

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

<http://dx.doi.org/10.35381/a.g.v4i7.1866>

Plan de manejo ambiental y contingencia en la Empresa Pública Terminal Terrestre y Comunicación Social “Coca”

Environmental management plan and contingency in the Public Company Terrestrial Terminal and Social Communication “Coca”

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez

kimberly.gallardo@esPOCH.edu.ec

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Riobamba
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-1497-5397>

Greys Carolina Herrera-Morales

greys.herrera@esPOCH.edu.ec

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Riobamba
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-9184-0333>

Recibido: 01 de marzo 2022

Revisado: 10 de abril 2022

Aprobado: 15 de junio 2022

Publicado: 01 de julio 2022

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo elaborar un plan de manejo ambiental (PMA) y actualización del plan de contingencia de la empresa pública terminal terrestre y comunicación social "Coca" (TTCEP) de la provincia de Orellana. Se aplicaron entrevistas, revisión de normativa vigente y evaluación de matrices de riesgo de incendios, identificación de amenazas, vulnerabilidad, probabilidad, gravedad, capacidad de carga de la infraestructura, riesgos sísmicos y recursos disponibles. La evaluación in situ señala que la TTCEP tiene deficiencias en mantenimiento y disponibilidad de equipos, cumplimiento de protocolos de bioseguridad, actualización de permisos de funcionamiento; de manera que se plantea un PMA constituido por sub-planes: prevención de contaminación y mitigación de impactos; manejo integral de desechos; plan de capacitación; plan de relaciones comunitarias; plan de recuperación de áreas afectadas y el plan de monitoreo; destinados al cumplimiento de la normativa vigente; asimismo se actualizó el plan de contingencia basado en las matrices aplicadas.

Palabras Clave: Planificación integrada; gestión de riesgos; medio ambiente. (Tesauro UNESCO).

ABSTRAC

The objective of the research was to develop an environmental management plan (PMA) and update the contingency plan of the public land terminal company and social communication "Coca" (TTCEP) of the province of Orellana. Interviews, review of current regulations and evaluation of fire risk matrices, identification of threats, vulnerability, probability, severity, load capacity of the infrastructure, seismic risks and available resources were applied. The on-site evaluation indicates that the TTCEP has deficiencies in maintenance and availability of equipment, compliance with biosafety protocols, updating of operating permits; so that a PMA consisting of sub-plans is proposed: pollution prevention and impact mitigation; comprehensive waste management; training plan; community relations plan; recovery plan for affected areas and monitoring plan; intended to comply with current regulations; Likewise, the contingency plan was updated based on the applied matrices.

Keywords: Integrated planning; risk management; environment. (Tesauro UNESCO).

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

INTRODUCCIÓN

En medio de las primordiales tácticas propuestas en todo el mundo para confrontar los problemas del medio ambiente se tienen los sistemas de gestión ambiental (SGA), concebidos como vías para detectar y manejar sistemáticamente los puntos e impactos del medio ambiente por las organizaciones (Uribe y Bejarano, 2008, p.91). En referencia a la normativa ISO 14001, el SGA establece el desarrollo de un programa ambiental que garantice su cumplimiento y el logro de las metas a partir métodos, normas de trabajo y controles. El despliegue del SGA es un elemento clave, para lograr un equilibrio entre el desarrollo de la población, el crecimiento económico, la protección y conservación del entorno medioambiental. Los elementos principales que conforman SGA son: planificación, política medioambiental, implementación, operación, verificación, monitoreo y revisión por parte de la dirección a cargo (Medina y Mendoza, 2017; Ordoñez y Wong, 2017; Sierra *et al.*, 2016).

En base a lo anterior, el plan de manejo ambiental (PMA), es un conjunto de procedimientos, especificaciones y medidas orientadas a prevenir, controlar, corregir y mitigar los impactos negativos que pueden ser generados por la empresa hacia el medio ambiente (Moreno y Muñoz, 2007, p.15), siendo esta la base para una gestión óptima de los procesos y materiales potencialmente contaminantes (Bohórquez, 2015, p.2). El PMA está constituida por los siguientes sub-planes que se implementaran en la empresa: el plan de prevención de la contaminación y mitigación de impactos; plan de manejo integral de desechos; plan de capacitación; plan de relaciones comunitarias; plan de recuperación de áreas afectadas y el plan de monitoreo (Aguirre, 2017, p.72).

El plan de contingencia es una herramienta que tiene como objetivo identificar y evaluar los riesgos que se puedan generar e implementar medidas y acciones concretas para afrontar de manera adecuada y efectiva, los posibles accidentes, emergencias o problemas que pudieran suscitar tanto dentro de las instalaciones y fuera de ellas (Gutiérrez y Valencia, 2006, p.143). Este plan deber ser continuo y dinámico ya que los riesgos pueden variar con el tiempo, siendo objeto de revisiones periódicas para que

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

pueda aplicarse eficientemente en una situación real, realizándose las oportunas modificaciones (Burgos, 2020, p.65).

En este sentido, la empresa pública terminal terrestre y comunicación Social “Coca”, tiene como prioridad “brindar un servicio de transporte público de calidad, a través de la coordinación, planificación, participación y articulación que implica al equipo de trabajo, infraestructura y entidad que la incorporan promoviendo un ambiente funcional, confortable y seguro para toda la ciudadanía” (Empresa pública terminal terrestre y comunicación social “Coca”, 2019, p.8). Por lo que, es imprescindible considerar la responsabilidad social y ambiental, como un modelo de gestión que contribuya a un mundo mejor a través del mejoramiento social, económico y ambiental y al mismo tiempo generando beneficios para todos y todas. El mejoramiento ambiental, es uno de los pilares esenciales, a través del cual se busca promover un ambiente más sano y libre de contaminación (Poveda y Parrales, 2018).

El presente trabajo tuvo como finalidad elaborar el plan de manejo ambiental y de contingencia en la Empresa Pública Terminal Terrestre y Comunicación Social “Coca” que servirá como orientación y guía para generar un ambiente laboral y ambiental adecuado, precautelando la salud e integridad física de los trabajadores, ciudadanía y medio ambiente, logrando incrementar la productividad y el nivel de seguridad dentro de las instalaciones, tomando en consideración la bioseguridad que debe ser implementada en varias empresas para prevenir y disminuir los factores que pueden generar el contagio del Covid-19, a través de medidas y procedimientos necesarios para salvaguardar la salud de los trabajadores y ciudadanía en general (Cabrera, 2018, p.13).

MATERIALES Y METODOS

Descripción del área de localización

Las instalaciones de la empresa pública terminal terrestre y comunicación social “Coca”, en la provincia de Orellana, se encuentra dentro del perímetro urbano de la ciudad de El Coca, en el barrio Paraíso Amazónico en calles 6 de diciembre y Huataraco, Parroquia

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

Puerto Francisco de Orellana diagonal al Consejo de la Judicatura de Orellana. El acceso a la empresa se hace a través de la calle Huataraco a una cuadra de la avenida 9 de Octubre (Miranda, 2010, p.4).

Áreas de influencia directa

Se determina área de influencia directa al lugar donde se manifiesta todas las actividades, impactos, riesgos y demás interferencias que causa efecto al medio natural de alguna manera debido a la creación y desarrollo del proyecto. En este sentido, el área de influencia directa del proyecto donde se encuentra la empresa pública terminal terrestre y comunicación social “Coca” corresponde al barrio Paraíso Amazónico. Por lo que, se contempla los posibles impactos hacia los factores bióticos y abióticos e incluido al ser humano, que podrían verse afectados en caso de un evento contingente antrópico o natural ocasionado en el área (Metro de Quito, 2012, p.12).

Áreas de influencia indirecta

El área de influencia indirecta, se considera como el espacio o lugar que ha sido afectado previamente por el proyecto, se podrán apreciar los impactos, pero mitigados o minimizados en cierto modo. Así mismo, se tomaron en cuenta varios factores como: viviendas cercas al área del proyecto, presencia de infraestructura. Considerando lo mencionado anteriormente, se establece como área de influencia indirecta a las viviendas y población que se encuentran a los alrededores de empresa pública terminal terrestre y comunicación social “Coca”. De tal manera que se ha considerado un radio de 100 metros a la redonda ajustándose hacia los sitios más vulnerables (Ochoa *et al.*, 2017, p.24).

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

RESULTADOS

Plan de manejo ambiental

Plan de prevención de la contaminación y mitigación de impactos

Los programas de prevención y mitigación de impactos están diseñados para minimizar el impacto en los diferentes componentes del medio ambiente en las áreas afectadas por el proyecto. En general, este plan incluye parámetros para correlacionar procesos de orientación ecológica entre elementos ambientales. Sin embargo, dentro de estos marcos interrelacionados, las medidas de prevención y mitigación abordan impactos más directos o influyentes. Dicho plan, se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1.

Plan de prevención de la contaminación y mitigación de impactos.

Objetivo: Este plan tiene como objetivo fundamental prevenir, mitigar y controlar la contaminación o impactos generados hacia el ambiente produciendo alteración a la calidad de recursos naturales como el agua, suelo, aire, salud de la población a partir del desarrollo de actividades que realiza la empresa.

Lugar de aplicación: Instalaciones de la Empresa Pública Terminal Terrestre y Comunicación

Medidas propuestas	Medios de verificación	Responsable	Plazo
Establecer un programa de mantenimiento preventivo para los equipos con el fin de disminuir el ruido durante su funcionamiento	Registro de supervisión y control. Registro de mantenimiento preventivo y correctivo. Registro de informes técnicos.	Jefe de mantenimiento y servicios generales	Semestral

Plan de manejo integral de desechos

Este plan describe como se reducirá, manejará y eliminará los desechos generados por la actividad, obra o servicio. Identifica los sistemas de residuos existentes, evalúa las necesidades y establece las formas de diseñar, implementar y supervisar un programa de gestión de residuos más eficaz y sostenible teniendo en cuenta las características de los desechos (Echavarría, 2017; citado por Garzón, 2020, p. 14).

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

Dicho plan, se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2.
 Plan de manejo integral de desechos.

Objetivo: Establecer los lineamientos y directrices generales para el manejo correcto y eficiente de los desechos sólidos, a través de la formulación de medidas e implementación de una guía metodológica sobre el sistema de clasificación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos.			
Lugar de aplicación: Instalaciones de la Empresa Pública Terminal Terrestre y Comunicación Social “Coca”.			
Medidas propuestas	Medios de verificación	Responsable	Plazo
Recoger y clasificar los desechos sólidos durante la limpieza de la empresa.	Registro fotográfico. Registro de recolección de desechos.	Jefe de mantenimiento y servicios generales	Trimestral
Implementar una política de reciclaje de los desechos según lo establecido en la normativa.	Registro de la implementación de políticas mediante documentación y aprobación.	Jefe de mantenimiento y servicios generales	Trimestral
Supervisar que los contenedores se encuentren en buen estado.	Registro fotográfico. Registro de control.	Jefe de mantenimiento y	Trimestral
Colocar etiquetas de identificación en contenedores para la correcta deposición de los residuos.	Registro fotográfico.	Jefe de mantenimiento y servicios generales	Trimestral
Dotar a cada área de la empresa con recipientes con tapa y rotulación para la segregación de desechos sólidos en la fuente.	Factura de compra de recipientes. Registro fotográfico	Jefe de mantenimiento y servicios generales	Trimestral

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

Implementar programas de Programa de recuperación, Jefe de Semestral
 recuperación, aprovechamiento, aprovechamiento, mantenimiento y
 transformación y/o comercialización transformación y servicios generales
 de "desechos" ya sea de manera comercialización de desechos
 individual o colectiva sólidos.
 Registro fotográfico.
 Registro de asistencia.

Plan de capacitación

El propósito principal del programa de capacitación ambiental se basa en implementar procedimientos que informen y sensibilicen a los trabajadores que se encuentran implicados en diferentes actividades las cuales comprenden el proyecto, con respecto a todos los programas del Plan de Manejo Ambiental, la normativa ambiental vigente y el grado de sensibilidad socioambiental (Loor, 2016, p.58). Dicho plan, se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3.
Plan de Capacitación.

Objetivo: Capacitar al personal sobre la prevención del medio ambiente, el buen manejo de los recursos naturales e importancia del cumplimiento de las normativas establecidas para la prevención y disminución de impactos ambientales.

Lugar de aplicación: Instalaciones de la Empresa Pública Terminal Terrestre y Comunicación Social "Coca".

Medidas propuestas	Medios de verificación	Responsable	Plazo
Capacitación sobre el uso del plan de manejo ambiental.	Registro de asistencia a capacitaciones.	Jefe de mantenimiento y servicios generales	Semestral

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

<p>Capacitar al personal del TTCEP sobre el manejo correcto de desechos durante la ejecución de actividades de recolección, transporte y disposición final de desechos.</p>	<p>Registro de asistencia a capacitaciones. Registro fotográfico.</p>	<p>Jefe de mantenimiento y servicios generales</p>	<p>Semestral</p>
<p>Implementar medios difusivos visuales alusivos a temas ambientales en las áreas de concentración masiva del establecimiento.</p>	<p>Registro fotográfico</p>	<p>Jefe de mantenimiento y servicios generales</p>	<p>Semestral</p>
<p>Capacitar al personal del TTCEP en temas de riesgos y responsabilidad laboral.</p>	<p>Registro de asistencia a capacitaciones</p>	<p>Jefe de mantenimiento y servicios generales</p>	<p>Semestral</p>
<p>Capacitar al personal del TTCEP en temas de uso de equipos de protección personal y su importancia en la salud.</p>	<p>Registro fotográfico Registro de asistencia a capacitaciones</p>	<p>Jefe de mantenimiento y servicios generales</p>	<p>Semestral</p>
<p>Capacitar a todo el personal del TTCEP en temas de prevención y control de la contaminación.</p>	<p>Registro de asistencia a capacitaciones Registro fotográfico</p>	<p>Jefe de mantenimiento y servicios generales</p>	<p>Semestral</p>

Plan de relaciones comunitarias

Este plan instaure las actividades enfocadas a una adecuada comunicación entre los habitantes beneficiarios o afectados por la ejecución del proyecto. Principalmente se enfoca en dar a conocer el proceso que lleva la ejecución del proyecto o actividad y los impactos que se generan sobre la sociedad (Granados, 2016, p.15). Dicho plan, se presenta en la Tabla 4.

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

Tabla 4.
 Plan de relaciones comunitarias.

<p>Objetivo: Promover la gestión integral de los desechos sólidos informando a los transportistas, operadoras, niños, jóvenes y adultos que hacen uso de la empresa TTCEP, sobre la responsabilidad, importancia y procedimientos respectivos para lograr la gestión integral de los desechos sólidos, evitando la ocurrencia de posibles conflictos potenciales por falta de información.</p> <p>Lugar de aplicación: Instalaciones de la Empresa Pública Terminal Terrestre y Comunicación Social “Coca”.</p>			
Medidas propuestas	Medios de verificación	Responsable	Plazo
Socialización a los transportistas (choferes y controladores), personal de las operadoras de transporte y ciudadanía en general que hace uso de la empresa TTCEP sobre el Programa de Segregación de Desechos Sólidos Comunes.	Registro de asistencias a la socialización. Registro fotográfico	Jefe de mantenimiento y servicios generales	Anual
Se deberá contar con un buzón de quejas o denuncias ante la ocurrencia de malestar o afectación ambiental que genera la empresa en su desarrollo de actividades	Registro y/o informe de quejas y denuncias	Jefe de mantenimiento y servicios generales	Trimestral
Realizar charlas informativas que permitan dar a conocer a la ciudadanía y personal interno de la empresa sobre la responsabilidad en la gestión de los desechos y su importancia a nivel ambiental	Registro de asistencias a las charlas. Registro fotográfico	Jefe de mantenimiento y servicios generales	Semestral

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

Impartir charlas y conversatorios para la concientización y educación ambiental, a toda la ciudadanía quienes visitan la empresa por medio de un personal calificado.	Registro fotográfico. Registro de socialización con la ciudadanía.	Jefe de mantenimiento y servicios generales	Trimestral
---	---	---	------------

Plan de recuperación de áreas afectadas

El plan de recuperación establece las actividades a ejecutar para mitigar los impactos generados producto de la ejecución del proyecto. Dichas medidas se enfocan en establecer medidas que permitan que el área afectada se recupere en el menor tiempo posible y optimizando los recursos (Rivera y Félix, 2019, p.236). Dicho plan, se presenta en la Tabla 5.

Tabla 5.
Plan de recuperación de áreas afectadas.

Objetivo: Identificar y proponer medidas para recuperación de áreas afectadas que se hayan generado por la operación de la empresa.
Lugar de aplicación: Instalaciones de la Empresa Pública Terminal Terrestre y Comunicación Social “Coca”.

Medidas propuestas	Medios de verificación	Responsable	Plazo
En caso de producirse derrames con químicos de limpieza y desinfección (amoníaco) en el medio ambiente, se deberá ejecutar actividades de restablecimiento del área afectada.	Registro fotográfico. Memoria técnica del procedimiento de utilizado.	Jefe de mantenimiento y servicios generales	Mensual

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

En caso de reportarse contaminación a los recursos suelo y agua se deberá aplicar procedimientos de emergencia para la remediación inmediata de las áreas afectadas.	Informe, reporte o notificación de contaminación de los recursos hídricos y/o suelo.	Jefe de mantenimiento y servicios generales	Mensual
--	--	---	---------

Plan de monitoreo ambiental

El propósito de este plan es reagrupar en un documento los programas de monitoreo y seguimiento requeridos para rastrear los efectos potenciales de las actividades del Proyecto en el ambiente receptor. El Plan se enfoca en monitorear y reportar información que será requerida bajo las autorizaciones y permisos del Proyecto (León, 2019, p.72). Dicho plan, se presenta en la Tabla 6.

Tabla 6.
Plan de Monitoreo Ambiental.

Objetivo: Prevenir los impactos ambientales por medio de un monitoreo ambiental para cumplir con la normativa vigente. Además, verificar el cumplimiento de los objetivos establecidos en el plan de manejo ambiental.			
Lugar de aplicación: Instalaciones de la Empresa Pública Terminal Terrestre y Comunicación Social "Coca".			
Medidas propuestas	Medios de verificación	Responsable	Plazo
Realizar el seguimiento y monitoreo de los programas, medidas y acciones establecidas en el plan de manejo ambiental.	Informes de monitoreo y resultados	Jefe de mantenimiento y servicios generales	Anual

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

Realizar monitoreos semestrales de las descargas de aguas al alcantarillado para verificar si se encuentra en los límites permisibles estipulado en la normativa INEN 1108, tabla 9.	Evidencia fotográfica de la muestra. Informe de los resultados del laboratorio.	Jefe de mantenimiento y servicios generales	Semestral
--	---	---	-----------

Plan de contingencia

Descripción de la infraestructura

Capacidad de carga de la infraestructura. La capacidad de carga de la infraestructura es una herramienta que nos permite conocer de mejor manera la distribución del espacio en m² en cada área, siendo el área total de 10.013,43m² de la empresa (ver Tabla 7). Además facilita el manejo de políticas que busca normalizar y regular la visita dentro de cada área por usuarios y empleados.

Tabla 7.

Capacidad de carga de la infraestructura de la empresa.

Sección	Área (m ²)
Área locales comerciales	1032,25
Área de administración	206,18
Área de boleterías	1037,21
Área de cine- auditorio	134,65
Área de bodega	66,25
Área generador eléctrico	87,92
Área de embarque y desembarque	5747,67
Área de recaudación y monitoreo	51,96
Área de archivos	685,8
Área de venta de tickets	62,8
Estación de almacenamiento glp	600,65
Área parqueadero	80,51
Área de revisión vehicular	30,85

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

Área de comunicación Yasuní medios	125,87
Áreas verdes	22,83
Islas comerciales	30,25
Pasillo 1	4,89
Pasillo 2	4,89
Área Total	10.013,43

Equipos/ recursos. En la Tabla 8 se detalla el levantamiento de información mediante una entrevista al técnico a cargo de mantenimiento y servicios generales de la empresa pública terminal terrestre y comunicación social “Coca”, donde se establecen todos los equipos y recursos que tiene la empresa, además del estado actual en el que se encuentran.

Tabla 8.
Equipos/recursos de la empresa.

Especificación	Total	Bueno	Malo	Regular	Funcional	No funcional
Puertas de emergencias	4	X			X	
Vías de evacuación señalizada	6	X			X	
Gabinete contra incendio	5	X			X	
Extintores	34			X		X
Detectores de humo	39			X		X
Detectores de GLP	0					
Lámpara de emergencia	38	X			X	
Cámaras	45	X			X	
Botiquín de Primeros Auxilios	1	X			X	
Detectores de temperatura	4			X		X
Vehículos	1	X			X	
Sistema de comunicación (micrófono, alarma)	2	X			X	
Pulsadores de emergencias	2			X	X	
Dispensador de alcohol	42	X			X	
Gaveta de desinfección	1	X			X	

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

Recursos económicos asignados para gestión de riesgos o emergencias	\$300.00
--	----------

Una vez evaluada la Tabla 8, sobre el estado actual y funcionalidad de los recursos disponibles por la Empresa Pública Terminal Terrestre y Comunicación Social “Coca”, se tiene como resultado que los extintores, detectores de humo, detectores de temperatura y pulsadores de emergencia se encuentran en estado Regular, lo cual perjudica su correcto funcionamiento y prevención ante una emergencia.

Identificación de riesgo

Recursos disponibles. Los recursos disponibles no abarcan todas las áreas de la empresa, exponiendo a que algunas áreas sufran algún tipo de riesgo y no ejecuten un plan de acción de manera inmediata.

Identificación de amenazas. En la evaluación de la exposición y afectación de amenazas en la empresa se tiene como resultado que la exposición a contagios biológicos tiene una afectación extrema, mientras que la exposición a explosiones y olas de calor tiene una afectación alta y finalmente la exposición a sismos, inundaciones, seguridad y derrame de sustancias peligrosas tiene una afectación moderada. En base al resultado de afectación se debe tomar medidas de prevención.

Identificación y valorización de vulnerabilidad

Método de evaluación de riesgos sísmico FEMA 154. Con la aplicación del método de evaluación de riesgo sísmico FEMA 154 en la Empresa Pública Terminal Terrestre y Comunicación Social “Coca”, se obtuvo un índice de riesgo de 4,1; el cual se encuentra en la categoría mayor a dos, por lo que representa un nivel de vulnerabilidad baja para la empresa.

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

Método de evaluación de riesgo de incendios. A través de la aplicación del método Messeri para evaluar el riesgo incendio, se obtuvo un resultado de 5,48 que se califica como un riesgo medio, lo cual entra en la categoría de riesgo no aceptable para la empresa, por lo que se pueden tomar medidas que ayuden a mejorar su nivel de aceptabilidad como recursos/equipo que permitan disminuir el nivel de riesgo, detallado en la Tabla 8.

Matriz de vulnerabilidad. A través de la evaluación de las matrices de probabilidad y gravedad, se obtiene como resultado el análisis de vulnerabilidad de la Empresa Pública Terminal Terrestre y Comunicación Social “Coca”, el cual indica que existe un riesgo medio en lluvias, vientos, epidemias, incendios, explosión, contaminación biológica, asalto y desorden civil. Estos resultados serán la base para establecer medidas que disminuyan los riesgos, a diferencia del resto de probabilidades en las eventualidades a presentarse se obtiene un nivel de vulnerabilidad bajo.

Matriz de riesgo. Una vez evaluada la matriz de riesgo (probabilidad y consecuencia), se considera que, los procesos asociados a la empresa, no son de alto riesgo, teniendo como resultado que los movimiento repetitivos, la exposición al ruido y el estrés o insatisfacción laboral son un Riesgo Tolerable y para los demás riesgos identificados son un Riesgo Trivial es decir, son considerados aceptables ya que generalmente pueden ser controlados.

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

Plan operativo

En la Tabla 9 se describe el plan operativo.

Tabla 9.
Matriz de riesgo.

Plan operativo

La empresa pública terminal terrestre y comunicación social “Coca”, contempla arriendos de islas de comida donde realizan el uso de cilindro de gas por lo que se puede producir un incendio, para evitar poner en peligro se debe establecer protocolos antes, durante y después de este evento adverso:

ANTES:

- Se debe revisar las instalaciones eléctricas una vez por mes.
- Utilizar el cilindro de gas en un lugar ventilado.
- Se prohíbe fumar dentro del área de trabajo.
- El extintor debe estar ubicado en un área accesible y libre de obstáculos en todo momento.
- Se debe verificar la funcionalidad del extintor en el cuerpo de bomberos cada año.

DURANTE:

- Conservar la calma y tranquilizar a las personas ajenas que se encuentran en el establecimiento.
- Si se trata de un conato de emergencia, puede ser controlado por el trabajador con los medios que se encuentran a su alcance.
- Dirigirse a la puerta de salida que se encuentre más alejada del incendio.
- En caso de que su ropa arda o de la persona ajena al establecimiento, se debe rodar en el suelo o a su vez tapar con una manta.

DESPUES:

- Alejarse del lugar del incidente y permitir que el cuerpo de bomberos realice su labor.
- Evaluar los daños al establecimiento.

Otro de los riesgos analizados es la exposición a contagios biológicos, ya que toda la actividad que se realiza dentro del establecimiento como limpieza, atención al cliente, venta de peajes es mediante el contacto directo con el usuario.

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

ANTES:

- Usar el equipo de protección personal establecido por la Organización Mundial de la Salud.
- En el área de trabajo tener implementos de desinfección como alcohol y bandeja de desinfección para el dinero.

DURANTE:

- La atención hacia el cliente debe ser de 1,5 metros de distancia.
- Tomar la temperatura al cliente antes del ingreso a la empresa.
- Evitar el contacto físico.
- Desinfección el área de trabajo frecuentemente.

DESPUES:

- Desinfectar el área de trabajo luego de culminar su horario laboral.

Eventos naturales que se pueden producir en cualquier momento:

ANTES:

- Identificar las rutas de evacuación y que estén libres de obstáculos.
- Identificar y dar a conocer la zona segura que se encuentra cerca al establecimiento.
- El botiquín de primeros auxilios debe estar en un lugar visible y libre de obstáculos.
- Realizar un simulacro de evacuación.
- El mapa de ruta de evacuación debe estar visible en el establecimiento.
- Determinar el área segura marcada en los mapas de riesgo mencionados en caso de erupción volcánica y sismo.

DURANTE:

- Conservar la calma y tranquilizar a las personas ajenas que se encuentran en el establecimiento.
- Desplazarse a la zona segura marcada por el establecimiento.
- Ayudar en la evacuación de personas que se encuentren en el establecimiento, en especial de niños y personas adultas.
- En caso de caída de ceniza no salir de las instalaciones, usar mascarilla y gafas.

DESPUES:

- Mantenerse informado de las últimas noticias emitidas por las autoridades.

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

- Evaluar los daños a infraestructuras o equipos, y dar a conocer a las autoridades.
-

Guía y recursos de evacuación

En la empresa pública terminal terrestre y comunicación social “Coca”, existe una brigada incipiente quienes deberán informar a sus clientes las medidas que se deben adoptar en caso de producirse un evento:

1. Mantener la calma y utilizar las vías de evacuación establecidas.
2. Hacer uso de las puertas de salida y emergencia.
3. Abandonar el establecimiento y dirigirse al punto de encuentro.
4. Mantener las vías de evacuación despejada y libre de obstáculos en todo momento.
5. Verificar el plano estructural ubicado en la entrada del auditorio el cual detalla las puertas de emergencia, la ubicación del extintor, botiquín y la zona de resguardo.
6. Priorizar la asistencia a niños, mujeres y adultos mayor que se encuentren en el establecimiento. La Tabla 9 especifica el procedimiento a seguir.

Plan de Bioseguridad

La Organización Mundial de la Salud establece una serie de normas y medidas aplicadas a las instituciones, para proteger la salud de los trabajadores ante riesgos biológicos, físicos o químicos durante la ejecución de sus funciones, de igual forma salvaguardar la salud de la ciudadanía que ingresa a la empresa dando cumplimiento a los protocolos previamente establecidos.

Recomendaciones generales de prevención ante Covid-19. En la Tabla 10, se detalla las recomendaciones generales a seguir para la prevención del Covid-19 en las instalaciones de la empresa.

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

Tabla 10.
 Recomendaciones generales de prevención ante Covid-19.

Recomendaciones generales de prevención	
Higiene de manos y superficies	Higiene respiratoria
<p>Lavarse las manos en forma frecuente con abundante agua y jabón, antes y después de ingerir alimentos o bebidas, después de manipular basura, luego de tocar superficies en lugares públicos, después de ir al baño. Se debe realizar de acuerdo con el Procedimiento de lavado de manos.</p> <p>El ingreso al sector de baños debe realizarse de a una persona por vez y realizar la higiene de manos correspondiente al salir del mismo.</p> <p>Limpiar las superficies de trabajo en forma frecuente y de acuerdo con los procedimientos de limpieza y desinfección.</p>	<p>Si tose o estornuda, cúbrase con el pliegue del codo.</p> <p>Evite tocarse los ojos, la nariz y la boca.</p> <p>Utilice la mascarilla personal y mantenga la distancia con otras personas, como mínimo de 1,5 metros, de acuerdo con las recomendaciones de higiene respiratoria y distanciamiento.</p>
Ventilación de ambientes	Limpieza y desinfección de lugares de trabajo
<p>En aquellos puestos de trabajo que se desarrollen en ambientes cerrados, previamente a realizar la tarea se deben adoptar medidas para ventilar naturalmente el espacio de trabajo</p>	<p>La limpieza y desinfección de los espacios de trabajo del establecimiento debe realizarse frecuentemente y de acuerdo con el procedimiento de limpieza y desinfección.</p>

Fuente: Consejo asesor en seguridad y medicina laboral, 2020, p. 32.

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

CONCLUSIONES

Se realizó el levantamiento de información mediante encuestas, entrevistas e inspecciones in situ de la empresa pública terminal terrestre y comunicación social “Coca”, llegando a determinar la inexistencia de permisos ambientales correspondientes, lo que conlleva un déficit de documentación e implementación de un plan de manejo ambiental, además, se evidencia un plan de contingencia sin actualización a partir del año 2019.

Con la identificación y valorización de impactos, mediante la evaluación de recursos y equipos se determinó que los extintores, detectores de humo, detectores de temperatura y pulsadores de emergencia se encuentran en estado regular, es decir existentes, pero no funcionales. Por su parte, la matriz de riesgo menciona que los movimientos repetitivos, la exposición al ruido y el estrés o insatisfacción laboral son un riesgo tolerable y para los demás riesgos identificados son un riesgo trivial, considerados aceptables.

La identificación de amenazas tiene como resultado que la exposición a contagios biológicos tiene una afectación extrema, mientras que la exposición a explosiones y olas de calor tiene una afectación alta y finalmente la exposición a sismos, inundaciones, seguridad y derrame de sustancias peligrosas tiene una afectación moderada.

El análisis de vulnerabilidad indica que existe un riesgo medio en lluvias, vientos, epidemias, incendios, explosión, contaminación biológica, asalto y desorden civil a diferencia del resto de probabilidades en las eventualidades a presentarse se obtiene un nivel de vulnerabilidad bajo. A partir de esta recopilación de datos generados por las matrices se elaboró el plan de manejo ambiental y actualización del plan de contingencia. Con base a los resultados de las evaluaciones y verificaciones en cada una de las áreas se propone un cronograma donde se encuentra la respectiva planificación que contiene una serie de medidas preventivas y actividades correctivas. Dentro de la matriz de equipos disponibles se estableció que se debe realizar el respectivo mantenimiento semestral para su correcto funcionamiento o vida útil de los recursos. Mediante identificación de amenazas para la exposición a contagios biológicos se sugirió una

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

socialización e implementación de protocolos de bioseguridad, debido a la concentración masiva mientras que, para exposición a explosiones y olas de calor se indicó que se debe realizar un simulacro y finalmente la exposición a sismos, inundaciones, seguridad y derrame de sustancias peligrosas se propuso charlas y capacitaciones al personal de la empresa para el correcto manejo de la situación ante estos siniestro provocados de manera natural o antropogénica.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

Al personal de la Empresa Pública Terminal Terrestre y Comunicación Social “Coca” EP.

REFERENCIAS

- Aguirre, C. (2017). Control y seguimiento al cumplimiento del plan de manejo ambiental de la planta de procesos de Avícola Fernández. [Control and monitoring of compliance with the environmental management plan of the Avícola Fernández process plant] (Tesis de pregrado). Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador. <https://n9.cl/l4z6e>
- Bohórquez, L. (2015). La importancia del plan de manejo ambiental para la formulación de estrategias de aprovechamiento industrial y económico de los residuos de la cadena piscícola. [The importance of the environmental management plan for the formulation of strategies for the industrial and economic use of waste from the fish farming chain]. Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia. <https://n9.cl/y7iqf>
- Burgos, C. (2020). *Plan de contingencia informático para el área de TI en base a la norma de calidad ISO 27001: 2013 para la Fundación Cultural y Educativa Ambato- Unidad Educativa Atenas*. [Computer contingency plan for the IT area based on the quality standard ISO 27001: 2013 for the Ambato Cultural and Educational Foundation – Atenas Educational Unit] (Tesis de pregrado). Universidad Técnica de Ambato. Ambato, Ecuador. <https://n9.cl/3681o>

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

- Cabrera, R. (2018). Monitoreo del lavado de manos al personal de enfermería en el servicio de cirugía 2ae Del Hngai II Trimestre 2017. [Monitoring of hand washing to nursing staff in the surgery service 2ae Del Hngai II Quarter 2017]. Universidad Autonoma de la Ica. <https://n9.cl/42j9f>
- Garzón, W. (2020). Formulación del plan de manejo integral de residuos sólidos en la Escuela Carabineros Eduardo Cuevas García. [Formulation of the comprehensive solid waste management plan at the Carabineros Eduardo Cuevas García School] (Tesis de pregrado). Universidad Santo Tomás. Villavicencio, Colombia. <https://n9.cl/6objd>
- Granados, V. (2016). Estrategias de implementación del plan de relaciones comunitarias de la empresa minera Chinalco en el distrito de Yauli-2014 (Tesis de pregrado). Universidad Nacional del Centro de Peruhuncayo. [Implementation strategies of the community relations plan of the Chinalco mining company in the district of Yauli-2014]. Peruhuncayo, Perú. <https://n9.cl/xyrdg>
- Gutiérrez, H. y Valencia, A. (2006). Plan de manejo ambiental para la arenera el vínculo localizado en el municipio de Soacha (Cundinamarca) expediente car N° 2334. [Environmental management plan for the El Enlace sandbox located in the municipality of Soacha (Cundinamarca) file car N° 2334] (Tesis de pregrado). Universidad Libre de Colombia. Bogotá, Colombia. <https://n9.cl/mgh3a>
- León, L. (2019). *Diseño de un plan de manejo ambiental en la Empresa Talquistina SA*. [Design of an environmental management plan in the Company Talquistina SA]. (Tesis de pregrado). Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador. <https://n9.cl/41mth>
- Loor, B. (2016). Propuesta de un plan de manejo ambiental para embotelladora de agua basado en la Normativa Ambiental Ecuatoriana, caso de estudio embotelladora de agua selecta. [Proposal for an environmental management plan for a water bottling company based on the Ecuadorian Environmental Regulations, a case study for a select water bottling company] (Tesis de postgrado). Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador. <https://n9.cl/wbr1c>
- Medina, L. y Mendoza, C. (2017). Propuesta de implementación de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 para una empresa de productos lácteos. [Proposal for the implementation of an environmental management system based on ISO 14001:2004 for a dairy company] (Tesis de pregrado). Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú. <https://n9.cl/xxhxo>

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

- Metro de Quito. (2012). Estudio de impacto ambiental de la primera línea del metro de Quito. Borrador del estudio, documento para sociabilización. Exp. 1479. [Environmental impact study of the first line of the Quito metro. Draft of the study, document for socialization]. <https://n9.cl/73db8>
- Miranda, F. (2010). *Modelación del comportamiento hidrodinámico del agua subterránea de la zona comprendida entre Carbó, Pesqueira y Zamora, Sonora*. [Modeling of the hydrodynamic behavior of groundwater in the area between Carbó, Pesqueira and Zamora, Sonora] (Tesis postgrado). Universidad de Sonora. HERMOSILLO, México. <https://n9.cl/98z45>
- Moreno, D. y Muñoz, L. (2007). Estudio de impacto ambiental y plan de manejo ambiental de la fase 1 para la ruta de recolección selectiva y la operación del centro de reciclaje la Alquería en Bogotá D.C. [Environmental impact study and environmental management plan for phase 1 for the selective collection route and the operation of the La Alquería recycling center in Bogotá D.C.] (Tesis de pregrado). Universidad De La Salle, Bogotá, Colombia. <https://n9.cl/nj4yn>
- Ochoa, V.; Marín, W. y Osejo, A. (2017). Valoración de los servicios ecosistémicos en el área de influencia del proyecto hidroeléctrico Ituango–Antioquia (Informe técnico final). [Valuation of ecosystem services in the area of influence of the Ituango hydroelectric project – Antioquia]. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia. <https://n9.cl/4gvnh>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2005) Directrices de la OMS sobre Higiene de las manos en la atención sanitaria. [WHO guidelines on hand hygiene in health care]. OMS: Geneva. <https://n9.cl/w2adt>
- Ordoñez, D. y Wong, J. (2017). Propuesta y diseño de la base documental para la implementación de un sistema de gestión ambiental ISO 14001: 2015 en una empresa productora de concreto, 2016. [Proposal and design of the documentary base for the implementation of an environmental management system ISO 14001: 2015 in a concrete production company, 2016] (Tesis de Pregrado). Universidad Católica San Pablo, Arequipa. <https://n9.cl/5hex0>
- Poveda, G. y Parrales, J. (2018). Una visión a la responsabilidad social ambiental en el Ecuador. [A vision of environmental social responsibility in Ecuador]. *Revista DELOS Desarrollo Local Sostenible*, 31. ISSN: 1988-5245. <https://n9.cl.h9uptz>

Kimberly Shakira Gallardo-Jiménez; Greys Carolina Herrera-Morales

- Rivera, M. y Félix, A. (2019). Planificación estratégica y gobernanza en la recuperación de destinos turísticos afectados por desastres socio- naturales. Un estado de la cuestión. [Strategic planning and governance in the recovery of tourist destinations affected by socio-natural disasters. A state of affairs]. *Investigaciones Geográficas (Esp)*, 72, 235-265. <https://n9.cl/qjc7a>
- Severiche, C.; Gómez, E. y Jaimes, J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. [Environmental education as a cultural basis and strategy for sustainable development]. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 18 (2), 266-281. <https://n9.cl/9w5a1>
- Tipantasig, V. (2019). *Auditoría de gestión a la Empresa Pública Terminal Terrestre y Comunicación Social "Coca EP", del cantón Francisco de Orellana, provincia de Orellana, período 2017*. [Management audit of the Public Terrestrial Terminal and Social Communication Company "Coca EP", of the Francisco de Orellana canton, province of Orellana, period 2017] (Tesis de pregrado). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba, Ecuador. <https://n9.cl/10hig>
- Uribe, R. y Bejarano, A. (2008). Sistema de gestión ambiental: Serie ISO 14000. [Environmental management system: ISO 14000 series]. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 62, 89-105. <https://n9.cl/at7jz>