para los vehiculo (deberá evidenciar las fugas) se usará formato SiSO



2021-07

03.INSPECCION DE VE

Formato de calidad de colección, manejo y disposición de desechos ordinarios, tóxicos y/o peligrosos (incluye los cilindros de Gas SF6, Silica Gel, Mercurio, Aceites, etc.) incluye constancias, licencias ambientales del subcontratista que maneja los desechos



2021-07

03.SST-F09-Bitacora d

Registros de comunicación a vecinos (tal como lo indica el mecanismo de quejas y reclamos).



2021-07 03.Registro de productos entrega

Bitacora de incidentes ambientales (se utilizará el informe Sostenibilidad)



2021-07 03.Informe de Sostenibilidad REC

Registro de inducción ambiental en obra



2021-07 03.LISTA DE ASISTENCIA CAPACIT

Charlas en temas de los planes especificos



2021-07 03.LISTA DE ASISTENCIA CAPACIT

PLAN DE MANEJO DE FLORA Y FAUNA

Tabla de contenidos

1. Objetivo
2. Alcance
3. Definiciones
4. Requisitos Generales
5. Responsabilidades
6. Procedimientos, acciones recomendadas y/o medidas a realizar
7. Documentación asociada
8. Medio de Verificación
9. Informe
10. Figuras y/o ejemplos

1. Objetivo

Proteger y salvaguardar especies de flora y fauna, así como ecosistemas que puedan verse afectados por las actividades del proyecto.

2. Alcance

Las medidas presentadas tienen tanto un alcance puntual sobre el área del proyecto como sobre el área de influencia directa. Se especifica las medidas de mitigación por etapa.

3. Definiciones

Diversidad biológica: variabilidad de organismos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Ecosistema: se entiende un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional.

Hábitat: lugar o tipo de ambiente en el que existen naturalmente un organismo o una población.

4. Requisitos Generales

Todos los trabajadores de [REDACTED] y de sus empresas contratistas y subcontratistas deben conocer e implementar el presente Plan de Manejo de Flora y Fauna, y ser capacitados sobre su contenido. Es importante llevar un registro de las capacitaciones que [REDACTED] conlleva.

Cabe destacar que antes de dar inicio a toda actividad relacionada con la remoción de la cobertura, es necesario tramitar los permisos correspondientes al aprovechamiento forestal, ante instituciones correspondientes.

5. Responsabilidades

Colaboradores: Seguir los procedimientos estipulados en el presente plan.

Supervisores: Documentar y registrar lo estipulado en el presente plan, así como velar el cumplimiento del mismo por Contratistas.

6. Procedimientos, acciones recomendadas y/o medidas a implementar

Con base en la descripción de la flora y fauna del AID del Proyecto, contenida en el Capítulo 9, se determinó la existencia de especies incluidas en la Lista de Especies Amenazadas (LEA) CONAP, lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y en los Apéndices del Convención del Comercio Internacional de Especies Amenazadas (CITES). Se considera conveniente prestar especial atención a estas especies, ya que se encuentran bajo algún grado de protección y son más vulnerables a presiones externas.

Acciones recomendadas por fase de proyecto:

○ Construcción

- Capacitar al personal sobre la importancia de la protección y conservación de los recursos naturales.
- Las áreas aprobadas para las actividades de construcción deben ser claramente delimitadas, especialmente en ecosistemas o hábitats de importancia (ríos, bosques, bosques de galería, etc).
- Evitar la tala innecesaria de vegetación.
- Reubicación de flora no maderable, como epífitas, en caso exista tala forestal.
- Para la conducción de vehículos, limitar el uso de bocinas.
- Colocar los desechos sólidos y líquidos en los lugares indicados.
- Prohibir la cacería y extracción de la diversidad biológica.

○ Operación

- Capacitar al personal sobre la protección y conservación de los recursos naturales.
- Limitar a lo estrictamente necesario la poda de vegetación durante las actividades de mantenimiento de paso de permiso.
- Dar seguimiento a la protección de especies en peligro de extinción (reubicación, rescate o registro de especies encontradas en el área de proyecto).
- Limitar el uso de bocinas, e implementar barreras naturales para mitigar el ruido.
- Colocar los desechos sólidos y líquidos en los lugares indicados.
- Prohibir a los trabajadores y contratistas la cacería y extracción de flora y fauna dentro del AID.
- Es recomendable implementar un programa de monitoreo permanente de la efectividad de estas medidas de mitigación, incluyendo registro de conflictos de electrocución y colisión de aves y murciélagos.

7. Documentación asociada

- Registro de capacitaciones de recursos naturales y diversidad biológica.

8. Medio de Verificación

- Registros fotográficos

9. Informe

10. Figuras y/o ejemplos

Algunos ejemplos de medidas de mitigación.

Conservación de Flora y Fauna	
	<p>Prohibición de cacería. Rotulación con gráficos, incluso en idiomas locales.</p>

REGISTROS

(colocar los scanner de los formatos llenados en campo 1 ejemplo del mes)

Formato inspección de señalización y verificación del plan específico



2021-07

03.TR-SI-FO-22 SEÑAL

Formato de inspección y revisión de señalización. (se utilizará formato SISO)



2021-07

03.TR-SI-FO-22 CHECK

Registros de comunicación a vecinos (tal como lo indica el mecanismo de quejas y reclamos).



2021-07 03.Registro
de productos entrega

Bitacora de incidentes ambientales (se utilizará el informe Sostenibilidad)



2021-07 03.Informe
de Sostenibilidad REC

Licencias motosierras



Permiso para
motosierras.pdf

Formato de inventario Forestal de los arboles intervenidos (podas y talas) y el metraje cúbico de material vegetativo extraído (con los lineamientos del INAB y su disposición final)



2021-07
03.NVENTARIO DE ES

Informe de la flora y fauna afectada y la nueva ubicación (geoposicionados)



2021-07 03.Reporte
flora y fauna LT-Rio G

Constancia de profesional forestal



Constancia de
profesional forestal.p

Registro de inducción ambiental en obra



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACITAF

Charla de recursos naturales y diversidad biológica.



2021-07 03.Informe
de Capacitaciones LT

Charlas en temas de los planes especificos



2021-07 03.Informe
de Capacitaciones LT

Registro de charla prohibido a los trabajadores y contratistas la cacería y extracción de flora y fauna dentro del AID. Igualmente se prohibirá la colecta, transporte o aprovechamiento de especies vegetales silvestres, sus partes o sus derivados.



2021-07 03.Informe
de Capacitaciones LT

Registro de charla prohibido la caza y consumo de animales silvestres en el área del proyecto que no cumplan con las leyes y regulaciones vigentes (plan cinegético, licencias de consumo)



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACITAF

Registro de charla prohibido la extracción de flora y fauna silvestre en el área del proyecto, en el área de influencia y en los caminos de acceso al área en todas las etapas del proyecto.



2021-07 03.Informe de Capacitaciones LT



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACITAF

PLAN DE MANEJO DE VÍAS O ACCESOS

Tabla de contenidos

1. Introducción
2. Objetivos
3. Metodología
4. Responsabilidades
5. Tiempo de ejecución
6. Documentación asociada y medio de verificación
7. Figuras y/o ejemplos

1. Introducción

La habilitación de accesos temporales supone un potencial impacto para el componente edáfico, biológico y calidad del aire, entre otros. Algunos de los potenciales impactos identificados son: Pérdida de suelo, erosión, afectación de fauna local, generación de material particulado. Por consiguiente, en este plan se presentan las medidas a implementar para mitigar o evitar que los potenciales impactos se manifiesten de manera considerable.

2. Objetivos

Habilitar los accesos temporales, procurando minimizar los potenciales impactos ambientales asociados a esta actividad.

3. Metodología

- A. Construcción de accesos temporales siguiendo las normativas de ambientales para caminos rurales con mínimo impacto.
 - Previo a dar inicio a las actividades de habilitación de los sitios de construcción de las líneas de transmisión, subestaciones eléctricas y accesos, se deberá proceder a su delimitación para evitar la afectación de áreas innecesarias.
 - Buscar la estabilidad de cortes, terraplenes y taludes.
 - Uso de técnicas para pendientes de talud para diferentes materiales: roca, granular, rocoso, con sus respectivas medidas de estabilización.
 - Explotación racional y adecuada para bancos de material y préstamo.
 - Implementar técnicas para control de la erosión.
 - Control del flujo de escorrentía haciendo uso de bermas, roca suelta, u otro medio que se determine apropiado. Se debe procurar desviar la escorrentía hacia el drenaje natural.

- Irrigar los frenetes de trabajo para reducir la generación de material particulado.
- B. Cerrar los caminos posteriormente a la construcción para permitir su recuperación.
- Permitir la regeneración natural en los caminos temporales que ya no vayan a ser utilizados.

4. Responsabilidades

Todos los trabajadores de [REDACTED] y de sus empresas contratistas y subcontratistas deben conocer e implementar el presente Plan de Manejo de vías o accesos, y ser capacitados en la metodología que lo conforma. Es importante llevar un registro de las capacitaciones que [REDACTED] imparta a sus colaboradores.

5. Documentación asociada y medio de verificación


- Inspecciones visuales del área de trabajo
- Registros fotográficos

6. Tiempo de ejecución

Este plan se debe llevar a cabo durante la fase de construcción del proyecto, tanto para las líneas de transmisión como para la subestación nueva.

7. Figuras y/o ejemplos

A continuación, se presentan los ejemplos de vías y accesos que pueden ser utilizadas para el Proyecto.

Señalización de vías y accesos		
		<p>Ejemplo de señalización vertical que puede ser instalada en los caminos utilizados para acceso y acarreo de materiales.</p>

REGISTROS
(colocar los scanner de los formatos llenados en campo 1 ejemplo del mes)

Formato inspección de señalización y verificación del plan específico



2021-07
03.TR-SI-FO-22 SEÑAL

Charlas en temas de los planes específicos



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACIT

PLAN DE PARA PROTECCIÓN DEL RECURSO CULTURAL

Tabla de contenidos

1. Introducción
2. Objetivos
3. Metodología
4. Responsabilidades
5. Tiempo de ejecución
6. Documentación asociada y medio de verificación
7. Figuras y/o ejemplos

1. **Introducción**

A pesar que durante el recorrido del trazo de la línea de transmisión no se identificó o registró ningún sitio arqueológico, o de valor cultural, que pueda ser afectado por el Proyecto, se presenta el plan a implementar en caso que se presenten hallazgos fortuitos.

2. **Objetivos**

Asegurar la protección del patrimonio cultural.

3. **Metodología**

A. Asegurar la protección de sitios arqueológico.

- Contratar un arqueólogo que acompañe al equipo de trabajo durante la fase de construcción de la línea de transmisión, la subestación y habilitación de caminos temporales.
 - Tener cuidado especial al realizar las excavaciones para la colocación de las torres.
 - Detener inmediatamente las actividades si se encuentran vestigios arqueológicos, como estructuras, vasijas, instrumentos, osamentas u otros.
- B. Determinar el procedimiento a seguir en caso se encuentren vestigios arqueológicos.
- En caso que se presente un hallazgo fortuito se debe detener inmediatamente la actividad y se deberá informar al profesional a cargo de este componente. El encargado deberá elaborar un informe para presentarlo ante el IDAEH para que se determinen las acciones a implementar para resguardar el recurso cultural.
 - Determinar si procede replantear la ruta de la línea, si es lo que se indica en los resultados del diagnóstico arqueológico.

4. Responsabilidades

Todos los trabajadores de [REDACTED] y de sus empresas contratistas y subcontratistas deben conocer e implementar el presente Plan de Manejo arqueológico.

5. Documentación asociada y medio de verificación

- Registro de hallazgos fortuitos.

6. Tiempo de ejecución

Este plan se debe llevar a cabo durante la fase de construcción del proyecto, tanto para las líneas de transmisión como para la subestación nueva y ampliaciones de subestaciones.

REGISTROS

(colocar los scanner de los formatos llenados en campo 1 ejemplo del mes)

Formato inspección de señalización y verificación del plan específico



2021-07

03.TR-SI-FO-22 SEÑAL

Formato de Hallazgos Fortuitos (arqueología)



2021-07
03.SST-F12-REGISTRO

Bitacora de incidentes ambientales (se utilizará el informe Sostenibilidad)



2021-07 03.Informe
de Sostenibilidad REC

Charlas en temas de los planes específicos



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACIT

PLAN PARA EL ACOPIO DE MATERIALES

Tabla de contenidos

1. Introducción
2. Objetivos
3. Metodología
4. Responsabilidades
5. Tiempo de ejecución
6. Documentación asociada y medio de verificación
7. Figuras y/o ejemplos

1. Introducción

Este plan contiene las medidas y consideraciones específicas para mitigar los potenciales impactos que podría ocasionar el acopio temporal de materiales e insumos. Entre los potenciales impactos asociados están la contaminación de cuerpos de agua, incremento de material particulado y pérdida de cobertura vegetal.

2. Objetivos

Construir los sitios de acopio temporales con mínimo impacto y restaurar los sitios después de que hayan sido utilizados para permitir su recuperación.

3. Metodología

- A. Construir los sitios de acopio temporales con mínimo impacto
- Establecer sitios de acopio en terreno plano o colocar los medios de contención necesarios.
 - Minimizar movimientos de tierra.
 - Cubrir los materiales, agregados, suelo extraído etc. para evitar generación de partículas y arrastre de sedimentos.
 - Implementar las medidas necesarias para control de la erosión.
 - Manejo y control del flujo de escorrentía, haciendo uso de cunetas, bermas y/o cualquier otro método que se crea conveniente.
- B. Restaurar los sitios después de que hayan sido utilizados para permitir su recuperación.
- Permitir la regeneración natural.

4. Responsabilidades

Todos los trabajadores de [REDACTED] y de sus empresas contratistas y subcontratistas deben conocer e implementar el presente Plan de Manejo de acopio de materiales.

5. Documentación asociada y medio de verificación

- Inspecciones visuales del área de trabajo
- Registros fotográficos (por actividades en la Subestación y por cada Poste en Línea de Transmisión)

6. Tiempo de ejecución

Este plan se debe llevar a cabo durante la fase de construcción del proyecto, tanto para las líneas de transmisión como para la subestación nueva.

REGISTROS

(colocar los scanner de los formatos llenados en campo 1 ejemplo del mes)

Formato de acarreo de materiales (deberán incluir que los camiones se encuentren en condiciones optimas y que se cubran con lona, etc.



2021-07
03.SST-F07-CONTROL

Formato inspección de señalización y verificación del plan específico



2021-07
03.TR-SI-FO-22 SEÑAL

Charlas en temas de los planes específicos



2021-07 03.LISTA DE
ASISTENCIA CAPACIT

Charlas al Personal sobre la importancia de la Protección y conservación de los recursos naturales.



2021-07 03.LISTA DE ASISTENCIA CAPACIT



2021-07 03.Informe de Capacitaciones LT

10. APÉNDICE

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA

CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE

INGENIERIA EN GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL

PROYECTO A NIVEL DE PREFACTIBILIDAD

**IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD
OCUPACIONAL PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE ARBOLADOS**



DIANA ROCIO DUARTE MARROQUÍN

201641181

CHIQUMULA, GUATEMALA, SEPTIEMBRE 2021



1. INTRODUCCIÓN

La Seguridad Industrial y Salud Ocupacional tiene por objeto la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. En Guatemala, desde el año 1947, a través del Acuerdo Legislativo 3030, en el gobierno del doctor Juan José Arévalo Bermejo se emitió el Código de Trabajo, donde se asentaron las bases para la protección de los trabajadores en su ámbito laboral y su relación con los patronos.

La seguridad industrial evalúa estadísticamente los riesgos de accidentes mientras que la parte de salud industrial se encarga de analizar las condiciones de trabajo y, como pueden estas afectar la salud de los empleados.

La importancia de la Seguridad e Higiene industrial radica en que, año con año las cifras de accidentes relacionadas con el trabajo se incrementen. Estos accidentes provocan pérdidas económicas y sociales de suma importancia. Así que se hace necesario, para las empresas establecer normas de seguridad y programas de seguridad, a fin de evitar los accidentes.

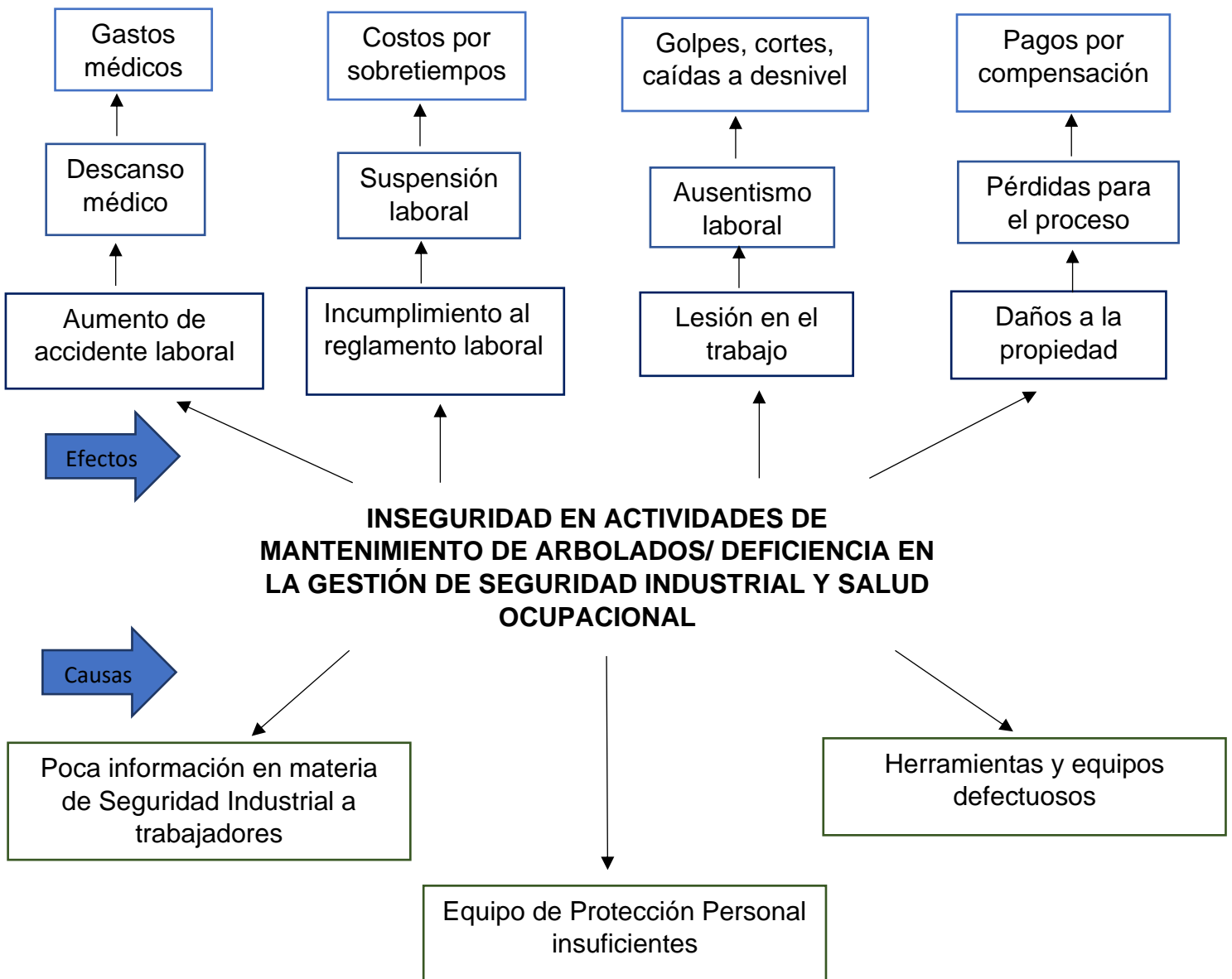
Reginsa Forestal como parte de su compromiso con los trabajadores, ha decidido formular un plan de seguridad industrial y salud ocupacional en base a los trabajos de mantenimiento de arbolado sobre líneas de transmisión.

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1 Definición del problema

Para definir el problema del proyecto de implementación de plan de seguridad industrial y salud ocupacional se elaboró un árbol de problemas el cual se muestra a continuación:

Figura 1. Árbol de problema.



Los accidentes y/o enfermedades laborales ocurren por un suceso imprevisto, que interrumpe o interfiere la continuidad del trabajo que produce un daño para la persona o la propiedad, cuando el trabajador ha sufrido una lesión como consecuencia del trabajo que realiza, como una patología traumática, además desde el punto de vista legal, estos sucesos repentinos por causa o con ocasión del trabajo producen en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o a muerte, algunas de las causas y efectos son:

- Eliminación de dispositivo de seguridad, en este caso los trabajadores se reusan a utilizar sus equipos de protección del personal (EPP), manifestando que les genera incomodidad y que su uso correcto del EPP les demanda mucho tiempo.
- Equipo de protección personal insuficiente, no existe un buen control de los EPP's que requieren de cambios, es por ello que los trabajadores manifiestan que siempre se ha trabajado sin utilizar los Epps pues nunca ha pasado nada.
- Falta de Capacitación e identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (IPERC) en su área de labor.
- Herramientas y equipos defectuosos, es un aspecto primordial que los equipos y/o herramientas se encuentren en buen estado de lo contrario pueden causar algún accidente en la manipulación
- Aumento de los accidentes laborales, conlleva a que el trabajador se ausente del trabajo por descanso médico, tratamiento médico, etc. que repercute en los costos de la empresa.
- Incumplimiento del reglamento interno de la empresa, que conlleva a que el colaborador sea suspendido por las faltas en las que incurren.
- Lesión en el centro laboral, que genera ausentismo por caída a desnivel, golpes, cortes, entre otros.
- Daños a la propiedad del cliente que generan pérdidas para el proceso y por consiguiente pagos por compensación.

1.2 Antecedentes y Justificación

La Seguridad Industrial y Salud Ocupacional tiene por objeto la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. De esta materia se ocupa el Convenio 155 de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) sobre seguridad. Se construye en un medio ambiente de trabajo adecuado, con condiciones de trabajo justas, donde los trabajadores y trabajadoras puedan desarrollar una actividad con dignidad y donde sea posible su participación para la mejora de las condiciones de salud y seguridad industrial.

En Guatemala, desde el año 1947, a través del Acuerdo Legislativo 3030, en el gobierno del doctor Juan José Arévalo Bermejo se emitió el Código de Trabajo, donde se asentaron las bases para la protección de los trabajadores en su ámbito laboral y su relación con los patronos.

En 1957 el Seguro Social emitió el primer reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, el cual rigió en todo el país hasta el año 2014, cuando se creó el segundo reglamento mediante el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas 33-2016, el cual se encuentra vigente.

La seguridad industrial evalúa estadísticamente los riesgos de accidentes mientras que la parte de salud industrial se encarga de analizar las condiciones de trabajo y, como pueden estas afectar la salud de los empleados.

La importancia de la Seguridad e Higiene industrial radica en que, año con año las cifras de accidentes relacionadas con el trabajo se incrementen. Estos accidentes provocan pérdidas económicas y sociales de suma importancia. Así que se hace necesario, para las empresas establecer normas de seguridad y programas de seguridad, a fin de evitar los accidentes.

La seguridad industrial tiene como objeto proteger a los elementos de la producción (recursos humanos, maquinaria, herramientas, equipo y materia prima), y para esto se vale de la planificación, el control, la dirección y la administración de programas.

En Guatemala, las leyes de Seguridad y Salud Industrial están establecida a través de la Constitución y el Código de Trabajo. En el título quinto, capítulo único del Código de Trabajo de la república de Guatemala.

Cuando ocurre un accidente es la paralización de las labores, ya que los compañeros de trabajo intervienen para ayudar al lesionado por curiosidad y otras razones incidentales.

La producción sufre un retardo por el efecto Psicológico que se produce en los demás trabajadores y se requiere de un tiempo prudencial para alcanzar su ritmo normal.

3. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Establecer las disposiciones para garantizar la prevención y control de los riesgos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, en el desarrollo diario de las actividades que se implementan y desarrollan en las instalaciones de Reginsa Forestal.

2.2. Objetivos Específicos

- Establecer políticas y planes de seguridad industrial y salud ocupacional dentro de las instalaciones de Reginsa Forestal.
- Identificar los riesgos de las operaciones de mantenimiento de arbolado en Reginsa Forestal.

4. ESTUDIO DE MERCADO

3.1. Introducción

El estudio de mercado consta básicamente de la determinación y cuantificación de la demanda y oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización. Para el caso del proyecto de Implementación de Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, se desarrolló un estudio que permitió determinar la demanda de implementación del plan en la empresa, así mismo se realizó un análisis de oferta de acuerdo a las potencialidades que tiene la empresa en capacidades especializadas para la implementación del plan SISO.

3.2. Antecedentes

Al final del siglo XVII, con el auge de la Revolución Industrial, en Inglaterra se efectuaron los primeros intentos formales por proteger la salud de los trabajadores: en el año 1802 se aprobó la primera ley relativa a la salud y moral de los aprendices; en 1844 se aprobó la primera ley que protege a las mujeres en el trabajo, y en 1850, también en Inglaterra, se inició la inspección de los trabajadores en minas, regulada por el gobierno.

A partir de 1947, un grupo de expertos dirigidos por el Ingeniero John J. Bloomfield, reorganizaron los servicios de salud ocupacional en Perú, Chile, Bolivia, Colombia, Venezuela, etc. y realizaron estudios en otros países.

Entre 1944 y 1954, se produjeron reformas intensas que crearon oportunidades de desarrollo social y de participación política. Se estableció el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y se emitió el Código de Trabajo. Al mismo tiempo, se promovió una reforma agraria que buscaba la modernización y diversificación del sector agropecuario, así como la inclusión del sector campesino, como un actor fundamental del desarrollo, estimulándose, al mismo tiempo, el desarrollo industrial y la ampliación numérica y orgánica de los asalariados urbanos.

En el año 1947, a través del Acuerdo Legislativo 3030, en el gobierno de Juan José Arévalo Bermejo, se emitió el Código de Trabajo, donde se asentaron las bases para la protección de los trabajadores en su ámbito laboral y su relación con los patronos.

El Seguro Social emitió en 1957 el primer Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, el cual rigió en todo el país hasta el año 2014, cuando se creó el segundo reglamento mediante el Acuerdo Gubernativo 229-2014.

El Acuerdo Gubernativo 229-2014, Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, entró en vigencia el 8 de septiembre de 2014, y tiene por objeto regular las condiciones generales de Salud y Seguridad Ocupacional en Guatemala que permitan crear y fomentar una cultura de prevención de riesgos laborales para proteger la vida, la salud y la integridad de los trabajadores en la prestación de sus servicios. Sus normas son de observancia general y de orden público, por lo que su cumplimiento y aplicación son de carácter obligatorio. El marco normativo en salud y seguridad ocupacional ya se encuentran reguladas las condiciones generales de esta materia y su cumplimiento se extiende no sólo al marco nacional, sino que también internacional.

Esta nueva normativa está conformada con 11 títulos, 43 capítulos y 559 artículos que detallan las medidas de seguridad necesarias para la minimización, y en lo posible eliminación, de los riesgos laborales.

La existencia del mismo es fundamental pues permite establecer las medidas necesarias que debe tomar cada empresa o institución para la prevención de riesgos en sus actividades. De la misma manera, estipula otros temas muy relevantes para toda actividad industrial, como el uso de equipo de protección personal, aspectos ergonómicos entre otros.

3.3. Objetivos

- Establecer las necesidades de la empresa en función del trabajo a realizar.
- Determinar los valores de la implementación del plan para prevención y protección de los trabajadores.

3.4. Desarrollo del estudio

Actualmente, cientos de millones de personas en todo el mundo trabajan bajo condiciones inseguras que ponen en riesgo su salud. Cada año, 1,1 millones de personas en todo el mundo mueren a causa de lesiones y enfermedades ocupacionales, lo que equivale, aproximadamente, al número anual de defunciones por malaria en el mundo.

De 250 millones de accidentes que ocurren en el lugar de trabajo cada año, 300.000 son mortales. Muchos de esos accidentes producen incapacidad parcial o completa para trabajar y generar ingresos

Cada año se presentan 160 millones de casos nuevos de enfermedades ocupacionales en todo el mundo, incluidas las enfermedades respiratorias y cardiovasculares, cáncer, trastornos auditivos, trastornos óseos musculares y reproductivos y enfermedades mentales y neurológicas.

Se calcula que solo 5 a 10% de los trabajadores en países en desarrollo y 20 a 50% en países industrializados, con pocas excepciones, tienen acceso a servicios adecuados de salud ocupacional.

Entre las estadísticas de accidentes laborales registrados en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) y las notificaciones en el Ministerio de Trabajo y Previsión Social (Mintrab) existen diferencias significativas. De 2012 a 2016, el Mintrab ha recibido la notificación de 1,652 accidentes laborales, mientras que el Seguro Social registra 356 mil 92 accidentes.

De 2012 a 2016, el Mintrab concentra 1,339 accidentes laborales en actividades relacionadas con actividades agrícolas, 265 en la industria manufacturera y 12 en hoteles y restaurantes. En los demás sectores son menores de 10 casos.

3.4.1. Definición del producto

Lo que se pretende ofrecer al personal de Reginsa Forestal, es un plan de seguridad industrial y salud ocupacional enfocado a la prevención y protección de los trabajadores ante trabajos de mantenimiento de arbolados a lo que demanda la empresa. Este plan consistirá de una política de seguridad industrial, gestión, prevención y análisis de riesgos y condiciones de trabajo, plan de emergencia, servicios de Salud en el trabajo, sistema de vigilancia epidemiológica, sistema de vigilancia de la salud de los colaboradores, indicadores, actos inseguros, incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

3.4.2 Análisis de la demanda

En Guatemala, aproximadamente el 80% de las empresas son micro, pequeñas y medianas empresas. Según el Ministerio de Economía (MINECO), las microempresas son alrededor de 435 mil; las pequeñas alrededor de 40 mil; las medianas son 4 mil y las grandes suman 1,600 empresas.

Lo que refiere que en Guatemala la demanda de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional es alta. Las normas de seguridad industrial son esenciales para crear un ambiente laboral seguro para los trabajadores y para su bienestar físico y mental. Esto se logra estructurando una normativa dentro de las instalaciones de cumplimiento obligatorio, que está diseñada para la prevención de accidentes en el área de trabajo.

La seguridad y la salud en el trabajo tienen claras repercusiones económicas. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales suponen una carga para los trabajadores, las empresas y la sociedad en su conjunto. Además, las buenas condiciones de trabajo incrementan la productividad de los trabajadores y mejoran la calidad de los bienes y servicios.

De acuerdo al tamaño del proyecto de mantenimiento de arbolado establecido por la empresa Reginsa Forestal se determinó que el área de influencia en su totalidad será

proporcionada directamente con el proyecto de Seguridad Industrial a los trabajadores, de campo, técnicos e intendentes de obra.

3.4.3 Análisis de la oferta

Es la cantidad de bienes y servicios que un cierto número de oferentes (trabajadores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado.

La oferta de prevención y protección a trabajadores en la empresa se ve satisfecha en cierta manera con las condiciones que establece el Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud, Ministerio de Economía, el problema que muchas empresas no implementan la seguridad industrial por lo que afecta tanto a la empresa, como al país. Muchas empresas carecen de la formación y experiencia en temas de seguridad y salud industrial por lo que se ve afectado en su producción. Las enfermedades profesionales y los accidentes de trabajo pueden generar costos para muy diferentes personas o grupos. De la misma forma, cabe que los beneficios de la inversión realizada por un agente resulten ventajosos para muchos otros. El dinero invertido por una empresa en medidas de seguridad puede resultar rentable para otras empresas, los trabajadores y las compañías de seguros, y el que en una empresa se trabaje en condiciones seguras y saludables es también beneficioso para los accionistas. Naturalmente, es posible que el beneficio obtenido por una de las partes ocasione costas a otras. Una empresa que no invierta en seguridad puede acarrear costos a los trabajadores, las compañías de seguros, los fondos públicos, las familias de los trabajadores y otras empresas.

La salud laboral tiene la importancia que las instancias decisorias creen que tiene. La información y las percepciones sobre los efectos futuros de las decisiones, expresadas preferiblemente en términos de dinero, ayudan a los empresarios en el proceso de toma de decisiones. El verdadero valor del análisis está influyendo en el pensamiento de los responsables de tomar decisiones y elaborar políticas. Para que alcance su máxima eficacia debe ser una actividad conjunta.

La implementación de un plan de seguridad y salud industrial implica más rendimiento a la empresa en productividad, eficiencia, calidad, imagen de la empresa, con mayor inversión y actividades de gestión, que el no aplicar un plan se da baja por enfermedad, invalidez, accidentes mortales provocando a la empresa compensaciones, daños y más responsabilidad para con el trabajador.

5. ESTUDIO TÉCNICO

4.1. Introducción

El estudio técnico de un proyecto tiene como objetivos, verificar la posibilidad técnica de ofrecer un servicio o producto, analizar y determinar el tamaño óptimo, la localización, los equipos, las instalaciones y la organización requerida para el proyecto. En resumen, con el estudio técnico se pretende responder las preguntas, dónde, cuánto, cuándo, cómo y con que producir lo que se desea por lo tanto el estudio técnico del proyecto comprende todo lo relacionado con el funcionamiento y operatividad del proyecto.

El proyecto de plan de seguridad industrial y salud ocupacional que se desea implementar en Reginsa Forestal es de mucha importancia ya que al contar con un plan la empresa trabaja con calidad, seguridad y mejora rendimientos, aportando la seguridad y salud de los trabajadores.

4.2. Tamaño del Proyecto

Los factores importantes que determinan el tamaño de este proyecto es la demanda o necesidad del personal y la empresa de implementar un plan de seguridad industrial y salud ocupacional dentro del proyecto de mantenimiento de arbolados. Para este proyecto según el estudio de mercado realizado el tamaño debe estar en capacidad de satisfacer el requerimiento de seguridad y salud industrial dentro de la empresa.

4.3. Localización del Proyecto: La oferta de prevención y protección a trabajadores en la empresa se ve satisfecha en cierta manera con las condiciones que establece el Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud, Ministerio de Economía.

El proyecto en general por su naturaleza y lugar donde existe la demanda o necesidad, se ubicará en la sede regional de la empresa donde se ubica el trabajo de mantenimiento de arbolados. Específicamente en la LT-Rio Grande Jalapa que abarca los municipios de Quezaltepeque, San Jacinto y San José la Arada del departamento de Chiquimula y los municipios de San Luis Jilotepeque, San Pedro Pinula y Jalapa del departamento de Jalapa.

4.4. Ingeniería del Proyecto

- **Elaboración de un plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional¹:** La seguridad en el trabajo hoy en día es uno de los aspectos de mayor relevancia dentro de las actividades realizadas en las empresas. Una lista de leyes, reglamentos, acuerdos han existido hace algunos años, pero este tema ha tomado fuerza en la actualidad por acciones del gobierno vigente que exige a las empresas su cumplimiento. Ya que un trabajo sin medidas de seguridad apropiadas puede ocasionar un sin número de incidentes o accidentes laborales y en algunos casos irreversibles. Por esta razón se va elaborar un Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, en donde Capac.

El plan será revisado por un ingeniero industrial especializado en Seguridad Industrial, intendente de obra del proyecto LT-Rio Grande Jalapa y médico general inscrito en el Ministerio de Trabajo.

- **Capacitaciones a personal de Reginsa Forestal:** El personal técnico, administrativo y operativos son los responsables de la ejecución, operación y cumplimiento de lo establecido en la Política y Plan SISO y en los procedimientos relacionados en base a las disposiciones de manejo y actividades de obra.

¹ Adjunto documento Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

Debe organizarse periódicamente eventos de capacitación profesional con el propósito de recordar y actualizar conocimientos del personal; esta capacitación debe darse en todos los niveles jerárquicos tanto de carácter general como técnico o de información sobre las características de nuevos equipos, materiales, herramientas y de los posibles riesgos que se puedan suscitar si su utilización obliga a modificar metodológicamente del trabajo.

Las capacitaciones se realizarán por un ingeniero industrial, enfermera capacitada en Seguridad Industrial y técnico de Reginsa Forestal.

- **Adquisición de Equipo de Protección Personal y Colectivo y herramientas a personal de Reginsa Forestal:** Cuando se trata de adquirir herramientas y equipo de protección, el factor que debe decidir la compra, es indudablemente la calidad. La mala calidad propicia lesiones por accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. La buena calidad es garantía segura, si se utiliza adecuadamente y para propósito plenamente establecidos su instructivo de uso correspondiente.

Equipo de protección personal: La empresa tiene la obligación de proporcionar a su personal el equipo de protección personal en buen estado, tomando en consideración: el equipo debe ser entregado al trabajador de manera gratuita, contar con registros de entrega, reemplazar por daño o desgaste oportunamente.

Equipo de protección colectiva: Será responsabilidad de la empresa contar con equipo de protección colectiva de acuerdo con la actividad a realizar: contar con registros de inspección y el equipo debe estar en óptimas condiciones para su uso.

Cuadro 1. Equipo de protección personal necesario.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CERTIFICADO BAJO NORMA	REEMPLAZO SUGERIDO
Casco y barbiquejo	ANSI Z89.1-2003, Clase E.	5 años
Lentes de seguridad	ANSI Z87	Constante
Guantes de uso mecánico y anti cortes	CE EN 388	Constante
Mascarillas para protección contra COVID-19	Acuerdo Ministerial No. 261-2020	Constante
Botas dieléctricas	NOM-113-STPS. ASTM F 2413-05	6 meses
Uniforme con logo de la empresa y cinta reflectiva		6 meses
Capas de lluvia		2 años
Orejas y/o tapones		6 meses / 1 año

Cuadro 2. Equipo de protección colectivo necesario.

EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVA	Descripción
Rollos de cinta de precaución o cadena de delimitación	
Rollos de cinta de peligro	
Conos con doble cinta reflectiva	
Lámpara recargable	
Extintor PQS 5 libras	Art. 130, 131, 132 y 133 Acuerdo Gub. 229-2014 y sus reformas 33-2016
Botiquín de primeros auxilios	Acuerdo Gubernativo 229-2014 Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional
Arnés de Seguridad y línea de vida	Es parte de los elementos de protección personal en trabajos de altura, debe ser utilizado obligatoriamente para evitar accidentes.

4.6. Costo del Proyecto

El costo para el proyecto de Implementación de Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional se estima en Q. 442, 174.50.

Cuadro 3. Costo total del proyecto

PRESUPUESTO TOTAL		
Concepto	Costo Unitario	Total
Elaboración de Plan de Seguridad Industrial	15,100.00	15,100.00
Capacitaciones SISO	24,240.00	24,240.00
Adquisición de EPP y EPC	11,534.50	11,534.50
Contratación de personal y pagos mensual	391,300.00	391,300.00
TOTAL		442,174.50

Cuadro 4. Detalle de costo de elaboración de plan de seguridad

Elaboración de Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional				
Concepto	Unidad de Md.	Cantidad	Costo Unitario	Total
Elaboración de Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Servicio	1	100.00	100.00
Médico inscrito en el Ministerio de Trabajo	Servicio	1	2500.00	2,500.00
Ingeniero Industrial capacitado en SISO	Servicio	5	2,500.00	12,500.00
Total				15,100.00

Cuadro 5. Detalle de costo de capacitaciones

Presupuesto Capacitaciones				
Concepto	Unidad de Md.	Cantidad	Costo Unitario	Total
Capacitación a personal administrativo y técnicos				
Capacitaciones en temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Mes	6	1,000.00	6,000.00
Capacitaciones sobre riesgos en operaciones de mantenimiento de arbolado, actualización de política y plan, matriz de riesgo.	Mes	6	1000.00	6,000.00
Alimentación	Tiempo de refacción	5	20.00	100.00
Capacitaciones a personal de campo				
Capacitaciones en temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Mes	6	1,000.00	6,000.00
Capacitaciones sobre riesgos en operaciones de mantenimiento de arbolado, actualización de política y plan, matriz de riesgo, utilización de equipo de protección personal y colectivo y herramientas.	Mes	6	1,000.00	6,000.00
Alimentación	Tiempo de refacción	7	20.00	140.00
TOTAL				24,240.00

Cuadro 6. Detalle de costo de adquisición de equipo de protección

Adquisición de Equipo de Protección Personal y Colectivo				
Concepto	Unidad de Md.	Cantidad	Costo Unitario	Total
Kit de Seguridad Industrial (Casco, guantes, chaleco, lentes protectores, tapones auriculares)	Unidad	10	99.95	999.50
Botas dielectricas con punta de acero, suela poliuretano, antideslizante, resistente a impacto eléctrico.	Unidad	8	550.00	4,400.00
Camisas manga larga con cinta reflectiva	Unidad	5	150.00	750.00
Capas de lluvia	Unidad	5	60.00	300.00
Cinta de precaución amarilla 3" x 1000 pies	Unidad	2	110.00	220.00
Cinta de Peligro roja 3" x 1000 pies	Unidad	2	130.00	260.00
Botiquín pro de primeros auxilios	Unidad	2	300.00	600.00
Termómetro infrarojo	Unidad	2	200.00	400.00
Alcoholímetro	Unidad	1	250.00	250.00
Mascarillas 50 unidades	Caja	2	50.00	100.00
Cono 18 flexible con cinta reflectiva	Unidad	5	120.00	600.00
Lámpara de trabajo portátil	Unidad	1	250.00	250.00
Extintor tipo ABC 5 libras	Unidad	1	590.00	590.00
Línea de vida	Unidad	1	600.00	600.00
Arnés de Seguridad	Unidad	1	1,215.00	1,215.00
TOTAL				11,534.50

Cuadro 7. Detalle de costo de contrataciones

Costo Contrataciones				
Concepto	Unidad de Md.	Cantidad	Costo Unitario	Total
Mano de Obra				387,000.00
Intendente de obra	Meses	24	5,000.00	120,000.00
Técnico Asesor	Meses	24	3,000.00	72,000.00
Monitor SISO	Meses	24	2,500.00	60,000.00
Supervisor SISO	Meses	24	5,000.00	120,000.00
Personal de campo	Meses	6	2,500.00	15,000.00
Herramientas				4,300.00
Impresora	Unidad	1	3,000.00	3,000.00
Materiales de oficina	Unidad	4	200.00	800.00
Archivero	Unidad	1	500.00	500.00
Total				391,300.00

4.7. Cronograma

Cuadro 4. Cronograma de actividades para la ejecución del proyecto.

Cronograma de actividades del proyecto "Implementación Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional"												
Concepto	Tiempo											
	Año 1				Año 2				Año 3			
	Ene. a Mar.	Abr. a Jun.	Jul. a Sept.	Oct. a Dic.	Ene. a Mar.	Abr. a Jun.	Jul. a Sept.	Oct. a Dic.	Ene. a Mar.	Abr. a Jun.	Jul. a Sept.	Oct. a Dic.
Contratación del personal												
Elaboración Plan SISO												
Elaboración de Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional												
Revisión Médico inscrito en el Ministerio de Trabajo												
Revisión Ingeniero Industrial capacitado en SISO												
Capacitación a personal												
Capacitación a personal a temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (SISO)												
Adquisición de EPP y EPC												
Compra de Equipo de Protección Personal y Colectivo												
Reposición de EPP												

6. ESTUDIO FINANCIERO

5.1. Presupuesto del proyecto

En el cuadro x, se presenta el presupuesto del proyecto en quetzales para los 3 años de duración del mismo.

Cuadro 5. Presupuesto del proyecto

PRESUPUESTO DEL PROYECTO				
No.	Concepto	Año		
		1	2	3
Elaboración de Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional				
1	Elaboración de plan de seguridad	100.00		
2	Revisión del plan	15,000.00	15,000.00	15,000.00
Capacitaciones SISO				
3	Asistencia técnica y materiales	24,240.00	24,240.00	24,240.00
Adquisición de EPP y EPC				
4	Equipo de Protección	11,534.50		
5	Reposición del equipo	8,384.50	8,384.50	8,384.50
Contratación de personal				
10	Mobiliario y equipo	4,300.00		
11	Salarios mensuales	387,000.00	387,000.00	387,000.00
		0	0	0
	Costo Total	450,559.00	456,355.73	456,355.73
		0	3	3

5.2. Ingresos del proyecto

Un factor para determinar la rentabilidad de un proyecto, son los ingresos que el mismo generará mediante su implementación. Para el proyecto “Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional” los ingresos que se obtendrán se describen en la siguiente tabla.

Cuadro 6. Ingresos del proyecto

Concepto	Unidad de medida	Precio Estimado	1		2		3	
			Cantidad	Ingreso	Cantidad	Ingreso	Cantidad	Ingreso
Cuidado de equipo y herramientas	Beneficio/año	10,000.00	6	60,000.00	12	120,000.00	15	150,000.00
Prevención de accidentes	Beneficio/año	15,000.00	10	150,000.00	12	180,000.00	15	225,000.00
Capacitación de personas	Año	5,000.00	6	30,000.00	12	60,000.00	15	75,000.00
Beneficios a la salud	Beneficio/año	10,000.00	10	100,000.00	12	120,000.00	15	150,000.00
Total				340,000.00		480,000.00		600,000.00

5.3. Evaluación financiera del proyecto

La evaluación financiera tiene como objetivo determinar los niveles de rentabilidad de un proyecto para lo cual se compara los ingresos que genera el proyecto con los costos en los que el proyecto incurre, tomando en cuenta el costo de oportunidad de los fondos. Por otro lado, también se debe determinar la estructura y financiamiento, y a su vez la afectación del proyecto hacia las finanzas de la entidad, ya que esto determinará si la misma es sujeto de crédito ante la posible necesidad de financiamiento.

Para esta evaluación se considera a Reginsa Forestal como financiante, considerando que cuenta con los recursos suficientes para financiar este tipo de proyecto que a su vez es de conveniencia para la empresa. A través de esta evaluación podemos evaluar el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y la Relación Beneficio Costo C/B para determinar si nuestro proyecto es factible.

Cuadro 7. Análisis financiero del proyecto

	AÑO		
	1	2	3
Costos	450,559.00	456,355.73	456,355.73
Ingresos	340,000.00	480,000.00	600,000.00
Beneficios Netos	-110,559.00	23,644.28	143,644.28
Beneficios netos descontados	-103,326.17	20,651.83	117,256.52
Costos Descontados	421,083.18	398,598.76	372,522.21
Ingresos Descontados	317,757.01	398,598.76	489,778.73
Suma de Costos Descontados	1,192,204.15		
Suma de Ingresos Descontados	1,206,134.50		

Tasa de Descuento	14%
VAN (Valor Actual Neto)	34,582.17
TIR (Tasa Interna de Retorno)	25%
Relación B/C	1.01

Los resultados producto del estudio de la evaluación financiera muestra los siguientes datos en cuanto al Valor Neto (Q. 34,582.17), Tasa Interna de Retorno (25%) y la Relación B/C (Q. 1.01).

7. EVALUACIÓN AMBIENTAL

6.1. Objetivo

Justificar el impacto del proyecto dentro de lo permitido por ley y soportado por la naturaleza, y compensar aquellos efectos que superen ese límite, evaluando los efectos negativos y positivos en el ambiente.

Cuadro 8. Matriz de impactos ambientales en el proyecto.

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES EN EL PROYECTO				
Factor	Riesgos medioambientales identificados	Frecuencia (de 1 a 10)	Impacto (de 1 a 10)	Importancia (de 1 a 100)
Suelo	Riesgo de generación de plumas de contaminación	3	2	-6
	Cambios de la Orografía y topografía del suelo	1	1	-1
Agua	Reducción de la calidad del agua superficial	1	1	-1
	Contaminación del agua subterránea	2	1	-2
Flora y Fauna	Pérdida de hábitat	4	5	-20
	Pérdida o alteración de ecosistema	5	6	-30
	Pérdida de cobertura vegetal (árboles, arbustos, hierbas, microflora)	8	9	-50
Paisaje	Contaminación por desechos sólidos	2	2	-4
	Pérdida de la cobertura vegetal	9	9	-50
Atmósfera	Contaminación por ruido	5	5	-25
	Emisión de olores artificiales	3	3	-9
	Alteración de la calidad del aire	3	3	-9
Social	Aumento de emisión vehicular	4	4	-16
	Deterioro de la estructura vial	4	4	-16
	Conflictividad social	4	4	-16
	Generación de empleo	10	10	50

6.2. Impacto positivo del proyecto sobre el medio ambiente.

La implementación de este proyecto en los departamentos de Chiquimula y Jalapa, busca la seguridad y salud de los trabajadores en el mantenimiento de arbolado sobre la línea de transmisión Rio Grande – Jalapa y la disminución de la contaminación ambiental.

Algunos impactos positivos pueden ser:

- Protección de la flora y fauna.

- Mejoramiento del suelo por residuos vegetales derivados del mantenimiento de arbolado.
- Reducción de los desechos sólidos en las áreas de trabajo de la línea de transmisión.

1.1. Impacto negativo del proyecto al medio ambiente

Por el tipo de proyecto, los impactos negativos generados son limitados, ya que en este caso, se derivan del tipo de trabajo que se realiza dentro del objetivo del plan de Seguridad y Salud en mantenimiento de arbolado, tiene como base no causar impactos ambientales que sean perjudiciales para el medio ambiente. Sin embargo, pueden afectar y/o alterar el medio ambiente a escala menor. Entre ellos:

- Ruidos por el uso de herramientas mecánicas.
- Proyección de partículas por el retiro de secciones vegetales.
- Contaminación del suelo por excretas y residuos sólidos.
- Alteración de la flora y fauna.

7. CONCLUSIONES

- En base a la normativa legal en nuestro país, sobre temas de Seguridad y Salud en el Trabajo; se da a conocer más acerca de las condiciones laborales en las que deben trabajar las personas; los derechos y obligaciones tanto de los trabajadores como empleadores; requisitos que deben cumplir la empresa de acuerdo al número de personas que laboran, actividad económica y nivel de riesgo existente en el área de trabajo.
- El Valor Actual Neto (VAN) obtenido es de Q .34, 582.17 (Por lo tanto, mayor a 0) calculado con un factor de actualización de 14% (Tasa de Descuento) que representa el costo de oportunidad de invertir en el proyecto o destinar los recursos disponibles a otra alternativa de inversión. Por lo tanto el resultado obtenido indica que el proyecto tendrá beneficios futuros; por lo que se acepta el proyecto
- La Tasa Interna de rendimiento (TIR) es de 25%, mayor a la Tasa Interna de Retorno, lo que significa que el rendimiento esperado será mayor al rendimiento mínimo fijado como aceptable.
- La Relación Beneficio-Costo (B/C) es de Q. 1.01, lo que financieramente significa, que por cada quetzal invertido en el proyecto, se obtendrán 0.01 centavos de ganancia.
- Existen riesgos potenciales dentro del área de trabajo de mantenimiento de arbolado que no han sido considerados en ningún momento y con la elaboración de la matriz de riesgo, establecido en el Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, se examinó cada uno y de esta manera se ha establecido procedimientos adecuados de prevención.
- La propuesta desarrollada en lo referente al Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional se efectuó para el control de eventos industriales de emergencia, que establece responsabilidades, medidas de acción, formas de actuación, identificación de riesgos en la fuente de origen y ofrece información acerca de los temas que deben conocer el personal para trabajar de manera eficiente y segura.

8. RECOMENDACIONES

- Es fundamental mantener actualizado el Plan SISO, Plan de Emergencias, realizar periódicamente inspecciones dentro del área de trabajo y toda la documentación que lo apoya.
- Contratar a personal especializado para implementar el Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional propuesto, el mismo que fue elaborado según los requisitos que exige la normativa vigente en el país.
- Capacitar e informar a los trabajadores sobre la importancia de la Seguridad y Salud Ocupacional, dando a conocer las áreas y lugares en las que existen los riesgos más potenciales, así como también identificación de señales de seguridad y las medidas que deben adoptarse.
- Mejorar las condiciones de infraestructura, limpieza y orden en las instalaciones de trabajo, así como también dotar de los equipos de protección personal y colectivo necesarios para una labor más segura.
- Conformar un Comité de Seguridad e Higiene para planificar los procesos de seguridad dentro de la empresa.

9. REFERENCIAS

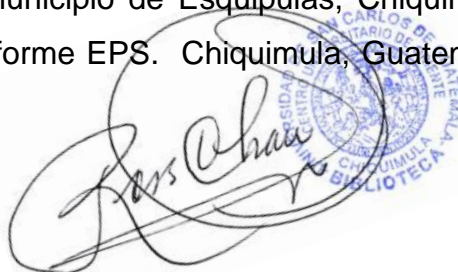
Duarte Marroquín, DR; Jasinto Díaz, LA; Jordán Duque, K. 2019. Propuesta para la implementación de centros de acopio de residuos sólidos del área urbana de la ciudad de Chiquimula (documento electrónico). Chiquimula, Guatemala, USAC, Cunori, IGAL, Curso Evaluación de Proyectos. 29 p.

Duarte Marroquín, DR; Jasinto Díaz, LA; Jordán Duque, KD; Santos Rivera, FJ. 2020. Mejoramiento de la calidad del agua en la cuenca Río Atulapa del municipio de Esquipulas, Chiquimula, Guatemala (documento electrónico). Chiquimula, Guatemala, USAC, Cunori, IGAL, Curso Gestión Financiera de Proyectos. 42 p.

López Jiménez, WA. 2019. Diagnóstico ambiental y actividades de gestión ambiental desarrolladas en la Dirección de Gestión Ambiental del Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- Guatemala (documento electrónico). Informe EPS. Chiquimula, Guatemala, USAC, Cunori, IGAL. 87 p.

Morales Campoverde, JP; Vintimilla Urgilés, MJ. 2014. Propuesta de un diseño de plan de seguridad y salud ocupacional en la fábrica “Ladrillosa S.A.” en la ciudad de Azogues-Vía Biblián Sector Panamericana (en línea). Tesis Lic. Ecuador, UPS, Carrera de Ingeniería Industrial. 213 p. Consultado 25 feb. 2021. Disponible en <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6997/1/UPS-CT003660.pdf>

Vásquez España, LJ. 2019. Diagnóstico ambiental y actividades de gestión ambiental desarrolladas en la Finca El Cascajal S.A. municipio de Esquipulas, Chiquimula, Guatemala 2019 (documento electrónico). Informe EPS. Chiquimula, Guatemala, USAC, Cunori, IGAL. 124 p.



10. ANEXO

10.1. Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (Prevención de Riesgo Laboral).



Plan de Prevención
de Riesgo Laboral Re

10.2. Estrategia de Prevención y Control de Brotes SARSCOV-2



ESTRATEGIA DE
PREVENCIÓN Y CONT



2021

Plan de Prevención de Riesgo Laboral



Reginsa Forestal S.A.

Agosto 2021

Elaborado por:

Departamento de SISO

Revisado por:

Asesor Médico en SISO

Nombre:

Colegiado:

Registro en el Depto. De SISO del Ministerio de Trabajo:

Aprobado por: Inga. Mónica Argentina Orellana

Fecha de aprobación:

Firma de Autorización de entrega:

INDICE

CAPÍTULO 1	5
1.1 Antecedentes	5
1.2 Objetivo de la guía.....	5
1.3 Del plan.....	5
CAPÍTULO 2	6
2.1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN	6
2.2. IDENTIFICACIÓN DEL RESPONSABLE SISO	7
CAPÍTULO 3	8
POLÍTICA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y	8
SALUD OCUPACIONAL.....	8
3.1. Objetivo.....	8
3.2. Objetivos Específicos	8
3.3. Definición	8
3.4. Contenido	8
CAPÍTULO 4	10
GESTIÓN, ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS Y.....	10
CONDICIONES DE TRABAJO.....	10
4.1. Identificación de peligros y evaluación de riesgos de las condiciones de trabajo.....	10
4.2. Matriz de riesgo	11
Figura 1. Matriz de riesgo manejo de arbolado LT-Río Grande Jalapa.....	11
4.3. Control de las ausencias por causa de salud	12
4.4. Análisis periódico de las ausencias por causa de salud.....	12
4.5. Pirámide de condiciones de trabajo y salud.....	13
4.6. Población según el tipo de vinculación laboral	14
CAPÍTULO 5	15
PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORAL O DE.....	15
5.1. Estructura y responsabilidades	15
5.2. Funciones	15
5.3. Recomendaciones	19

5.5. Control operacional y planes complementarios	22
5.6. Servicios de Salud en el Trabajo	23
5.7. Plan de emergencia	25
5.8. Acto inseguros, incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales	33
5.9. Indicadores	34
5.10. Sistema de Vigilancia Epidemiológica	35
5.11. Sistema de Vigilancia de la Salud de los colaboradores locales tomando como referencia el perfil de riesgos	36
5.12. Revisión	42
Dicho documento fue revisado y validado por Ing. Alexander de León, intendente de obra, Inga. Mónica Argentina Orellana supervisor SISO, Dr. -----	42
5.13. Elaboración y autorización	42
CAPÍTULO 6	43
FUNDAMENTO DE LEY	43

CAPÍTULO 1

1.1 Antecedentes

El acuerdo Gubernativo número 229-2014 establece la obligación que los empleadores deben disponer de un plan de prevención de riesgos laborales o de salud y seguridad ocupacional. La clase de plan dependerá del número de trabajadores que laboren en el centro de trabajo.

1.2 Objetivo de la guía

Orientar a los trabajadores para la elaboración, actualización o adecuación de los planes de prevención de riesgos laborales o de salud y seguridad ocupacional en la empresa.

1.3 Del plan:

Objetivo: Cumplir con lo regulado en el Acuerdo Gubernativo número 229-2014 con el fin de identificar, planificar, organizar y controlar cada actividad y procedimientos que se realizan en el centro de trabajo con el objetivo de disminuir los riesgos en el trabajo.

CAPÍTULO 2

2.1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

- **Nombre:** Reginsa Forestal
- **Dirección:** Residenciales Arcos de Santa María I, Torre I, Apartamento 3B, Santa María Cauque, Santiago Sacatepéquez, Sacatepéquez.
- **Teléfono:** 7791-2561
- **Representante legal:** Elder Alexander Muy de León
- **NIT:** 67857086
- **Actividad económica:** Regencia y manejo forestal a nivel nacional y gestión ambiental dentro de áreas protegidas.
- **Indicación de las actividades** Actividades peligrosas a desarrollar por materiales manuales y mecánicas de tipo cortopunzantes
- **Visión:** Posicionamiento y liderazgo en la rama de ingeniería forestal y ambiental dentro de áreas protegidas, acompañamiento y especialización en procesos de producción responsables con el medio ambiente y la biodiversidad de Guatemala.
- **Misión:** Promover el desarrollo sostenible de Guatemala a través de la gestión responsable de las áreas naturales y actividades industriales de nuestro país.
- **No. de trabajadores y departamento:** Departamento de Mantenimiento de Arbolados
7 trabajadores

2.2. IDENTIFICACIÓN DEL RESPONSABLE SISO

- **Nombre:** Mónica Argentina Orellana De León
- **Número de teléfono o extensión:** 5923 – 2867
- **Número de registro:**
- **Número de registro en el Departamento de SISO del Ministerio de Trabajo y Previsión social** 221

CAPÍTULO 3

POLÍTICA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

3.1. Objetivo

En cumplimiento a lo establecido por la legislación nacional en materia de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, estamos comprometidos a velar por las condiciones generales de salud y seguridad industrial en que se desarrollan las labores de los trabajadores, procurando en todo momento proteger su vida y su seguridad, guardando para el efecto todas las medidas de prevención necesarias para evitar cualquier contingencia que ponga en riesgo a los trabajadores.

3.2. Objetivos Específicos

- Prevenir cualquier accidente industrial y/o laboral
- Proteger la salud de los trabajadores.

3.3. Definición

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la “seguridad industrial y salud ocupacional” como una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud y seguridad de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo en los lugares donde se desempeñan las actividades.

3.4. Contenido

Para garantizar el objetivo de la presente política, se verificará a través de auditorías internas respectivas para cualquier situación de riesgo y poder tomar las medidas necesarias para evitar contingencias. Las medidas de seguridad son acorde a las

necesidades propias de la operación y de sus trabajadores, entre las acciones que tienen implementadas se encuentran las siguientes:

- Determinar las funciones y responsabilidades del personal asociado a la prevención y gestión de riesgos, en todos los niveles de la organización, a través del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Elaborar una serie de procedimientos encaminados al manejo seguro de las instalaciones y equipos, así como al mantenimiento de los mismos.
- A todo trabajador que labore en áreas de riesgo, se le proporciona equipo de protección personal necesario, velando a través de los encargados superiores, administradores y gerentes, que se utilice dicho equipo exigiéndose al personal el cuidado y el uso apropiado del mismo.
- Se cuenta con botiquines estacionarios de primeros auxilios en las áreas de trabajo, así también con botiquines portátiles los cuales son desplazados hacia los lugares donde los trabajadores lo necesitan y los mismos son utilizados en situaciones de emergencia.
- Se cuenta en toda la operación con disponibilidad de acceso a extintores de fuego.
- Se cuenta con un programa de capacitación al personal sobre temas de salud y seguridad ocupacional.
- Se cuenta con un inventario y control de utilización de todas aquellas herramientas y equipo existentes en el lugar de trabajo.
- Toda herramienta y/o equipo es trasladado de manera adecuada protegiendo los filos y puntas para evitar accidentes.
- La empresa no expone a sus trabajadores a equipos peligrosos, transporte y/o desechos contaminantes, sin contar con el equipo de protección personal y bajo el control respectivo para el efecto.
- Comprobar periódicamente mediante inspecciones realizadas por los responsables del departamento de mantenimiento de arbolados la efectividad de dicha política.

CAPÍTULO 4

GESTIÓN, ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS Y CONDICIONES DE TRABAJO.

4.1. Identificación de peligros y evaluación de riesgos de las condiciones de trabajo

- **Actividades:**

El mantenimiento y manejo de arbolado que parte desde monitoreo y evaluación de campo a lo largo de la línea de distribución en donde se identifican condiciones de vulnerabilidad de las estructuras con respecto al contacto de cualquier tipo de sección vegetal de los árboles que crecen en el área de influencia correspondiente al área de la actividad, procediendo a asignar contratistas específicas para la realización de podas y/o retiros de secciones vegetales muertas o con daños irreparables, según sea el caso.

Las actividades son las siguientes:

- Traslado del personal y equipo al área de trabajo
- Preparación de herramientas y equipo a utilizar
- Podas a ramas grandes (motosierras)
- Podas a ramas de diámetro delgado (machetes y sierras)
- Cortar las ramas para ordenarlas
- Traslado de ramas y troncos a su disposición final
- Traslado de herramientas y maquinaria
- Retorno de los trabajadores a su vivienda.

- **Historial de riesgos**

De acuerdo a las condiciones del área de trabajo en el mantenimiento y manejo de arbolado pueden existir varios riesgos como: potencial de riesgos mismos QUE SEGÚN ANÁLISIS DE IDENTIFICACION SE LISTAN A CONTINUACION:

- Derrumbes o deslizamientos: debido a pendientes pronunciadas, suelos sueltos y áreas desprovistas de vegetación.
- Accidentes con herramientas y equipo: Herramientas manuales y mecánicas de tipo cortopunzantes que pueden ocasionar cortaduras a los trabajadores.

4.3. Control de las ausencias por causa de salud

Para este caso se utilizará una matriz para control de ausencias por causas de salud durante la duración del proyecto.

Cuadro 2. Formato para control de ausencias por causa de salud

No.	Nombre	Motivo de la ausencia	Período de ausencia (días)

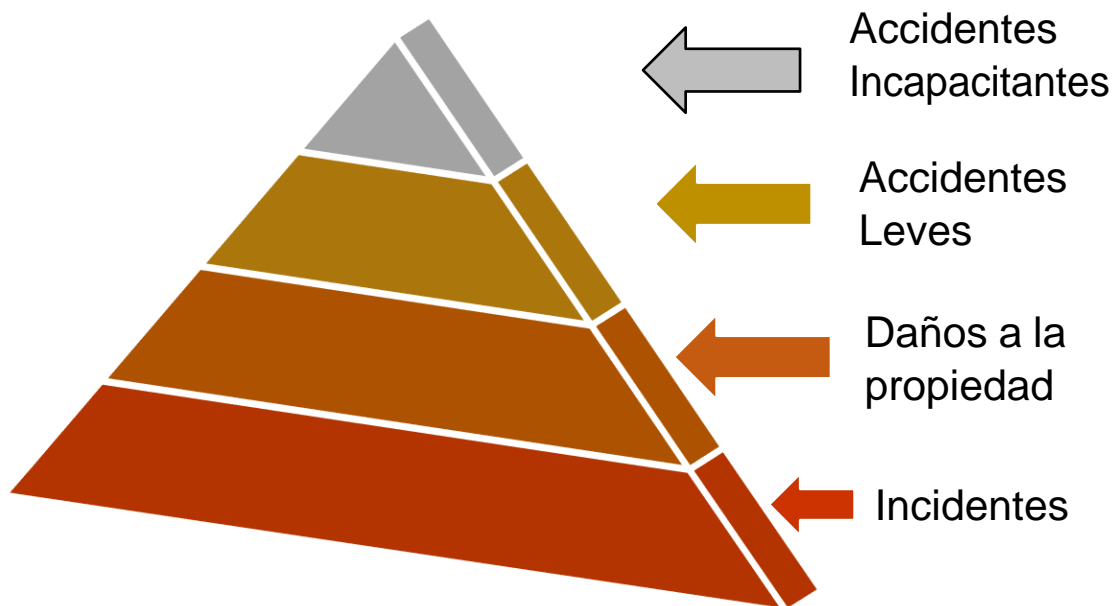
4.4. Análisis periódico de las ausencias por causa de salud

Para el análisis periódico de ausencias se utilizará una matriz para registro de la empresa durante el período del proyecto.

Cuadro 3. Formato para control periódico de ausencias por causa de salud.

No.	Nombre	Motivo de la ausencia	Autorizado por: (Médico)	Período de ausencia (días)

4.5. Pirámide de condiciones de trabajo y salud



Los niveles de la pirámide muestran que para eliminar los accidentes más graves se debe prevenir los accidentes leves, la pirámide contiene los siguientes niveles:

- **Accidentes Incapacitantes** representa los accidentes fatales, que pueden ser mortal o incapacidad permanente
- **Accidentes leves**, son accidentes graves con pérdidas de tiempo, con o sin daño material
- **Daños a la propiedad**, son aquellos accidentes leves con daños materiales, con o sin lesión.
- **Incidentes**, son aquellos casos de riesgo en donde no se produjo lesión ni daño.

El último nivel está constituido por las condiciones inseguras, cuya cuantía no es fácil de determinar, ya que no existe un parámetro general para la creación u ocurrencia de los mismos y para que se genere un incidente o accidente puede haber uno o varios actos y condiciones inseguras.

CAPÍTULO 5

PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORAL O DE PREVENCIÓN DE REIESGOS LABORALES

5.1. Estructura y responsabilidades

5.1.1. Director de Operaciones: El compromiso se manifiesta en la designación de intendente profesional SISO; en campo la implementación de la Plan de Prevención de Riesgo Laboral, lo que establece los lineamientos relativos a SISO.

5.1.2. Responsable de SISO y Coordinador Monitor: Son los responsables de establecer liderazgo efectivo de colaboración y orientación respecto del cumplimiento y control del Plan de Prevención de Riesgo Laboral, de tal forma de promover y garantizar su correcta ejecución sobre las bases de la política de SISO.

5.1.3. Nivel Operativo: Son responsables de la ejecución, operación y cumplimiento de lo establecido en la Política y Plan de Prevención de Riesgo Laboral y en los procedimientos relacionados en base a las disposiciones de manejo y actividades en obra.

5.2. Funciones

El Gerente General y/o Intendente de Obra, según corresponda, será el responsable de gestionar los recursos necesarios para el cumplimiento de los estándares de Salud y Seguridad Ocupacional del proyecto LT-Río Grande Jalapa.

El responsable de SISO y apoyo de su Monitor de Salud y Seguridad Ocupacional será el responsable de asegurar el desempeño del Plan SISO y detallar los informes de desempeño del sistema a través de toda la documentación necesaria solicitada.

Las responsabilidades y autoridades para la Gestión de la Salud y Seguridad Ocupacional de acuerdo al presente plan se detallan a continuación:

Cuadro 5. Funciones y responsables para la Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional.

RESPONSABLES	FUNCIONES
Intendente de Obra	<ul style="list-style-type: none"> • Velar por el cumplimiento del Plan de Prevención de Riesgo Laboral, tomando medidas necesarias para asegurar el cumplimiento de los estándares establecidos. • Internalizar la Política SISO de la empresa TRELEC. • Mantenerse informado de los principales acontecimientos relativos a SISO y respaldar la gestión y recomendaciones del asesor. • Exigir el cumplimiento de las recomendaciones de SISO entregada por responsable de siso • Proveer en la medida de los posible los recursos necesarios para el correcto desempeño de la gestión de SISO. • Asignar los recursos materiales requeridos en la aplicación del Plan SISO y de la implementación de los Planes, Procedimientos e Instructivos que se establezcan.
Responsable de SISO	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar, investigar y documentar los accidentes laborales. • Dar capacitación constante al personal sobre aspectos de Salud, Seguridad e Higiene en el trabajo. • Convocar y presidir las reuniones de SISO. • Preparar agenda e informar acciones desarrolladas y/o eventos que ocurrieron durante el mes y las medidas recomendadas (ya sean



	<p>correctivas, disciplinarios y normativas).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Internalizar Política SISO de empresa TRELEC.
Monitor de SISO	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener abastecidos los botiquines de primeros auxilios • Registrar y documentar los accidentes laborales. • Elaborar los reportes de enfermedad y accidentabilidad mensualmente. • Acompañar en la capacitación constante al personal sobre aspectos de Salud y Seguridad en el trabajo. • Solicitar asesoría en materia SISO al asesor cuando corresponda. • Acompañar el cumplimiento de las medidas corporativas de prevención y control de covid-19
Asesores Técnicos	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer visiblemente el Plan SISO, tomando las medidas necesarias para asegurar el cumplimiento de los estándares establecidos. • Internalizar e implementar la Política SISO • Cumplir con las actividades indicadas en el Plan SISO • Ejecutar y acompañar las capacitaciones indicadas en este Plan SISO haciendo participar a todos los mandos medios. • Mantenerse informado de los principales acontecimientos relacionados a SISO y respaldar la gestión y recomendaciones del Asesor. • Exigir cumplimiento de las recomendaciones de SISO

	<p>entregadas por certificaciones o asesor responsable SISO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrar los recursos necesarios para el correcto desempeño de la gestión SISO. • Asegurar el uso adecuado y resguardo de los inventarios mínimos necesarios de equipo de protección personal y de equipo de seguridad industrial requeridos.
Colaboradores locales Asesores técnicos de campo.	<ul style="list-style-type: none"> • Es responsable que toda persona bajo su cargo tenga y haga uso adecuado del equipo de protección personal (EPP) asignado. • Debe conocer y estar actualizado de todos los temas concernientes a SISO en su puesto de trabajo.
Todo el personal	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con lo establecido en el Plan SISO que tiene como finalidad velar por la salud de los trabajadores y evitar daños a las instalaciones de la empresa. • Informar a su jefe directo de todas las acciones y condiciones fuera de norma que detecte en su área de trabajo. • Usar, cuidar y mantener los elementos de protección personal que le son asignados, de acuerdo al peligro que esté expuesto. • Participar activamente con sugerencias de seguridad, a través de su jefatura directa. • Informar inmediatamente a su jefe directo cualquier incidente y/o accidente, cooperando en la investigación del mismo. • Respetar y cooperar con el monitor, cumpliendo con las medidas correctivas que de ellos emanen.

	<ul style="list-style-type: none"> • Participar cuando corresponda en la elaboración de instructivos, procedimientos y en la identificación de peligros y evaluación de riesgos.
--	---

5.3. Recomendaciones

- Estar consciente del entorno e identificar posibles riesgos: Debemos conocer los riesgos que puede presentar nuestro trabajo. Una vez conocidos estos riesgos debemos mantenernos alejados de ser posible aquellas áreas potencialmente peligrosas, así como de cualquier situación de riesgo.

Los riesgos potenciales en un sitio de trabajo pueden ir desde una herramienta de uso diario en mal estado, hasta un suelo mojado y resbaladizo. Es importante identificarlos y comunicarlos a los supervisores.

También es necesario conocer todas las regulaciones de seguridad específicas en nuestra área de trabajo en cuanto a la seguridad laboral, especialmente si estamos en áreas o trabajos con mayor riesgo.

- Dar orientación y capacitación para el trabajo: Es necesario formar a cada trabajador en higiene y seguridad industrial, que estos alcancen los conocimientos necesarios para desempeñar su trabajo de una manera competente y segura. Cada vez que se haga la contratación de nuevo personal, es necesario darles la orientación necesaria referente a su trabajo, con la finalidad de prevenir posibles riesgos y accidentes durante el desempeño de sus labores profesionales.
- Cuida tu postura: Por el tipo de trabajo, al momento de levantar herramientas y/o equipo, se debe hacer de la manera correcta para no salir lastimados. Utilizar equipos ergonómicos en el mobiliario y los equipos de seguridad adecuados.
- Tomar descansos regulares: Muchas lesiones y enfermedades laborales se deben a que el trabajador está cansado o agotado, por lo tanto, no está alerta con su entorno. El tomar descansos ayudará a mantenernos frescos y alertas en el trabajo.
- Supervisar las actividades de los trabajadores: Una manera de garantizar la seguridad de los trabajadores es a través de la supervisión e instrucción de sus

labores. Esto lo pueden realizar los supervisores o trabajadores con más experiencia en los procedimientos de seguridad.

- Utiliza de manera correcta las herramientas y maquinarias: Es necesario que se tomen las precauciones necesarias en el uso de las herramientas.
- Mantener accesibles las salidas de emergencia: De esta manera al momento de una emergencia se tendrá un acceso a la salida fácil y rápida. Es recomendable mantener acceso claro al cierre de equipos por si es necesario parar de manera rápida las funciones.
- Informar al supervisor sobre condiciones de riesgo: Se debe informar al supervisor sobre cualquier situación de riesgo de trabajo. Son ellos quienes tienen la obligación de asegurar que los trabajadores tengan un ambiente de trabajo seguro.
- No trabajar en estado de ebriedad: El alcohol y las drogas son causa de muchos accidentes laborales, debido a que se comprometa la capacidad de juicio de los trabajadores, la coordinación, el control, motor y la concentración o el estado de alerta.
- Utilizar el equipo de seguridad adecuado: Dependiendo de la actividad que se realice es necesario utilizar: tapones para los oídos, orejeras, gafas de seguridad, guantes, máscaras parciales o completas, arnés, todo esto ayudará a reducir el riesgo de lesiones en el trabajo. La empresa tiene la obligación de proporcionar a los trabajadores los equipos adecuados y la formación necesaria para su uso correcto.
- Derechos y responsabilidades: Si la actividad a realizar se ha estudiado y sabemos cómo hacerla y que medios se emplearán, entonces también se podrán prevenir los riesgos. Conocer los procedimientos de seguridad necesarios nos dará la oportunidad de trabajar en un entorno más seguro y saludable. El que los trabajadores estén involucrados en la seguridad laboral es favorable para crear ambientes de trabajo más seguros y tranquilos.

5.4. Capacitación y competencia

CAPACITACIÓN / MES / SEMANAS		RESPONSABLE	FRECUENCIA
Orden y Limpieza en lugar de trabajo		Técnico de Campo	Trimestral
Inducción de seguridad industrial	Primeros Auxilios y RCP	Monitor de SSO	Trimestral
	Uso adecuado de herramientas mecánicas punzocortantes	Técnico de Campo	Mensual
	Señalización	Gerente de SISO	Mensual
	Uso de equipo de protección personal	Técnico de Campo	Mensual
	Trabajos en carretera	Técnico de Campo	Trimestral
Prevención de la Contaminación Ambiental	Prohibido la quema de desechos.	Departamento Ambiental Reginsa Forestal	Mensual
	Manejo y disposición final de desechos	Departamento Ambiental Reginsa Forestal	Mensual
	Prohibido botar desechos directamente sobre el suelo o cuerpos de agua.	Departamento Ambiental Reginsa Forestal	Mensual
	Prohibido cualquier tipo de vertido, líquido o sólido en el cauce de ríos, quebradas y sus proximidades.	Departamento Ambiental Reginsa Forestal	Mensual
	(Registro) Prohibido actividades de mecánica y/o mantenimiento de maquinaria y vehículos cerca de cuerpos de agua y/o sobre superficies no impermeabilizadas.	Departamento Ambiental Reginsa Forestal	Mensual
Protección de la flora y fauna	Importancia de la Protección y conservación de los recursos naturales y diversidad biológica	Departamento Ambiental Reginsa Forestal	Mensual
			Mensual

	(Registro) Prohibido a los trabajadores y contratistas la cacería y extracción de flora y fauna dentro del AID. Igualmente se prohibirá la colecta, transporte o aprovechamiento de especies vegetales silvestres, sus partes o sus derivados.	Departamento Ambiental Reginsa Forestal	
	(Registro) Prohibido la caza y consumo de animales silvestres en el área del proyecto que no cumplan con las leyes y regulaciones vigentes (plan cinegético, licencias de consumo)	Departamento Ambiental Reginsa Forestal	Mensual
	(Registro) Prohibido la extracción de flora y fauna silvestre en el área del proyecto, en el área de influencia y en los caminos de acceso al área en todas las etapas del proyecto.	Departamento Ambiental Reginsa Forestal	Mensual
	Análisis y matriz de riesgos	Gerente de SISO	Mensual
	Planes específicos	Técnico de Campo	Mensual
	Inducción diaria de seguridad personal	Gerente de SISO	Diario
	Manejo y acarreo de materiales	Técnico de Campo	Mensual

5.5. Control operacional y planes complementarios

Se adoptarán estándares corporativos de la empresa contratista, como referencia en tema de Seguridad Industrial.

Planes y Estándares complementarios
SST-EST-01 Estándar Conducción vial
SST-EST-03 Estándar Trabajos en altura
SST-EST-06 Estándar Señalización
SST-EST-07 Estándar Selección y mantenimiento de EPP y EPC
SST-EST-09 Estándar de Vehículos

SST-EST-10 Estándar Espacios confinados
SST-EST-13 Estándar Levantamiento manual de cargas
SST-EST-14 Estándar de Orden y limpieza
SST-EST-17 Estándar Pruebas de alcoholemia
SST-EST-18 Estándar Uso de escaleras
Protocolo Covid-19
Acuerdo Gubernativo 33-2016 Reformas-Reglamento SISO
Acuerdo 23-2017
Acuerdo Gubernativo 229-2014
Ley y Reglamento de Tránsito
Norma de Reducción de Desastres No. 2-NRD2- CONRED

5.6. Servicios de Salud en el Trabajo

Los servicios de salud en el trabajo se definen como esencialmente preventivos. Ello implica realizar determinadas actividades con el fin de proteger y promover la salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores, así como mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo.

Además, los centros de trabajo deben contar con un botiquín portátil y accesible y una persona capacitada para brindar los servicios de atención en casos de urgencia, en cada jornada laboral.

Se buscan garantizar el bienestar físico, mental y social del trabajador, y con ello su eficiencia en el trabajo, controlando aquellos riesgos que puedan producirle accidentes o enfermedades laborales

Se notificará al seguro social servicio IGSS, para atender la cobertura de cada uno de los trabajadores respectivamente cuando sea requerido sobre atención de algún incidente

Se enlistan los contactos con que se puede establecer comunicación con dichos servicios de emergencia locales.

Cuadro 6. Contactos de los servicios de emergencia.

Institución	Teléfono	Ubicación	Urgencia
Hospital Modular de Chiquimula	7931-5555	2da calle 14-71 zona 1 Chiquimula	Mordeduras de serpientes, accidentes.
IGSS/Emergencia	7942-2091	Calzada Héctor Bracamontes, 9-47 zona 2, Chiquimula	Emergencias
Bomberos Voluntarios	7942-0035	1a. calle campo de la Feria, Chiquimula	Emergencia
Centro de Salud Quezaltepeque	No está habilitado	Colonia Santa Filomena, Quezaltepeque	Mordeduras de perros, incidentes
Centro de Salud San Jacinto	7823-4408	Barrio el Centro, San Jacinto	Mordeduras de perros, incidentes
Servicio de ambulancia y emergencias Quezaltepeque	4870-1803	Quezaltepeque	Emergencias
Puesto de salud Aldea Río Grande	4697-0320	Aldea Río Grande, Quezaltepeque	Emergencias

Contenido del botiquín según Acuerdo Gubernativo No. 33-2016 del Ministerio de Trabajo

- 1 botiquín portátil
- 2 Botellas de agua oxigenada 120 ml
- 2 Botellas de alcohol de 120 ml
- 1 Paquete de algodón de 25 grs
- 20 Sobres de gasas estériles
- 2 Vendas de gasa de 2 pulgadas
- Vendas de gasa de 4 pulgadas
- 2 Vendas elásticas de 2 pulgadas

- 2 Vendas elásticas de 4 pulgadas
- 2 Tablillas para inmovilizar miembros superiores e inferiores
- 10 Gasas impregnadas de petrolato
- 1 Caja de curitas de 10 unidades
- 1 Esparadrapo hipoalergénico de 1 pulgada o 1.5 cm
- 1 Esparadrapo hipoalergénico de 1 pulgada o 2.5 cm
- 1 Tijera de cirugía de 11 cm
- 1 Pinza de disección de 11 cm
- 18 Sueros fisiológico de 5 ml
- 2 Pares de guantes de látex
- 2 Parches oculares
- 5 Triángulos de vendaje provisional
- 1 Mascarilla de reanimación cardiopulmonar
- 4 Sueros orales
- 1 Manta termo aislante
- 1 Bolsas de hielo sintético
- 1 Bolsas de plástico color rojo

5.7. Plan de emergencia

Objetivo

- Identificar las amenazas, definir niveles de riesgo frente a éstas y determinar la vulnerabilidad, para establecer controles y medidas de contingencia que mitiguen las amenazas o riesgos a los que se está expuesto.
- Estructurar un procedimiento normalizado de evacuación para todos los usuarios y ocupantes de las instalaciones.
- Generar en los empleados involucrados condiciones de seguridad y sensibilizar al personal para lograr su participación en las acciones de prevención y durante emergencias.
-

Alcance

El presente procedimiento es aplicable para las actividades llevadas a cabo dentro del perímetro asignado para el desarrollo de las actividades dentro de manejo de arbolados Línea de Transmisión Rio Grande - Jalapa

Definiciones

Emergencia. Situación de alto riesgo y/o impacto significativo, que interrumpe en forma abrupta, inesperada y no planeada las actividades normales de la empresa, y que puede desembocar en un accidente, poniendo en peligro al personal, al medio ambiente o a las instalaciones, y que requiere una respuesta inmediata para mitigar o controlar el daño.

Incidente. Evento(s) relacionado(s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independientemente de su severidad), o víctima mortal

Riesgo. Combinación de la probabilidad y consecuencia(s) de un evento identificado como peligroso.

Fuego. Reacción química que consiste en la oxidación rápida de la materia combustible, y se manifiesta con desprendimiento de luz, calor, humos gases y vapores.

Incendio. Fuego no controlado de grandes proporciones que puede presentarse de forma súbita, gradual o instantánea, llegando a ocasionar daños a instalaciones, lesiones (hasta pérdidas humanas), deterioro del medio ambiente. En la mayoría de los casos el factor humano participa como el elemento causal de los incendios.

Sismos. Movimientos telúricos o de tierra, movimientos del suelo que consisten en la liberación súbita de energía del interior de la tierra, acumulada durante años en sitios de la corteza en los cuales tiene lugar esa deformación

Explosión. Manifestación súbita y violenta de un material, liberando energía, luz, calor y produciendo destrucción de materiales, equipos o estructuras que lo contienen y/o áreas aledañas.

Mitigación. Acciones y actividades encaminadas a la disminución de los peligros y los riesgos asociados a las actividades que se desarrollan.

Punto de reunión. Área dentro o fuera del centro de trabajo, que ha sido definido previamente como un sitio seguro para el personal que ha sido evacuado de su lugar de trabajo por encontrarse en situación de alto riesgo.

Ruta de evacuación. Es el camino continuo y libre de obstáculos que va desde cualquier punto de un centro de trabajo en situación de alto riesgo hasta un lugar seguro.

Salida de emergencia. Salida independiente de las de uso normal que se emplea como parte de la ruta de evacuación para desalojar al personal de un lugar en situación de alto riesgo con el fin de reducir los tiempos de desalojo. Los accesos normales también pueden usarse como salidas de emergencia.

Simulacro. Práctica o entrenamiento del personal que participa en la atención de una contingencia, y del personal que evacua el lugar bajo situación de alto riesgo (si fuera el caso). Se lleva a cabo en periodos y fechas definidas, con el fin de evaluar y mejorar su actuación para que durante una contingencia real su desempeño sea el esperado.

Responsables

Intendente de obra

Es el encargado de gestionar el recurso humano, con las instrucciones necesarias para el cumplimiento de lo establecido en el Proyecto de actividad

Supervisor SISO

Difunde y asegura que este procedimiento sea entendido por todo el personal del centro de trabajo (obra), y lo adecua a las condiciones particulares de la obra. Informa sobre cualquier modificación o actualización que requiera el presente plan o los planes de respuesta a emergencias específicos al profesional SISO. Coordina y realiza los simulacros de acuerdo al programa. Capacita o coordina la capacitación a las brigadas de atención a emergencias. Monitorea cualquier fenómeno que pueda presentar una situación de riesgo alrededor de la obra.

Investiga datos (direcciones, teléfonos contactos capacidades de atención, etc.) de organizaciones o instituciones externas que pueden dar soporte en caso de emergencia y genera y publica un listado con esta información.

MONITOR DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

Persona encargada de la gestión de prevención de riesgos laborales.

Ref. ARTICULO 10 ACUERDO-GUBERNATIVO 229-2014

Los lugares de trabajo que cuenten con menos de diez trabajadores, deben contar con un Monitor de Salud y Seguridad Ocupacional.

Sus atribuciones y actividades deben estar debidamente autorizados con su libro de actas, por el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional del Ministerio de Trabajo y Previsión Social en la Sección de Seguridad e Higiene del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Ref. ARTICULO 302 ACUERDO GUBERNATIVO 229-2014

El perfil de los monitores de salud y seguridad ocupacional debe ser en atención a la siguiente referencia:

Perfil de los monitores de salud y seguridad ocupacional		
Número de trabajadores en el lugar de trabajo	Perfil del Monitor de SSO	Monitores por jornada de trabajo
Menos de 10	Trabajador capacitado por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social o el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en primeros auxilios y uso del botiquín	Una persona por jornada de trabajo
De 10 a 100	Auxiliar de enfermería capacitado en prevención de riesgos laborales.	Una persona por jornada de trabajo
De 101 a 500	Enfermero profesional capacitado en prevención de riesgos laborales.	Una persona por jornada de trabajo

Ref. ARTICULO 303 ACUERDO GUBERNATIVO 229-2014

Las responsabilidades del monitor de Seguridad y Salud Ocupacional para los servicios de salud en los lugares de trabajo son los siguientes:

Primer Nivel:

- a) Realizar promociones de la Salud
 - a. Divulgación Preventiva
- b) Vigilancia Epidemiológica:
 - a. Investigación de los accidentes laborales
 - b. Investigación de las enfermedades laborales (sobre todo COVID-19)
- c) Capacitaciones
- d) Protección Específica
 - a. Inmunizaciones

Segundo Nivel:

- a) Brindar Primeros Auxilios

Ref. ARTICULO 11 DEL ACUERDO MINISTERIAL 23-2017 REGLAMENTO DE COMITÉS BIPARTITOS DE SSO

En el caso, de que el lugar de trabajo, cuente con menos de diez trabajadores, el Monitor de Seguridad y Salud Ocupacional ser la persona que asumirá todas las funciones del Comité Bipartito de Seguridad y Salud Ocupacional.

Centro de Emergencia

Listado Telefónico para Emergencias

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	NUMERO DE TELEFONO
BOMBEROS	7942-0035
I.G.S.S.	7942-2091
PNC	79420120
	5749- 8943
CENTRO DE SALUD	7944-0071
TRELEC	2420-4000
ING. RESIDENTE	3029-7238
GESTOR TECNICO TRELEC	4072-9843
SISO EMPRESA	5923-2867 4761-7227
SISO TRELEC	5809-4734
CONRED	2296 9100 / 119

Plan de Evacuación

- Mantener en todo momento la calma.
- Llamar al Servicio de Emergencia (Se recomienda el más cercano)
- Seguir Indicaciones de intendentes de obra, monitor o supervisor SISO
- Dirigirse al punto de reunión previamente delimitado y orientado
- No regresar por ningún motivo al área.
- Informar a TRELEC a través del Gestor Técnico.
- Llenar el Reporte Flash, tiene hasta 24 horas para mandar este reporte.
- Posteriormente realizar la investigación del accidente correspondiente, tiene hasta 72 horas.

TIPOS DE EMERGENCIA

Los tipos de emergencias que se pueden presentar son:

- i. Ambientales: Desastres naturales, inundación, terremoto, tormentas, deslaves, incendios.
- ii. Accidentes Laborales: Lesiones, Quemaduras, Heridas, Fracturas, desmayos.
- iii. Accidente vehicular.
- iv. Ocurrencia de incidentes por daño de fauna
- v. Seguridad Física: Vandalismo

EVALUAR TIPO DE EMERGENCIA:

Incendios: Evacuar el lugar. Llamar a los números de emergencia.

Huracanes – Inundaciones: Evitar zonas inundable u orillas de barrancos. Monitorear las noticias para saber el trayecto del huracán o sismo. Seguir las instrucciones de CONRED Y BOMBEROS.

Sismos – Terremotos:

Conservar la calma. Evaluar su situación. Si está dentro de un área boscosa, buscar un área libre y esté seguro que no corre peligro. Evitar acercarse a árboles, muros rocosos. Refugiarse en un lugar seguro. Después del sismo evacuar el lugar y dirigirse al punto de reunión y seguir las instrucciones del encargado. En caso de heridos, prestar primeros auxilios por el personal capacitado. En caso de que alguna persona no se encuentre en el punto de evacuación, deberá de reportarse para tomar las medidas pertinentes. Seguir las instrucciones de las entidades pertinentes. Se realiza un reporte detallado con fotografías y documentos, que respalden la situación y daños ocurridos durante la eventualidad.

Lesiones

Identificar severidad de accidente. Evaluar situación y tipo de incidente. Identificar la ubicación exacta de la emergencia. Reportar al supervisor de obra y técnico SISO. En caso de gravedad: Aplicar primeros auxilios. El técnico de SISO realizará las gestiones del caso, evaluando tipo de incidente y coordinando el traslado de la persona a centro asistencial.

Derrames o fugas de sustancias peligrosas

Reportar el incidente al inspector y jefe de obra. Identificar causa del derrame y evitar que se continúe con el mismo, para no seguir contaminando al medio ambiente. Establecer la finalización del mismo, se procederá a recabar la información sobre las causas del percance que quedarán registradas en el informe respectivo.

Accidente vehicular

Informar a técnico SISO. Informar a TRELEC. Evaluar situación. Identificar la gravedad de accidente. En caso de gravedad, llamar a cuerpos de socorro para su traslado a centro asistencial cercano, Administrar primeros auxilios (en caso necesario).


Seguridad Física (riesgo de vandalismo)

Mantener la calma. Reportar el incidente al inspector y jefe de obra. Hacer revisión de inventario en caso de robo, proceder a emitir la denuncia correspondiente a los organismos que competen, PNC y MP. Participar en la investigación. Realizar un informe y enviarlo a TRELEC.


Disturbios Sociales

Comunicarse con la supervisión de siso y con seguridad Física de la Corporación. Cumplir a cabalidad las recomendaciones indicadas por dicho intendente.


Rutas de Evacuación

Pictograma	Significado	Descripción	Forma Geométrica
	Ruta de evacuación	Rótulo de Ruta de evacuación. En material no combustible según norma NRD2	CUADRADO

Punto de Reunión

Pictograma	Significado	Descripción	Forma Geométrica
	Punto de reunión	Rótulo de Punto de reunión. En material no combustible según norma NRD2	CUADRADO

Equipos contra Incendios

Pictograma	Significado	Descripción	Forma Geométrica
	Extintor contra incendio	Rótulo de Ruta de evacuación. En material no combustible según norma NRD2	CUADRADO

5.8. Acto inseguros, incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales

Es obligación del supervisor y monitor de SISO investigar y analizar los accidentes, enfermedades profesionales e incidentes, con el propósito de identificar las causas que los originaron y adoptar acciones correctivas y preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de hechos similares.

Todo accidente deberá ser notificado², investigado y reportado de acuerdo con el procedimiento de notificación, investigación³ y reporte de accidentes e incidentes de la empresa.

Los principales riesgos y factores relacionados con los trabajos de poda de árboles son los siguientes:

- Caídas a distinto nivel debidas por realización de los trabajos de acceso, desplazamiento y posicionamiento en árboles sin utilizar las técnicas y los EPP correspondientes para cada caso concreto.
- Cortes y lesiones varias debidas por utilización de herramientas de corte manuales o mecánicas, quemaduras por fricción con las cuerdas utilizadas.

Algunos de los actos inseguros que se pueden dar:

- Trabajar a velocidades que puedan resultar peligrosas.
- No utilizar equipo de protección personal
- Utilizar herramienta o equipos inadecuados o defectuosos.
- Sobrecargar e instalar equipos de forma inadecuada.
- Exponerse sin necesidad al peligro.
- Distraer la atención de otro trabajador.

² Reporte Flash código TR-SI-FO-19; Empresa TRELIC, Departamento SISO

³ Investigación del accidente código TR-SI-FO-21; Empresa TRELIC, Departamento SISO

- No comunicar los riesgos o falta de conocimiento sobre las tareas a ejecutar dentro de las operaciones
- Adoptar posturas inadecuadas durante la realización del trabajo, de forma especial durante la manipulación manual de cargas.
- No mantener el orden y la limpieza en el lugar de trabajo.
- Realizar trabajos de mantenimiento o limpiezas en equipo que se encuentren en funcionamiento.

Las enfermedades profesionales: pueden aparecer de forma paulatina y se van agravando por diversos motivos como:

- La continua exposición al riesgo que la produce.
- La forma en que se presenta el agente nocivo.
- Las características físicas, biológicas y sociales del individuo.
Corresponde a enfermedades comunes

Por el tipo de trabajo se pueden dar enfermedades por agentes físicos, provocando patologías como trastornos musculoesqueléticos, por posturas forzadas y movimientos repetitivos y enfermedades respiratorias.

5.8.1. Responsable

Responsables de SISO, monitor SISO, técnicos.

5.8.2. Metodología

Reportes de accidentes y enfermedades comunes y de trabajo, suspendidos u otros eventos emergentes cuando los amerite.

Reportes anuales con indicadores.

5.9. Indicadores

Para gestionar la prevención necesitamos medir y valorar cualitativa y cuantitativamente un conjunto de datos para poderlos comparar con los mismos. Sólo de este modo podremos hablar de mejoría o empeoramiento de la situación.

- Inspección de EPP
- Inspección de botiquín
- Inspección de maquinaria
- Inspección de vehículos
- Análisis de Trabajo Seguro (ATS)
- Reporte de indicadores mensual

- Reporte Flash
- Check Señalización
- Check List general de herramientas
- Prueba de Alcoholemia
- Check Orden y Limpieza
- Revisión de extintores

5.10. Sistema de Vigilancia Epidemiológica

5.10.1. Objetivo

Evaluar la evolución e impacto de las acciones y medidas de control que se han realizado durante el mes y/o año. Teniendo salas de situación en los centros de trabajo donde se evaluará mensualmente las estrategias preventivas.

Registro y estadística de accidentes, enfermedades profesionales e incidentes.

5.10.2. Será obligación del monitor y supervisor de SISO, llevar el registro de los accidentes que se presenten, enfermedades profesionales e incidentes laborales ocurridos.

Definir y motivar los correctivos específicos y necesarios para prevenir la ocurrencia y repetición de los accidentes de trabajo;

Establecer las consecuencias derivadas del accidente del trabajo;

Puntualizar la responsabilidad de la organización laboral

5.11. Sistema de Vigilancia de la Salud de los colaboradores locales tomando como referencia el perfil de riesgos

1. Trabajos en altura

Población	Técnicos de campo
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">• Prever los problemas y consecuencias que puedan ocasionar los trabajos en altura.
Actividad	Prever con suficiente antelación la realización de estos trabajos para tareas de mantenimiento de arbolados, intentando exponer al menor número de trabajadores y dando preferencia a aquellas técnicas que no impliquen la exposición a los trabajadores a las caídas en altura.
Prevención	Todos los trabajos serán entrenados y capacitados para la utilización de los equipos de alturas. Brindando formación e información existentes para el trabajo en alturas. Inspeccionar el área de trabajo para detectar riesgos presentes.
Indicadores y/o verificadores	<ul style="list-style-type: none">• Registro e inventario EPP y EPC• Estado del equipo
Tiempo de ejecución	<ul style="list-style-type: none">• Semanal

2. Prevención de problemas ambientales.

Población	Personal en general
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">• Tener en cuenta los factores ambientales que afectan la salud• Prever los problemas y consecuencias que impidan el progreso en las actividades.
Actividad	<p>Tensión por calor: El calor puede reducir el desempeño físico, así como alterarlo mentalmente, causando más accidentes.</p> <p>Problemas respiratorios por climas lluviosos, provocando enfermedades como la gripe e influenza.</p>
Prevención	<ul style="list-style-type: none">• Evitar laborar en días húmedos• Tomar descansos regulares en días calurosos.
Indicadores y/o verificadores	<ul style="list-style-type: none">• Verificar que tomen suficientes líquidos• Personal debe usar el equipo adecuado con protección solar y lluvias
Tiempo de ejecución	<ul style="list-style-type: none">• Semanal

3. Prevención para incendios, temblor y/o terremotos.

Población	Personal en general
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la eficacia de las medidas de prevención y control en el lugar de trabajo • Reforzar los métodos de trabajo seguros y la protección de la salud • Evaluar eficacia de los planteamientos del plan de emergencia
Actividad	Conocimiento sobre las medidas de prevención ejecución en casos de riesgos.
Prevención	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar fumar en los centros de trabajo, puede provocar un incendio. • Evitar la quema de basura. • Algunos equipos de trabajo como motosierras eléctricas pueden provocar incendios, utilizarlos con precaución • Hacer simulacros en caso de cualquier desastre natural. • No obstaculizar los recorridos y salidas de evacuación. • Portar extintor en cada área de trabajo
Indicadores y/o verificadores	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de incidentes ocurridos cuando suceda el evento
Tiempo de ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación mensual • Evaluación mensual

4. Prevención de Riesgos Auditivos

Población objetivo	Personal en áreas con niveles sonoros altos
Objetivos	Identificar los puestos y lugares con niveles sonoros altos
Actividad	Identificación y Evaluación de Riesgo de niveles sonoros en las áreas donde se presume existan fuentes de ruido alto. Proveer equipo de protección auditivo
Indicadores y/o verificadores	Registro e inventario EPP Estado del equipo
Tiempo de ejecución	Mensual

5. Prevención de riesgos ergonómicos

Población objetivo	Personal que por el tipo de trabajo tenga una mala postura al momento de realizar sus actividades
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los puestos y lugares donde realicen actividades que exijan una postura determinada (estar de pie o sentado prolongadamente)
Actividad	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar el riesgo de lesiones por el tipo de trabajo. Determinación de condiciones físicas de trabajo que provoquen lesiones Los empleados deben de tener acceso a información y la empresa proporcionar capacitación acerca de riesgos ergonómicos.
Indicadores y/o verificadores	<ul style="list-style-type: none"> Matrices de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgo Informes de Capacitación
Tiempo de ejecución	<ul style="list-style-type: none"> Mensual

6. Vigilancia médica del empleado

Población objetivo	Personal en general
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">• Evaluar la salud del trabajador con respecto a la exposición de peligros y riesgos.• Prevención de un mayor deterioro de la salud• Evaluar la eficacia de las medidas de prevención y control en el lugar de trabajo• Reforzar los métodos de trabajo seguros y la protección de la salud
Actividad	<ul style="list-style-type: none">• Certificados médicos emitidos por médico general.
Indicadores y/o verificadores	<ul style="list-style-type: none">• Certificados médicos
Tiempo de ejecución	<ul style="list-style-type: none">• Única vez. Previo a la incorporación del personal

7. Mordeduras de serpientes

Población	Personal en general
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">• Evaluar la salud del trabajador con respecto a la exposición de peligros y riesgos.• Evaluar la eficacia de las medidas de prevención y control en el lugar de trabajo• Reforzar los métodos de trabajo seguros y la protección de la salud
Actividad	Socializar medidas generales en específico de los riesgos en las operaciones en áreas silvestres y posible daño ante la exposición de la fauna silvestre y específicamente de las serpientes

Prevención	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento preliminar en las áreas de trabajo, uso adecuado de EPP, permanente observación y comunicación sobre presencia de situaciones inseguras
Indicadores y/o verificadores	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de ocurrencia de incidentes por daño al personal por la fauna
Tiempo de ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la ejecución de la obra; se emitirá un informe de cierre mensual

8. Prevención mordida de perro

Población	Personal en general
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">• Evaluar la salud del trabajador con respecto a la exposición de peligros y riesgos.• Reforzar los métodos de trabajo seguros y protección
Actividad	Acercamiento de los intendentes de obra hacia las áreas con domicilios cercanos a la actividad y con presencia de perros, solicitar cordialmente permiso para que los perros puedan ser amarrados.
Prevención	<ul style="list-style-type: none">• No molestar a los perros• Emplear métodos de ahuyentamiento sin daño (sonidos).
Indicadores y/o verificadores	<ul style="list-style-type: none">• Registro de ocurrencia de incidentes por daño de fauna
Tiempo de ejecución	<ul style="list-style-type: none">• Durante la ejecución de la obra; se emitirá un informe de cierre mensual

5.12. Revisión

Dicho documento fue revisado y validado por Ing. Alexander de León, intendente de obra, Inga. Mónica Argentina Orellana supervisor SISO, Dr. -----

5.13. Elaboración y autorización

Ingeniero Alexander de León
Gerente General
Reginsa Forestal

Ingeniera Mónica Argentina Orellana
Supervisor SISO
Reginsa Forestal

CAPÍTULO 6

FUNDAMENTO DE LEY

Acuerdo Gubernativo	Nombre	Artículos	Descripción
79-2020 y 33-2016	Normas Complementarias al Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, para la Prevención y Control de Brotes de SARS COV-2 en los Centros de Trabajo y sus Reformas	1 y 2	Disposiciones Generales
		3 y 4	Obligaciones y prohibiciones de los patronos
		5 y 6	Obligaciones y prohibiciones de los trabajadores
		11	Transporte de los trabajadores
		12	Control y Vigilancia
		13	Planes obligatorios en los centros de trabajo
		14	Obligaciones del monitor o monitores de salud y seguridad ocupacional
		15	Sanciones
229-2014	Reglamento de salud y seguridad ocupacional	4, 5, 6 y 7	Obligaciones y prohibiciones de los patronos
		8 y 9	Obligaciones y prohibiciones de los trabajadores
		10	Todo lugar de trabajo debe contar con una organización de SSO
		11	Control y Vigilancia
		130-133	Extintores portátiles
		136	Prohibiciones personales
		174 y 175	Temperatura y Humedad
		230	Equipo de protección personal
		231	Normativa del EPP
		232	Ropa de trabajo
		233-236	Equipo de protección de la cabeza
		242 y 243	Protección de la vista
		244 - 248	Protección de oídos
		249	Calzado de seguridad
		256	Protección del aparato respiratorio
		271 y 272	Transporte de los trabajadores
		284	Abastecimiento de agua potable
		293	Inodoros en áreas de trabajo
		304	Botiquines en área de trabajo
		346	Trabajos en áreas de alta tensión
363	Casco y aislantes en escaleras		
370	Protección Personal contra Electricidad		
460	Herramientas portátiles y herramientas manuales		
464	Instrucciones sobre el manejo de herramientas		
1441	Código de Trabajo	197	Advertir al trabajador de los peligros que para su salud e integridad se deriven del trabajo

PROTOCOLO COVID-19

En este sentido, de acuerdo con las directrices brindadas por el Gobierno de Guatemala, a través del Ministerio de Economía, sobre las disposiciones requeridas sanitaria por causa de coronavirus COVID-19, les solicitamos el cumplimiento obligatorio de los requisitos del protocolo que se detalla a continuación:

1

Implementar y controlar el estado de salud diario de los colaboradores que se desempeñan en obra de mantenimiento de arbolados LT-Rio Grande Jalapa.

2

Facilitar gel antibacterial a todos los empleados a principio y a totalidad de la jornada de trabajo.

3

Provisión de mascarillas a los colaboradores durante la jornada de trabajo.

4

Brindar información a los colaboradores relacionada con la prevención del contagio de CORONAVIRUS COVID-19, aplique a todo el personal, el que está en su casa y el que está trabajando.

5

Proveer la cobertura del seguro social a través del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social a los empleados.

6

Disponer del registro de empleados, con direcciones y teléfonos en su caso, para asegurar la trazabilidad en caso algún empleado presente síntomas relacionados con el COVID-19.

7

COMUNICARSE mediante los intendentes de salud ocupacional y/o monitores a los teléfonos 1517 o 1540 si algún empleado muestra síntomas relacionados con el CORONAVIRUS COVID-19 y facilitar la atención médica necesaria, de conformidad con los protocolos comunicados para las autoridades gubernamentales.



FOR INQUIRIES, EMAIL US AT
REGINSA.FORESTAL@GMAIL.COM



2021

Estrategia de Prevención y Control de Brotes SARSCOV-2



Reginsa Forestal S.A.

Agosto 2021

ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE BROTES DE SARS COV-2 EN CENTROS DE TRABAJO

ALCANCE

El presente documento aplica para todo personal de servicio y administrativo, así como para invitados, vendedores y proveedores de REGINSA FORESTAL, los cuales se encuentran expuestos a poder contraer el virus del COVID 19.

GLOSARIO

ANTIBIÓTICOS. Son aquellos medicamentos eficaces contra las infecciones bacterianas. El coronavirus está causado por un virus, de modo que los antibióticos no sirven para luchar contra esta enfermedad.

APLANAR LA CURVA. El objetivo para luchar contra el coronavirus es reducir el número de contagiados. La curva de la gráfica de contagio se aplanar cuando deja de crecer el número de contagiados y se dibuja algo así como una 'meseta'. Es la forma gráfica de ver que, durante un periodo de tiempo, el número de contagios se mantiene y no se incrementa, lo que significa que la velocidad de los contagios es menor y, por tanto, que se ha frenado la tendencia al alza. Esto es lo que se consiguió en China en su lucha contra el Covid-19 de forma rápida al optar por medidas extremadamente restrictivas de movilidad.

CENTRO DE TRABAJO: Todo lugar tanto del sector público como del sector privado en que se efectúen trabajos industriales, agrícolas, comerciales o de cualquier otra índole.

CONFINAMIENTO: Acción o resultado que conlleva el encierro resguardo de las personas en un lugar específico para evitar el contagio y transmisión del virus dentro del área nacional.

CONTAGIO: Es la transmisión de una enfermedad por contacto directo e indirecto.

CONTAMINACIÓN: Presencia de un agente infeccioso sobre una superficie corporal u otros artículos o sustancias inanimadas.

CORONAVIRUS. Son una gran familia de virus que pueden provocar enfermedades tanto a animales como a humanos. Se sabe que, en los humanos, todos los virus de esta familia pueden causar infecciones respiratorias, que pueden ir desde un resfriado normal a una enfermedad grave, como son la SRAS, la MERS o el Covid-19. Los investigadores lo llamaron 'coronavirus' porque la forma del virus al microscopio era como similar al de la corona solar.

COVID-19. Según define la OMS, "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". El origen léxico del Covid-19 proviene de 'co', en alusión la forma de corona solar del virus, 'vi' corresponde a la palabra virus y 'd' hace referencia a enfermedad ("disease" en inglés). Finalmente, se le puso el número 19 por el año en que se detectó en seres humanos.

CUARENTENA. Se trata de un aislamiento preventivo durante un tiempo determinado con el objetivo de evitar el contagio de ciertas enfermedades. No tienen por qué ser 40 días exactos.

CURVA DE CONTAGIO. Es la gráfica que cruza el número de casos con el tiempo durante el que se extiende la enfermedad, midiendo de este modo la velocidad con la que el virus se está contagiando. Si el número de casos sube de forma muy rápida en poco tiempo, la línea de la gráfica es cada vez más vertical, lo que indica un alto número de contagios en muy poco tiempo.

DESESCALADA: Eliminación o reducción progresiva de las medidas de confinamiento establecidas para combatir la epidemia.

EPIDEMIA. es una enfermedad que se propaga en un país durante un tiempo determinado y que afecta simultáneamente a un gran número de personas. Llama la atención de las autoridades sanitarias porque se propaga de repente, de forma muy rápida, y afecta a mucha más gente de lo normal comparado con otras enfermedades.

ESTADO DE ALARMA. En España, se declara en todo el país (o en parte de este) mediante un decreto del consejo de ministros en el caso de calamidades, desgracias públicas como inundaciones, terremotos o crisis sanitarias como la que vivimos por culpa del coronavirus. Esta disposición permite limitar la libre circulación de las personas, intervenir industrias, requisar temporalmente bienes, y limitar o racionar los servicios o el consumo de artículos de primera necesidad.

GEL HIDROALCOHÓLICO DESINFECTANTE. Se trata de una solución líquida o en gel con un alto porcentaje de alcohol (60%) y que permite desinfectar de manera rápida la piel. Aunque es una buena alternativa si no se dispone de agua y jabón para lavarse las manos, hay que tener en cuenta que no tienen la misma efectividad para deshacerse del coronavirus.

INCUBACIÓN. Se trata del tiempo comprendido entre la exposición a un organismo patogénico y el momento en que los síntomas aparecen por primera vez. En el caso del coronavirus, el tiempo de incubación es de 5 días de media, aunque se han observado casos en que el periodo de incubación es de hasta 14 días.

INFODEMIA. Este curioso término normalmente se emplea para referirse a la sobreabundancia de información (ya sea rigurosa o falsa) sobre un tema concreto, en este caso el coronavirus.

INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA: Conjunto de actividades realizadas de modo sistemático con el objeto de detectar personas infectadas (casos), contactos contagiados, y generar conocimientos sobre la distribución en tiempo, espacio y persona de la epidemia.

JABÓN. El jabón es una solución soluble al agua compuesta por la combinación de un álcali unido a los ácidos del aceite u otro cuerpo graso. Al lavarnos las manos, el jabón disuelve la membrana lipídica que rodea el coronavirus, inactivándolo y evitando su poder infeccioso.

MASCARILLAS. Las mascarillas son un producto sanitario que permite tapar la boca y las fosas nasales para evitar que entren agentes patógenos y contagiarse de enfermedades. Igualmente se pueden usar en sentido contrario, para evitar contagiar a otras personas en caso de estar infectado.

MERS. El Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS por sus siglas en inglés, *Middle East Respiratory Syndrome*) también está causado por otro coronavirus, en concreto el MERS-CoV. En este caso, involucra también el tracto respiratorio superior y causa fiebre, tos y dificultad para respirar, igual que ocurre con otros trastornos causados por el coronavirus. Este peligroso virus se detectó por primera vez en 2012 en Arabia Saudita y como otros virus de su familia, se transmite de animales a humanos. De hecho, el virus se encontró en camellos.

MUESTREO MASIVO: Expansión de la capacidad de diagnóstico que permita la identificación de personas infectadas en los niveles priorizados por la investigación epidemiológica.

PACIENTE CERO. Es el término que se usa para describir al primer humano infectado por un virus o una enfermedad infecciosa. Se infecta con un agente que el sistema inmunitario no anula y que es capaz de transmitirse a otras personas. Localizarlo facilita las investigaciones médicas ya que ayuda a analizar el potencial de contagio, la dispersión geográfica del agente infectante y por tanto permite tomar medidas para combatirlo. Recientemente se identificó al paciente uno del Covid-19 en Europa, un alemán de 33 años, según informó la publicación especializada *New England Journal of Medicine* y las autoridades sanitarias continúan buscando ese paciente cero en Europa que puede ser clave para frenar la pandemia.

PANDEMIA. Tal y como establece la OMS, se llama pandemia a la propagación a gran velocidad y a escala mundial de una nueva enfermedad. Lo que la diferencia de la epidemia es el grado en que

aumentan los casos y su alcance internacional. La OMS declaró la pandemia cuando el coronavirus se extendió por los seis continentes y se certificaron contagios en más de 100 países de todo el planeta.

PRUEBAS DIAGNÓSTICAS: Procedimiento de laboratorio que analiza una muestra de sangre u otra sustancia del cuerpo para determinar el diagnóstico de una persona infectada o previamente infectada y planificar y controlar la respuesta individual y colectiva a la epidemia.

SARS. Se tratan de las siglas del *Severe Acute Respiratory Syndrome* (Síndrome Respiratorio Agudo Grave)) causado igualmente por un tipo de coronavirus distinto al COVID-19, el COVID-2. El SARS se originó en la región china de Cantón en 2003 y se expandió en dos docenas de países de Norteamérica, Suramérica, Europa y Asia. El virus infectó a 8.422 personas y murieron 916 personas.

TAMIZAJE: Uso de criterios sencillos para la identificación de individuos que presenten síntomas sospechosos de COVID-19.

VACUNA. Se trata de una sustancia compuesta por microorganismos atenuados o muertos que se introduce para estimular la formación de anticuerpos y conseguir inmunidad frente a ciertas enfermedades. Hasta la fecha no existe ninguna vacuna ni medicamento antiviral específico para prevenir o tratar el Covid-19.

WUHAN. Es la capital de la provincia de Hubei, en China central. Tiene una población de 11 millones de personas. Es donde se produjo el primer contagio del coronavirus en humanos y el primer foco de la pandemia que comenzó a finales de 2019.

1. MEDIDAS SANITARIAS GENERALES PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE BROTES SARS-COV-2

TAMIZAJE


Antes de iniciar operaciones los trabajadores pasan por un sistema de tamizaje:

- No es iniciar labores si la temperatura es de 37°C o superior o con síntomas sospechosos de COVID-19.
- Se brinda gel antibacterial a base de alcohol (al menos al 60%) a toda la persona previa a su ingreso de forma gratuita, mientras se le toma la temperatura en todos los puntos de ingreso.
- El uso de mascarilla es obligatorio.

a) Visitantes y personas ajenas a la empresa:

Es obligatoria la toma de temperatura a todas las personas en el inicio de las operaciones, esto se realiza con un termómetro sin contacto de uso clínico,

- No es permitido su estadía si la temperatura es de 37°C o superior.
- Se brinda gel antibacterial a base de alcohol (al menos al 60%) a todas las personas, mientras se le toma la temperatura.
- No se permitirá la estadía si las personas no portan su mascarilla.

 <p>Reginsa forestal Regencia y Consultoría para el Desarrollo Sostenible de Guatemala</p>	<p>PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO LABORAL -PRL- REGINSA FORESTAL</p>	<p>Versión 1.0</p>
---	---	---------------------------

c) ÁREA DE AISLAMIENTO

Como parte de las prácticas de prevención del COVID-19 se habilitará un área de aislamiento para personas que presenten algún síntoma de Covid-19, lugar donde el posible infectado espere mientras se le traslada a un centro asistencial aprobado. Dicha área deberá estar alejada de la afluencia de personas como de vehículos y debe estar construida por medio de materiales lavables y fáciles de desinfectar, además de presentar las siguientes características:

- Esta alejado de afluencia de personal
- Esta construido con materiales lavables
- Además, se documentar a las personas que sean aislados en esta área.



PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO LABORAL
-PRL-
REGINSA FORESTAL

Versión 1.0


LISTADO DE TRABAJADORES INGRESADOS AL AREA DE AISLAMIENTO

No.	NOMBRE DEL TRABAJADOR	FECHA	TELEFONO DE CONTACTO	OBSERVACIONES

d) PROCEDIMIENTO DE CASO SOSPECHOSO COVID 19

Caso sospechoso

1. Persona con infección respiratoria aguda de cualquier nivel de gravedad que incluya fiebre ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) y al menos uno de los siguientes signos/ síntomas: tos, dolor de garganta, dificultad respiratoria.
2. Persona con infección respiratoria aguda moderada o grave y que requiere hospitalización.

	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO LABORAL -PRL- REGINSA FORESTAL	Versión 1.0
---	--	--------------------


PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN CASO DE UN TRABAJADOR SOSPECHOSO COVID 19

- a) En caso de que un trabajador presente síntomas de COVID-19, se notifica inmediatamente al Monitor de Salud y Seguridad Ocupacional.
- b) Es responsabilidad de los trabajadores notificar o reportar si una persona está padeciendo de síntomas de COVID-19.
- c) El Monitor de Salud y Seguridad Ocupacional deberá, con equipo de protección personal y aplicando las medidas sanitarias correspondientes aislar a la persona en el área asignada y contactar inmediatamente al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a los números telefónicos: 1517 o 1540 (Call Center COVID-19).
- e) Se debe continuar con el monitor, seguimiento y control epidemiológico de todo el personal, incluso si el mismo es puesto en cuarentena.

TRANSPORTE PACIENTES COVID-19 SOSPECHOSO

En relación al traslado al centro asistencial de los pacientes COVID-19 sospechosos, se recomienda lo siguiente:

1. Antes del ingreso al transporte del paciente, el chofer o acompañante debe hacer check list al paciente:
 - Toma temperatura
 - Pregunta por síntomas respiratorios o contacto con personas infectadas COVID 19.

	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO LABORAL -PRL- REGINSA FORESTAL	Versión 1.0
---	--	--------------------

2. Al finalizar el traslado se realiza la desinfección total del transporte (alcohol al 70%, cloro 0.1 %, o amonio cuaternario)

e) POLÍTICA DE AUSENTISMO POR ENFERMEDAD

REGINSA FORESTAL, realizará el trámite de suspensión conjuntamente con el IGSS, para establecer los días de suspensión de las personas Contagiadas, sospechosas o por trazabilidad de portar con el virus COVID 19.

El personal con mayor exposición al riesgo biológico de contraer el virus de COVID19 son:

- Operarios de Campo **RIESGO MODERADO**

Por tal razón se utiliza la mascarilla debidamente, como primer frente de protección contra contagio y el respectivo distanciamiento social de 1.5 metros.

Además, se suspenderá con goce de salario, 15 días, a cualquier trabajador que se presente como caso Positivo.

Al personal que no comunique al Monitor sobre síntomas o incumpla con las normas de SSO, puede ser sujeto a sanciones administrativas.

Se lleva una estadística del personal que se ausente por COVID-19, para el reporte mensual de Seguridad y Salud Ocupacional.

Los trabajadores que tuvieron contacto directo con personas positiva, se procederán con el Monitor a realizar el cuestionamiento e investigación pertinente para proceder a determinar si deben ir a cuarentena por 5 días, por trazabilidad. Con el objetivo de evaluar en ese tiempo si presentan algún síntoma. Si no presentan síntomas, podrá regresar a sus labores, siempre con goce de sueldo durante los días que permanecieron en cuarentena preventiva.



PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO LABORAL
-PRL-
REGINSA FORESTAL

Versión 1.0

Actualmente, no se cuenta con trabajadores vulnerables, por tal razón todos los trabajadores se encuentran laborando en forma presencial.

CONTROL DE AUSENTISMO POR COVID-19

Nombre	Puesto	Fechas de ausencia	Plazo	Motivo	Necesita chequeo	Firma de monitor

f) POLITICA DE PROTECCIÓN PARA LOS TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD FRENTE AL COVID-19

Muchas de las personas con discapacidad entran en la crisis del COVID-19 ya enfrentando a una exclusión significativa en todas las áreas del mundo del trabajo. La pandemia y los choques económicos resultantes aumentan la vulnerabilidad de las personas con discapacidad dando lugar a mayores desigualdades. La nueva reseña política de la OIT señala lo que debe hacerse para que la respuesta socioeconómica sea inclusiva para las personas con discapacidad. Asimismo, también aborda

cuestiones relacionadas con las medidas de contención y la recuperación a largo plazo.

La crisis del COVID-19 es nueva. Exige que todos actuemos, interactuemos y nos comuniquemos de manera diferente a la que conocemos. No obstante, las desigualdades agravadas por el impacto del COVID-19 sobre las personas con discapacidad no son nuevas. El riesgo que acarrea la respuesta a la crisis actual es que las personas con discapacidad se queden, de nuevo, atrás. La buena noticia es que ya sabemos lo que funciona. Principalmente, necesitamos justicia social, inclusión efectiva, igualdad de oportunidades y trabajo decente.



g) PROVEEDURIA GRATUITA Y PERIODICA DE EPP ADEMAS DE PRODUCTOS DE HIGIENE AL PERSONAL DE LIMPIEZA

REGISTRO Y ENTREGA EPP Y MATERIAL DE SEGURIDAD CONTRA COVID-19

ENTREGA REALIZADA POR:			
CARGO:			



PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO LABORAL
-PRL-
REGINSA FORESTAL

Versión 1.0

AREA DE TRABAJO:

FECHA	HORA	NOMBRE COMPLETO	FACTOR DE RIESGO	USO	FIRMA	EPP y Material de SSO

Todos los colaboradores deben usar siempre Equipo de Protección Personal (EPP), mientras estén en su lugar de trabajo:


- Uniforme.
- Mascarilla (todo el tiempo)

REGINSA FORESTAL, cuenta con productos de Higiene y Desinfección de limpieza, entre los cuales están:

Solución de Hipoclorito de Sodio, Amonio Cuaternario, Alcohol en gel al 70% y otros.

h) CAMPAÑAS DE INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

- a) Se establece comunicación por medio de pancartas y se establece capacitaciones mensuales.
- b) Se impartirá charlas preventivas e informativas en forma virtual y compartir información.

	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO LABORAL -PRL- REGINSA FORESTAL	Versión 1.0
---	--	--------------------

i) POLÍTICA DE NO DISCRIMINACIÓN A LOS TRABAJADORES COVID 19

El COVID-19 ha provocado una serie de actos discriminatorios en todos los continentes, con diferentes grupos como objetivo.

Si bien el perfil de las víctimas varía de un país a otro, parece haber una pauta común en los actos discriminatorios que se producen durante la pandemia: en la mayoría de los casos el objetivo es generalmente el "otro", es decir, el extranjero, alguien que pertenece a una minoría étnica o cultural, etc.

Durante la primera fase del contagio del COVID-19, los que más sufrieron la discriminación fueron los asiáticos y las personas de ascendencia asiática, que fueron frecuentemente el blanco de ataques por causar la pandemia y su propagación. Los episodios discriminatorios consistieron en agresiones verbales en lugares públicos, campañas denigrantes en los medios de comunicación social, el boicot de sus actividades comerciales y, en algunos casos, dificultades de acceso a las instituciones educativas.

En algunos contextos, los ataques discriminatorios se extendieron a otros grupos. Las comunidades romaníes del norte de España fueron objeto de ataques, supuestamente por ser las primeras en ser contaminadas por el COVID-19.

Análogamente, en la India informó de que las comunidades musulmanas, que representan la minoría más numerosa del país, han sido víctimas de ataques y otras formas de discriminación en medio de la pandemia. Estos episodios comenzaron a surgir cuando la propagación del virus se asoció presuntamente con una reunión celebrada por un movimiento misionero musulmán en marzo.

Se ha observado que la discriminación evolucionó en muchos lugares de forma paralela a la pandemia, y que se eligieron nuevos objetivos en el camino. Si al principio los objetivos eran los que erróneamente se consideraban como la causa de la enfermedad, el temor al contagio llevó progresivamente a ataques también contra

personas que, por diferentes razones, estaban particularmente expuestas al virus.


Los blancos de los ataques discriminatorios cambiaron a lo largo de las semanas, ya que "otro tipo de estigmatización surgió por el miedo a ser infectado". En algunos casos, este temor dio lugar a amenazas contra los trabajadores de la salud y los empleados de los supermercados que corrían el riesgo de ser infectados en sus lugares de trabajo. Las comunidades pedían a los profesionales de la salud que no volvieran a sus hogares para evitar la contaminación de sus vecinos. En otros casos, el temor al contagio provocó el estigma y los ataques discriminatorios contra las personas sin hogar que, debido a su situación, no pueden cumplir con el encierro ni aplicar otras medidas preventivas básicas.

Todos estos incidentes parecen confirmar que, en tiempos de crisis y de gran incertidumbre, especialmente de una magnitud como la que estamos viviendo actualmente, la gente tiende a buscar chivos expiatorios para desahogar sus frustraciones, preocupaciones y miedos.

A medida que la pandemia se intensificaba, las organizaciones internacionales y regionales pedían la solidaridad de los Estados, no sólo para hacer frente a la emergencia sanitaria sino también a sus repercusiones, especialmente en los más vulnerables.

En muchos países, las respuestas adoptaron la forma de campañas en los medios de comunicación de masas lanzadas por las autoridades nacionales y locales y la sociedad civil. Éstas tenían los siguientes objetivos: hacer un llamamiento a la solidaridad ciudadana y contribuir a cambiar las actitudes de las personas hacia los grupos que corren el riesgo de ser discriminados en un contexto específico. La lucha contra los prejuicios surge, por lo tanto, como una intervención clave, junto con otras medidas de apoyo financiero o destinadas a mejorar el acceso de los grupos desfavorecidos a los servicios básicos.

Por tal razón las empresas deben de unirse a estas múltiples actividades e iniciativas para el apoyo y solidaridad impulsadas por los ciudadanos que "desempeñan un papel crucial en la prevención

	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO LABORAL -PRL- REGINSA FORESTAL	Versión 1.0
---	--	--------------------

y limitación de los efectos de la estigmatización social y la discriminación étnica asociadas al virus",

j) SISTEMA DE REGISTRO DE ENTREGA DE EPP (EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL) PARA COVID 19

La empresa provee a los trabajadores del equipo de protección personal, respiratoria y de extremidades superiores como, mascarillas con los niveles de protección necesarios, alcohol en gel (70%) y jabón. Así mismo, se suministra la información sobre su forma de aplicación y utilización o bien indicar si son de un solo uso o más.

k) CUMPLIR CON EL DISTANCIAMIENTO DE 1.5 M EN TODA ACTIVIDAD


En REGINSA FORESTAL, el distanciamiento Social es una medida efectiva para reducir el riesgo de contagio de Coronavirus de persona a persona, según las recomendaciones de la OMS.

Esto resulta ser un reto, por lo que se propone implementar distancia para alcanzar una reducción del riesgo de contagio.

1. Se deben marca los espacios designados para que cada trabajador atienda su estación de trabajo a 1.5 metros de distancia de otros trabajadores.
2. En cada estación de trabajo cada trabajador debe tener todas las herramientas necesarias para las actividades que le corresponde.

l) PROHIBIR EL INGRESO A TODA PERSONA QUE NO PORTEN MASCARILLA

Queda terminantemente prohibido la estadía de cualquier tipo

	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO LABORAL -PRL- REGINSA FORESTAL	Versión 1.0
---	--	--------------------

de persona quien no porte mascarilla de tela u otra que supere la garantía mínima de protección.

m) AREAS DEBIDAMENTE REORGANIZADAS Y SEÑALIZADOS PARA CUMPLIR CON EL DISTANCIAMIENTO SOCIAL DE 1.5 M

Se tiene estaciones de lavado de manos limpias y completas: agua potable, jabón anti-bacterial, papel toalla para secarse las manos, alcohol en gel y rótulo con el procedimiento correcto de lavado de manos.

Se posee de al menos 1 estación de lavado de manos en los lugares de trabajo para respetar el distanciamiento de 1.5 m.

El personal se mantiene a una distancia de 1.5 metros de otras personas en todos momentos que sea posible.

El personal evita aglomeraciones en las áreas de trabajo en las que no sea esencial su presencia.

n) HORARIO ESPECÍFICO PARA EL USO DE COMEDOR

1. Se posee de un área para que los trabajadores puedan tomar descansos y consumir sus alimentos.

o) LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN GENERAL

El componente más generalizado en cuanto a protección para el contagio de Covid-19 es el de limpieza y desinfección.



**PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO LABORAL
-PRL-
REGINSA FORESTAL**

Versión 1.0

Por tal razón, las prácticas se reforzaron y se Sistematizaron, para poder garantizar su eficacia y efectividad.

Procedimiento General de Limpieza y Desinfección

1. El establecimiento cumple con una limpieza profunda que incluye un paso de limpieza y otro de desinfección, cada día.

Químicos de Desinfección Aprobados

El siguiente listado es una muestra de los químicos que han sido aprobados por EPA para la eliminación del Coronavirus y la desinfección efectiva de superficies:

Hipoclorito de Sodio

Concentración Comercial	Volumen de Cloro	Volumen de Agua	Volumen de Cloro	Volumen de Agua
5%	4 mL	1 Lt	10 mL	1 Lt
4%	5 mL	1 Lt	12.5 mL	1 Lt
Concentración Final	200 ppm		500 ppm	
Tiempo de Contacto	10 minutos		10 minutos	

Amonio Cuaternario


Concentración Comercial	Volumen de Amonio	Volumen de Agua	Volumen de Amonio	Volumen de Agua
10%	4 mL	1 Lt	10 mL	1 Lt
13%	3.5 mL	1 Lt	8 mL	1 Lt
Concentración Final	400 ppm		1000 ppm	
Tiempo de Contacto	15 minutos		15 minutos	



PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO LABORAL
-PRL-
REGINSA FORESTAL

Versión 1.0

2. ANÁLISIS DE RIESGO POR AREA DE TRABAJO (POR CONDICIÓN FÍSICA Y POR EXPOSICIÓN)

PERFIL DE RIESGOS DE PUESTOS DE TRABAJO											
		Empresa:	REGINSA FORESTAL								
		Area:	Residenciales Arcos de Santa María I, Torre I, apto 3B Santa María Cauque, Santiago Sacatepéquez, Sacatepéquez								
		Actividad:	Regencia y manejo forestal a nivel nacional y gestión ambiental dentro de áreas protegidas								
		Fecha:	Junio-21								
		Líder:	Inga. Mónica Argentina Orellana								
Identificación de Peligros					Análisis de Riesgos		Evaluación de Riesgos	Control de Riesgos	Plan de Contingencia		
No.	Puestos de trabajo	Peligro	Riesgo	Fuente	Consecuencias	Severidad	Probabilidad	Calificación del Riesgo	Controles	Plan de Contingencia	
1	Operarios de Campo	Biológico	Transmisión de persona a persona	Trabajo Administrativo	Adquirir COVID-19	Daño (D)	Media (M)	Riesgo Moderado	Registro diario de Toma de Temperatura corporal, con termómetro. Distanciamiento social, lavado de manos, uso de mascarillas, aplicación de alcohol gel, Transporte de Personal con el correspondiente Permiso. Limpieza de superficies con desinfectantes. Desinfección de zapatos al ingreso al establecimiento y áreas estratégicas.	Capacitaciones de Covid 19, estaciones de Dispensadores de alcohol en áreas estratégicas, alcohol gel en puestos de trabajo, charlas de 5 minutos, Cuarentena y / o asilamiento a domicilio. Sanitización de Areas. Uso de FootBath en áreas estratégicas. Uso de pantallas acrílicas entre cubículos o lugares de trabajos administrativos.	

Las estaciones de servicios no cuentan con trabajadores vulnerables, por tal razón todos los trabajadores se encuentran trabajando en forma presencial.


Si en un futuro algún trabajador de estas estaciones presentará alguna enfermedad crónica como: cardíacas, renales, pulmonares, diabéticos o mujeres embarazadas, se les proporcionará el derecho de trabajar desde casa.

Descripción de niveles de riesgo

Realizando y llevando a cabo una medición del riesgo en virtud de la Consecuencia y Probabilidad del mismo se obtiene el nivel de riesgo al cual está expuesto el trabajador. Es decir, la magnitud del riesgo, el grado o categoría de exposición por parte del trabajador en su rol de trabajo.

		Consecuencias		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Probabilidad	Baja	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
	Media	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
	Alta	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

Riesgo	Acción y temporización
Trivial	No se requiere acción específica
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requiere comprobación periódica para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente

	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO LABORAL -PRL- REGINSA FORESTAL	Versión 1.0
---	--	--------------------

	dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos limitados, debe prohibirse el trabajo.

3. MEDIDAS SANITARIAS ESPECÍFICAS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE BROTES SARSCOV-2

a) Entrada y Salida del Centro de Trabajo

- Mantener la distancia social, es decir una distancia mínima de 1.5 metros entre personas en las horas laborales y en todo momento utilizar la mascarilla.

I) Instalaciones para la alimentación:

- El personal respeta el horario y los turnos de comida no deberán estar uno enfrente del otro y mantener el distanciamiento social.

II) En el manejo de maquinaria


Las personas que dentro de la cadena de producción deban manejar maquinaria, además de la aplicación de las normas generales de prevención y control de brotes SarsCov-2 establecidas en el Acuerdo Gubernativo 79-2020 deberán aplicar las siguientes:

1. Limpiar con frecuencia los utensilios que se manipulan de forma usual, tales como el timón, ventanas, tapicería, llaves y manijas de las puertas con productos para desinfectar aprobados por las Guías del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
2. Mantener la documentación del vehículo en una bolsa de plástico separada para evitar riesgos por manipulación.
3. Al trasladar carga de productos, realizar la desinfección de los vehículos al salir del área de manejo o centro de trabajo.

III) Para Trabajadores en actividades de campo

Las personas que su actividad económica consiste en realizar actividades de campo, además de la aplicación de las normas generales de prevención y control de brotes SarsCov-2 establecidas en el Acuerdo Gubernamental 79-2020 deberán aplicar las siguientes:


1. Usar ropa exclusiva para las labores en el campo (pantalón largo, camisa manga larga, zapatos de trabajo y/o botas) y mantenerla desinfectada.
2. Limpieza y desinfección de la maquinaria, utensilios y zonas de trabajo en las que hubo concentración de personas.
3. Aumentar la ventilación natural en todos los espacios de trabajo.
4. Identificar los equipos y maquinaria utilizados por cada cuadrilla o grupo de trabajo para evitar el uso compartido de manera simultánea cuando se posible.

	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO LABORAL -PRL- REGINSA FORESTAL	Versión 1.0
---	--	--------------------

5. El monitor debe llevar consigo alcohol en gel para que todos los trabajadores usen previo, durante y al finalizar sus labores.

4. PROCEDIMIENTO AL MOMENTO DE DETECTAR UN CASO SOSPECHOSO O CONFIRMADO DE SARS COV-2

- a) En caso de que un trabajador presente síntomas de COVID-19, debe notificarlo inmediatamente al Monitor de Salud y Seguridad Ocupacional.
- b) El Monitor de Salud y Seguridad Ocupacional debe, con equipo de protección personal y aplicando las medidas sanitarias correspondientes aislar a la persona en el área asignada y contacta inmediatamente al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a los números telefónicos: 1517 o 1540 (Call Center COVID-19).
- c) Se dará cumplimiento a las disposiciones y ordenanzas que para el efecto y de acuerdo a la situación y riesgo de propagación, emita el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- d) El monitor da seguimiento y control epidemiológicos de todo el personal.
- e) Se debe de dejar constancia de la situación suscitada en el libro de actas correspondiente y proceder a la notificación del caso al Ministerio de Trabajo y Previsión Social o bien al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, para los controles correspondientes.

 <p>Reginsa forestal Regencia y Consultoría para el Desarrollo Sostenible de Guatemala</p>	<p>PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO LABORAL -PRL- REGINSA FORESTAL</p>	<p>Versión 1.0</p>
---	---	---------------------------

TRANSPORTE PACIENTES COVID-19 SOSPECHOSO

Se brinda el transporte del personal sospecho al lugar indicado por las autoridades pertinentes. Siguiendo los siguientes pasos de tamizaje y desinfección:

1. Antes del ingreso al transporte del paciente, el chofer o acompañante debe hacer check list al paciente:
 - Toma temperatura
 - Pregunta por síntomas respiratorios o contacto con personas infectadas COVID 19.
2. Luego del traslado se realiza la desinfección total del transporte con alcohol al 70%, cloro 0.1 %, y amonio cuaternario.

DESINFECCION Y CIERRE POR 24 HORAS DE LAS ÁREAS DONDE TRABAJADORES PRESENTARON SINTOMAS DE SOSPECHA Y SON CONFIRMADOS DE COVID-19

Se esperará 24 horas antes de limpiar o desinfectar.

Se Limpia y desinfecta todas las áreas utilizadas por la persona enferma, como áreas comunes, además de los equipos o herramientas compartidas.



PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO LABORAL
-PRL-
REGINSA FORESTAL

Versión 1.0

Cuando el área es debidamente desinfectada, se puede abrir para su uso.

Los trabajadores que no hayan tenido contacto cercano con la persona enferma pueden volver a trabajar de inmediato luego de la desinfección.


El monitor lleva un registro epidemiológico y hace constar en el libro de actas de los casos sospechosos y confirmados de COVID-19 y las acciones tomadas al respecto, según formato que se detalla a continuación.

REGISTRO EPIDEMIOLÓGICO DE SOSPECHOSOS O CONFIRMADOS POR COVID-19

No.	NOMBRE	No DE IDENTIFICACIÓN	CARGO	DEPENDENCIA	No. DE DIAS	FECHA DE INICIO	FECHA TERMINACIÓN	DESCRIPCIÓN	PRORROGA		OBSERVACIÓN
									SI	NO	

Posteriormente se notificará a las personas que hayan estado en contacto con el trabajador que haya sido diagnosticado como caso positivo de COVID-19.

Finalmente, para reincorporar a los trabajadores con caso positivo COVID-19., deben presentar constancia de haber cumplido con los criterios médicos establecidos por la autoridad competente, para


	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO LABORAL -PRL- REGINSA FORESTAL	Versión 1.0
---	--	--------------------

descontinuar el aislamiento, siempre y cuando su situación médica haya sido determinada como caso sospechoso o confirmado.

5. MONITORES

El monitor cumple con las siguientes funciones:

- Capacita periódicamente a los trabajadores sobre las medidas implementadas en el lugar de trabajo para la prevención y control del COVID-19, incluyendo el distanciamiento social, uso de mascarilla y lavado de manos.
- Implementa el sistema de tamizaje y toma de temperatura de los trabajadores al inicio de la jornada y lleva la estadística semanal en el libro de Actas.
- Da seguimiento a la política interna para asegurar el transporte de casos sospechosos de COVID-19, en el centro conforme a las directrices de la autoridad rectora en salud.
- Da seguimiento a la política interna para proceder al cierre por 24 horas de las áreas que el caso sospechoso de estar enfermo haya utilizado. Y serán reabiertas hasta haber sido desinfectadas de conformidad con lo establecido por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- Capacita a los trabajadores sobre la manera adecuada de utilizar, reutilizar o desechar las mascarillas y demás insumos de protección entregados al personal en el centro de trabajo.
- Informa al empleador sobre el cumplimiento o no de las políticas internas de prevención y control del COVID-19 por parte de las personas que se encuentran en el centro de trabajo, especialmente verifica que todas las personas que se encuentren en el centro de trabajo utilicen la mascarilla.

	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO LABORAL -PRL- REGINSA FORESTAL	Versión 1.0
---	--	--------------------

- Cumple con la metodología y cronograma de capacitaciones al personal en cuanto a todo lo relacionado a la prevención y control de COVID-19.
- Responde a dudas y preocupaciones de los trabajadores referentes a COVID-19.

6. NORMATIVA LEGAL

Nombre	Tema
Acuerdo gubernativo 79-2020	Decreto Gubernativo por Pandemia COVID-19
Acuerdo Ministerial 146-2020	Acuerdo de Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social conforme la Pandemia COVID-19

7. SANCIONES

Cualquier violación a las disposiciones establecidas en la normativa laboral referente a salud y seguridad ocupacional por acción u omisión dará lugar a la imposición de sanciones por parte de los Inspectores Generales de Trabajo de conformidad a lo establecido en los artículos 271, 71 “bis” y 272 del Código de Trabajo, como lo establece el **artículo 15 del Acuerdo Gubernativo 079-2020**.